

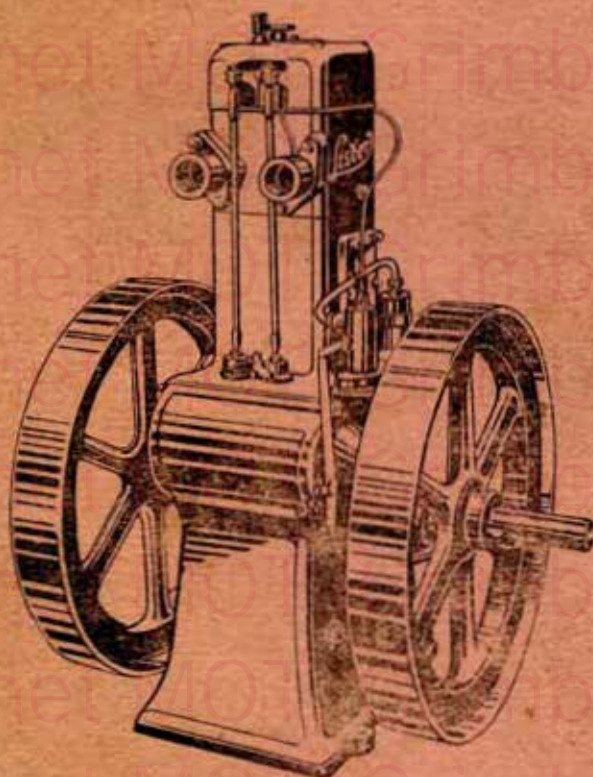
BOEK 115/232.

“DIESEL,, MOTOREN

5-1 en 10-2

ONDERRICHTINGSBOEK

met Vervangstukken



ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS & COMMERCIAUX

R. A. LISTER & Cie

Société Anonyme

LANDEN

cat 4 125

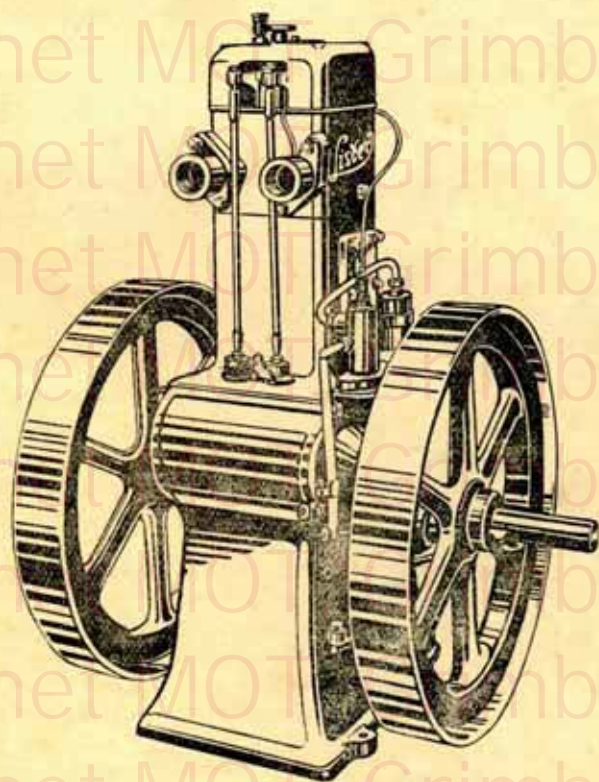
BOEK 115/232.

“DIESEL,, MOTOREN

5-1 en 10-2

ONDERRICHTINGSBOEK

met Vervangstukken



ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS & COMMERCIAUX

R. A. LISTER & Cie

Société Anonyme

LANDEN

WERKWIJZE VAN DEN MOTOR.

De LISTER DIESEL motor werkt volgens het viertakt systeem en wel als volgt:

EERSTE OMWENTELING:

EERSTE- OF AANZUIGSLAG. De zuiger gaat omhoog en zuigt lucht in den cylinder door de geopende inlaatklep.

TWEEDE- OF COMPRESSIESLAG. De zuiger gaat omhoog en comprimeert de lucht in de verbrandingskamer, terwijl beide kleppen gesloten zijn.

TWEEDE OMWENTELING:

DERDE- OF ARBEIDSLAG. Door de brandstofpomp wordt de brandstof door den verstuiver in de verbrandingskamer gebracht. De brandstof ontploft door de warme lucht bij den compressieslag ontstaan, ten gevolge waarvan de zuiger door de expansie naar beneden wordt gedreven. De uitlaatklep opent een weinig voor het einde van dezen slag.

VIERDE- OF UITLAATSLAG. De zuiger gaat omhoog en drijft de verbrande gassen door de geopende uitlaatklep

DE CYLINDER.

De cylinder is voorzien van een afneembare kop, alzoo geplaatst voor verkoeling door waterleiding.

SMEEROLIEPOMP.

Dit is een plunjerpompje, geplaatst op zij van het carter.

De plunjer wordt omlaag geduwd door een nok op nokkenas. Een veer is onder de plunjer aangebracht om de opwaartsche beweging te bekomen. Deze pomp levert ruimschoots smeerolie van uit den bak in den voet van het carter naar de krukaslagers. De overtollige olie vloeit over in een schotel in het carter aanwezig, zoodat de noodige hoogte steeds blijft en de olie van deze schotel weer terugloopt in het carter.

Het einde van een likbuisje onderaan de drijfstang slaat door de schotel met olie en spat de olie naar de zuiger, beide einden van de drijfstang enz.

De hoeveelheid olie, welke wordt verwerkt, is juist voldoende voor een betrouwbare smering, aldus niet te veel en ook niet te weinig.

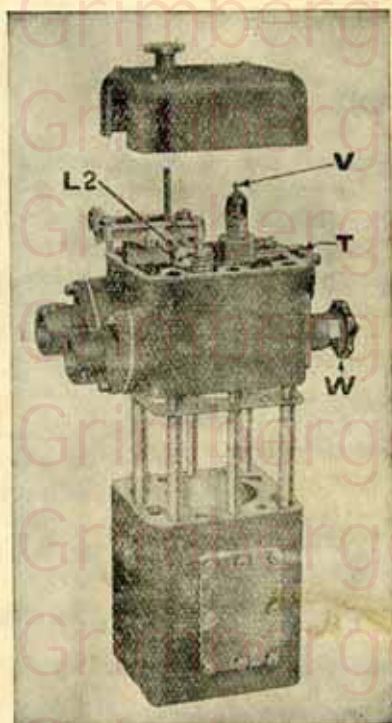


Fig. 1. Cylinder en afneembare kop,

Wij bevelen ten zeerste het gebruik onzer Lister Diesel motor Olie aan, dewelke speciaal geschikt is voor onze motoren. Een monster olie is voor eerste inbedrijfstelling bijgevoegd. Voor aanvulling, gelieve U tot ons te wenden.

Door slechte olie is het mogelijk dat drie kwart van het ontwikkelde vermogen van den motor verloren gaat en dit door het plakken der kussens, zuiger en andere draaiende deelen. Wanneer de olie te dik is, is het vooral in den Winter lastig den motor aan te zetten.

REGULEERING.

Hiertoe is de zoogezegde hoeveelheidsregeling toegepast, waarbij dus de hoeveelheid brandstof naar den cylinder gevoerd verschilt volgens de belasting. Dus bij volle belasting krijgt de cylinder volle toevoer, en en wanneer de belasting minder is, wordt de hoeveelheid toegevoerde ruw-olie minder.

TOERENTAL.

Het normaal toerental, hetwelk op ieder motor staat is het meest gewenscht in verband met zuinig werken en gering verslijt. Men kan het toerental een weinig verhoogen door het aandraaien van schroef «G» en verminderen door het losdraaien van schroef «G».

De kracht van den motor wordt bij hooger toerental grooter, bij lager toerental geringer.

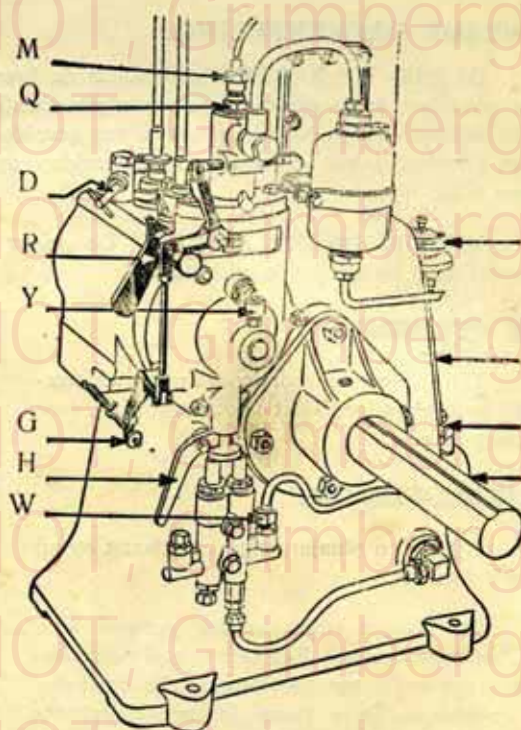
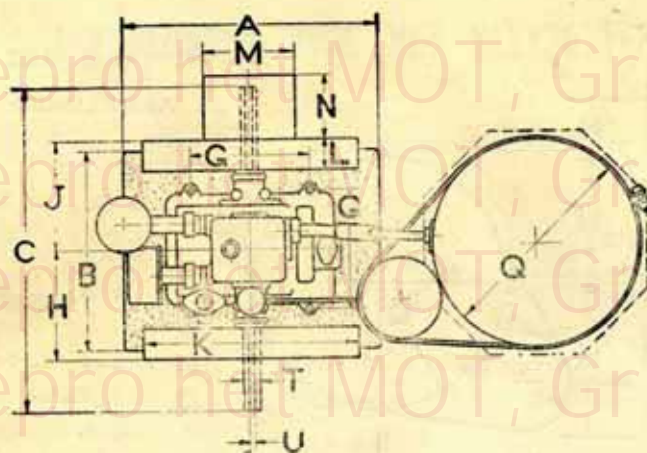


Fig. 2.
Brandstofpomp en regulator.

REGULEERKLEP «X» fig. 2

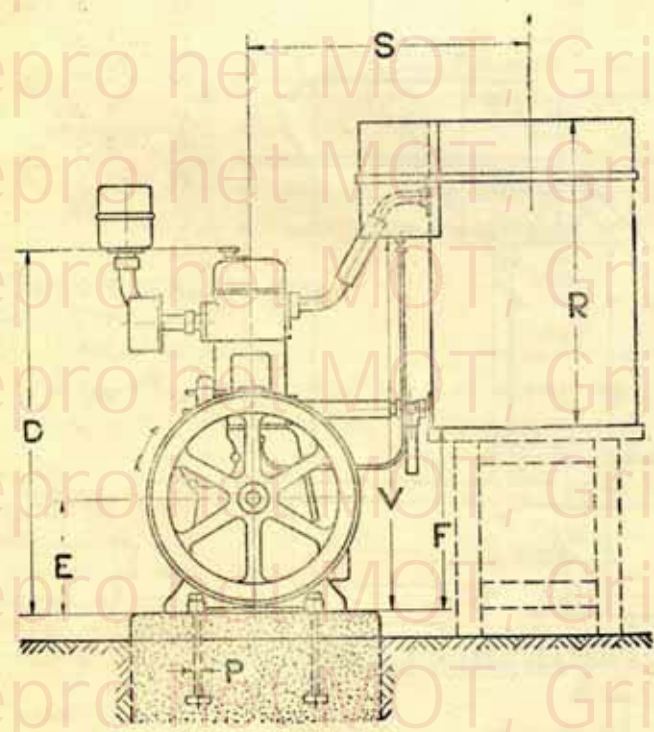
Deze klep belet, dat bij neergaande zuiger, waardoor de drukking in het carter grooter wordt, er olie door de lagers naar buiten kan worden gedreven. De klep moet zich slechts ongeveer 0,794 mm. lichten. Men mag ze niet veranderen.

Bij afnemng der vliegwelen, dient vooral te worden gezorgd, dat bij weder plaatsing, deze goed langs de lagers sluiten, opdat geen lucht op zij in het carter kan komen.



TAFEL MET
AFMETINGEN

	ft. ins.	M.M.
A	... 2 4	... 711
B	... 1 10	... 559
C	... 2 11½	... 902
D	... 3 4	... 1016
E	... 1 0½	... 317
F	... 1 6½	... 470
G	... 1 1	... 330
H	... 1 01/16	... 306
J	... 1 01/16	... 306
K	... 2 0	... 610
L	... 0 3½	... 89
M	... 0 10	... 254
N	... 0 7	... 179
P	... 0 ½	... 13
Q	... 2 6	... 762
R	... 4 0	... 1213
S	... 3 4	... 1016
T	... 2 0025 103	... 50.8
U	... 0 9/16	... 14
V	... 4 6	... 1372



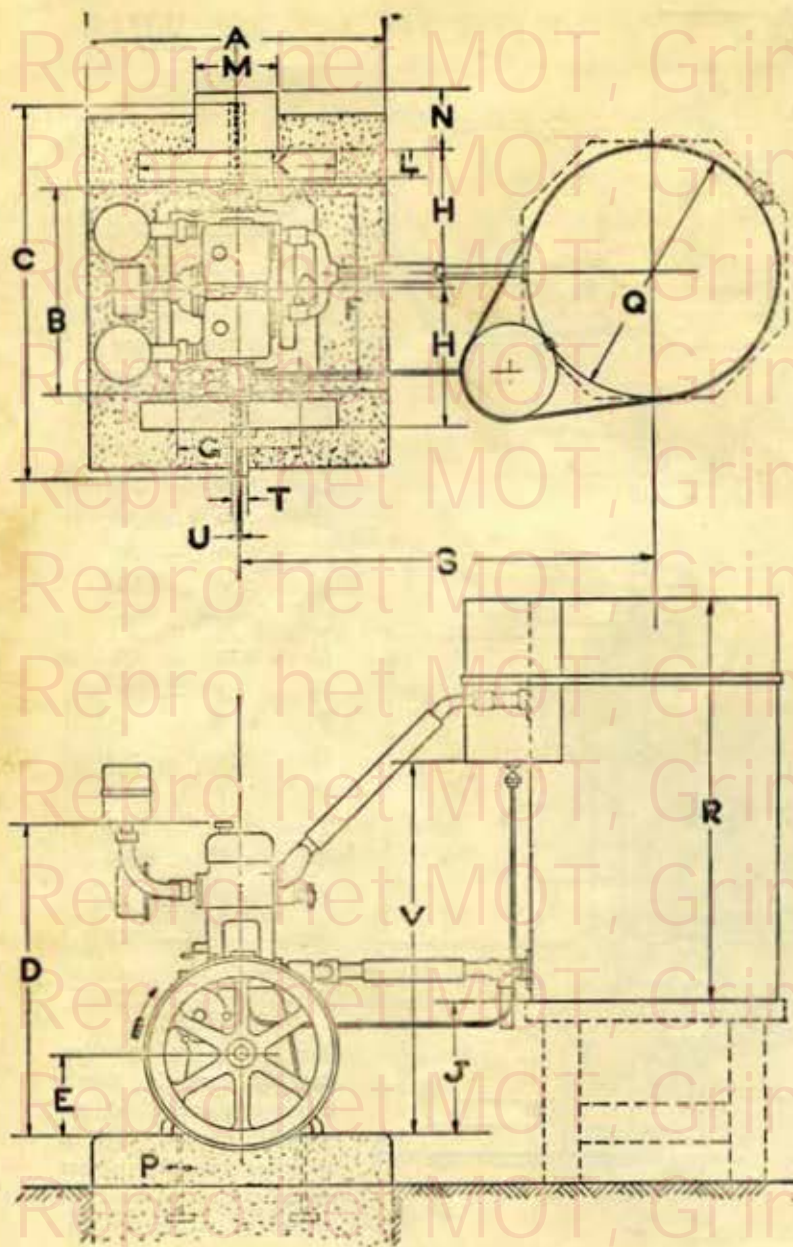
BERICHT

Wij hebben ondervonden dat de fundatie zooals hiernevens aangeduid, gewoonlijk goed is, doch in vochtige gronden is het geraadzaam deze fundatie dieper te maken.

Fundatie in beton van ongeveer 60 cm diep, volgens den aard der ondergrond.

TEEKENINGEN MET AFMETINGEN VOOR HET PLAATSEN

EENER 5/6 PK. LISTER DIESEL MOTOR.



TAFEL MET
AFMETINGEN.

	ft.	ins.	M.M.
A	3	0	914
B	2	1	635
C	4	2	1270
D	3	1¼	946
E	0	9¼	248
F	1	10	558
G	1	3	381
H	1	4½	420
J	1	3½	394
K	2	0	610
L	0	3½	89
M	1	0	305
N	0	9	228
P	0	9½	16
Q	2	6	762
R	4	0	1219
S	4	2	1270
T	2	13	508
U	0	3 5	14
V	3	2	965

BERICHT

Wij hebben ondervonden dat de fundatie zooals hiernaevens aangeduid, gewoonlijk goed is, doch in vechtige gronden is het geraadzaam deze fundatie dieper te maken.

Fundatie in beton van ongeveer 60 cm. diep, volgens den aard der ondergrond.

TEEKENINGEN MET AFMETINGEN VOOR HET PLAATSEN

EENER 10/12 PK. LISTER DIESEL MOTOR

AANWIJZINGEN VOOR HET VASTZETTEN VAN DEN MOTOR

VASTBLIJVENDE PLAATSING. Mag op hetzij welke sterke fundatie geplaatst worden.

Het is van groot belang dat de motor waterpas staat; de afbeeldingen op de bladzijden 3 en 4 geven alle inlichtingen voor vaststaande stellingen.

Wanneer de motor op een houten vloer moet komen, is het geraadzaam hem eerst op een paar regels in hard hout (eik, beuk) van ongeveer 100 x 77 m/m. te plaatsen. Deze regels kunnen dan met houtschroeven worden vastgezet op den vloer.

VERPLAATSBARE STELLING. Wanneer de motor en waterbak te samen op eene verplaatsbare stelling staan, zal men wel zorgen dat de motor bij iedere verplaatsing goed waterpas en vast staat.

PLAATSING OP WAGEN. Wanneer de motor op wagen geplaatst is moeten de twee achterwielen altijd met stopblokken vast gezet worden.

ZEER BELANGRIJK.

Men moet altijd zorgen dat de drijfriem op de riemschijf zoo dicht mogelijk naast de vliegwheels komt. Bij gebruik van losse en vaste riemschijf dient de bevestiging van de vaste schijf te geschieden naar de zijde van het vliegwiel. Hiermee wordt de druk op de zijlagers door riemtrek zoo gering mogelijk gemaakt.

WATERLEIDING

VORST. Voor alles dient gezorgd te worden, dat bij vorst het water uit de cylinderkop kan gelaten worden.

VERKOELING MET GROOTEN BAK EN RADIATOR. Wanneer men een verkoelbak gebruikt zal de plaatsing gedaan worden zooals figuur op bladzijde 3. De onderste verbinding tusschen cylinder en bak dient omtrent waterpas te zijn. De bovenste verbinding moet vanaf den cylinder omhoog gaan naar het bovenste van den bak, doch geen enkel deel dezer verbinding mag hooger komen dan de bovenste ingang van den bak.

Nooit scherpe ellebogen voor het buiswerk gebruiken.

De vaststaande motoren worden geleverd met een waterbak om een vollen dag van 8 uren te werken.

De beste werking wordt verkregen bij eene watertemperatuur van 70 tot 75 graden.

VERKOELING MET VIERKANTEN BAK EN POMP.

Met dit stelsel wordt het water door de pomp uit den bak naar den cylinderkop gevoerd en vloeit daaruit weer terug over een draadwerk in den bak. Wanneer de pomp niet werkt, is er geene circulatie van water en dit loopt uit den cylinderkop naar den bak. Het is daarom van groot belang steeds na te gaan of de pomp goed in orde is.

UITLAATBUIS.

De uitlaatbuis moet zoo kort mogelijk worden gehouden en de bochten mogen nooit te scherp zijn. Indien de uitlaatbuis langer dan 3,50 m. moet zijn, zal men eene buis met grooter doorsnededan de gewone gebruiken.

Uitgezonderd wanneer de gewone buis met een enkelen bocht wordt gemonteerd, moet steeds de uitlaatbuis naar beneden worden gedraaid, zoodat de vochtigheid veroorzaakt door de verbrandende gassen niet naar den motor kan loopen doch wel naar den kwalpot.

Wil wel opmerken dat buiten lichte belasting de gassen, bijna onzienbaar mogen zijn, zooniet zal men de motor seffens onderzoeken.

Veel zwarte damp wordt veroorzaakt door eene slechte verbranding en kan voortkomen door overbelasting of door fout der inspuiter. (Hieraangaande moet men de bijzondere inlichtingen goed nazien).

Veel blauwe damp wordt veroorzaakt bij het doorkomen van olie boven de zuiger, wanneer de zuigerringen vastzitten.

Men zal de motor niet laten werken wanneer er veel damp door de uitlaatbuis komt.

Indien de motor van kracht vermindert zal men wel zien of de uitlaatbuis niet verstopt is.

Doorsnede der uitlaatbuizen.

Motor 5/6 PK. — 50 mm.

Motor 10/12 PK. — 50 mm.

Na 1200 uren werking is het geraadzaam de uitlaatbuizen na te zien en zuiver te maken. Men zal dus altijd zorgen dat deze buizen zoo eenvoudig mogelijk geplaatst worden.

ALVORENS DE EERSTE MAAL TE DRAAIEN, en nadat den karter goed zuiver gemaakt is.

Neem deksel «A» af, en giet met kleine oliepot olie op de kussens van de drijf­stang, waartoe de gaatjes «O» aan elken kant dienen. Dit verzekert het smeren tot als de normale smering in werking is. Doe dan olie op den schotel in het carter, zoodanig dat de likker «C» van de drijf­stang in de olie komt, wanneer de kruk in ondersten stand is.

Doe nu het deksel van den oliebak «K» af en giet er olie in tot ongeveer 2 cm. van den bovenkant.

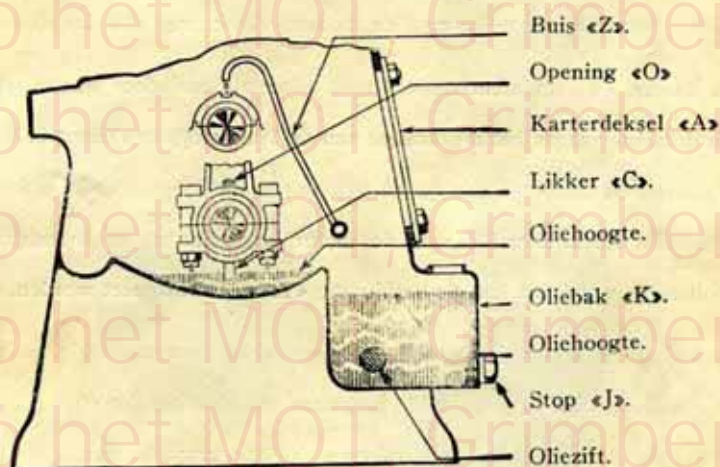


Fig. 3. Schema der smering.

Beweeg handel van pomp «H» (fig. 4) op en neer, waardoor olie gezogen wordt door de filter naar de pomp, vanwaar de olie door de buis «Z» (fig. 3) naar de hoofd­lagers gejaagd wordt. Het is van belang na te gaan of de olie goed uit de buizen komt. Indien zulks niet het geval is, maak dan de verbinding «W₁» (fig. 4) los en breng olie in de pomp om te beproeven. Na weder vastzetten der verbinding nogmaals na gaan of bij het bewegen van handel «H» (fig. 4) olie uit de buizen «Z» (fig. 3) komt. Maak vervolgens deksel «A» weer dicht, en sluit ook zorgvuldig oliebak «K», zoodat geen lucht in het karter gezogen wordt. Doe de oliebak nooit open wanneer de motor werkt, daar de olie dan wordt uitgedreven.

Vul nu de vetpot «Y» (fig. 2) bij nokkenaseinde en draai de pot wat aan.

Na vullen van de brandstofbak zet men kraan «I» (fig. 4) open.

Om de werking van den brandstof­toevoer te controleeren, is het van zeer groot belang, dat nagezien wordt of er zich geen lucht in de brandstofpomp of verstuiver bevindt. Daartoe maakt men de moer «M» der brandstofleiding van klephouder «O» los.

Hierbij moet steeds de reguleerhandel in den «Stopstand» staan.

Daarna wordt de klephouder alsmede de veer afgenomen en voorzichtig met de vingers de klep van haar zitting gelicht; zoodra zulks wordt gedaan zal de brandstof uitkomen. De klep moet zoolang gelicht blijven tot geen luchtballen meer te voorschijn komen en een regelmatige brandstoftoevoer plaats vindt. Daarna moet de klephouder terug geplaatst worden evenals de veer, doch wel zorgen dat bij het vastzetten niets wordt beschadigd.

Nu kan de brandstofbuis aan de pomp worden vastgemaakt, doch om zeker te zijn dat geen lucht achterblijft maakt men de andere verbinding «T» los (fig. 6)

Plaats daarna de reguleurhandel in de «Start» stand door handel «R» (fig. 4) naar links te draaien, waarna het mechanisme van de brandstofpomp direct in werk gesteld wordt. Zet daarop de aanzetslinger op de krukas en zet kleplichter «D» in, zoodat de uitlaatklep gelicht wordt. Draai daarna de motor langzaam tot de brandstof komt en geen luchtballen meer. Hierna kan de verbinding «T» weer vastgezet worden.

Om ten slotte geheel zeker te zijn dat geen lucht meer aanwezig is, kan men de vinger op de voelpen «V» leggen en bij langzaam ronddraaien van den motor zal men het lichten van de verstuiverklep voelen en een licht gekraak hooren.

INGANGZETTING.

Indien zulks voor de eerste maal geschied of na schoonmaking van het karter moeten eerst de voorgaande voorschriften gevolgd worden en daarna zal men als volgt handelen:

De driewegkraan «E» openen, zoodat het water van den waterbak in de cylinderkop kan komen. De waterbak dient gevuld te zijn tot boven de bovenste buisaansluiting met zacht. b. v. regenwater, Draai nu de kraan «I» open en zie dat handel «D» de uitlaatklep licht kan, stel daarna handel «R» in den «Start» stand. Schroef de klep «W» van de verbrandingskamer vastaan. Zet nu de aanzetslinger op den as, draai hevig en zet handel «D» uit waarop de motor direct zal vertrekken.

Zoodra de motor het normaal aantal toeren heeft, kan de klep «W» der verbrandingskamer weer losgedraaid worden.

STILZETTING.

Daartoe moet het reguleermekanisme van de brandstofpomp naar binnen ge-
quwd worden en vast gezet worden door handel «R».

Bij vorst altijd zorgen van het water uit de cylinderkop te laten loopen en in
voorkomend geval ook uit de waterpomp.

Ten einde het vastzetten der uitlaatklep te vermijden zal men alle dagen een weinig
voor het stilzetten, wat ruw-olie in het potje «L» (fig. 4) boven op den cylinderkop aan-
gebracht gieten.

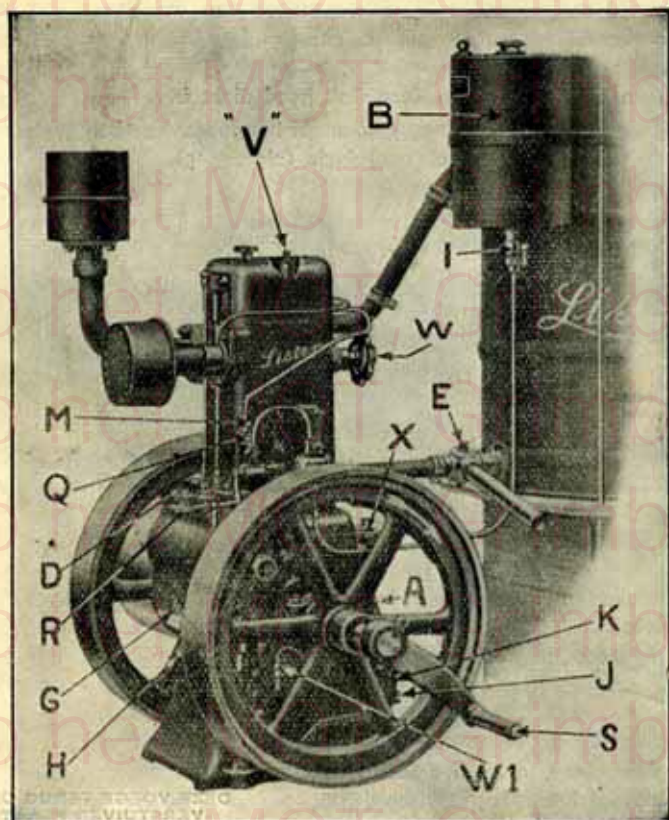


Fig. 4.

SLECHT VERTREK OF WEIGERING.

Wanneer de motor ondanks voorgenoemde aanwijzingen niet aanslaat of onregel-
matig loopt, zal dit wellicht worden veroorzaakt door nog aanwezige luchtballen in de
brandstof.

Met den vinger op de voelpin «V» van den verstuiver te leggen en de vliegwielen
met de hand te draaien, kan gecontroleerd worden of de verstuiverklep regelmatig gelicht
wordt. Is dit niet het geval, dan zal de motor onregelmatig werken en ook moeilijk ver-
trekken. Werkt de verstuiverklep slechts nu en dan, dan is het zeker dat er nog lucht
achtergebleven is. Wanneer de klep heelemaal niet wordt gelicht, dan is het noodig de
verstuiver af te nemen en deze na te zien en schoon te maken. (Zie hiervoor bijzondere
voorschriften).

BELANGRIJK. Het is van belang dat alvorens de verstuiver gedemonteerd wordt eerst het water uit de cylinderkop gelaten wordt, daar de verstuiver ook verkoeld wordt en bij het losnemen water in de cylinder zou vloeien.

Moest dit bij ongeval voorkomen, zal men wel zorgen dit water te doen verdwijnen, alvorens de motor opnieuw ingang te zetten.

Na schoonmaken van den verstuiver in zuivere petroleum, kan deze weer geplaatst worden aan het einde van de brandstoftoevoerleiding en daarna wordt de motor een zestal toeren rondgedraaid om te zien hoe de verstuiver werkt in open lucht. De nevel moet puntig zijn en plotselings ophouden, de neiging om te druppelen is een bewijs dat et nog wat vuil moet verwijderd worden.

Het is altijd aan te raden bij schoonmaken van den verstuiver deze weer aan de brandstoftoevoerleiding vast te maken, ten eerste omdat men dan zeker is dat na het schoonmaken alles goed werkt, doch ook om zeker te zijn, dat de verbinding tusschen de verstuiver zelf en het deel, waarin deze sluit goed dicht is.

Wanneer de verstuiver opnieuw gemonteerd is, moet deze zoo geplaatst zijn, dat de richting van de nevel, naar de toevoerbuis is (zie fig. 5).

WANNEER DE MOTOR VAN ZELF STOPT is dit heel waarschijnlijk tengevolge van, gebrek aan brandstof, waartoe de mazoetbak dus dient gevuld te worden. **INDIEN MEN DE BAK GANSCH LEDIG** heeft laten komen, moet na weder vullen de pomp opnieuw geprobeerd worden, evenals bij de eerste in bedrijfstelling, doordat er lucht kan binnengedrongen zijn. Daarom raden wij aan wel te zorgen dat de mazoetbak nooit gansch ledig komt.

OVERBELASTING kan de motor langzamer doen draaien, waarbij dan de verbrande gassen niet helder meer zijn.

Al onze motoren **LISTER** hebben ruim de kracht dewelke in **PK.** aangegeven is en waarbij de verbrande gassen bijna onzichtbaar moeten zijn. De motor mag niet dusdanig overbelast worden dat de uitlaatgassen zeer zichtbaar zijn.

Het is ook niet aan te raden voor langen duur leeg of bijna leeg te laten draaien, want dan is er kans dat zich aanslag afzet op den bovenkant van den zuiger. Kan men niet anders dan is het aan te bevelen van tijd tot tijd op volle belasting te laten draaien om zoo de gelegenheid te geven de vergaarde stof op den zuiger te verbranden.

GEBREK AAN KRACHT komt meestal door:

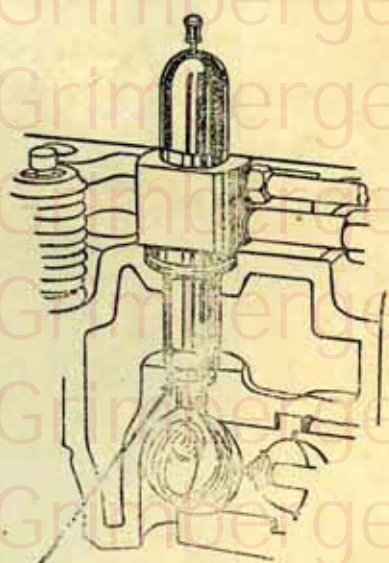
Compressie verlies door ontsnapping aan de kleppen.

Te weinig spel tusschen de klepstooters en de kleppen.

Niet terug draaien van klep «W» in de verbrandingskamer na aanzetten.

Eene ontsnapping in de bijgevoegde kamer, deze ontsnapping is gekend door een gefluit bij iedere compressie.

KLOPPEN kan worden veroorzaakt door te vroege inspuiting van de brandstof of door hangenblijven der uitlaatklep (dit is te verhelpen door het aanbrengen van eenige druppels petroleum in het potje «L» (fig. 4).



DEZE VOEGE TERUG OP DEN VERSTUIVER PLAATSEN

Fig. 5. Verstuiver, waarbij de richting van den nevel is te zien.

SPEL IN DE KUSSENS DER DRIJFSTANG kan ook tot kloppen aanleiding geven. Doch dit is niet spoedig het geval, wanneer de smeerolie goed op peil wordt gehouden.

ONDERHOUD

OM DE SMEEROLIE AF TE TAPPEN EN HET CARTER SCHOON TE MAKEN.

Dit moet geschieden bij dagelijksch gebruik na ongeveer 600 werkuren. Hiervoor schroeft men de stop «J» (fig. 4) uit, seffens na het stilleggen, zoodat de olie uitloopt, terwijl deze nog warm is. Neem nu het inspectiedeksel «A» af en maak het carter met petroleum zuiver, waarbij men vooral zorgt, dat de erin aanwezige filter wordt schoongemaakt. Laat de petroleum daarna weer uitloopen en maakt met een doek de schotel onder de drijfstang schoon evenals de bak «K» zoodat alle sporen van petroleum en vetigheid zijn verdwenen. Indien geen dikke olie voor smeren gebruikt is, behoeven de oliebusjes zelf niet worden losgemaakt.

Schroef nu stop «J» weer op, zorg dat de sluitring goed vast is en handel voorts volgens de aanwijzingen op bladzijde 6 (Alvorens de eerste maal te draaien).

ONTDOEN VAN AANSLAG EN SCHUREN DER KLEPPEN.

Dit is aan te raden na ongeveer 1200 uren werking. Wordt dit niet gedaan dan zal de motor kloppen.

AFNEMEN VAN DEN CYLINDERKOP.

Maak alle moeren los waarmee de cylinderkop vastzit, zoodat bij langzaam draaien aan het vliegwiel met de hand, de optredende compressie het deksel zal lichten. Nu kan de sluitring worden losgemaakt met een mesje, zoodat geen beschadiging plaats vindt. Daarna kunnen al de moeren heelemaal worden afgenomen, evenals de cylinderkop zelf.

Alle aanslag en olie moet dan uit den cylinderkop en van den zuiger worden afgenomen en de kleppen met fijn amerilpoeder worden ingeschuurd, zoodat zoowel klep als zitting beide volledige draagringen krijgen.

Na opnieuw plaatsing van de kleppen moet het spel tusschen de klepstooters en de kleppen van 4/10 zijn voor de inlaatklep en van 8/10 voor de uitlaatklep. (Dit geeft eene lichting van 74/10 aan de inlaatklep en 95/10 aan de uitlaatklep).

Voor het terugplaatsen van den cylinderkop moet toegezien worden of alles goed zuiver is en of de sluitvoeg nog in goeden staat is. Het is aan te bevelen beide zijden van de sluitvoeg met een dichtmakend produkt in te smeren.

Met veel zorg moet de cylinderkop weer geplaatst worden. De moeren moeten eerst met de hand worden aangedraaid en vervolgens met de sleutel. Al de moeren moeten even vast gedraaid zijn.

Wanneer de motor een weinig gedraaid heeft nadat de cylinderkop is afgenomen geweest (ook wanneer de motor nieuw is) mogen de moeren wat vaster worden aangedraaid.

De kleine afsluitbare verbrandingskamer kan worden uitgenomen door het los maken van de moer en de kanten van afsluiting van de klep evenals de zittingen er van worden ingeschuurd met fijn amarilpoeder en olie evenals de gewone kleppen.

Gelet moet worden dat bij weder montereen van deze deelen, de conische zijde van de verbrandingskamer «SE» (fig. 6) gansch zuiver is om zeker te zijn van een goede afsluiting. Men moet ook zien of de sluitring «WA» in goeden staat is.

De spanning van de verstuiverveer is juist in de fabriek geregeld. Indien deze voor d'een of d'andere reden moet worden hersteld, geschiedt zulks met eene hiertoe voorziene maat. (fig. 6)

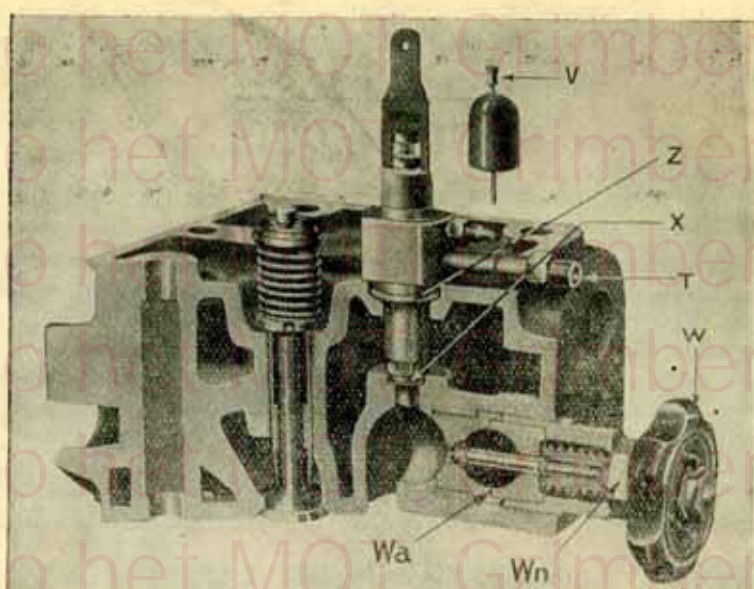


Fig. 6. Doorsnede der cylinderkop met de verbrandingskamer.

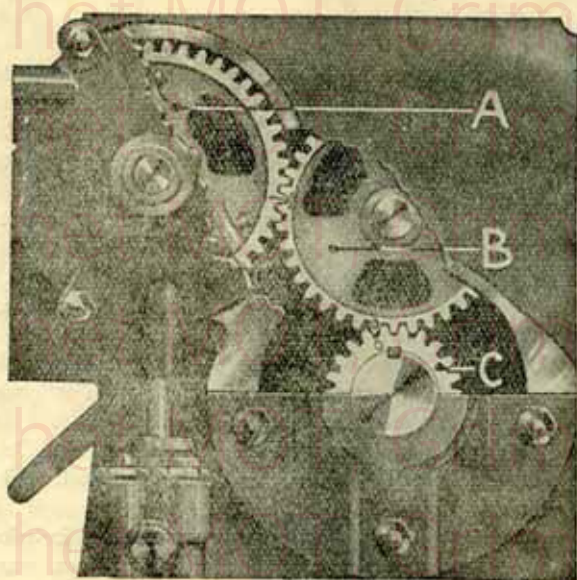


Fig. 7. Tandwielen voor het aandrijven van nokkenas.

OM HET LICHTEN DER KLEPPEN TE REGELEN.

Als voor eenig doel de nokkenas en de tandwielen uitgenomen zijn, moet bij het weder plaatsen als volgt worden gehandeld.

Draai de krukas zoo, dat de spiesleut boven is (fig. 7) Plaats het tandwiel «B» zoo op zijn as, dat de tand gemerkt «O» sluit in de tandholte gemerkt «O» van tandwiel «C» op de krukas.

Plaats de nokkenas nu zoo, dat de tand gemerkt «I» op het reguleurtandwiel sluit in de holte «I» op tandwiel «B»

Voor het regelen der kleppenstooters zie blad. II.

OM DE UITSPUITING TE REGELEN.

Eerst handel «R» op en neer doen gaan om de reguleurhandel vrij te maken.

Maak nu de brandstoftoevoerbuis los door moer «M» los te draaien. Neem dan de klephouder «Q» af. De kleine klep alsmede de veer komen nu bloot. Deze worden dan voorzichtig eruit genomen en in een zuiver bakje met petroleum gelegd.

Nu wordt de klephouder «Q» weer geplaatst en een eind opgeschroefd (zonder klep of veer) Een vinger kan er worden gehouden om te zorgen, dat niet onnoodig, veel brandstof er uit loopt.

Draai daarna het vliegwiel totdat de zuiger bijna boven is bij de compressieslag (dit is het geval wanneer de spiesleuf in de krukas naar beneden staat, de zuiger in hoogsten stand en beide kleppen gesloten)

Terwijl nu het vliegwiel uiterst langzaam wordt gedraaid, gaat men met den vinger heen en weer op den bovenkant «Q» ten einde de brandstof die opkomt te verwijderen. Wanneer de brandstof ophoudt omhoog te komen, dan is dit de stand waarop de inspuiting zal beginnen.

Het teeken op de vliegwielvelg staat dan boven, juist in rechte lijn met het midden van den cylinder.

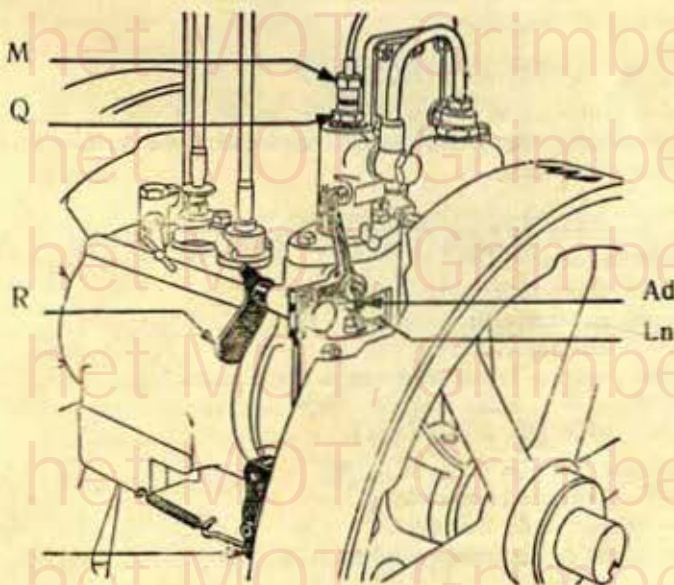


Fig. 8. Insputingsteeken op het vliegwiel.

Deze stand is gevonden bij beproeving in de fabriek en is ongeveer 100 m/m gemeten op de vliegwielvelg voor het bovenste doode punt. Iedere verandering mag hier alleenlijk met groote voorzichtigheid gedaan worden.

Zou de stand van het vliegwiel afwijken, maak dan moer «Ln» op de brandstofpompstootter los en draai schroef «Ad» zoodanig to' de juiste afstelling is bereikt. Zet nu moer «Ln» weer vast en plaats klep en veer in den klephouder «Q» Het aandraaien der klephouder moet zeer voorzichtig geschieden, waarna tenslotte de brandstofleiding weer kan worden gemonteerd.

EENIGE PUNTEN DEWELKE U MOET KENNEN

Om de kalkachtige afzetsels in de waterkamer los te maken, laat men een licht mengsel met chloruur-zuur (1/20) een zeker tijd in de kamer en vervolgens goed wrijven. Gewoonlijk is het even goed een mengsel te maken van 1 kg. gewoon soda-zout met 10 liters kokend water. Dit middel is vooral aan te bevelen voor de motoren met radiator.

Indien de motor zijne volle kracht niet heeft, kan dit voorkomen door koolstofaanlagen in de buizen of de ontploffingspot, dit geeft dan eene tegen compressie, dit is ook het geval wanneer de ontsnappingsbuizen te weinig doorsnee hebben.

KLOPPEN.

Het kloppen kan worden teweggebracht door:

1. — Het vast blijven hangen der ontsnappingsklep. Hiervoor zet men een weinig petroleum in het potje «L» (fig. 1)
2. — Te vroege inspuiting (Zie onderrichtingen hierover).
3. — Spel in de spieen op de vliegwielen.
4. — Spel in de kussens der krukas of der drijfstang.

KOOLSTOFAANLAGEN WORDEN VEROORZAAKT DOOR:

1. — Te late inspuiting der brandstof.
2. — Ontreddering der inspuiter.
3. — Te lange of te dunne ontsnappingsbuis.
4. — Slechte smeerolie.

ROOKERIGE ONTSNAPPINGEN.

Dit beteekent eene slechte werking der motor, gewoonlijk overbelasting, een inspuiter die niet regelmatig werkt, een ontsnappingsbuis die verstopt is, water in de olie of eene slechte verbranding.

AANKLEVENDE PISTON KOMT VOOR UIT:

- Slechte smeerolie.
- Te sterke verkoeling.
- Te weinig compressie.
- Te veel smeerolie.
- Slechte regeling in het aanbrengen der brandstof.

INDIEN DE MOTOR STILVALT.

De oorzaak kan zijn door:

1. — Gebrek aan brandstof.
2. — Water in de brandstof.
3. — Lucht in de brandstofbuizen.

OVERLAST.

Dit doet de motor langzamer draaien en maakt de ontsnapping rookerig.

KRACHTVERLIES.

wordt veroorzaakt door:

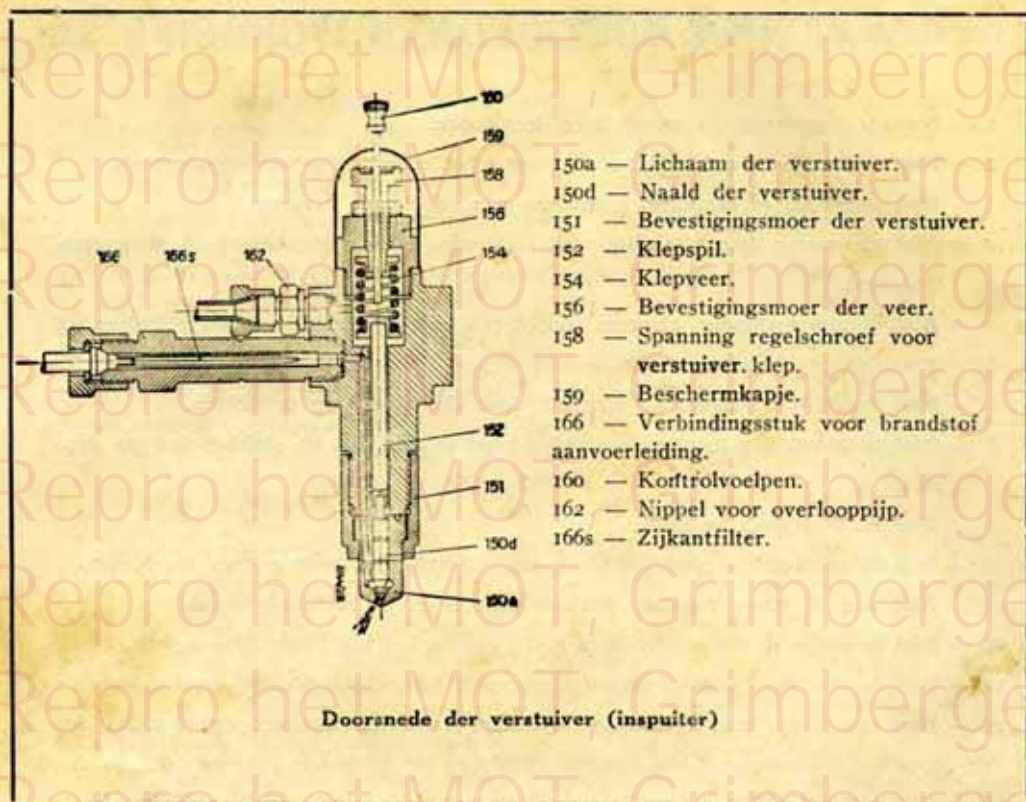
1. — Te weinig afstand tusschen de klepduwers en de kleppen.
2. — Verlies van compressie.
3. — Nalating van de klep der bijzondere ontploffingskamer in haren normalen stand te brengen na de ingangzetting.

WAT NIET MOET GEDAAN WORDEN

1. — **Niet** de brandstofbak geheel laten leegloopen.
2. — **Niet** de verstuiver uitnemen, zonde, r eerst het koelwater te hebben afgetapt.
3. — **Niet** smeerolie of brandstof gebruiken van onbekende herkomst.
4. — **Niet** de motor laten draaien met klep van verbrandingskamer in ingangzettingstand.
5. — **Niet** de motor stoppen, alvorens oliepot «L» bovenop het deksel met petroleum of brandstof te vullen.
6. — **Niet** trachten de motor te stoppen, door de uitlaatklep te lichten.
7. — **Niet** de verstuiver monteeren, zonder goed te zien, dat de sluitingsring op zijne plaats is.
8. — **Niet** de verstuiver herstellen.
9. — **Niet** de oliestand na zien terwijl de motor draait. Dit moet tevoren geschieden.
10. — **Niet** aan de brandstofpomp werken, deze is in de fabriek geregeld.
11. — **Niet** de motor in den winter laten staan, zonder het koelwater af te tappen.
12. — **Niet** de verstuiver schoon maken alvorens de voorschriften ervan goed te kennen.
13. — **Niet** een motor met verschillende cylindere aanzetten met een enkel uitlaatklep opgelicht. Beginnen met alle kleppen gelicht en bij voldoende gang een der uitlaatkleppen in werking stellen, daarna kunnen de andere kleppen ook worden vrijgemaakt.

WAT WEL MOET WORDEN GEDAAN

1. — **Alvorens** ingang te zetten moet men de smeerolie, de verkoeling en de brandstof nazien.
2. — **Alvorens** te stoppen moet men het potje «L» (fig. 1) met brandstof of petroleum vullen.
3. — **De** klep van de verbrandingskamer uitdraaien, zoodra de motor op normale snelheid draait.
4. — **Het** verkoelwater uit de cylinderkop altijd aflaten, wanneer de verstuiver moet worden afgenomen.
5. — **In den Winter**, bij vorst al het water laten afloopen na werking.
6. — **De** oliedrukking goed nazien. Eene plotselinge verhooging is een bewijs van verstopping in de buizen.
7. — **De** oliebak in het karter alle twee of drie maanden ledigen en de olie vernieuwen.
8. — **De** verstuiverdeelen goed reinigen in petroleum of brandstof na uiteennemen en voor het weder monteeren.
9. — **Goed** de inlichtingen aangaande de verstuiver lezen alvorens deze los te maken.



BELANGRIJK

Men zal wel zorgen dat er geen water in de cylinder komt, hetzij door de bouten der cylinderkop niet genoeg aan te draaien of hetzij door de kleine voeg aan den verstuiver niet te plaatsen.

De zuigingsopening moet zoo geplaatst zijn, dat er geen water in de cylinder kan komen.

Het komen van water in de cylinder kan zeer nadeelige gevolgen hebben.

INLICHTINGEN VOOR HET BESTELLEN VAN VERVANGSTUKKEN.

Bij bestelling van een vervangstuk moet men altijd de volgende inlichtingen geven.

1. — Nummer van het stuk.
2. — Type van motor waartoe het stuk moet dienen.
3. — Nummer der motor.
4. — In geval men het nummer van het stuk niet kent eene kleine teekening ervan ofwel het oude stuk opsturen.

Het nummer der stukken staat gewoonlijk op de stukken zelf, in geval men het niet vindt, moet men de lijst in dees boek met al de nummers der stukken onderzoeken.

De inlichtingen aangaande de motor staan op het koperen plaatje hetwelk op het karter geplaatst is.

Om eene spoedige bediening te bekomen is het altijd aan te raden deze onderrichtingen stipt te volgen.