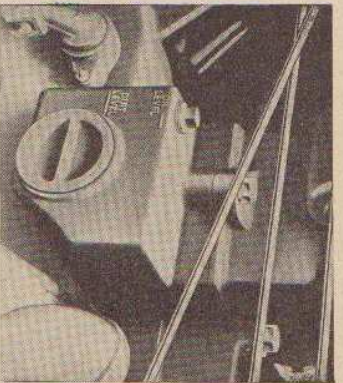




Figuur 15.

Luchtreiniger, vierkant model.

gebeuren wanneer de tractor warm is. Let er op, dat het schroefdeksel van de bezinkselbak niet lekt wanneer de reiniger opnieuw met olie gevuld wordt.

Bij de vóór-luchtreiniger, die gemonteerd is boven op de verticale luchtaanzuigpijp, moet regelmatig worden nagegaan of de luchtgeleidings-schoepen, die zich onder de reiniger bevinden, niet verstopt zijn door stof-bestanddelen. Hetzelfde geldt voor de vier schoepen bovenaan de reiniger, die het ontsnappen van grote stofdelen mogelijk maken. Nalatigheid in het voorkomen van verstoppingen van de vóór-luchtreiniger veroorzaakt, dat grote hoeveelheid slechtis gedeeltelijk gereinigde lucht met het oliebad in aanraking komt, waardoor de olie veel sneller vervuild.

VEITSPUIT-NIPPELS.

Om het smeermiddel te persen naar alle delen, die van kegelvormige smeernippels zijn voorzien, dient een hoge-druk vetspuit, waarmee een druk van circa 140 atm., en méér, kan worden ontwikkeld. Hiermede kunnen de delen grondiger en met meer zekerheid worden gesmeerd, dan op enige andere manier mogelijk is.

Om de vetspuit te vullen, moet de dop er afgeschroefd worden en het mondstuk zo ver mogelijk uitgetrokken worden, waardoor de zuiger naar de bodem van de huis wordt gebracht. Gebruik een goede kwaliteit vetspuit-smeermiddel en vul de huis volledig met het vet, waarbij luchtzakken vermeden moeten worden. Schroef de dop weer stevig op de huis; zorg er voor, dat de leren ring, die voor het afdichten in de dop is aangebracht, niet verloren gaat; zie alb. 16.

Op vroegere tractors werd een enigszins ander soort vetspuit gebruikt

luchtreiniger van het vierkante model wordt gebruikt en dient regelmatig te worden gereinigd, zoals hieronder is aangegeven.

LUCHTREINIGER, vierkant model.

Gebruik motorolie voor de luchtreiniger en controleer het peil elke avond.

Vul tot het aangegeven peil bij.

Elke 200 uur moet de olie afgetapt en vuil-afzetting verwijderd worden; dit kan het beste

en om deze te vullen moet de onderdop tezamen met het mondstuk afgeschroefd worden, waardoor de kurkzuiger in de huis zichtbaar wordt. Druk de zuiger door de huis tot aan het achter-einde nabij de handgreep. Vul de huis, zoals hierboven is aangegeven en breng de onderdop met het daaraan bevestigde mondstuk weer op zijn plaats.

DE BEDIENING VAN DE VEITSPUIT.

Voor het gebruik van de vetspuit dienen alle smeernippels grondig gereinigd te worden van vuil en resten smeervet. Indien dit niet geschiedt wordt het vuil naar binnen gedrukt en veroorzaakt daar schade, met als gevolg vroegde slijtage.

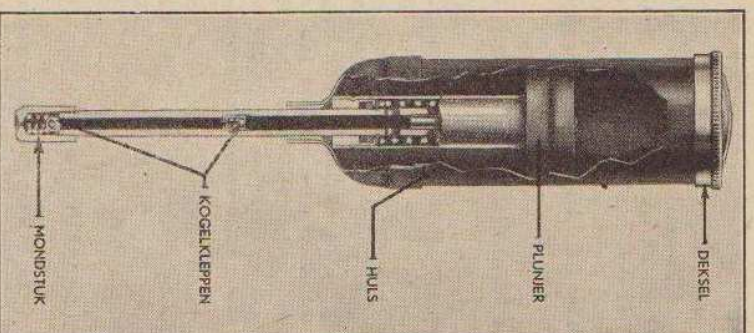
Als de spuit met het mondstuk tegen de nippel gedrukt wordt, gaat de mondstukhals naar binnen, waardoor het smeermiddel in het mondstuk onder zeer hoge druk door de nippel naar het of achter liggende lager wordt geperst.

Zodra men geen druk meer op de hals uitoefent, stuwt een inwendige veer het mondstuk naar zijn uiterste stand terug en is de spuit gereed voor een volgend „schof“.

De werking van het vroegere type vetspuit stemt hiernede overeen, behalve dat het mondstuk niet beweegt, daar het aan de onderdop bevestigd is. Het vet wordt op dezelfde manier in de nippel gebracht; de met de hand op de huis van de vetspuit uitgeoefende druk doet de plunjer naar voren bewegen, waardoor het smeermiddel door het mondstuk wordt geperst.

DE PLAATS VAN DE NIPPELS.

Een lijst van smeerpunten met nippels vindt men op blz. 29. Ook op het smeerplan (blz. 16 en 17) is de plaats ervan aangegeven.



Figuur 16.

Vetspuit.

RADIATOR.

Deze moet altijd gevuld worden gehouden. Bij aanhoudend gebruik van de tractor in warm weer is controle enige malen per dag nodig. **Gebruik alleen schoon lieft „zacht“ water (regenwater).** De inhoud van het koelsysteem is 45 liter. **Elke 200 bedrijfsuren moet worden doorgespoeld (zie blz. 46).** Indien de motor en de radiator bovenmate heet geworden zijn, **laat ze dan afkoelen voordat koud water wordt bijgevoerd.** (zie blz. 43).

HET SCHOONMAKEN VAN DE TRACTOR.

De tractor moet vrij van vuil en roest worden gehouden. Als men toestaat, dat dit zich ophoopt, kan dit op de duur tussen de zich bewegende delen terecht komen en daar onnodige slijtage veroorzaken. Maak de tractor dikwijls schoon en houd hem goed in de verf om roesten te voorkomen. **Bij het schoonmaken moet men oppassen, dat er geen water op de elektrische bedrading, de magneet of de bougies komt, daar dit kortsluiting en derhalve tot storingen in de elektrische uitrusting zou kunnen leiden.** Het is van het grootste belang, dat de tractor goed gesmeerd en gereinigd wordt. **Zie hem veelvuldig na en houd alle bouten, moeren en schroeven vast aangedraaid.**

Houd de achterwiellagers, viltlingen en stotkappen in goede staat, daar olielekken kunnen ontstaan en vuil in de versnellingsbak kan binnendringen door de achters heen, indien toegelate wordt, dat deze lagers zich loswerken.

STUURORGANEN, WIELEN ENZ.

Deze moeten wekelijks zorgvuldig worden onderzocht op het vastzitten van alle verbindingen. Speling in de stuurgewrichten enz. moet worden weggenomen. **De bewegende delen dienen goed gesmeerd en vrij van stof en modder te worden gehouden.**

De Motor

De krachtbron van de tractor is een viercilinder vierslag verbrandingsmotor, met als brandstof benzine of tractor-petroleum, die naar een carburator of verdamper wordt gevoerd, waar ze in een bepaalde verhouding met lucht wordt vermengd om aldus een brandbaar mengsel te vormen, dat in samenge drukte toestand wordt ontsloten en dan een grote hoeveelheid arbeid op de zuigers uitoefent.

De op- en neergaande beweging van de zuigers in de cilinders wordt door middel van drijfstangen in een ronddraaiende beweging van de

krukas omgezet. De afstand, waarover de zuigers in de cilinders op en neer gaan heet „slag“.

Door de krukas wordt, door middel van tandwielen, met de halve snelheid van eerstgenoemde, een nokkenas aangedreven. De nokken hiervan lichten de klepstoters op de juiste tijdstippen en openen daardoor de kleppen — elke klep éénmaal per twee omwentelingen van de krukas (vier zuigerslagen). De kleppen worden door veren op hun zitting gedrukt.

De magneet stuurt een stroom van hoge spanning naar de bougies, waardoor een vonk tussen de bougiepunten overspringt en het boven in de cilinders samengeperste lucht-brandstof-mengsel doet ontbranden.

HET ARBEIDSVERLOOP IN EEN CYLINDER.

De inlaatslag (aanzuigslag). Terwijl de uitlaatklep gesloten en de inlaatklep open is, gaat de zuiger naar beneden en zuigt het mengsel uit de carburator of verdamper in de cilinder.

De compressieslag. Aan het einde van de inlaatslag wordt de inlaatklep gesloten en als de zuiger nu naar boven gaat, wordt het mengsel in de cilinderkop samengeperst.

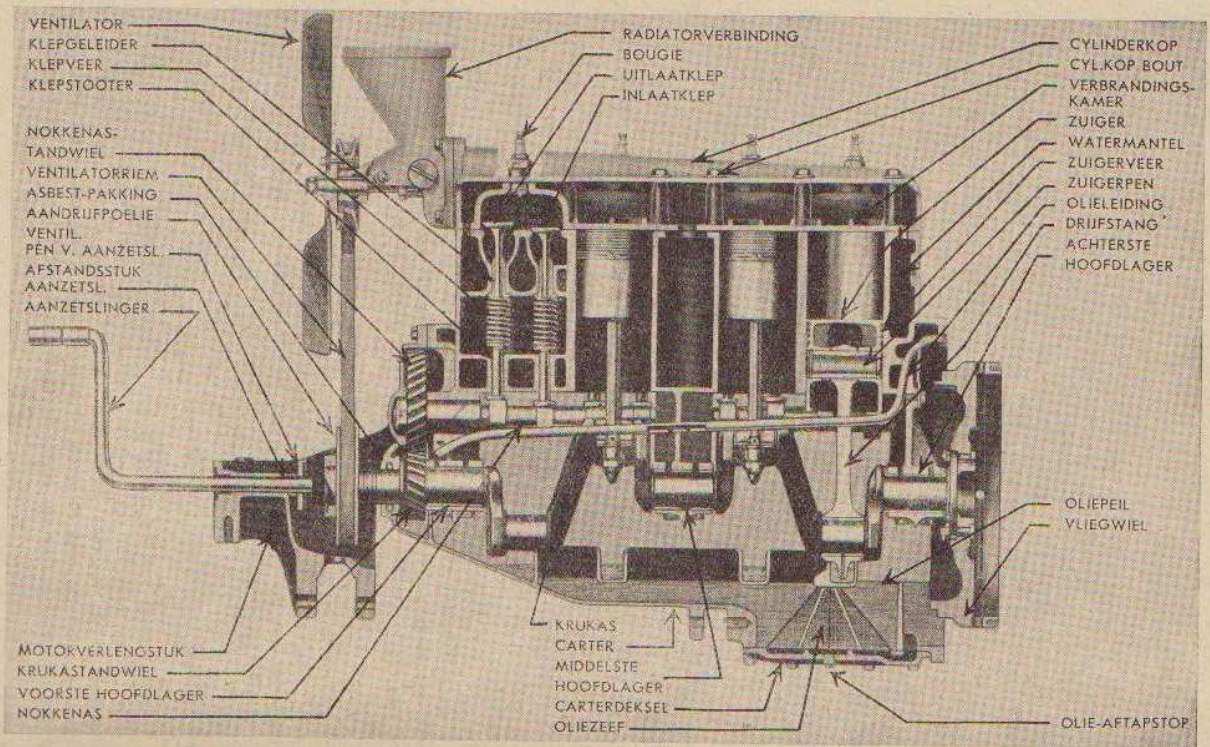
De verbrandingsslag (arbeidslag). Als de zuiger zijn bovenste stand bereikt, springt tussen de bougiepunten een vonk over, die het samengeperste mengsel ontsteekt. Dit zet bij de verbranding sterk uit en drijft daardoor de zuiger naar beneden, waardoor een krachtstoot op de krukas wordt uitgeoefend en zodoende de kracht voor het voortbewegen van de tractor ontstaat.

De uitlaatslag. Aan het einde van de verbrandingslag, gaat de uitlaatklep open, waarna de nu volgende, opwaartse beweging van de zuiger de verbrande gassen uit de cilinder en door de uitlaatpijp naar buiten drijft.

Dit verloop wordt beurtelings in iedere cilinder herhaald, waardoor daarin één arbeidslag per twee krukasomwentelingen plaats vindt. De volgende van de ontsteking in de verschillende cilinders is 1-2-4-3 (van voren af gerekend).

DE SMERING VAN DE MOTOR.

De smering van de motor werkt geheel automatisch en verlangt geen andere zorg van den bestuurder dan het op peil houden van de olielvoorraad in de krukast-carter (tot de „F“-streep op de peilstok) en het verversen van de olie na elke 50 bedrijfsuren of na elke 100 bedrijfsuren als uitsluitend benzine als brandstof wordt gebruikt (zie blz. 31 en 32).



Figuur 17.
Dwarsdoorsnede van de motor.

De olie wordt door het vliegwielt in het trechelvormige uiteinde van een buisvormige leiding geslingerd, die in benedenwaartse richting naar de voorzijde van de motor loopt. De olie vloeit uit openingen aan de onderkant van deze leiding in gaafjes, die in de bovenhelft van het middelste hoofdlager (krukaslager) zijn geboord en smeert het op deze wijze.

Deze leiding voert ook olie naar het voorste krukaslager en de distributiewielen aan het vooreinde van de motor.

Het achterste krukaslager wordt gesmeerd door olie, die van het vliegwielt wordt geslingerd en de lagerwanden bereikt door gaafjes, die in de bovenhelft van het lager zijn geboord.

De overvloedige olie stroomt dan naar troggen in de krukas, waaruit ze geschept wordt door schoepen onderaan de kappen der drijfstaang-lagers om aldus deze lagers te smeren en in de krukas een nevel te vormen, die voor smering der cilinderwanden en zuigerpenlagers zorgt.

Een afscheiding achter in de krukas belet de olie direct terug te vloeien naar het vliegwielt om daar weer te worden opgeslingerd; ze moet eerst door een grote gazen zeef, die de slijtage verwekkende vuildeeltjes en harde koolstukkjes uit de olie tegenhoudt.

Als de zeef lange tijd niet wordt schoongemaakt en daardoor zo verstoppt raakt met vuil, dat er geen olie doorheen kan, stijgt de olie in het vóór de afscheiding gelegen gedeelte van de krukas, totdat ze over de afscheiding in de ruimte waar zich het vliegwielt bevindt stroomt en dienloze gevolge ongezeefd weer in omloop komt.

De afscheiding is laag genoeg om de olie te laten overstromen, vóórdat het peil in de vliegwielt ruimte zóver is gezakt, dat de hoeveelheid in omloop zijnde olie een ernstige vermindering heeft ondergaan. Daar echter deze olie ongezuiverd is, zal meer slijtage ontstaan, dan wanneer de krukas-zeef tijdig en grondig was schoongemaakt.

Volledige aanwijzingen voor reiniging van de zeef vindt men op blz. 31.

De bestanddelen van de Motor en hun werking

DE ZUIGER EN DE ZUIGERPEN.

De zuiger beweegt zich in de cilinder op en neer, zuigt het brandbare mengsel uit de verdampers aan en perst het samen. De zuiger wordt

dan door de uitzetting van het verbrande gasmengsel naar beneden gedreven en oefent via zuigerpen en drijfslang een rondrijvende kracht op de krukas uit. Bij de dan weer omhoog gaande slag verwijderd de zuiger de afgewerkte gassen uit de cilinder.

De zuigerpen verbindt zuiger en drijfslang op zodanige wijze, dat zij ten opzichte van elkaar kunnen bewegen; de pen wordt door verende ringen in de zuigernaven op haar plaats gehouden.

DE DRIJFSLANG

Deze dient om de op- en neergaande beweging van de zuiger in een ronddraaiende van de krukas om te zetten, waardoor de tractor kan worden voortbewogen. Het boveneinde van de drijfslang heeft een bronzen bus als zuigerpenlager; het onderste lager (krukas-lager) is van wilmetaal (z.g. babbit), met stelplaatjes tussen de helften om de invloed van slijtage te kunnen verhelpen.

ZUIGERVEREN.

Teneinde te beletten, dat het eerst gecompriëerde en daarna verbrandende gas langs de zuiger ontsnapt, zijn drie ringvormige zogenaamde compressieveren elk in een groot om de zuiger gemonteerd. Door hun spalkracht zetten deze veren uit en drukken steeds tegen de cilinderwand, waardoor een gasdichte afsluiting ontstaat. Onder deze drie veren zit een olieschraapveer met gleuven er in; de overmaat van olie vloeit door deze heen en komt vervolgens door kleine gaatjes, achter in de veergroef van de zuiger, weer in de krukast terecht. Daardoor wordt belet, dat de olie naar boven tot in de cilinderkop wordt gebracht, waar ze de bougie vet zou slaan, de kleppen in de geleiders vast zou doen kleven en een bovenmatige koolafzetting op de zuigerkop en in de cilinderkop zou veroorzaken.

DE KRUKAS.

Deze wordt gedragen door drie hoofdlagers, met twee krukken tussen elk paar. De drijfslangen grijpen op de krukken aan. De hoofdlagers zijn gevoerd met wilmetaal en kunnen worden gesteld, wanneer er slijtage heeft plaats gevonden.

HET VLEEGWIEL

Een zwaar vlieg wiel zorgt er voor, dat de motor rustig loopt bij alle toerentalen en regelmatig trekt bij lage snelheid.

DE KLEPPEN, NOKKENAS EN KLEPSTOTERS.

Om de zuiger in staat te stellen het brandstof-lucht-mengsel uit de

verdampert aan te zuigen en de verbrande gassen uit de cilinder te drijven, is elke cilinder van een inlaatklep en een uitlaatklep voorzien.

Het openen en sluiten der kleppen geschiedt door middel van nokken op een nokkenas, welke met de halve snelheid van de krukas door deze laatste wordt gedreven. De nokken lichten klepstoters omhoog, die deze beweging op de kleppen overbrengen, waardoor deze opengaan. Als de nok voldoende ver onder de klepstoter is doorgedraaid, wordt de klep op haar zitting in het cilinderblok teruggedrukt door een klepveer, die om de klepsteel heen zit. Deze veer rust met haar bovineinde tegen het cilinderblok, terwijl ze aan het andereinde door de klepschotel op haar plaats wordt gehouden; de klepschotel is met behulp van twee half-kegel-vormige spijfjes op de klepsteel bevestigd. De nokken zijn dusdanig geplaatst en gevormd, dat, zolang als de speling tussen klepstoters en kleppen aan de voorgeschreven maat beantwoordt, de kleppen op de juiste tijdstippen voor een goede werking van de motor open en dicht gaan.

DE REGELING DER KLEPPENWERKING

De inlaatklep opent 10 graden voorbij het bovenste dode punt en sluit 40 graden voorbij het onderste dode punt van de zuiger.

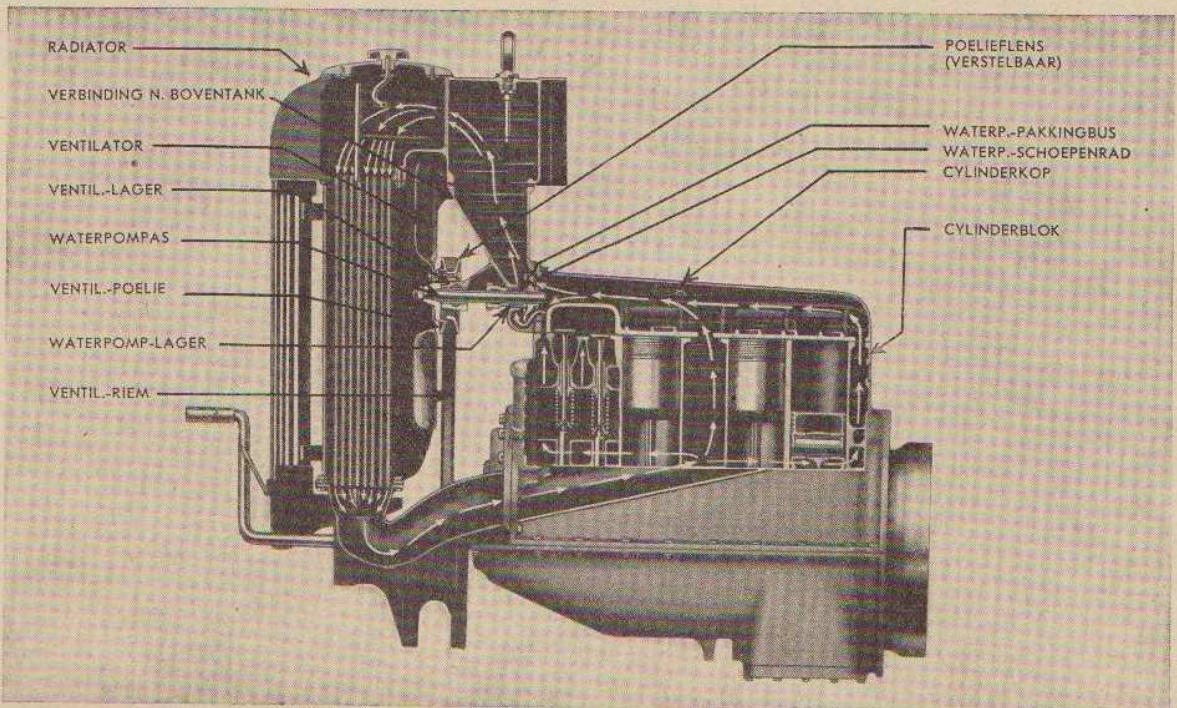
De uitlaatklep opent 30 graden vóór het onderste dode punt en sluit precies in het bovenste dode punt.

De lichthoogte van de kleppen bedraagt 5/16 inch (7,9 mm). De speling tussen klep en klepstoter 0,020 tot 0,024 inch (0,51 tot 0,61 mm).

Voor herstellingen aan de motor, zie blz. 111.

Het Koelsysteem

De motor wordt gekoeld door de omloop van water in de mantels van de cilinders. Het verwarmde water circuleert door thermo-syphon werking (d.i. onder invloed van het verschil in soortelijk gewicht tussen warm en koud water) en tevens doordat een schoepomp vóór in de cilinderkop het water in beweging brengt, van de motor naar de radiator. Het water wordt daarin afgekoeld door de luchtstroom, die opgewekt wordt door de ventilator, welke zich achter de radiator bevindt. Door het afkoelen wordt het soortelijk gewicht van het water zwaarder en zakt dienengevolge, om dan onder uit de radiator weer naar de watermantels van het cilinderblok terug te vloeien. Een thermometer boven op de radiator stelt den bestuurder in staat, met één blik te zien of het koelwater de juiste temperatuur heeft (zie blz. 43).



Figuur 18.
Het koelsysteem.

HET VULLEN VAN DE RADIATOR.

De radiator moet altijd gevuld worden gehouden. De waterstand moet verscheidene malen per dag, wanneer de tractor bij warm weer in voortdurend gebruik is, worden nagegaan en in ieder geval als het water heeft gekookt.

Indien schoon regenwater beschikbaar is, verdient het aanbeveling, dit te gebruiken, daar het vrij is van zouten e.d., die zich in de nauwe waterkanalen van het koelsysteem afzetten en deze op de duur verstoppert kunnen. Gebruik nooit anders dan schoon water.

Het is raadzaam om na te gaan of de radiator vol is, vóór het aansluiten van de motor en bij elk ophoud voor bijvullen van brandstof of olie.

Om het radiatordekfel af te nemen, draait men de moer bovenop twee of drie slagen los, om vervolgens het dekfel van de vulopening te schuiven (zie afb. 18).

De inhoud van het koelsysteem is circa 45 liter.

ALS DE RADIATOR TE WARM WORDT.

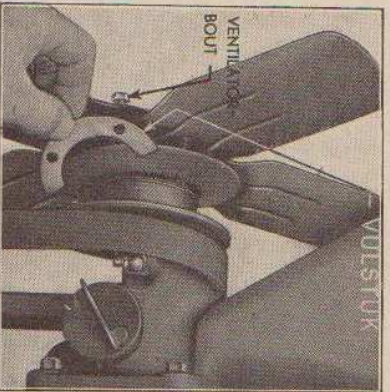
Laat de motor altijd afkoelen, totdat men de rug van de hand tegen de cylinderkop kan houden, voordat water bijgevoerd wordt.

Dit is niet nodig, indien er water in de boventank van de radiator staat; er kan dan direct worden bijgevoerd.

Maak U niet ongerust, wanneer de radiator eens een enkele keer kookt, vooral als de tractor in warm weer op zware grond werkt, want de gunstigste koelwatertemperatuur ligt juist beneden het kookpunt. Mocht de tractor echter geregeld warm worden, dan dient men de oorzaken op te sporen en te verhelpen.

OORZAKEN VAN TE WARM WORDEN.

1. Radiator niet gevuld.
2. Overmatige koolafzetting op de zuigers in de cylinderkop.
3. Kleppen sluiten niet goed af.
4. Ontsteking te laat gesteld.
5. Onvoldoende olie of olie van slechte kwaliteit in de motor.
6. Laten doorrazen van de motor.
7. Verdampert onjuist gesteld.
8. Ventilatorriem slijpt of is gebroken.
9. Lucht- of waterkanalen van de radiator verstopt.
10. Radiatorscherm niet goed gesteld.



Figuur 19.

Afstelling ventilatorriem.

Als de radiatorthermometer van het ronde model is, moet de wijzer in het witte veld worden gehouden. Als de wijzer uit het witte veld naar de rechterzijde beweegt, gezien van de bestuurderszijde, dan is het koelsysteem te warm en kan het gebeuren, dat het koelwater gaat koken. **Als de wijzer zich aan de linkerzijde van het witte veld bevindt, is de temperatuur van het koelwater te laag en moet het rolscherm zover omhoog worden gebracht, als nodig is voor het handhaven van de juiste temperatuur.**

Op tractors met een thermometer van het kolom-type moeten de rode en witte velden in het midden van de opening worden gehouden. Als het koelsysteem te heet wordt, komen diagonaal aangebrachte rode lijnen tegen een witte achtergrond in het zicht. Indien het koelwater te koud is, zal alleen het witte veld, met misschien een deel van het rode veld, in de opening zichtbaar zijn.

HET STELLEN VAN DE VENTILATORRIEM.

Als de ventilatorriem na lang gebruik te slap wordt, kan zij worden gespannen met behulp van afstand-ringen in de twee-delige naaf van de bovenste riemschijf. Afb. 19 toont deze constructie en maakt daardoor de wijze van afstellen begrijpelijk.

Vervolgens de vier moeren van de bouten, die de twee helften van de ventilatorschijf tezamen houden. Deze helften kunnen dan gescheiden worden, waarna men van de tweedelige afstandingen er een paar uithaalt om de riem te spannen (de riem komt dan hoger in de V-vormige groef

HET RADIATORSCHERM.

Om dit te stellen, drukt men de uiteinden van de bovenste draagstaang naar binnen, zodat het scherm omhoog kan worden getrokken of naar beneden gedruwd, waardoor een groter of kleiner gedeelte van het koelend radiatoroppervlak wordt afgedekt. Houd de koelwatertemperatuur op 80° C. of 176° F. Zie afb. 8.

Trek het scherm altijd geheel omhoog bij het aanslaan van een koude motor en begin dan direct met de tractor te werken. Het koelwater komt dan snel op temperatuur.

te lopen) of bijlegt, indien b.v. een nieuwe riem moet worden gemonteerd, die korter dan de oude is. Halverwege tussen de riemschijf op de krukas en de ventilatorschijf moet het onbelaste gedeelte van de riem circa 5 cm. heen weer kunnen worden bewogen (zie afb. 20).

Bewaar de afstandingen, die u verwijderd hebt, want zij kunnen later weer nodig zijn.

Het aantal ringen moet op elk paar bouten hetzelfde zijn.

Men moet het niet zover laten komen, dat de riem op de bodem van de V-groef in de schijf draagt, daar de riem dan spoedig vernield zal zijn: de schijf behoort te worden meegenomen door de druk van de riemschijven tegen de wanden van de V-groef.

Als een dynamo is gemonteerd, ter rechterzijde van de motor, wordt deze gedreven door een riem, die zowel over de ventilatorschijf als over de dynamoschijf loopt. Het spannen gebeurt dan door de bevestigingsbout van de dynamo los te draaien en de stelbout aan de bovenkant van de dynamo te verwijderen. Zwaai de dynamo buitenwaarts, zet haar voorlopig vast door de stelbout in één der gaten van de stelarm te steken en controleer de riemspanning midden tussen de riemschijven (zie afb. 20).

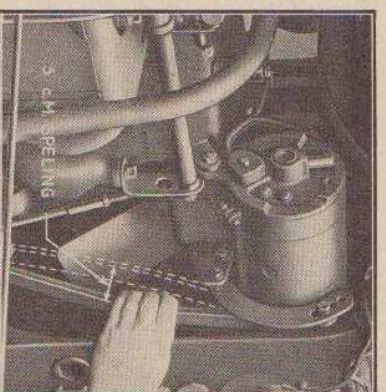
Indien de spanning goed is, moet op genoemd punt de riem ongeveer 5 cm kunnen worden bewogen, nadat de drie bouten weer zijn vastgezol.

Na de montage van een nieuwe riem moet men na enkele bedrijfsuren nagaan of deze soms zoveel is getrekt, dat bijstelling nodig is. Indien dit het geval blijkt te zijn, moet men handelen zoals hierboven is aangegeven.

HET GEBRUIK VAN ANTI-VRIES IN DE WINTER.

Als de tractor niet in bedrijf is, moet hij behoorlijk gestald en daarvoor tegen strenge weersinvloeden beschermd worden.

In de winter is het raadzaam een niet-bevriezende mengsel in het



Figuur 20.

Afstelling van ventilatorriem bij gemonteerde dynamo.

koelsysteem te gebruiken om te voorkomen, dat het cilinderblok of de cilinderkop kapot vriest.

Voordel men dit mengsel in de radiator giet, moeten de cilinderkop-boulen worden vastgezet, teneinde te voorkomen, dat er iets van het mengsel in de cylindere terecht komt, waar het ernstige schade zou veroorzaken.

Men kan als anti-vries middel een betrouwbaar handelsproduct gebruiken. Een 60% oplossing van geconcentreerde zuurvrije glycerine, indien verkrijgbaar, is zeer geschikt.

Een tabel, waarin de mate van bescherming, die tegen bevriezen verkregen wordt bij verschillende sletten van de oplossing, is hieronder aangegeven:

Radiator glycerine in oplossing	F	Vriespunt	C
20%	26°	—	3°
30%	22°	—	5½°
50%	12°	—	11°

Een goed mengsel is ook 60% water, 10% glycerine en 30% alcohol (zuurvrije spiritus); het bevriest eerst bij —13° C. (8° F.). Aangezien alcohol verdampt, moet veelvuldig bijvulling plaats vinden met dit bestanddeel van het mengsel.

Wanneer een anti-vries middel niet gebruikt wordt bij vriezende weer, is het nodig, dat de radiator afgetapt wordt, als de tractor 's nachts buiten blijft staan en dat de volgende morgen weer vulling plaats vindt.

Het bijvullen met anti-vries middel kan men het beste doen wanneer de radiator warm is. Dit voorkomt verlies door de overlooppijp bij uitzetting van het mengsel, wanneer een koud gevulde radiator warm wordt.

SCHOONMAKEN EN AFTAPPEN VAN DE RADIATOR.

Na elke 200 bedrijfsuren moet het gehele koelsysteem terdege worden uitgespoeld. Open de aftapkraan aan de voorkant van de motor, juist onder de radiator en blijf water boven in de radiator gieten totdat het schoon uit de kraan loopt. Verstopte buizen kunnen worden gereinigd met behulp van een stuk dun koperdraad of rolfan, dat men door de vulopening naar binnen steekt. Vuil- en stof-afzettingen buiten op het koellichaam moeten worden verwijderd, daar anders het doorstromen van de lucht langs de koelbuizen wordt belemmerd.

HET HERSTELLEN VAN LEKKEN.

Een klein lekje in de radiatorbuizen kan met zeep of loodwit tijdelijk gedicht worden, maar voor een afdoende herstelling door solderen, dient men zo spoedig mogelijk daarna te zorgen. Een verstopte radiatorbuis levert meer moeilijkheden op. Hoewel het verstopt raken van een enkele buis de omloop van het water niet ernstig zal verstoren, zal er toch vroeg of laat hinder ontstaan; de buis zal wellicht stuk vriezen bij lage temperatuur.

Voor herstellingen van het koelsysteem, zie blz. 126.

Het Ontstekingsysteem

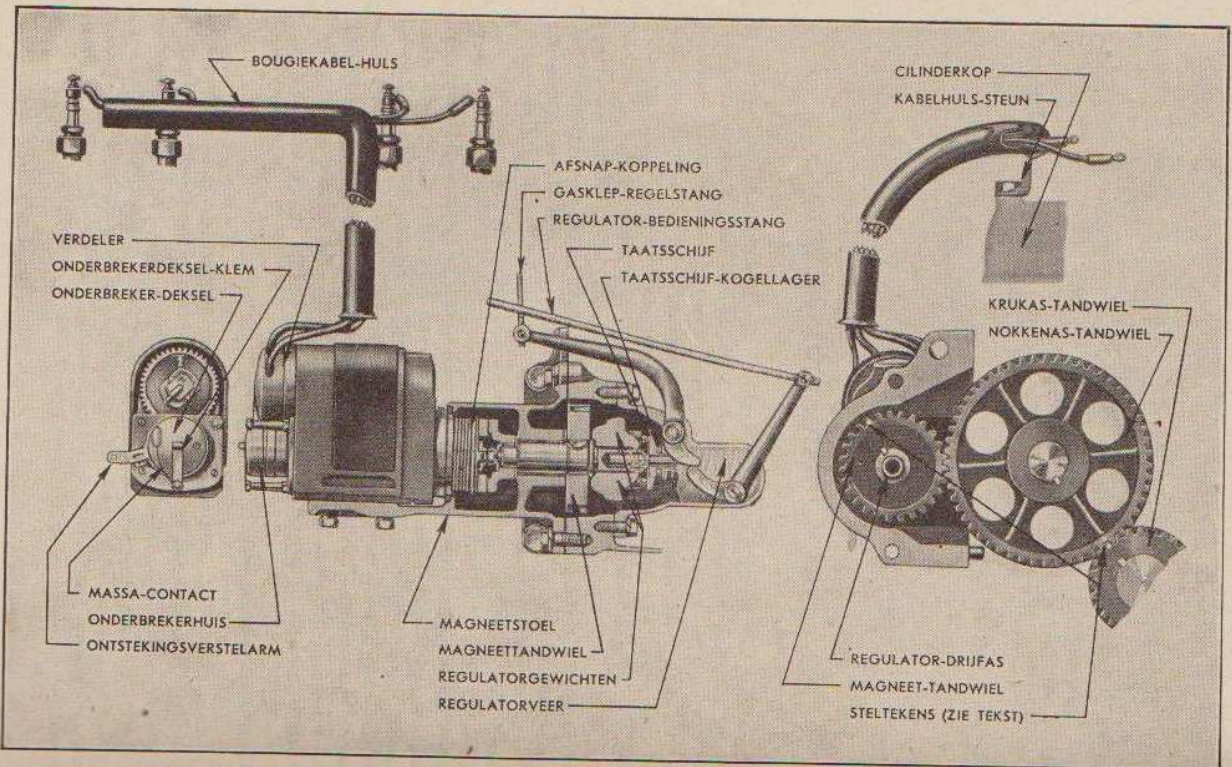
De magneet wordt door een tandwiel op de nokkenas gedreven met behulp van een aansnappkoppeling, die voor een krachtige vonk zorgt als de motor wordt aangeslagen. De magneet wekt de hoogspanningsstroom op, die door kabels beurtelings naar elke bougie wordt gevoerd en daar aan de punten een vonk doet overspringen, waardoor het samengeperste gasmengsel in de verbrandingsruimte wordt ontstoken.

Teneinde de beste resultaten te verkrijgen onder wisselende omstandigheden, kan het tijdstip van het overspringen van de vonk vroeger of later worden gesteld met behulp van een handel op het instrumentenbord.

Wanneer deze handel geheel onder aan zijn sector staat, vindt er volle voorontsteking plaats. Het naar boven bewegen, tot in de gleuf op het instrumentenbord, geeft na-ontsteking. Wanneer de handel voorbij de gleuf wordt bewogen, dan wordt de primaire stroomkring van de magneet met de massa kortgesloten, heigeen, tenvolge heeft, dat de ontsteking wordt uitgeschakeld en de motor stopt. Zie de paragraaf betreffende de ontstekingshandel op blz. 15.

DE AFSNAPPKOPPELING.

Een palhouder, waarop twee pallen met gewichtjes draaibaar zijn gemonteerd, is met een spie op de ankeras van de magneet bevestigd en wordt op zijn plaats gehouden door een moer, die op haar beurt door een verende ring is vastgezet in de naaf van de palhouder. Dientengevolge trekt deze moer, als zij van de ankeras wordt afgeschroefd, de gehele koppeling mee. Een huls met twee nokken zit om de naaf heen en wordt door een verende ring vastgehouden.



Figuur 21.

Ontstekingsstelsel en regulator.

DE WERKING VAN DE AFSNAPKOPPELING.

Wanneer men de motor met de aanzetslinger of met de startmotor — indien aanwezig — ronddraait, komt bij de langzame draaiing van de magneet op een gegeven ogenblik één van de palen tegen een stuitnok aan, die op het magneethuis zit. Daardoor wordt de palhouder tot stilstand gebracht, terwijl de huis doordraait en een spiraalveer spant. Als één der zuigers de stand voor het overspringen van de vonk naderf, licht één van de nokken op de huis de pal van de stuitnok af, waardoor de spiraalveer de magneet met een ruk door de ontstekingsstand heen doet schieten en de vonk aan de bougiepunten veel krachtiger wordt, dan wanneer de as langzaam voorbij die stand zou worden gedraaid.

Als de motor begint te lopen, zwaaien onder invloed van de centrifugaalkracht de gewichtjes van de palen buitenwaarts, waardoor de palen vrij blijven van de stuitnok op het magneethuis en de afsnappkoppeeling buiten werking wordt gesteld. De magneet wordt dan verder op normale wijze gedreven.

STORINGEN.

Op den duur zet zich kool op de bougiepunten af en als deze niet tijdig wordt schoongemaakt, treedt kortsluiting op en gaat de motor in de betrokken cilinder „overslaan“. Verder kunnen na langdurig gebruik de bougiepunten zover wegbranden, dat de vonk niet meer regelmatig overspringt.

Een onregelmatigheid in het uitlaatgeluid wijst er op, dat in één of meer cylinders geen ontsteking plaats vindt.

De oorzaak moet terstond worden opgespoord en verholpen, daar anders de motor niet zijn volle kracht ontwikkelt en ernstiger storingen kunnen optreden.

Condensatiekappen, die het model hebben van een vingertooth-isolator, zijn bij de nieuwere tractoren op de bougies aangebracht om de invloed van vocht tegen te gaan, hetgeen lekstromen langs de buitenkant van de bougies kan veroorzaken. Overtuig U, dat deze isolatiekappen recht over de bougie zijn geplaatst en alleen contact maken met het bovenste van de middenpool der bougies; daar waar de bougiekabels aan vast zitten.

HET VASTSTELLEN WAAR „OVERSLAAN“ PLAATS VINDT.

Trek de regulatorstang uit, totdat de motor matig snel draait „stuit“ dan elke bougie als volgt „korf“.

Houd een schroevendraaier met een houten handvat met het blad

tegen de cilinderkop en het uiteinde op ongeveer een halve millimeter afstand van het moerje bovenop de bougie. Doe dit bij elke bougie, totdat er één wordt gevonden, waarbij deze handwijze geen hoorbaar verschil in de draaisnelheid van de motor maakt.

Kijk die bougie en de betreffende kabel na om te zien of alles in orde is.

Indien een bougie niet goed dienst doet, moet ze worden verwijderd en schoongemaakt of worden vervangen.

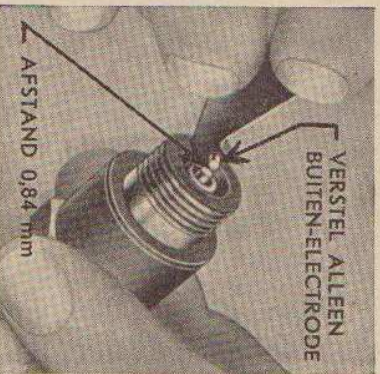
Voor het schoonmaken van bougies gaat men als volgt te werk:

Haal de bougies uit de motor, waarbij er voor moet worden gezorgd, dat de condensatiekappen — indien aanwezig — niet verloren gaan. Reinig de punten met een oude tandenborstel, die in benzine is gedoopt. Het is echter beter, de bougies uit elkaar te nemen door de grote zeskanlige moer in het daarvoor bestemde zeskanlige gat in de rechte radiatorstijl te steken en de borgmoer los te draaien, die het porcelainen isolatie lichaam op zijn plaats houdt. De koolafzetting kan dan gemakkelijk met een mes van het porcelain en het metalen huis worden afgeschraapt. Men moet echter oppassen, het glazuur niet van het porcelain af te krabben, daar de bougie dan snel zal verkolen. De porcelainen isolator moet zorgvuldig op breuk worden gecontroleerd. Bij het weer in elkaar zetten, mag de borgmoer niet zo vast worden aangedraaid, dat de isolator er door zou kunnen barsten. Vergeeft niet de pakkingring aan te brengen tussen de onderkant van het porcelainen isolatie lichaam en het metalen huis. Tussen de bougie en haar zitting in de cilinderkop moet ook altijd een pakkingring aanwezig zijn.

De juiste afstand tussen de bougiepunten is 0,75—0,85 mm ($O_2O30-0,033$ Eng. duim).

Voor het stellen van deze afstand mag alleen de buitenste elektrode worden verbogen; het verbuigen van de midden-elektrode zou de porcelainen isolator kunnen doen barsten.

Vul worden van de bougies is meestal het gevolg van verstiepen, zuigveren, zuigers of cilinderborstelingen, van een teveel



Figuur 22.
Afstelling bougiepunten.

aan olie in de krukast of van het gebruik van een te rijk brandstof-lucht mengsel.

Indien alle bougies goed werken, kan de storingsoorzaak zijn, dat een klep niet goed afsluit (zie blz. 41), de isolatie van de bougiekabels defect is en daardoor stroom doorlaat naar de massa of dat het onderbrekersorgaan moet worden gereinigd of bijgesteld.

HET STELLEN VAN

DE ONDERBREKERPUNTEN.

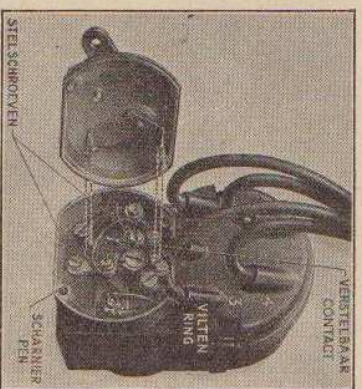
(Stationnaire type onderbreker).

Magneten met het stationnaire type onderbreker zijn gekenmerkt door het rechthoekige onderbreker-deksel, dat door twee schroeven op zijn plaats wordt gehouden.

Voor het stellen van de afstand der onderbreker-contactpunten moet eerst de verticale bedieningsstang van de stelarm op het deksel worden toegemaakt. Draai daarna de twee schroeven van het deksel los, waarbij er rekening mee moet worden gehouden, dat zij in het deksel blijven zitten nadat zij uit het huis zijn geschoefd.

Door het verwijderen van het deksel worden de onderbrekerpunten zichtbaar (zie afb. 23 en wanneer de twee stelschroeven worden losgedraaid, kan het verstelbare contact zo worden gesteld, dat de juiste afstand wordt verkregen, die 0,3 mm (0,012 Eng. duim) bedraagt, wanneer de nok het bewegelijke contact zover mogelijk van het vaste contact heeft verwijderd. Draai de stelschroeven na het stellen weer aan en ga de afstand van de twee contactpunten nog een keer na om er zeker van te zijn, dat deze niet is veranderd.

Als het nodig blijkt te zijn, dat de onderbrekerpunten moeten worden opgezuiverd, moet eerst de splitspen, de onderlegging en de isolatie-ring worden verwijderd van de scharnieren, waarop de door middel van fiber geïsoleerde verstelbare contactpunt-arm is bevestigd. Schroef daarna de moer los, waarmee de condensatorraad, alsmede het ene uiteinde van de onderbrekerarm-veer is bevestigd. Verwijder de getande borgring en de gewone onderlegging, die onder die moer zijn aangebracht, waardoor het mogelijk zal zijn de van een borst voorziene fiber-ring te verwijderen en de condensatorraad vrij komt. De contactbreker-punt kan dan tezamen met de veer worden verwijderd.



Figuur 23.
Afstelling onderbreker

Om de verstelbare onderbreker-contactpunt te verwijderen, moeten de beide stelschroeven geheel worden losgedraaid en verwijderd, waarna de contactpunt tezamen met de fiber-arm van de pen kan worden gelicht, waarop zijn zijn bevestigd.

Een gewone vijl moet niet worden gebruikt voor het opzuiveren van de contactpunten; gebruik een speciale contactpunten-vijl en zorg er voor, dat de contactvlakken zuiver haaks worden opgezuiverd, zodat deze na het weer op hun plaats brengen van de onderdelen, goed vlak op elkaar zullen sluiten.

Wanneer de verstelbare contactpunt weer op zijn plaats wordt gebracht, moet dit zo geschieden, dat het gat in het midden over de schouder op de scharnierpen valt. Draai de twee stelschroeven vast aan, waarbij er op moet worden gelet, dat de veerringen tegen de koppen van de schroeven komen te rusten en dat de gewone onderleggingen daarna komen.

Voordat de onderbrekerveer tezamen met de contactarm weer wordt gemonteerd, moet eerst de isolatie-ring over de scharnierpen worden geschoven, zodat hij tegen de steunplaat van de verstelbare contactpunt komt te rusten. Breng daarna de van een borst voorzietne fiber-storring aan, met de borst naar buiten. Breng over deze borst de gewone stalen onderlegging aan. Monteer daarna de contactarm tezamen met de veer, na de scharnierpen en de lagerbus van een **geringe hoeveelheid olie** te hebben voorzien. Breng op de scharnierpen een fiber-storring en daarop een stalen onderlegging aan en houd de delen op hun plaats door middel van een spijpen, die door het gat wordt gestoken, dat voor dit doel in de scharnierpen is geboord.

Bevestig het uiteinde van de veer tegen de stalen ring en de borst van de fiber-ring, die behoren tot de reeds angebrachte delen. Breng het contactoogje aan het uiteinde van de condensatordraad aan over de borst van de overgebleven fiberring en monteer de ring zodanig, dat de borst tegen het oog van de contactarm-veer komt te rusten. Breng daarna de gewone stalen ring, de gelande borging en de moer in de aangegeven volgorde aan. Let er bij het vastzetten van de moer op, dat de draad van de condensor niet wordt gerekt of gewrongen. Ga de afstand tussen de contactpunten nog een keer na, zoals eerder werd aangegeven en breng zonodig verbetering aan.

Bij het aanbrengen van het onderbrekerdeksel moet er op worden gelet, dat de twee vingers, de dienen om het ontstekingsstijfje te stellen, op de juiste plaats terecht komen. De bovenste vinger moet in de U-vormige gaffel terecht komen, terwijl de onderste vinger dit moet doen in de rechthoekige opening, die zich juist onder de contactarm-veer bevindt. Probeer de schroeven van het deksel niet eerder vast te zetten, dan

wanneer de vingers op de juiste wijze op hun plaats zitten, waarbij het deksel vlak tegen de flens zal komen te rusten.

HET STELLEN VAN DE ONDERBREKERPUNTEN.

(Magneet met draaiende onderbreker.)

Verwijder het onderbrekerdeksel.

Draai de krukas totdat het fiberblokje aan het uiteinde van de onderbrekerarm op het hoogste punt van de onderbrekernok staat.

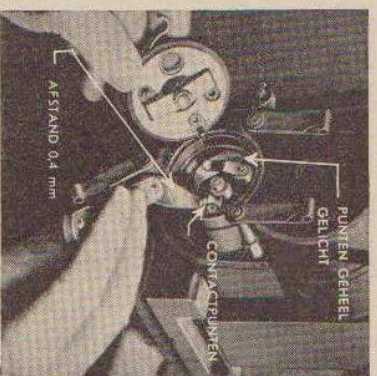
Bij het draaien van de krukas zal men merken, dat op een zeker punt het magneetanker en de onderbreker stil blijven staan, om vervolgens met een ruk te verspringen als de afsnappokpeling haar werk doet. Daarbij kan het fiber-blokje over het hoogste punt van de nok schieten. Wanneer dit gebeurt, dan zal door het verzetten van de ontstekingsstand op het instrumentenbord, de nokring voldoende gedraaid kunnen worden om het fiber-blokje op het hoogste punt van de nok terug te brengen.

Draai de borgmoer van de contactpunten los en stel de afstand der punten op 0,3 mm (0,012 Eng. duim).

Zet de borgmoer weer vast controleer vervolgens de afstand der punten. Breng het onderbrekerdeksel weer op zijn plaats, waarbij men er om moet denken, dat het uitsleeksel aan het deksel in de daar toe aangebrachte holle van de nokring komt te zitten, daar anders de massa-verbinding kan worden verbroken.

Mocht het blijken nodig te zijn, dat ingebrande contactpunten worden bijgelepen, haal dan eerst de onderbreker van het anker af door het losdraaien van de zeskantige moer in het midden.

Maak het vlakke veeftje van de onderbrekerarm los — dit heeft versterkingsbladen — druk het voorzichtig opzij en licht de arm van de pen. Laat het fiber ringetje tussen de veer en de kraag van het onderbrekerarm-busje niet verloren gaan.



Figuur 24.

Afstelling draaiende onderbreker.

De vlakken van de contactpunten kunnen nu worden opgezuiverd met een speciaal daartoe dienend vijltje (**gebruik geen gewone vijl**). Ze moeten met zuiver haakse vlakken op elkaar sluiten, als ze weer op hun plaats zijn aangebracht. Bij het afnemen van de stilstaande contactpunt door het losdraaien van het bevestigingsschroefje, moet men oppassen, dat de isolerende ringetjes niet wegraken en weer op de juiste plaats worden aangebracht.

Bij het weer in elkaar zetten moet in de omgekeerde volgorde worden tewerk gegaan. Let er op, dat de spie van de onderbreker goed in de spleet van de ankeras komt te zitten en dat de massa-koolborstel niet verschuift. Stel de punten zoals hierboven is aangegeven.

MAGNEET-HERSTELLINGEN.

IN GEVAL VAN MAGNEETSTORING IS HET NODIG EEN OFFICIEELE FORD-TRACTORDEALER TE RAADPLEGEN, DAAR HET ONKUNDIG HERSTELLEN VAN MAGNETEN ALTIJD MOEILIKHEDEN OPLEVERT.

Voor herstellingen aan de ontsteking zie blz. 130.

De Regulator

De motorsnelheid wordt geregeld door een regulator, die door middel van de centrifugaalkracht werkt en van het instrumentenbord af wordt bediend.

Op de industrie-tractors is echter een gasklephandel onder het stuurwiel aangebracht en daarmee wordt de klep in de carburator rechtstreeks bediend; een regulator behoort niet tot de standaard uitrusting.

Een korte as is gemonteerd in de holle, verlengde magneet-as en wordt op haar plaats gehouden door een pen, die tevens dient als draaipunt voor twee centrifugaalgewichten. Een taatsring, een kogel-druk-lager en een gegroefde huls zijn in de aangegeven volgorde op de as geschoven en kunnen er vrij langs bewegen. Zie afb. 21.

Het ene einde van de regulatorveer pakt over het uiteinde van de gegroefde huls, en daar deze veer enigszins is samengedrukt, houdt ze de taatsring, het druklager en de gegroefde huls tegen elkaar, waarbij de taatsring tegen geharde stalen pennetjes in de centrifugaal-gewichten drukt. Deze gewichten zijn zodanig gevormd en opgehangen, dat zij bij het rondraaien en de daaraan gepaard gaande beweging in buitenwaartse richting, het druklager en de gegroefde huls tegen de veerspanning in

drukken, totdat de door hen uitgeoefende kracht evenwicht maakt met de veerspanning.

Een gaffel, die in de groef van de huls past, is door middel van een slangenstelsel met de gasklep in de verdamper of carburator verbonden. Als de huls naar voren wordt bewogen tegen de veerdruk in, dan wordt de gasklep gesloten; achterwaartse beweging van de huls doet de gasklep open gaan.

Met een kleine hefboom, die aan de regulator-bedieningsstang is gekoppeld, kan een plunjer worden versteld, waarin het andere uiteinde van de regulatorveer rust. Daardoor kan men van het instrumentenbord af de veerspanning veranderen en daarmee het motortoerental naar wens regelen.

DE BEDIENING VAN DE REGULATOR.

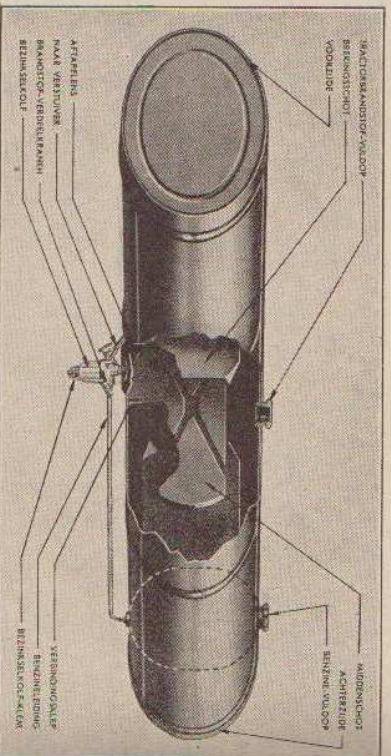
Als de motor stilstaat, liggen de centrifugaal-gewichten in hun binnenste stand, waardoor de veer de gegroefde huls geheel naar achteren kan drukken en de gasklep open staat. Zodra de motor aanslaat, neemt door de open gasklep het toerental toe, waardoor de centrifugaal-gewichten naar buiten zwaaien, de gegroefde huls tegen de veerkracht in naar voren wordt gedrukt en daardoor de gasklep-opening wordt verkleind, totdat de veerspanning met de druk der centrifugaal-gewichten evenwicht maakt. Zou het toerental boven de ingestelde waarde stijgen, dan bewegen de centrifugaal-gewichten zich buitenwaarts, waardoor, op de beschreven wijze, de gasklep naar de gesloten stand toe wordt verkleind. Wanneer het motortoerental geringer wordt, geldt het omgekeerde. Op deze wijze wordt het motortoerental binnen nauwe grenzen gelijkmatig gehouden.

Door middel van vingervormige uitsteeksels aan de gasklep- en regulator-bedieningsarmen wordt de gasklep rechtstreeks dicht gedruwd bij geheel indrukken van de bedieningsstang op het instrumentenbord (zie afb. 55).

Voor herstellingen van de regulator zie blz. 136.

De Brandstofvoeder

Het brandstofsysteem bestaat bij tractors, die op petroleum lopen, uit een tank met twee afdelingen — een hoofdank voor tractor-petroleum en een kleine tank daarbinnen voor de benzine, waarop de motor wordt



Figuur 25

Brandstoftank.

aangeslagen en warmgedraaid — benevens verdeelkranen, die het mogelijk maken van benzine op petroleum om te schakelen en omgekeerd.

Tractors die bestemd zijn om uitsluitend benzine te gebruiken, hebben echter geen onderverdeelde tank. De tanks kunnen worden geleidigd door het verwijderen van de bezinkselkolf of, op vroegere tractors, na het uitschroeven van de aftapstop onder aan de bezinkselkolf.

Tractors voor tractor-petroleumbedrijf zijn voorzien van een verdampert, die voor benzinebedrijf van een speciale vultroom-carburator en een hoge-druk cilinderkop. **Onder geen voorwaarde mag petroleum of gasolie als brandstof worden gebruikt in een tractor met een hoge-druk cilinderkop.** Benzine kan in noodgevallen gebruikt worden in een tractor, die met een verdampert is uitgerust, maar als men dit geregeld wil doen, is het beter een carburator en een hoge-druk cilinderkop te monteren.

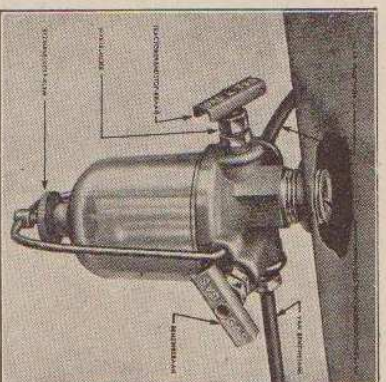
VOORZORG.

Alle brandstof moet zorgvuldig worden gezeefd om te beletten, dat water of vreemde bestanddelen in de tank terecht komen. De luchtaafjes in de vultoppen dient men goed open te houden.

Daar tractors dikwijls moeten worden bijgevuld op geruime afstand van een brandstof-opslagplaats, moet men er terdege op letten, dat de voor het overbrengen van brandstof gebruikte busen inwendig schoon zijn. Zij behoren verder zodanig gemerkt te zijn, dat er geen vergissingen ten aanzien van tractor-petroleum en benzine kunnen ontstaan.

Water of vuil, dat zich heeft verzameld, moet worden verwijderd; de aanwezigheid kan worden vastgesteld, daar de bezinkselkolf van glas is.

Draai de schroef onder aan de bezinkselkolf los en duw de klepbeugel opzij, waarna het glas kan worden weggenomen om het te reinigen, zie afb. 26. Bij oudere typen tractors doet men dit door het losdraaien van de aftapstop met vierkante kop aan de onderzijde van de kolf, (afb. 27), waardoor vuil, enz. kan weggelopen. Het is niet nodig de aftapstop geheel los te draaien. Op die wijze belet men, dat verontreinigingen de carburator of verdampert be-
reiken.



Figuur 26.

Bezinkselkolf. (nieuw type)

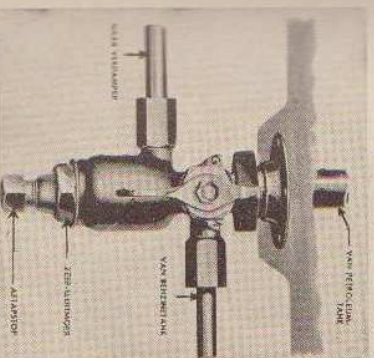
Mocht er 's winters water in de verdampert bevroren, waardoor verstopping ontstaat, dan kan men het ijs ontdooien door een doek om de kolf te wikkelen en deze enige tijd nat te houden met heet water, totdat het ijs smelt en het water kan worden afgetapt.

Om lekkage bij de pakkingmoer te voorkomen, wanneer de kraan van het latere type brandstof-verdeelniching open staat, moet deze worden opengedraaid tot hij stuit, waardoor een inwendige klep tegen de nippel komt te rusten en zodoende afsluiting teweeg brengt.

Indien enige lekkage zich mocht voordoen langs de kraan-plug, dan kan dit worden verholpen door de pakkingmoer wat vaster aan te draaien. Indien om de een of andere reden een nieuwe pakking moet worden aangebracht, draai dan de pakkingmoer geheel los en breng de nieuwe pakking aan; doe dit zo, dat de pakking „met de klok mee“ om de as wordt gewonnen.

HEET SCHOONMAKEN VAN DE FILTERZEEF.

Na de bezinkselkolf te hebben weggenomen, zoals boven omschreven, vindt men de zeef



Figuur 27.

Bezinkselkolf (oud type)

precies onder de kraan. Indien het nodig is deze voor reiniging te verwijderen, dan moet eerst de kurpketting zorgvuldig worden weggenomen, waarna de zeef omlaag kan worden gehaald voor verdere behandeling. De kurpketting moet in goede staat verkeren, daar er anders lekkage op dit punt kan ontstaan.

Bij oudere tractor-typen moet de filterzeef worden verwijderd door de zeefmoer los te nemen (zie afb. 27), waarna de zeef uit de kolf kan worden gehaald om haar te reinigen. Breng de zeef daarna weer op haar plaats met het van een rand voorziene gedeelte naar boven.

DE VERDAMPER.

De verdamper dient voor het vormen van een brandbaar lucht-brandstof mengsel dat door de zuigers in de cilindrs gezogen en daar geprimeerd en ontstoken wordt.

De verdamper is weergegeven in afb. 28. Voor het gebruik van benzine bij het aanzetten moet de petroleumkraan dicht- en de benzinekraan worden opengedraaid (op oudere tractor-typen moet de tweewegkraan op de „G” worden gezet.)

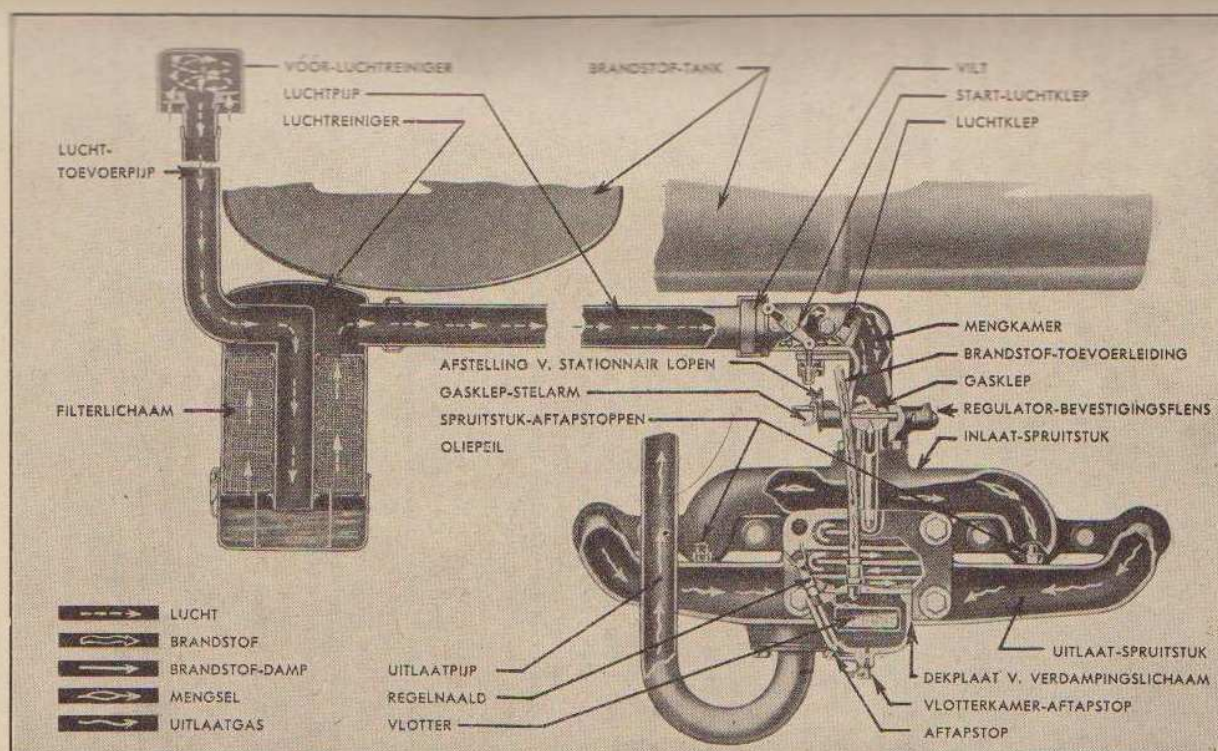
Nadat de motor 10 à 15 minuten heeft gedraaid en de motor op temperatuur is moet men van benzine op tractor-petroleum overgaan. De weg, die onderscheidenlijk door de lucht, de brandstof, het mengsel en de uitlaagassen wordt gevolgd, is in afb. 28 aangegeven door pijlen, waarvan de aanduiding links onderaan is beschreven. De hoeveelheid van het gasmengsel, die de cilindrs binnenstroomt, wordt door de werking van de regulator op de gasklep geregeld.

Voordat een op tractor-petroleum lopende motor wordt afgezet, moet men hem twee minuten op benzine laten lopen en dan de brandstofkraan dicht draaien.

DE WERKING VAN DE VERDAMPER.

De brandstof stroomt langs de vlotter-naadklep in de vlotterkamer, waar een drijvende vlotter de stand van de vloeistofspiegel regelt. Ze gaat dan verder langs een verstelbare naadklep naar een sproeier achterin de vlotterkamer waar ze wordt gemengd met een kleine luchtstroom, die door een nevenleiding van de luchtmootklep af wordt aangevoerd.

Het lucht-brandstof mengsel wordt dan door het kanaal in de verwarmingsplaat van de verdamper gezogen, waar de warmte van de uitlaagassen wordt benut om het brandstofmengsel volledig te vergassen; vervolgens stroomt het door een korte pijp naar boven, over de schijf van de gasklep, om daar te worden vermengd met de hoofd-luchtaanvoer



Figuur 28.

Brandstoftoevoer- en verdampingssysteem.

uit de luchtreiniger; tenslotte vindt het door het inlaatspruitstuk zijn weg naar de cilinders.

Om een gemakkelijk brandbaar mengsel te verkrijgen, moeten de lucht- en brandstofhoeveelheden in de juiste verhouding tot elkaar staan en op tractors met verdampert wordt dit bewerkstelligd door de regelaar. Als het mengsel te rijk is (te veel brandstof en te weinig lucht), neemt de koolafzetting in de cilinders en op de zuigers, kleppen en kleppooten toe en wordt brandstof verspild, terwijl de motor neiging tot warm worden en tot overslaan bij langzaam draaien zal vertonen. Een te rijk mengsel maakt zich over het algemeen kenbaar door een zwart rokende uitlaat; een te arm mengsel door terugslag („klappen“) in de verdampert. Bij gebruik van een mengsel van juiste samenstelling is de uitlaat ten naastenbij rookvrij en reukeloos.

Aangezien echter een rijk mengsel nodig is voor het aanzetten van een koude motor, kan de luchttoevoer naar de verdampert worden beperkt door het dichttrekken van een lucht-smoorklep met behulp van een bedieningshendel op het instrumentenbord, waardoor de motor een grotere hoeveelheid brandstof in de cilinders kan zuigen. **De lucht-smoorklep mag niet gebruikt worden wanneer de motor warm is.**

Een spaarinrichting, bestaande uit een membraanklep met veerbelasting, die onder invloed van de zuigkracht van de motor werkt, bevindt zich naast het hefboomje van de luchtsmoorklep en zorgt voor een grotere luchttoevoer (dus armer mengsel) bij lage motorbelasting. Wanneer de gasklep van haar gesloten stand uit, enigszins wordt geopend, zuigt de onderdruk in het inlaatspruitstuk het bedoelde klepje van zijn zitting, waardoor meer lucht wordt toegevoerd. Naarmate de gasklep bij het toenemen van de motorbelasting verder wordt geopend, daalt de onderdruk in het inlaatspruitstuk, totdat tenslotte onvoldoende zuiging op het klepje wordt uitgeoefend om dit tegen de veerspanning in open te houden en de extra-lucht toevoer dus wordt afgesneden.

Deze inrichting werkt geheel automatisch en heeft geen mogelijkheid tot verstelling; daar ze, na in de fabriek juist te zijn afgesteld, voor onbepaalde tijd zonder enige verzorging behoort te werken.

HET STELLEN VAN DE VERDAMPERT-REGELNAALD.

De uitwendig verstelbare regelnaald beheerst de brandstoftoevoer naar de hoofdsproeier en verschaft zodoende den tractor-bestuurder de gelegenheid de mengselverhouding zo gunstig mogelijk voor bepaalde bedrijfsomstandigheden in te stellen. Deze regelnaald moet niet meer dan $2\frac{1}{4}$ slag worden opengedaaid en voor licht werk kan het voordelig zijn haar iets terug te draaien. Daardoor wordt het brandstofverbruik verlaagd en een rijk mengsel voorkomen.

Als de uitlaat in hoge mate zwarte rook vertoont, kan dit er ook op wijzen, dat de verwarmlingsplaat te koud blijft of door koolafzetting vervuld is. Voor het schoonmaken van dit onderdeel volg men onderstaande aanwijzingen.

HET STELLEN VAN DE MENGSEL-TOEVOER VOOR ONBELAST DRAAIEN.

Maak de moer los en verwijder het deksel, zoals in afb. 29 is weergegeven. Draai de stuit-schroef van de gasklep 1 tot $1\frac{1}{2}$ slag naar rechts, zodat deze de stuitrook juist raakt. Wil men de motor een groter toerental geven bij onbelast lopen, dan moet de stuit-schroef nog meer naar rechts worden gedraaid.



Figuur 29.
Afstelling stationnair lopen.

HET REINIGEN VAN DE VERDAMPINGSPLAAT.

De verdampingsplaat moet zo nu en dan van koolafzetting worden ontdaan. Koppel de brandstof-toevoerleiding los. Verwijder het spuitstuk-schild en de vier bouten van het spuitstuk-deksel; de plaat kan dan worden weggenomen, met een staalborstel schoongemaakt en daarna weer worden aangebracht.

HET REINIGEN VAN DE SPROEIER.

Mocht de sproeier door vuil of water verstopt raken, dan kan men dit dikwijls verhelpen door de motor tamelijk snel te laten draaien, de regelnaald te openen en de luchtsmoorklep even dicht te trekken en meteen weer te openen. Dit veroorzaakt een sterke onderdruk op de sproeier en deze kan dan het vuil wegzuigen. De luchtsmoorklep mag vooraf niet te lang worden afgesloten, daar de motor dan door een overdaad aan brandstof kan afslaan en in dat geval weer moeilijk zal zijn aan te zetten.

DE AFTAPKLEPES IN HET INLAAT-SPRUITSTUK.

Er zijn twee aftapstoppen aangebracht, één aan ieder einde van het inlaatspruitstuk. Deze stoppen zijn voorzien van klepjes en bevinden zich aan de onderkant, zodat de overvloedige brandstof kan ontsnappen, wanneer de motor wordt stilgezet, aangezien de klepjes dan openstaan. Als

de motor draait, worden de klepjes dicht gezogen, waardoor de motor geen valse lucht kan aanzuigen (zie afb. 28).

Indien de klepjes open blijven, zal de motor moeilijk aanslaan, zodat ze van tijd tot tijd moeten worden gecontroleerd. Zie ook blz. 25. Deze klepjes zijn aangebracht op tractors, die op benzine of tractor-petroleum draaien.

DE CARBURATOR.

Bij tractors voor benzinebedrijf is, behalve een hoge-druk cilinderkop, een speciaal voor de Fordson Major ontworpen valstroom-carburator aangebracht.

De benzine vloeit van de benzinetank naar de vlotterkamer, waarin ze door de vlotter en de vlotternaald op een bepaald peil wordt gehouden.

Van de vlotterkamer stroomt de brandstof door zuiver op maat geboorde sproeieters en komt er een kleine hoeveelheid lucht uit een luchtsproeier bij, waardoor reeds een zekere verstuving plaats vindt. vervolgens komt ze door de eerste luchtrecther en zijn mondstuk terecht in de tweede luchtrecther, waar ze met de hoofd-luchtsroom uit de luchtinleider wordt gemengd. Het hier gevormde mengsel stroomt dan langs de smookklep — waarmee de toegevoerde hoeveelheid wordt geregeld — door het inlaatspruistuk en langs de inlaatskleppen naar de cylinders.

Water of vuil, dat zich in de vlotterkamer heeft verzameld, kan worden verwijderd door de nippelmoer van de hoofdsproeier-stelschroef los te draaien.

Om te voorkomen, dat de sproeiernaald eventueel bij het weer aanbrengen van de nippelmoer tegen het mondstuk van de hoofdsproeier wordt aangedrukt en beschadigd, is het noodzakelijk, dat de sproeiernaald wordt teruggedraaid en, wanneer de nippelmoer is vastgedraaid, opnieuw wordt gesteld.

Een luchtsmookklep, die van het instrumentenbord af wordt bediend, maakt het mogelijk, door beperking van de hoofd-luchtoevoer een rijk mengsel voor het aanzetten van een koude motor te vormen. Als de lucht-smookklep te lang wordt gebruikt, kan er vloeibare benzine in het inlaatspruistuk worden gezogen, waardoor het gasmengsel, dat in de cylinders terecht komt, te rijk wordt voor snel aanslaan van de motor. Het smoren van de luchtoevoer, wanneer de motor warm is, geeft gelijksoortige moeilijkheden en kan veroorzaken, dat de motor afstaat. Om deze nadelige gevolgen zoveel mogelijk te voorkomen, zijn onder in het inlaats-

pruistuk twee afsluipstoppes, waarin zich kleine klepjes bevinden, aangebracht, waardoor vloeibare benzine, die zich in het inlaatspruistuk heeft verzameld, naar buiten toe kan afvloeien. Zodra de motor aanslaat sluiten deze klepjes door de onderdruk in het spruistuk, zodat er geen lucht naar binnen kan lekken.

Storingen in de carburator zullen zelden optreden als het instrument goed is afgesteld, terwijl verstopping van de sproeieters het best kan worden vermeden door het zorgvuldig zeven van de benzine, die in de tank wordt gedaan.

Voor het „schoon zuigen“ van een verstopte sproeier trekt men bij tamelijk snel draaiende motor de lucht-smookklep een kort ogenblik dicht. Dit moet vooral niet te lang gebeuren, daar anders vloeibare benzine in de motor terecht komt, waardoor hij afstaat en weer moeilijk kan worden aangezet.

HET STELLEN VOOR ONBELAST DRAAIEN.

Dit geschiedt uitsluitend met behulp van een verstelbare nullast-sproeier en een stopschroef voor het stellen van de stand van de smookkleppen (zie afb. 30). Men begint met de nullast-sproeier $\frac{1}{2}$ tot 1 slag open te zetten en gaat voor het verkrijgen van een juiste instelling bij een bepaalde motor verder als volgt te werk:

Draai, wanneer de motor warm is, de stopschroef van de smookklep zover terug, dat de motor juist snel genoeg loopt om geen neiging tot afstaan te hebben. Draai dan de stelschroef van de nullast-sproeier in en uit totdat de stand wordt gevonden, waarbij de motor het regelmatig draait, de stopschroef kan nu nog worden bijgesteld als het motortoeren te hoog is, waarna een verdere instelling van de nullast-stelschroef kan plaatsvinden. Deze handelingen dienen te worden herhaald, totdat de motor gelijkmatig langzaam loopt.

De schroef tegenover de smookklep-stopschroef bepaalt de volledig geopende stand van de klepschijf en moet niet worden veranderd.

HET STELLEN VAN DE HOOFDSPROEIER.

De regelschroef van de hoofdsproeier moet voor een maximum motorprestatie 1 à $1\frac{1}{2}$ slag open staan.

Is ze te ver opengedraaid, dan wordt het mengsel te rijk, met als gevolg een zwart rokende uitlaat, vuile bougies, krachtwierles en brandstofverspilling. In het tegenovergestelde geval — te ver ingedraaide regelschroef en dus een te arm mengsel — kan men last krijgen van een te hoge motortemperatuur, „pingelen“ en eveneens krachtwierles.

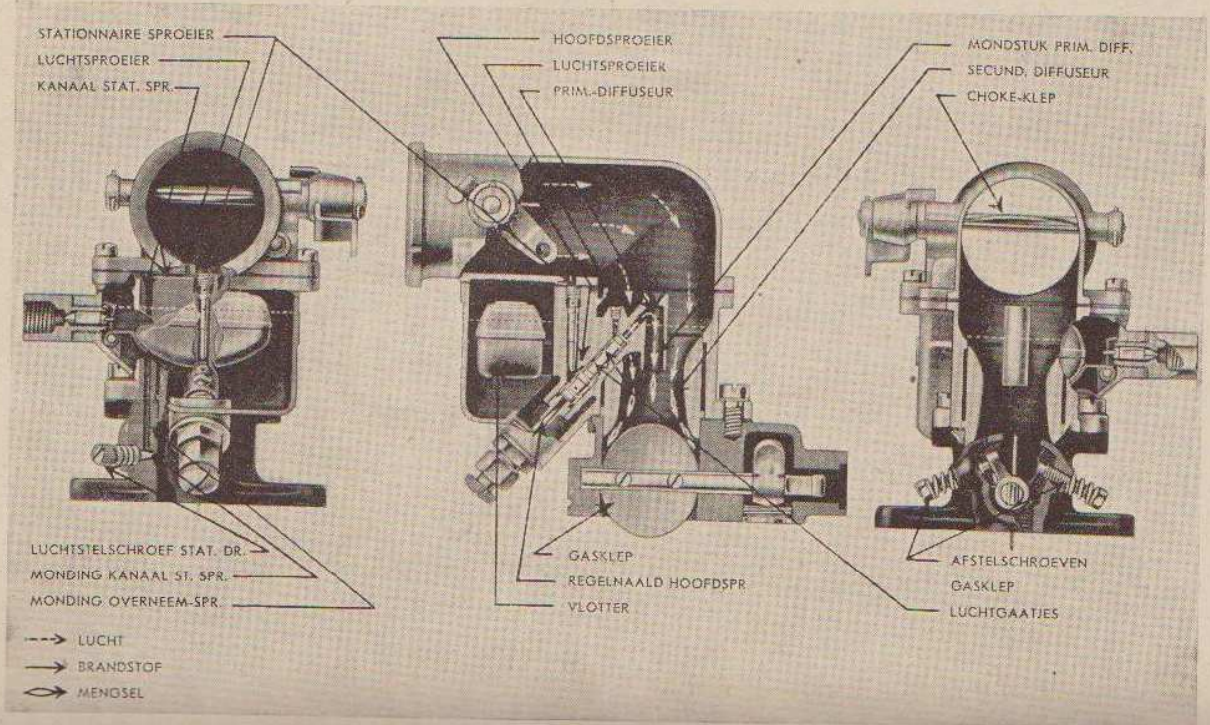


Fig. 30.
De carburator.

Bij carburators zonder uitwendige smookklep-stopschroef of hoofdsproeierverschelling neemt men het stopschroef-deksel af, waarna het stellen van de gasklep-stopschroef kan plaats vinden, tezamen met het regelen van de nullast-sproeier (zie afb. 29).

De standen zijn bij benadering als volgt:

Nullast-sproeier: $\frac{1}{2}$ tot 1 slag open.

Smookklep-stopschroef: 1 à $1\frac{1}{2}$ slag ingedraaid voorbij de stand, waarin de smookklep-stelarm juist raakt (zie afb. 30).

Verwacht niet, dat een nieuwe, nog „stijve“ motor onbelast regelmatig langzaam zal draaien of bij het stoppen tegen de compressie in „stommelen“.

HET OVERLOPEN VAN DE CARBURATOR EN DE VERDAMPER.

Indien benzine boven uit de vlotterkamer loopt, kan het zijn, dat de vlotternaald niet goed op haar zitting sluit of dat de vlotter lek geworden is.

Draai de brandstoftkraan bij de bezinkselkolf dicht.

Schraaf de klemmoer los, waarmee de brandstofleiding op de nippel van de vlotternaal is bevestigd, waarna de nippel kan worden losgedraaid en verwijderd. Men kan de nippel dan schoonmaken en nagaan of er storende verontreinigingen in de brandstof aanwezig zijn, terwijl tevens de vlotternaald zichtbaar wordt. Bij het weer aanbrengen van de nippel moet er op worden gelet, dat de pakking op zijn plaats zit en in goede staat verkeert; let er tevens op, dat de vlotternaald in de boring van de nippel terecht komt, voordat laatstgenoemde op zijn plaats in de vlotterkamer wordt geschroefd.

Indien na het weer aansluiten van de benzineleiding en het beproeven op dichtheid, de carburator nog overloopt, zal het nodig zijn de zeskant schroeven, waarmee het deksel van de vlotterkamer is bevestigd, los te draaien en na verwijdering van het deksel de inwendige delen na te gaan en, zo nodig te vervangen.