

DIENSTGEHEIM

MINISTERIE VAN DEFENSIE

VTH 9-1345/1

Hierin is verwerkt wijziging 1 t/m 3

VOORLOPIGE TECHNISCHE HANDLEIDING
9-1345/1

VELD- EN BASISONDERHOUD
VAN DE MOTOR EN
KOPPELING VAN
DE JEEP M 38 A1, ¼ TON,
4 × 4, 24 V

CODENR. 49.2549



DIENSTGEHEIM

Dit voorschrift is geclassificeerd overeenkomstig het gestelde in artikel 6, 2e lid, van het classificatievoorschrift VS 2-1111, alsmede overeenkomstig de richtlijn 6.- F van dat voorschrift.

INHOUD

Deel 1

ALGEMEEN

| Hoofdstuk | blz. |
|---|------|
| I Inleiding | 5 |
| II Beschrijving en gegevens | 7 |
| III Reservedelen en gereedschappen, speciale- en geïmproviseerde gereedschappen | 16 |

Deel 2

HET OPSPOREN VAN STORINGEN

| | |
|-----------------------|----|
| I Algemeen | 20 |
| II De motor | 22 |

Deel 3

DE MOTOR

| | |
|--|----|
| I Beschrijving, werking en gegevens | 25 |
| II Reiniging, controle en reparatiewerkzaamheden | 35 |
| III Het uit elkaar nemen van de motor met de samenstellende delen | 39 |
| IV Het revideren van het complete cylinderblok | 58 |
| V Het revideren van de complete cylinderkop | 67 |
| VI Het revideren van de tuimelaars en de complete tuimelaarass . . | 75 |
| VII Het revideren van de complete drijfstangen en zuigers | 80 |
| VIII Het revideren van de klepstoters van de in- en uitlaatkleppen . | 90 |
| IX Het revideren van de krukas | 92 |
| X Het revideren van de nokkenas | 93 |
| XI Het revideren van het complete vliegwiel | 94 |
| XII Het revideren van de oliezeef | 96 |
| XIII Het revideren van de waterpomp | 98 |

DIENSTGEHEIM

| Hoofdstuk | blz. |
|--|------|
| XIV Het revideren van de oliepomp | 103 |
| XV Het revideren van de achtermontageplaat | 109 |
| XVI Het revideren van het distributiekastdeksel | 111 |
| XVII Controle, reparatie en revideren van bijbehorende delen | 113 |
| XVIII Het opbouwen van de motor uit de samenstellende delen | 120 |
| XIX Controle op het inlopen van de motor en de afstellingen | 164 |

Deel 4

DE KOPPELING

| | |
|---|-----|
| I Beschrijving en gegevens | 165 |
| II Het uit elkaar nemen van de drukgroep | 167 |
| III Het reinigen, controleren en repareren van de koppeling | 169 |
| IV Het monteren van de drukgroep | 170 |

Deel 5

HET VENTILATIESYSTEEM VAN DE MOTOR VOOR GEBRUIK ONDER WATER

| | |
|---|-----|
| I Beschrijving en gebruik | 171 |
| II Het revideren van het motorontluchtingssysteem | 180 |

Deel 6

STANDAARDMATEN VOOR REPARATIE EN REVISIE EN AANDRAAIKOPPELGEGEVENS

184

DEEL I

ALGEMEEN

HOOFDSTUK I

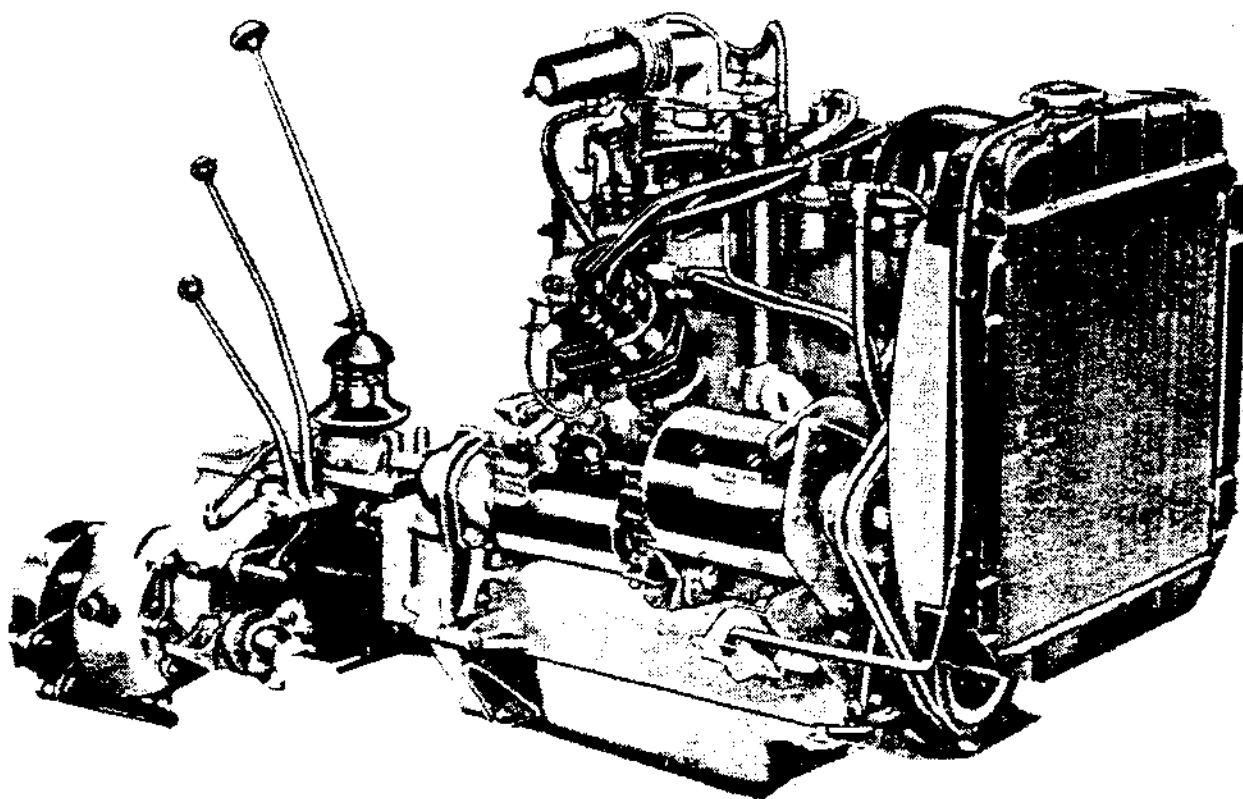
INLEIDING

1. Doel

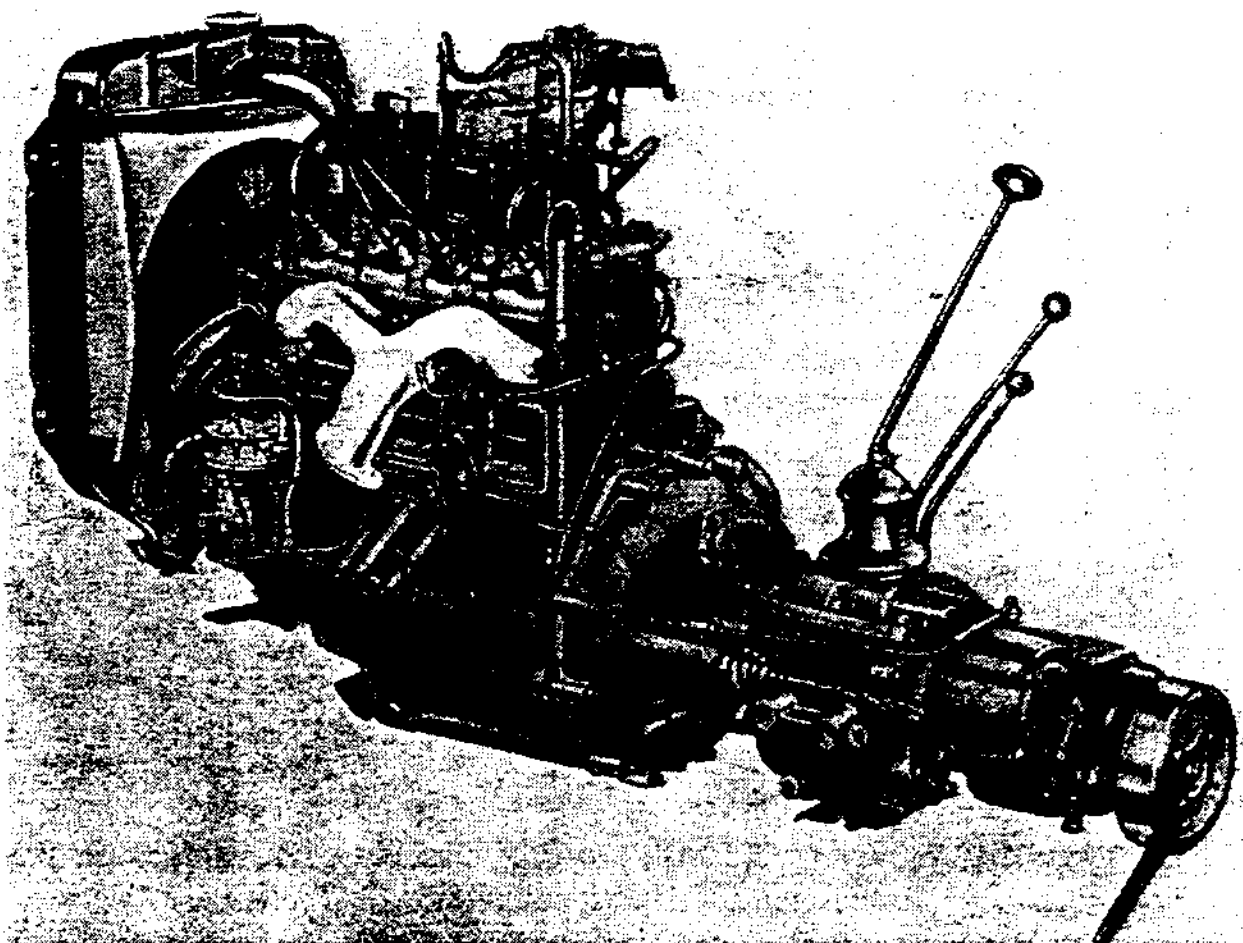
- a. Dit handboek is bestemd als „leidraad” voor het personeel, dat belast is met het Veld- en Basisonderhoud van de Jeep M38A1, $\frac{1}{4}$ ton, 4×4, 24 V (NEKAF).
Het bevat voorts richtlijnen en technische gegevens voor dit onderhoud, benevens het gebruik van speciale gereedschappen.
- b. Het handboek bevat naast de beschrijving tevens de werkwijze van de demontage, het uit elkaar nemen, de inspectie, de reparatie, de revisie, het in elkaar zetten en het monteren van de motor en de koppeling van het materieel.
- c. TH 9-345 bevat gegevens over het gebruik, de smering en alle onderhoudswerkzaamheden van dit materieel; voorts inlichtingen over het uitlichten en het inbouwen van de motor.
- d. Gegevens betreffende de krachtoverbrenging, de carrosserie en het chassis zijn opgenomen in het TH 9-1345/2.
- e. TM 9-8627 bevat onderhoudsgegevens van de *Delco Remy*: startmotor, dynamo, stroomverdeler en stroom- en spanningsregelaar.
- f. TM 9-1828B bevat onderhoudsgegevens van de *Auto Lite*: startmotor, dynamo, stroomverdeler en stroom- en spanningsregelaar.
- g. TM 9-1826A bevat onderhoudsgegevens van de *Carter*: carburator.
- h. TM 9-1828A bevat onderhoudsgegevens van de *AC*: benzinepomp.

2. Opmerkingen en verbeteringen

De gebruikers van dit voorschrift worden verzocht opmerkingen en verbeteringen voor te brengen bij de Inspecteur van de Technische Dienst.



Afb. 1. Krachtbron $\frac{3}{4}$, rechter frontaanzicht



Afb. 2. Krachtbron $\frac{3}{4}$, linker achteraanzicht

HOOFDSTUK II

BESCHRIJVING EN GEGEVENS

3. Beschrijving en gegevens

- a. De krachtbron (afb. 3-6), welke in dit hoofdstuk wordt beschreven, bestaat uit de motor, de koppeling en de bijbehorende delen, welke aan de motor zijn bevestigd.
- b. De benzinemotor - Willys Overland - is van het F-kop type met vier cilindrs. Een uitgebreide beschrijving van de motor en het principe van de werking kan men vinden in de pnt 20 tot en met 23.
- c. De koppeling is van het enkelvoudige, droge platen type, bestaande uit twee hoofddelen: de drukgroep en de koppelingsplaat met voeringen en naaf.
Een beschrijving van de koppeling vindt men in de pnt 127 en 128.
- d. De bijbehorende delen alsmede hun werking zijn beschreven in het TH 9-345.
- e. De krachtbron is zodanig geconstrueerd, dat ze geheel onder water kan worden gebruikt. Zij is derhalve van een waterdichte constructie. Door deze constructie moet speciale aandacht worden besteed aan de revisievoorschriften in dit handboek.
- f. Ook het ventilatiesysteem is van speciale constructie om het voertuig *onder water* te kunnen gebruiken (pnt 135 t/m 137).
- g. Wanneer nodig kunnen delen van het ventilatiesysteem voor gebruik onder water als één set worden besteld.

4. Aanduiding

In het handboek wordt dikwijls verwezen naar de voorzijde- of achterzijde en rechter- of linkerkant van de motor.

Wanneer deze termen in het handboek worden gebruikt, dan hebben ze de navolgende betekenis:

(1) De achterzijde van de motor is die zijde, waar het vliegwiel is gemonteerd.

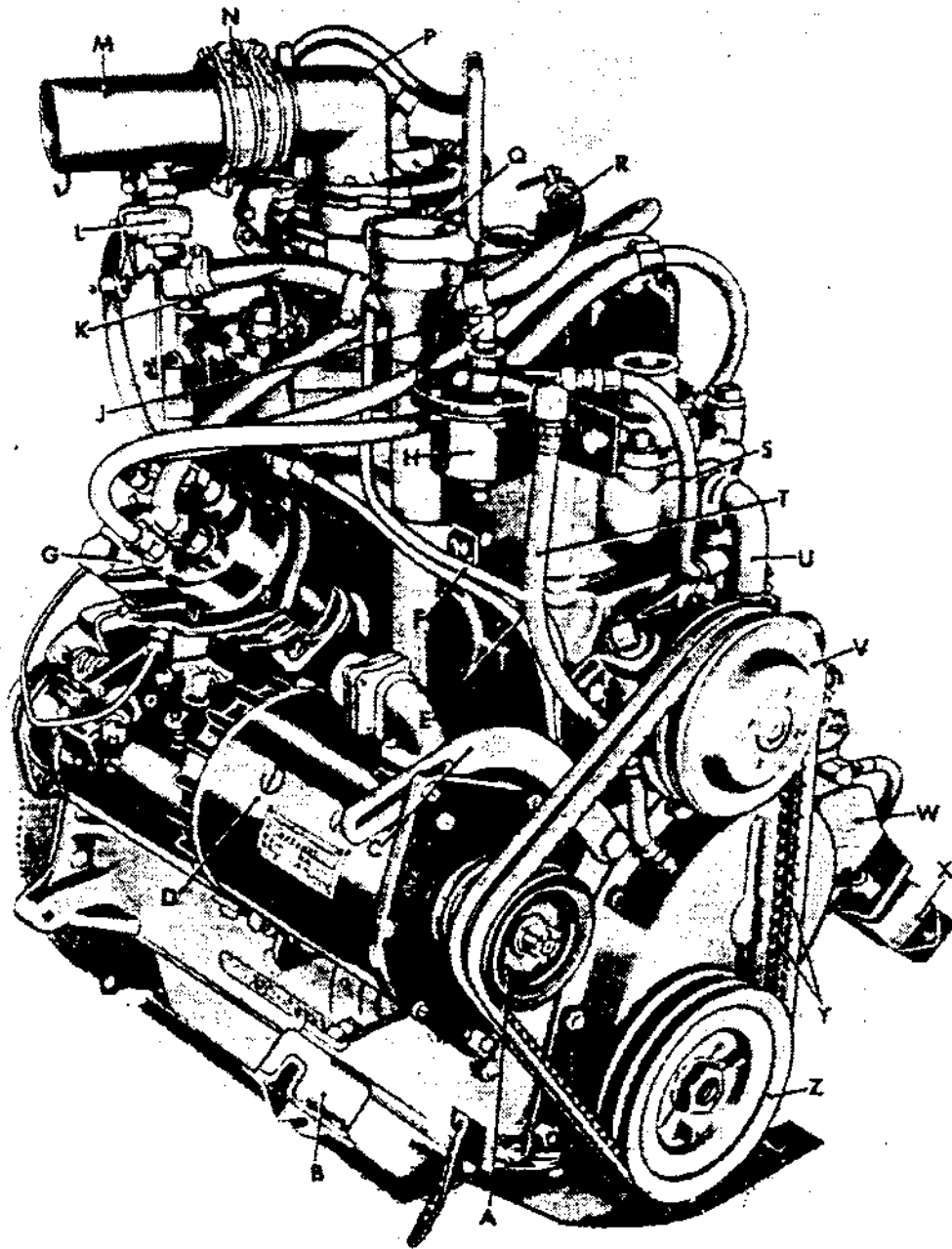
DIENSTGEHEIM

- (2) De voorzijde is die zijde, waar de distributietandwielen zijn gemonteerd.
(3) De termen „rechts” en „links” zijn die kanten van de motor, gezien vanaf de achterzijde naar voren.

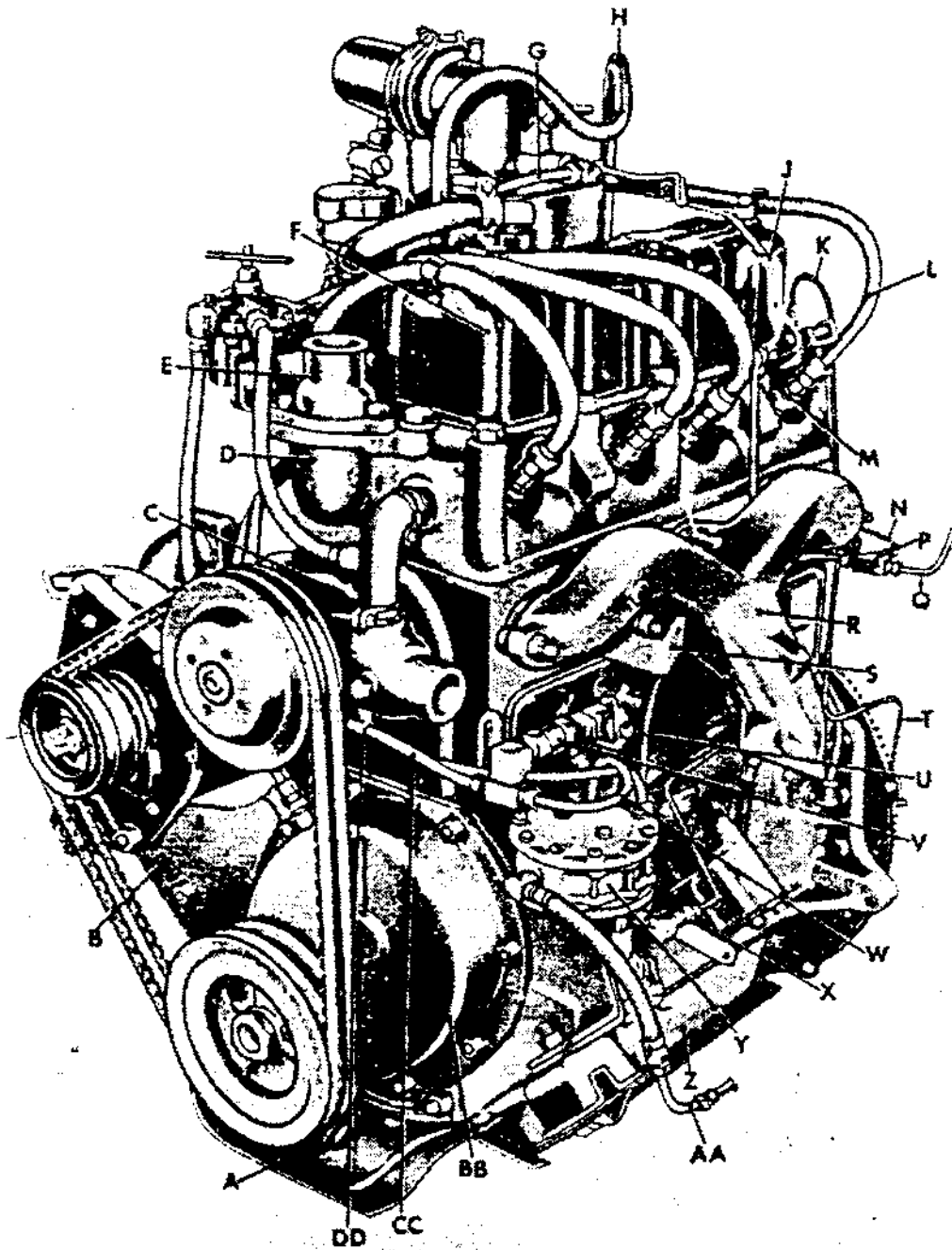
5. Gegevens

| | |
|-------------------------------------|---|
| Type | F kop, benzinemotor met inwendige verbranding |
| Fabrikaat | Willys Overland |
| Aantal cylindrs (in lijn) | 4 |
| Model | M.D. |
| Boring | 3 1/8 in |
| Slag | 4 3/8 in |
| Compressieverhouding | 7.4:1 |
| Gewicht (ongevuld) | 499.65 lb |
| met vliegwiel en accessoires | |
| Gewicht (ongevuld) | 365.15 lb |
| met vliegwiel zonder accessoires | |
| Maximum rem p.k. | 72 bij 4000 o.p.m. |
| Maximum koppel | 114 lb bij 2000 o.p.m. |

-
- | | |
|--|---|
| A. <i>Dynamo riemschijf.</i> | N. <i>Luchtinlaatbuis van de carburator.</i> |
| B. <i>Steunkussen van de voorste motorsteun.</i> | P. <i>Carburator compleet.</i> |
| C. <i>Stelbeugel van de V-riem.</i> | Q. <i>Oliepeilstok met dop.</i> |
| D. <i>Dynamo compleet.</i> | R. <i>Ventilatieslang.</i> |
| E. <i>Ventilatieleiding van het carter.</i> | S. <i>Flexibele inlaatleiding van de oliefilter.</i> |
| F. <i>Leiding van carburator naar brandstofpomp.</i> | T. <i>Flexibele uitlaatleiding van de oliefilter.</i> |
| G. <i>Stroomverdeler compleet.</i> | U. <i>Omloopleiding van de waterpomp.</i> |
| H. <i>Oliefilter compleet.</i> | V. <i>Riemschijf van ventilator en waterpomp.</i> |
| J. <i>Olievulpijp.</i> | W. <i>Voormontageplaat.</i> |
| K. <i>Ventilatieslang.</i> | X. <i>Steunkussen van de voorste motorsteun.</i> |
| L. <i>Bovenste klep van de carterventilatie.</i> | Y. <i>V-riemen van ventilator en dynamo.</i> |
| M. <i>Luchtaanzuigpijp.</i> | Z. <i>Krukasriemschijf.</i> |

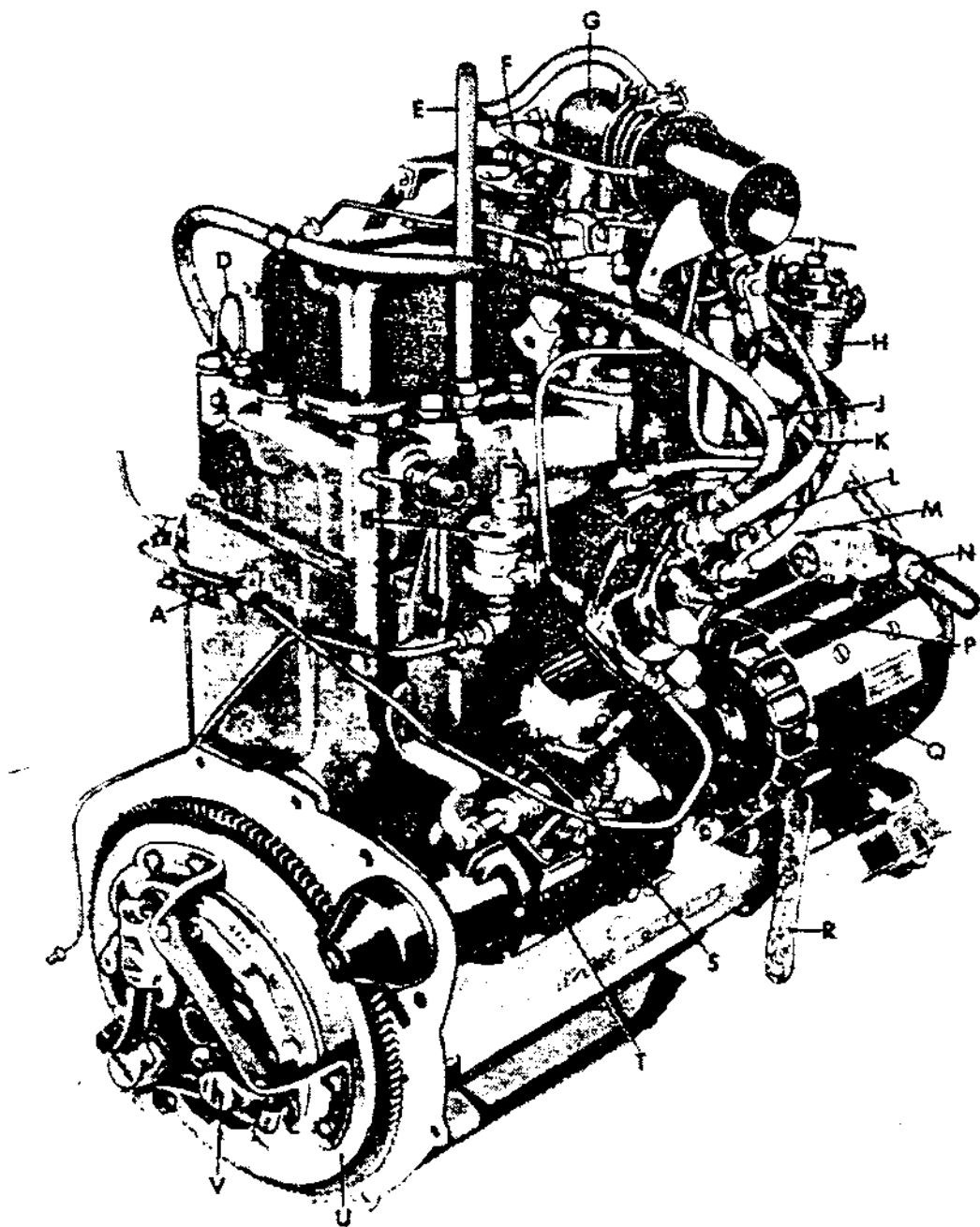


Afb. 3. Motor met accessoires-frontaanzicht schuins rechts



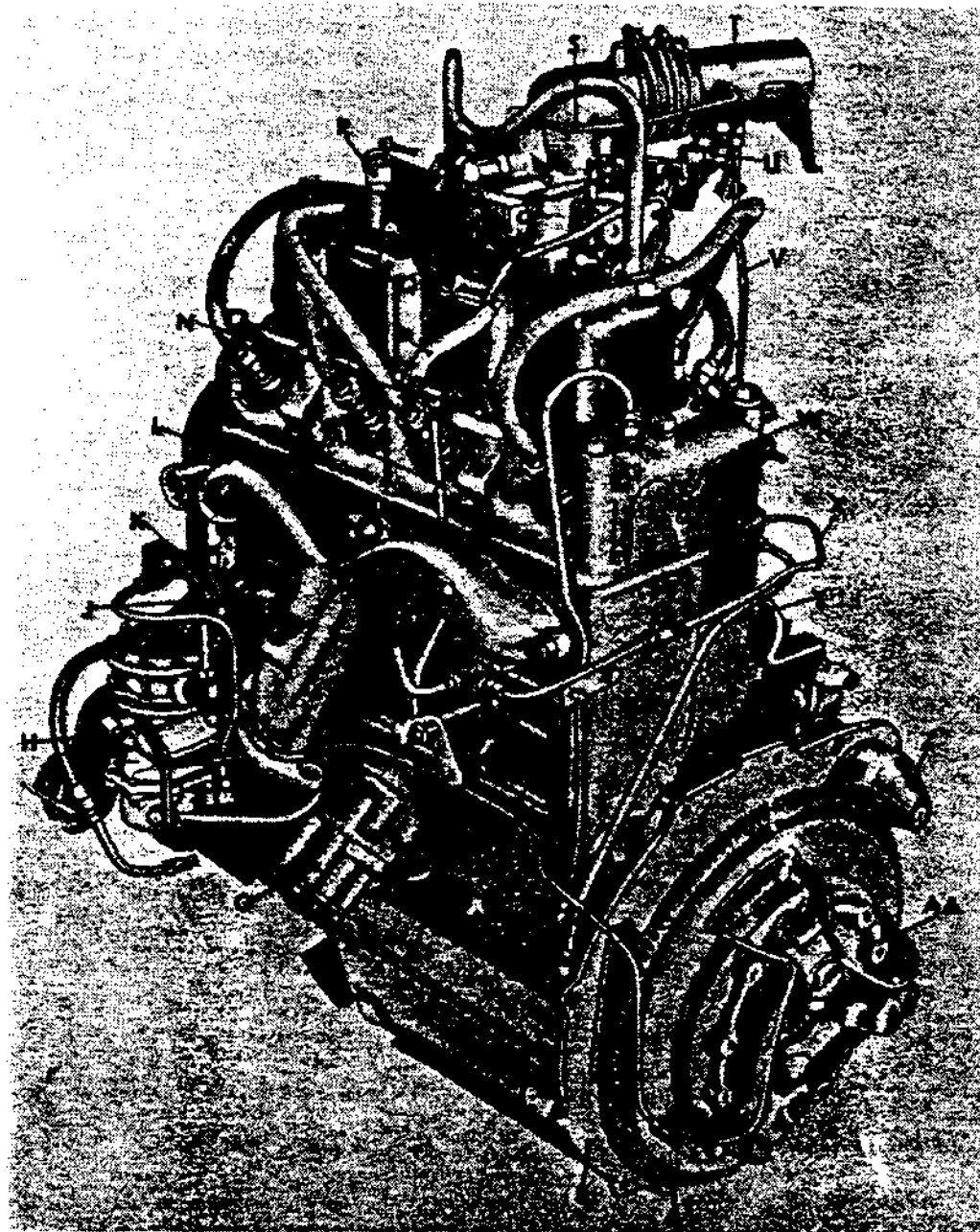
Afb. 4. Motor met accessoires, frontaanzicht-schuins links

- A. *Beschermplaat van de krukasriem-schijf.*
- B. *Voor montageplaat.*
- C. *Waterpomp.*
- D. *Cylinderkop.*
- E. *Thermostaathuis.*
- F. *Kleptuimelaardekseel.*
- G. *Brandstofleiding van carburator naar brandstofpomp.*
- H. *Hijsbeugel van de motor.*
- J. *Tuimelhefboom van de smoorklep.*
- K. *Olieleiding van bovincarter naar cilinderkop.*
- L. *Bougiekabel.*
- M. *Bougie.*
- N. *Ventilatieleiding van stroomverdeler naar ruitenwisser.*
- P. *T-stuk ($\frac{1}{4}$ in).*
- Q. *Ruitenwisserleiding voor T-stuk.*
- R. *Uitlaatspruitstuk.*
- S. *Steun voor ventilatiebediening.*
- T. *Oliedrukleiding.*
- U. *Benedenste klep van de carter-ventilatie.*
- V. *Regelklep van de carterventilatie.*
- W. *Ventilatieleiding van de brandstofpomp.*
- X. *Terugslagklep-aansluiting.*
- Y. *Brandstofpomp.*
- Z. *Oliecarter.*
- A.A. *Flexibele inlaatleiding van de brandstofpomp.*
- B.B. *Distributiedeksel.*
- C.C. *Ventilatieleiding van het oliecarter.*
- D.D. *Klembeugel van de ventilatieleiding van het oliecarter.*



Afb. 5. Motor met accessoires-achterzijde schuins rechts

- A. *Bout met veerring.*
- B. *Oliedrukelement.*
- C. *Koelwatertemperatuur element.*
- D. *Olieleiding van bovenscarter naar cilinderkop.*
- E. *Hijsbeugel van de motor.*
- F. *Ventilatieleiding van carburator naar luchtaanzuigpijp.*
- G. *Carburator.*
- H. *Oliefilter.*
- J. *Bougiekabel (van aansl. nr 4 van stroomverdeler naar bougie nr 4)*
- K. *Bougiekabel (aansl. nr 2 stroomverdeler naar bougie nr 2).*
- L. *Bougiekabel (aansl. nr 3 stroomverdeler naar bougie nr 3).*
- M. *Bougiekabel (aansl. nr 1 stroomverdeler naar bougie nr 1).*
- N. *Stelbeugel van de V-riemen.*
- P. *Stroomverdeler.*
- Q. *Dynamo.*
- R. *Motor massakabel.*
- S. *Startschakelaar.*
- T. *Startmotor.*
- U. *Vliegwiel.*
- V. *Koppeling.*



Afb. 6. Motor met accessoires -linker achteraanzicht

- A. *Vliegwiel.*
- B. *Achter montageplaat.*
- C. *Oliedrukleiding.*
- D. *Kleptuimelaardekseel.*
- E. *Trekveer van gaspedaal.*
- F. *Benedenste tuimelhefboom van smoorklepbediening.*
- G. *Oliepomp.*
- H. *Terugslagklep-aansluiting.*
 - J. *Benedenste klep van carterventilatie*
- K. *Regelklep van de carterventilatie.*
- L. *Uitlaatspruitstuk*
- M. *Hefboom gaspedaalstang naar tuimelhefboom.*
- N. *Tuimelhefboomsteun.*
- P. *Bovenste tuimelhefboom van smoorklepbediening.*
- Q. *Stang voor smoorklepbediening.*
- R. *Kniestuk op kleppendekeel.*
- S. *Ventilatieleiding van carburator naar luchtaanzuigpijp.*
- T. *Luchtaanzuigpijp.*
- U. *Bovenste carterventilatieklep.*
- V. *Ventilatieleiding van stroomverdeler naar luchtaanzuigpijp.*
- W. *Cylinderkop.*
- X. *Ventilatieleiding van stroomverdeler naar T-stuk van de ruitenwisser.*
- Y. *Olieleiding van het oliedrukelement*
- Z. *Startmotor.*
- A.A. *Koppeling.*

HOOFDSTUK III

RESERVEDELEN EN GEREEDSCHAPPEN, SPECIALE- EN GEÏMPROVISEERDE GEREEDSCHAPPEN

6. Algemeen

De toegestane reservedelen en gereedschappen zijn vastgelegd in de voorschriften, respectievelijk in uitrustingsstaten en bevoorradingsschalen.

7. Speciale gereedschappen (afb. 7)

De speciale gereedschappen zijn gegroepeerd in tabel I.

Deze groepering bevat alleen die speciale gereedschappen welke nodig zijn om de werkzaamheden, in dit handboek beschreven, te verrichten.

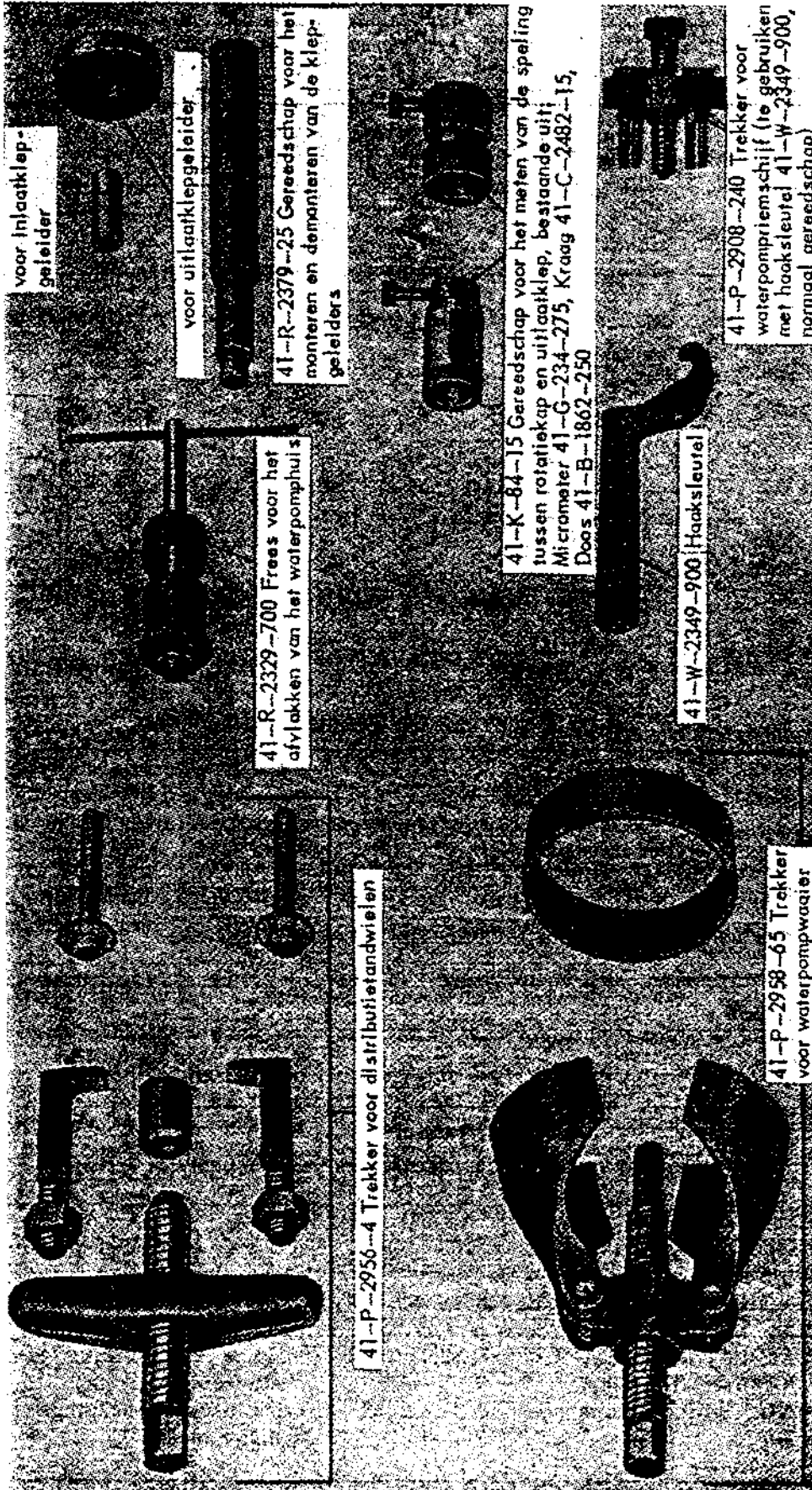
Deze groepering geldt alleen ter inlichting en kan dus niet worden gebruikt als basis voor verstrekking.

Hiervoor dient de Ord 6 SNL J-16, sectie 38.

8. De geïmproviseerde gereedschappen

De geïmproviseerde gereedschappen, vermeld in tabel II en op schaal afgebeeld in afb. 8, dienen uitsluitend om de veld- en basisonderhoudseenheden in staat te stellen deze gereedschappen – indien nodig – *plaatselijk* te doen vervaardigen; zij zijn van grote waarde voor onderhoudsinrichtingen, welke belast zijn met het revideren van een groot aantal gelijke componenten.

De gegevens in tabel II worden alleen ter inlichting vermeld.



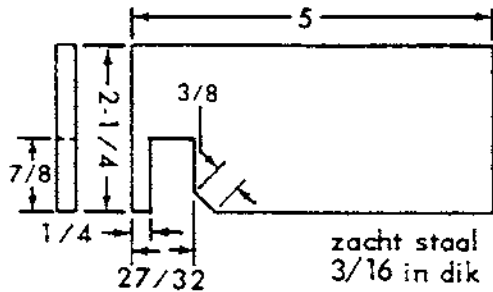
Afb. 7. Speciale gereedschappen

Tabel I.

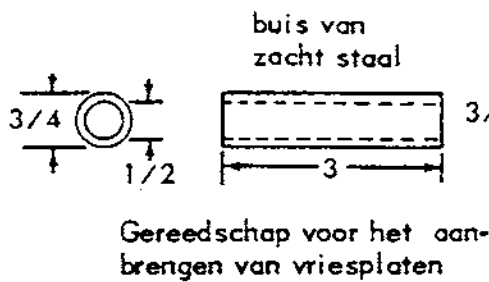
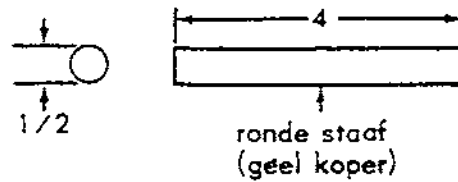
Speciale gereedschappen en uitrustingsstukken (zie afb. 7)

| Artikel | Stocknummers | Verwijzingen | | Gebruik |
|---|---------------|--------------|----------|--|
| | | afb. | pnt | |
| 1. Gereedschap voor het meten van de speling tussen rotatiekap en uitlaatklep, bestaande uit: | 41-K-84-15 | 7, 66, 67 | 87 | Het opmeten van de speling tussen uitlaatklep en rotatiekap |
| micrometer | 41-G-234-275 | | | |
| kraag | 41-C-2482-15 | | | |
| doos | 41-B-1862-250 | | | |
| 2. Trekker voor distributietandwielen | 41-P-2956-4 | 7, 19 | 38 39 | Het demonteren van de distributietandwielen |
| 3. Trekker voor waterpompwaaier | 41-P-2958-65 | 7, 55 | 74 | Het demonteren van de waterpompwaaier |
| 4. Trekker voor waterpompriemschijf met sleutel | 41-P-2908-240 | 7, 56 | 74 | Het demonteren van de waterpompriemschijf |
| 5. Frees voor het afvlakken van het waterpomphuis | 41-R-2329-700 | 7, 57 | 75 | Het frezen van het afdichtvlak in het waterpomphuis |
| 6. Gereedschap voor het monteren en demonteren van de klepgeleiders | 41-R-2379-25 | 7, 28 | 51 | Het demonteren en monteren van de inlaat- en uitlaatklepgeleiders |
| a. voor inlaatklepgeleider | | 36, 37 | 54 | |
| b. voor uitlaatklepgeleider | | | | |
| 7. Haaksleutel | 41-W-2349-900 | 7, 56 | 74 | Het demonteren van de waterpompriemschijf met gebruik van de trekker 41-P-2908-240 |

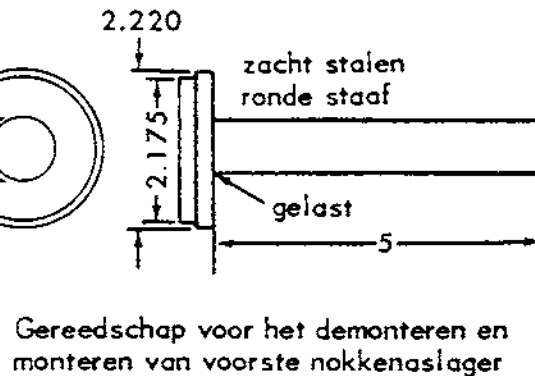
Gereedschap voor controle afstelling drukvingers



Gereedschap voor het demonteren en monteren van de zuigerpen



Gereedschap voor het aanbrengen van vriesplaten



Gereedschap voor het demonteren en monteren van voorste nokkenaslager

alle afmetingen in inches vermeld

Afb. 8. Geïmproviseerde gereedschappen

Tabel II.

Geïmproviseerde gereedschappen (zie afb. 8)

| Artikel | Verwijzingen | | Gebruik |
|--|--------------|--------|--|
| | afb. | pnt | |
| 1. Gereedschap voor het controleren van de drukvingers | 8, 103 | 123 | Het controleren van de stand van de drukvinger |
| 2. Zuigerpendrijver. | 8, 48 | 59, 61 | Het demonteren en monteren van de zuigerpen |
| 3. Drijver voor voorste nokkenaslager | 8, 31 | 50, 52 | Het demonteren en monteren v/h voorste nokkenaslager |
| 4. Gereedschap voor het aanbrengen van expansieplaten | 8, 31 | 52 | Het aanbrengen van de expansieplaten in het cylinderblok |

vindt plaats, wanneer dit valt buiten de bevoegdheid van de gebruikende eenheid.

Raadpleeg het gedeelte van het opsporen van storingen van het TH 9-345 en handel verder zoals in dit deel wordt beschreven.

- c. Een inspectie *na* de demontage van het component moet worden verricht om de gestelde diagnose van het gemonteerde component te verifiëren, eventuele andere defecten op te sporen dan wel defecten vast te stellen in geval *alleen* het component bij de onderhoudsinrichting werd ontvangen.

HOOFDSTUK II

DE MOTOR

12. Algemeen

De meeste storingen aan de motor zijn in wezen storingen aan de accessoires.

De accessoires worden volledig behandeld in de betrokken handboeken als vermeld in pnt I hiervoor. De constructie en inbouw van de motor maakt een volledige opsporing van storingen mogelijk met een in het voertuig gemonteerde motor. De reparatiewerkzaamheden zijn uitgebreid behandeld in het TH-345.

Een juiste methode bij het opsporen van motorstoringen bestaat uit het verrichten van niet meer dan één afstelling.

13. Vastgelopen motordelen

Wanneer het startstelsel functioneert maar de krukas niet ronddraait, moeten de startmotor en bougies worden gedemonteerd. Druk het koppingspedaal in en zet het pedaal in deze stand vast om de koppeling in de ontkoppelde stand te houden. Tracht de krukas met een schroevendraaier van niet te grote lengte of een kleine koevoet te tornen door dit hulpmiddel in de startmotoropening van het vliegwielhuis, tussen de tanden van de starterkrans van het vlieg wiel, te steken.

Opmerking. Tracht niet door forceren de krukas rond te draaien. Een normale kracht is voldoende om te kunnen vaststellen of de motor al dan niet is vastgelopen.

Wanneer uit deze controle blijkt, dat de motor abnormaal zwaar draait of ook beweeglijk vast zit, moet de motor geheel uit elkaar worden genomen om de oorzaak en bijkomende beschadigingen als gevolg van het vastlopen van de motor, te kunnen vaststellen.

14. Vastzittende kleppen

Wanneer de motor dikwijls afslaat of een tekort aan vermogen heeft, moet de motor worden afgezet. De kleppendecksels moeten worden gedemonteerd.

Torn daarna de krukas zover als nodig is om de kleppen om de beurt in de gesloten stand te brengen. Door middel van een schroevendraaier of een

ander geschikt gereedschap wordt stevig tegen het ondereinde van de klep gedrukt om de klep in de geopende stand te brengen.

Trek de schroevendraaier a.a.z. snel terug en constateer op welke wijze de klep weer in de gesloten stand springt. Het terugspringen in de gesloten stand moet met een flinke klap geschieden. Een klep, die niet sluit of traag terugspringt, is verbogen, gebroken dan wel verontreinigd door koolafzetting en/of neerslag.

In al deze gevallen moet(en) de klep(pen) worden gedemonteerd en de klep en de klepgeleider worden schoongemaakt of vervangen.

15. Onjuist ontstekingsstijdstip of te veel voorontsteking

Wanneer de motor bevredigend functioneert, doch bij het accelereren „pingelt” dan wel klopt en/of blijft „nadieselen” wanneer de ontstekingschakelaar is afgezet, dan moet de stroomverdeler worden gedemonteerd en de automatische voorontsteking worden gecontroleerd zoals voorgeschreven in de TM 9-8627 voor de Auto Lite stroomverdeler. Wanneer de fout nog niet verholpen is, moet de cilinderkop worden gedemonteerd en de koolafzetting aan de binnenzijde van de cilinderkop en aan de bovenzijde van het cilinderblok worden afgekrabd.

16. Lage of ongelijke compressie in de cilindrs

Wanneer de motor functioneert, doch de compressietest brengt aan het licht, dat een of meerdere cilindrs een lage compressie heeft (hebben), kunnen niet goed afsluitende kleppen, versleten cilindrs, versleten zuigerveren of een lekke koppakking oorzaak zijn van een lage of ongelijke compressie.

Om al deze mogelijke oorzaken tot een minimum te beperken, moet als volgt worden gehandeld:

- a. Draai de bougies uit alle cilindrs.
- b. Trek het handgas zover mogelijk uit.
- c. Plaats een normale compressiemeter in het bougiegat van een der cilindrs en laat de krukas door de startmotor rondwentelen.
Noteer de hoogste verkregen compressie.
- d. Herhaal dit op alle cilindrs en vergelijk na afloop de verschillende compressies.
- e. De normale compressie is 135 pound bij een draaisnelheid van 185

omw/min. De minimum toelaatbare compressie is 100 pound. De verschillende compressies van de cilindrs mogen niet meer dan 20 pound verschillen.

- f. Spuit met een oliespuit wat zware motorolie (S.A.E.-50) in de cilindrs met de laagste drukaflezing (één voor één).

De zware olie zal in de zuigerveergroeven vloeien en de cilinder tijdelijk tegen compressielekken afdichten. Herhaal de compressieproef op deze cilindrs. Wanneer nu de compressieaflezing niet hoger is dan de eerste keer, is dit een aanwijzing dat niet afsluitende kleppen de oorzaak van het defect zijn.

Loopt de druk op dan wijst dit op versleten zuigerveren, versleten zuigers of een lekke koppakking.

- g. Wanneer de oorzaak van de fout is vastgesteld, raadpleeg dan de daarop betrekking hebbende delen van dit handboek en repareer als daarin voorgeschreven.

17. Lekke kleppen

Wanneer de motor loopt, maar dikwijls afslaat of te weinig vermogen heeft, moet pnt 14 worden geraadpleegd.

18. Overmaat aan koolaanslag in de motor

Koolaanslag is het overblijfsel van een onvolledige verbranding van motorolie. Wanneer men een overmatige koolaanslag in de verbrandingskamer van een motor aantreft, duidt dit op slijtage van de zuigerveren of cilindrs boven de toelaatbare grenzen.

Hiertoe wordt verwezen naar pnt 51b(3) voor de methode om slijtage van de cilindrs te bepalen en naar pnt 59 t/m 61 voor het vervangen van de zuigerveren.

19. Te groot oliebruik

Te groot oliebruik geeft aan, dat de zuigerveren of cilindrs boven de normaal toelaatbare grenzen zijn versleten of dat de speling tussen klepsteel en geleider te groot is.

Raadpleeg pnt 51b(3) voor de methode voor het vaststellen van de slijtage aan de cilindrs, pnt 59 t/m 61 voor het vervangen van de zuigerveren, en pnt 54b(5) voor de methode van het controleren van de speling tussen klepsteel en geleider.

DEEL 3

DE MOTOR

HOOFDSTUK I

BESCHRIJVING, WERKING EN GEGEVENS

20. Beschrijving

- a. De Willys Overland Model MD motor is een F-kop motor, welke een combinatie is van een kopklep- en zijkleptype.
- b. Deze motor is, evenals alle accessoires, van een waterdichte constructie. De motor kan zonder extra voorzieningen functioneren wanneer zij zich gedeeltelijk onder water bevindt. Bij onderdompeling in water moeten de luchttoevoer en de uitlaatopening door middel van aansluitflenzen met pijpen worden verlengd, zodat deze openingen boven het wateroppervlak komen uit te steken. Twee ventilatiekleppen, welke door de bestuurder worden bediend, zijn een deel van het ventilatiesysteem van de motor. Deze kleppen moeten worden gesloten gedurende de tijd dat de motor gedeeltelijk of geheel onder water wordt gebruikt. Raadpleeg Deel 5 over het principe van de werking van het motorventilatiesysteem en de beschrijving van de delen, waaruit het systeem bestaat.

21. Constructie en werking

a. Algemeen

Voor de hierna volgende uiteenzetting van de constructie en werking van de motor wordt verwezen naar de afb. 9 en 10. Deze afbeeldingen zijn dwarsdoorsneden om de details van de werkende delen te tonen en verschillen in zekere mate van een ware dwarsdoorsnede.

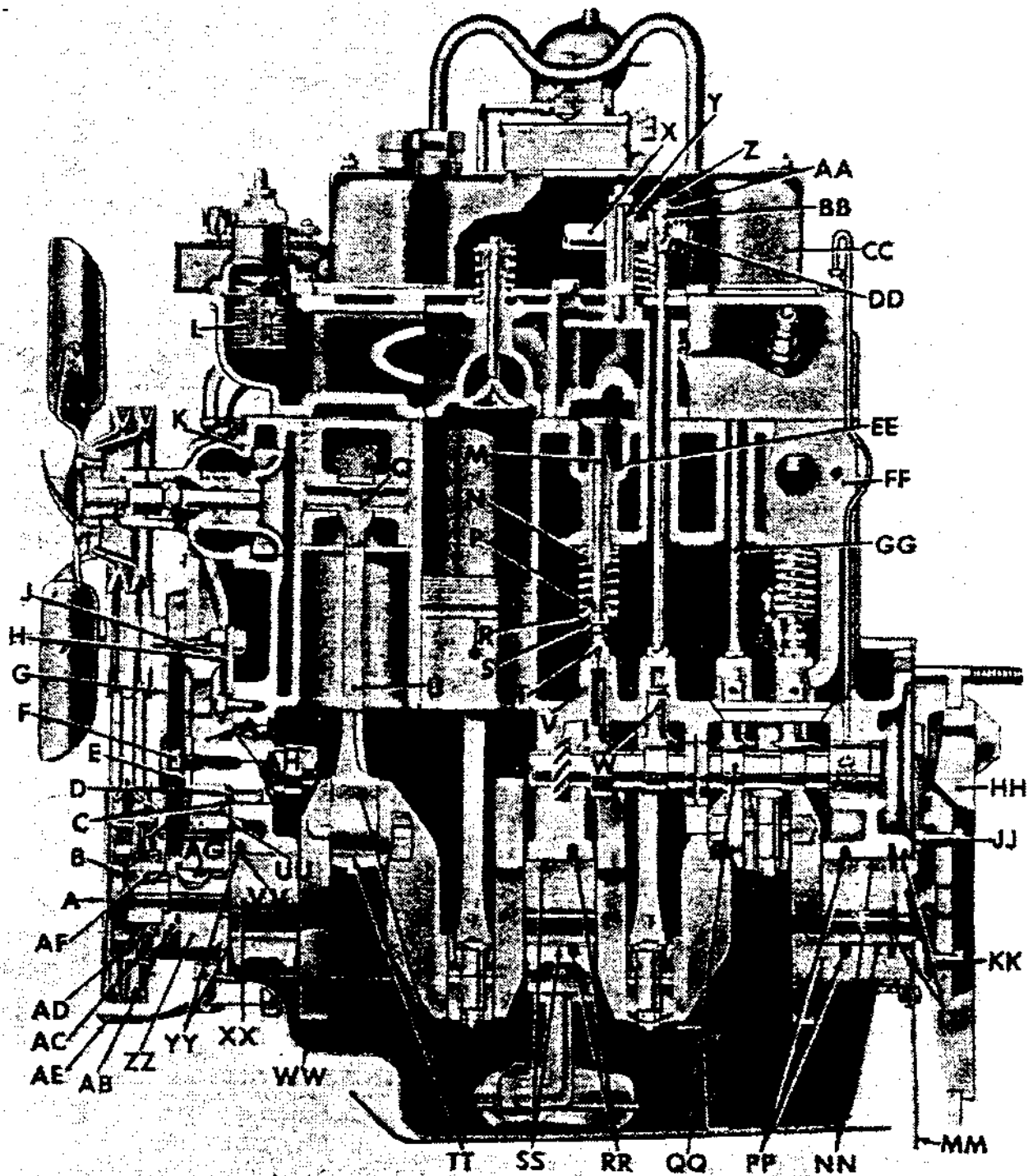
b. *Krukas en krukaslagers* (afb. 9)

De krukas (XX) is op drie punten, resp. achter, midden en vóór in verwisselbare uit twee delen bestaande hoofdagerschalen gelagerd (NN, SS en YY).

Het meedraaien van de lagerschalen in de kussenblokken van het cylinderblok wordt voorkomen door pennen (PP, RR en VV). Er bevinden zich

DIENSTGEHEIM

twee pennen in de midden- en achtertussenblokken, door slechts één pen in het voorste kussenblok. Het voorste hoofdlager (YY) is geflensd om de axiale druk van de krukas op te nemen. Het geflensde deel aan de achterzijde van de krukas (XX) werkt, in combinatie met de bovenste



Afb. 9. De motor - Overlangse doorsnede

en onderste oliekeerring (LL) in het achterste kussenblok van het hoofd-lager, als oliekeerring en voorkomt lekkage van olie uit de achterzijde van het cylinderblok. Lekkage van olie aan de voorkant wordt voorkomen door de oliekeerring (AC) van de krukas en de voorste oliekeerring (AD), welke aangebracht is in het distributiedeksel (G).

- A. Riemschijf, krukas—G740-7372558
 B. Moer $1\frac{1}{16}$ -in—G503-7697864
 C. Lagerbus, voorste, voor nokkenas—G503-7744319
 D. Plaat-druk, nokkenas—G740-7351413
 E. Ring-sluit, inw. diam. $1\frac{5}{32}$ ", uitw. diam. $1\frac{1}{2}$ "—G503-7741406
 F. Bout, tap $\frac{3}{16}$ -14NC-3 \times $1\frac{1}{8}$ —H001-5421941.
 G. Deksel, distributiekast—G740-7372576.
 H. Plaat, voormontage—G740-7372578.
 J. Tandwiel, aangedreven, nokkenas—G305-7741419.
 K. Pomp, water—G740-7372806.
 L. Thermostaat, watertemperatuur—G740-7348571.
 M. Klep, uitlaat—W.O.807342.
 N. Veer, uitlaatklep—G503-7371235.
 P. Spie, uitlaatklep—G716-8329519.
 Q. Bout, borg, zuigerpen—G503-7324840.
 R. Schotel, uitlaatklepveer—G740-7375034.
 S. Kap, rotatie, uitlaatklepsteel—G716-8329518.
 T. Bout, stel, uitlaatklep—G503-7371258.
 U. Stang, drijf—G503-7743751.
 V. Stoter, uitlaatklep—G740-7372585.
 W. Stoter, inlaatklep—G758-8330225.
 X. As, tuimelaar—G758-8329720.
 Y. Steun, tuimelaaras—WO-802295.
 Z. Bout, stel, inlaatklep—G758-8329718.
 AA. Moer, borg, $\frac{5}{16}$ -24 NF-2-124920 —H001-4185561.
 BB. Tuimelaar—G758-8329710.
 CC. Deksel, kleptuimelaar—G758-8329713.
 DD. Veer, tuimelaaras—G758-8329721.
 EE. Geleider, uitlaatklep—G740-8328126.
 FF. Blok, cylinder—WO-806280.
 GG. Stang, klepstoter inlaatklep—G758-8330073.
 HH. Vliegwiél—G740-8328045.
 JJ. Bout $\frac{3}{8}$ -24NF-2 \times $1\frac{5}{32}$ —G503-7324840.
 KK. Pen, taps—G503-7371231.
 LL. Keerring, olie, bovenste en onderste, achterhoofdlager—G740-7372560.
 MM. Plaat, achtermontage—G740-8328047.
 NN. Twee halve lagerschalen, achterste hoofdlager—G740-7372566.
 PP. Pen, lagerschaal—G503-7371229.
 QQ. Nokkenas—G758-8329698.
 RR. Pen, lagerschaal—G503-7371229.
 SS. Twee halve lagerschalen van midden hoofdlager—G740-7372565.
 TT. Lager, twee halve lagerschalen van drijf-stang—G740-5701528.
 UU. Olienippel van distributietandwiel—G740-7372557.
 VV. Pen lagerschaal—G503-7371229.
 WW. Oliecarter—G503-7371278.
 XX. Krukas—G503-7744473.
 YY. Lager, twee halve lagerschalen, voorste hoofdlager—G740-7372564.
 ZZ. Tandwiel, krukas—G503-7741415.
 AB. Afstandsring, tandwiel krukas—G503-7741414.
 AC. Oliekeerplaat, krukas—G503-7371161.
 AD. Oliekeerring, voorste—G740-7375028.
 AE. Afschermplaat, krukasriemschijf—G50-7371376.
 AF. Spie $\frac{3}{16} \times \frac{3}{4}$ —H001-0518022.
 AG. Spie $\frac{3}{16} \times 1$ —H101-0124552.
 AH. Ring, veer $\frac{7}{16}$ in—H001-7017711.
 AJ. Spie $\frac{3}{16} \times \frac{3}{4}$ —H001-0518022.

De oliekeerkring in het distributiedeksel draagt tegen de naaf van de krukasriemschijf (A).

c. Nokkenas en lagers (afb. 9)

De nokkenas is op vier plaatsen in het cylinderblok gesteund. Alleen de voorste steun is uitgevoerd met een verwisselbare lagerbus (C). Een drukplaat van de nokkenas (D), welke met bouten aan de voorzijde van het cylinderblok is bevestigd, neemt de axiale druk van de nokkenas op. De nokkenas bedient door nokken de brandstof- en vacuumpomp evenals de klepstoters van inlaat- en uitlaatkleppen (N en W). De aandrijving van de stroomverdelers (D, afb. 10) geschiedt door een tandwiel, ongeveer in het midden van de nokkenas bevestigd.

d. Distributietandwielen (afb. 9)

Het krukastandwiel (ZZ) en het tandwiel van de nokkenas (J) zijn aan de voorkant van de krukas en nokkenas aangebracht. Deze twee tandwielen worden de distributietandwielen genoemd.

Het nokkenastandwiel (J) is met een tapbout (F) en een ring aan de voorkant van de nokkenas bevestigd. Het krukastandwiel is met een moer (B) aan de voorkant van de krukas bevestigd.

Door deze moer worden ook de krukasriemschijf (A), de oliekeerplaat van de krukas (AC) en de afstandsring van het krukastandwiel (AB) vastgezet. Het distributiekastdeksel (G) omsluit de distributietandwielen en bevat tevens de voorste oliekeerkring (AD) van de krukas.

e. Zuigers en drijfstangen (afb. 10)

De aluminium zuiger (U), met een T-vormige gleuf, heeft drie veren: twee compressieveren (R en S) en een olieschraapveer (T). De bovenste groef, welke geen veer bevat, werkt als isolatieruimte om de drie daaronder liggende zuigerveren te beschermen tegen de in de verbrandingskamer heersende temperatuur.

Het bovineinde van de drijfstang (W) is door een zuigerpen (V) met de zuiger verbonden. Het benedoneinde is met twee verwisselbare drijfstanglagerschalen (X) in lagerkappen met bouten aan de krukas bevestigd.

f. Uitlaatkleppen en bijbehorende delen (afb. 9)

De uitlaatkleppen (M) in de klepgeleiders (EE) in het cylinderblok (FF), worden via de klepstoters (V) door de nokkenas (QQ) bediend. De uitlaatkleppen worden gesteld met de stelbout (T), welke in het bovineinde van de uitlaatklepstoters is geschroefd. Een rotatiekap (S), aangebracht tussen

het benedeneinde van de uitlaatklep en de stelbout in de stoter, past los op het uiteinde van de uitlaatklep. Elke keer dat de stoter omhoog gaat, dus wanneer de klep wordt geopend, zal de klepstoter eerst de voorgeschreven klepspeling passeren (pnt 87c(2)(a)). Het bovineinde van de rotatiekap stuit dan tegen de klepspie (P), welke weer tegen de veerschotel (R) en de klepveer (N) drukt. Op dit moment is de belasting van de klepveer opgeheven, waardoor de klep telkens als ze van de klepzitting wordt afgedrukt, een klein stuk kan draaien.

g. Inlaatkleppen en daarbij behorende delen (afb. 10)

De inlaatklep (M) loopt in een inlaatklepgeleider (L) in de cilinderkop (N) en wordt bediend door tuimelaars. De tuimelaars worden bediend door de klepstoterstangen (GG, afb. 9) en de klepstoters van de inlaatkleppen (W, afb. 9). De inlaatklepveren (K), de veerschotels van de inlaatklepveren (H) en de klepspie (F) maken de rest van de werkende delen van de kleppen uit. Een oliekeerring van de inlaatklepveerschotel, die om de bovenkant van de inlaatklep tussen de klepspie en de bovenkant van de klepgeleider is gemonteerd, regelt de olietoevoer naar de klepsteel en klepgeleider.

h. Tuimelaars en daarbij behorende delen (afb. 9)

De tuimelaars (BB) en de daarbij behorende delen zijn aan de bovenzijde van de cilinderkop gemonteerd en worden omsloten door het tuimelaardeksel (CC). De tuimelaaras (X), op vier plaatsen (Y) gelagerd, draagt de tuimelaars (BB) en de tuimelaarasveren (DD). Met de stelbouten van de inlaatkleppen (Z) en de borgmoeren (AA) kunnen de inlaatkleppen worden afgesteld (pnt 114).

i. Vliegwiel (afb. 9)

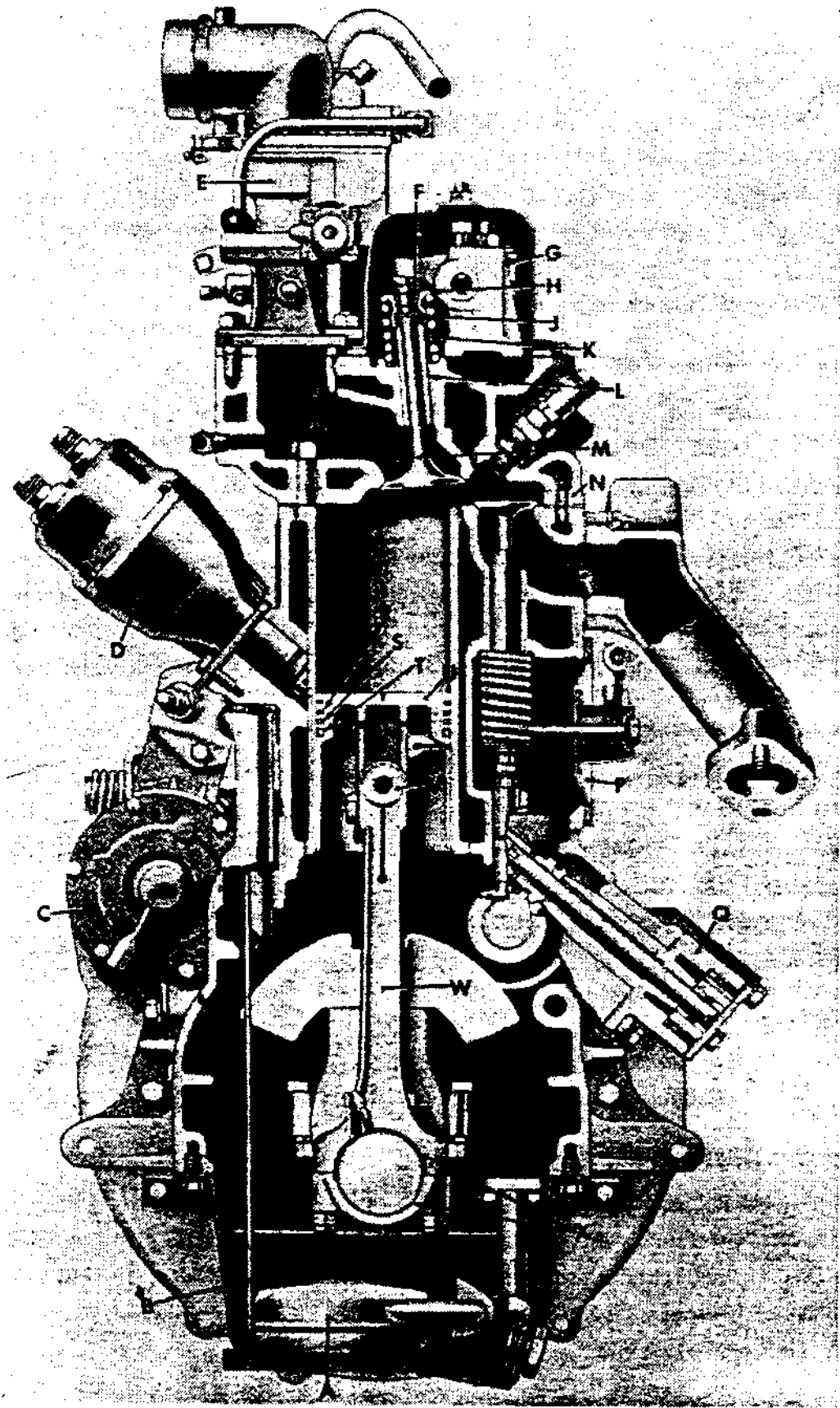
Het complete vliegwiel (HH) is met twee tapse pennen (KK) en vier normale bouten (JJ) aan het achtereinde van de krukas bevestigd.

j. Voor- en achtermontageplaat (afb. 9)

De voormontageplaat (H) en de achtermontageplaat (MM) met bouten aan resp. voor- en achterzijde van de motor gemonteerd, sluiten en dichten de voor- en achterzijde van het cilinderblok (FF) af. Aan de voormontageplaat is het voorste steunkussen gemonteerd en aan de achtermontageplaat wordt het vliegwielhuis aangebracht.

k. Oliecarter en afschermplaat van de krukasriemschijf (afb. 9)

Het oliecarter (WW) dient buiten de functie van verzamelplaats van



Afb. 10. Dwarsdoorsnede van de motor

motorolie tevens als onderstuk van de motor. Een over de gehele lengte hieronder aangebrachte metalen plaat dient niet alleen voor versterking van het oliecarter doch tevens als bescherming van de onderkant tegen beschadiging bij het rijden in ruw en geaccidenteerd terrein. Op dezelfde wijze dient de afschermplaat van de krukasriemschijf (AE) welke aan de voorkant van de motor uitsteekt.

l. *Waterpomp* (afb. 9)

De complete waterpomp (K), die met bouten aan de voorzijde van de motor is gemonteerd, doet het koelwater door het koelsysteem van het voertuig circuleren. Gedurende het warmdraaien – en voordat de thermostaat (C) zich opent – zal slechts een klein percentage aan koelwater door de cilinderkop en het cilinderblok circuleren door de omloopleiding. Hierdoor is slechts korte tijd nodig voor het warmdraaien van de motor.

m. *Inlichtingen over accessoires*.

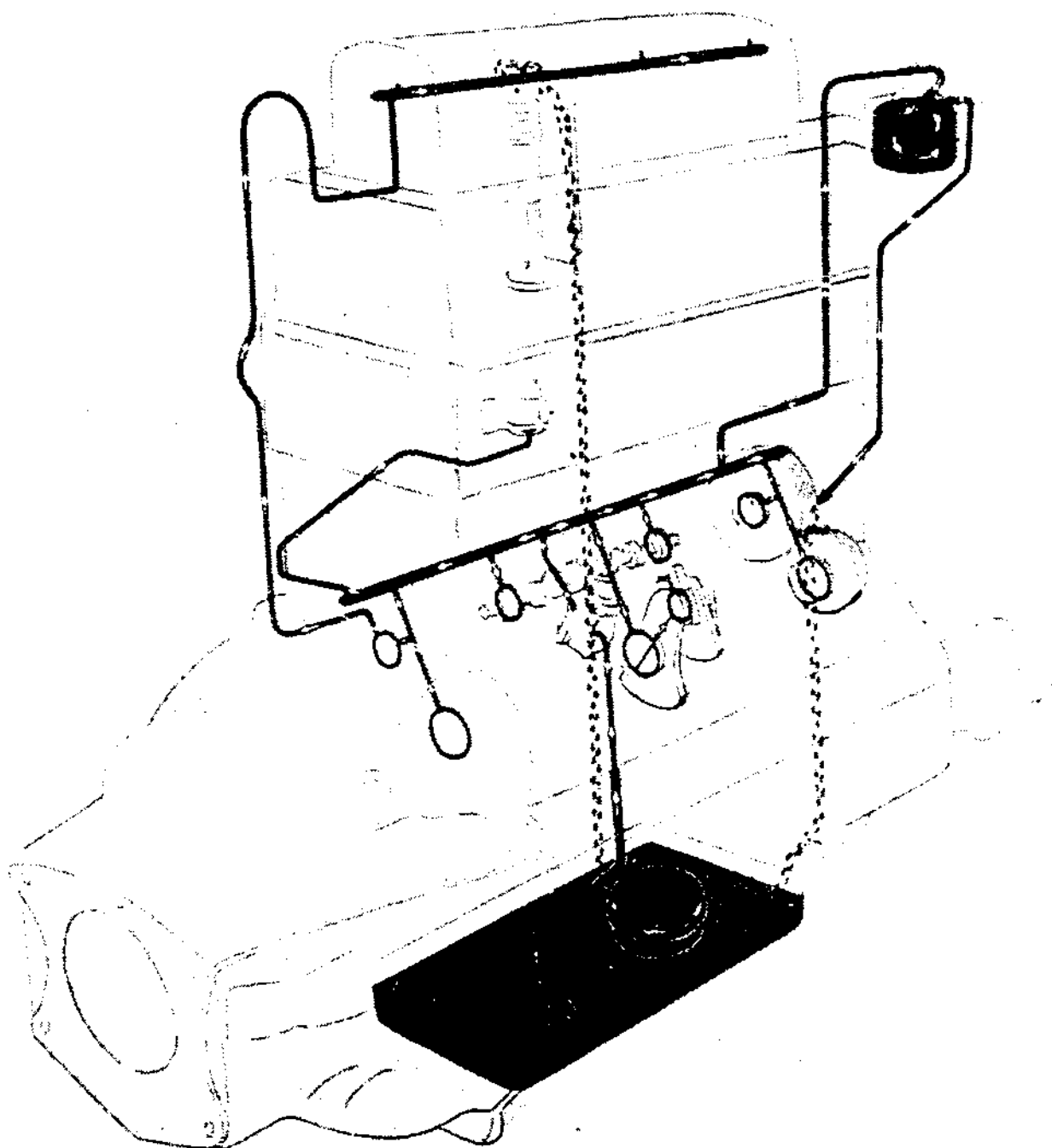
Voor bijzonderheden betreffende de werking en constructie van de motor-accessoires wordt verwezen naar het TH 9-345 of naar de hierop betrekking hebbende hoofdstukken in dit handboek.

22. *De smering van de motor* (afb. 11)

a. *De smering van de motor geschiedt onder druk.*

Een oliepomp van het tandwieltype is aan de linkerzijde van de motor

- | | |
|--|--|
| A. <i>Zeef, olie</i> —G503-7036578. | Q. <i>Pomp, olie</i> —G740-7376907. |
| B. <i>Oliepeilstok met dop</i> —G758—8328406. | R. <i>Veer, compressie</i> —GN320-2011585 (deel van een stel veren—G503-7371146). |
| C. <i>Startmotor</i> —G740-8328132. | S. <i>Veer, compressie</i> —GN320-2011593 (deel van een stel veren—G503-7371146). |
| D. <i>Stroomverdeler met bobine</i> —G758-7358569. | T. <i>Veer, olieschraap</i> —GN320-2011589 (deel van een stel veren—G503-7371146). |
| E. <i>Carburator</i> —G758-8329774. | U. <i>Zuiger met pen</i> —G740-7372873. |
| F. <i>Spie van inlaatklep</i> —G503-7371238. | V. <i>Zuigerpen</i> (deel van de zuiger met pen—G503-731144). |
| G. <i>Tuimelaar</i> —G758-8329710. | W. <i>Drijfstang</i> —G503-7743752. |
| H. <i>Schotel, inlaatklepveer</i> —G758-8329683. | X. <i>Twee halve lagerschalen van drijfstang</i> —G740-5701528. |
| J. <i>Keerring, olie, inlaatklepveerschoel</i> —WO-117892. | |
| K. <i>Veer, inlaatklep</i> —G758-8329695. | |
| L. <i>Geleider, inlaatklep</i> —G758-832-6919 | |
| M. <i>Klep, inlaat</i> —G758-8329607. | |
| N. <i>Kop, cilinder</i> —G758-8328474. | |
| P. <i>Deksel uitlaatkleppenhuus</i> —WO-807708. | |



Afb. 11. De motorsmering

gemonteerd en wordt door het tandwiel op de nokkenas aangedreven. De olie wordt via een drijvende oliezeef in het circulatiesysteem gezogen.

- b.* Deze drijvende oliezeef kan geen water of verontreinigingen door laten, aangezien de olie horizontaal van het bovenoppervlak wordt aangezogen, waardoor al het vuil en water op de bodem van het oliecarter blijft. De oliedruk wordt onder alle mogelijke rij- en klimatologische omstandigheden gehandhaafd.
- c.* De olie wordt door oliekanalen in het cylinderblok naar de krukas en nokkenaslagers geperst en door de doorboorde krukas naar de drijfstanglagers.
- d.* Een olienippel, geschroefd in een gat aan de voorzijde van het cylinderblok, voorziet in een spatsmering van de distributietandwielen.
- e.* De olie, die uit een gat in het einde van elke drijfstang spat, smeert de cylinderwanden, de zuigers, de zuigerpennen, het mechanisme van de uitlaatkleppen en de klepstoter van in- en uitlaatkleppen.
- f.* Het mechanisme van de inlaatkleppen en de delen van de tuimelaaras worden eveneens gesmeerd door het motorsmeersysteem. Deze delen ontvangen hun olie door een uitwendige olieleiding, welke de oliedoorvoer in het cylinderblok verbindt met een oliedoorvoer in de cylinderkop. Een gat in het midden van de tuimelaarassteun sluit aan op de oliedoorvoer in de cylinderkop, waardoor de olie door de holle tuimelaaras wordt geperst. De olie vult de tuimelaaras en voedt elke tuimelaar door gaten in de tuimelaaras. De afdruipende olie stroomt van de cylinderkop naar het laagste punt der kop en tenslotte door de openingen van de inlaatklepstoterstangen terug naar het oliecarter.
- g.* De druk, waaronder de olie aan de lagers en andere delen van de motor wordt afgegeven, wordt geregeld door een ontlastventiel gemonteerd in de zijkant van de oliepomp.
Het ventiel is zodanig afgesteld, dat een druk van 30 tot 35 psi bij een voertuigsnelheid van ongeveer 50 km/u wordt gehandhaafd. Bij stationnair draaien is de druk met schone warme olie ongeveer 10 psi.
- h.* In het smeersysteem is ook een oliefilter opgenomen om de olie tussen de

verversperioden schoon te houden. Het oliepeil wordt bepaald door een peilstok, die één geheel vormt met de dop met bajonetsluiting.

23. Gegevens

Motor:

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Type | F-kop |
| Aantal cylinders | 4 |
| Boring | 3 ¹ / ₈ -in |
| Slag | 4 ³ / ₈ -in |
| Inhoud | 134 cub.-in |
| Compressieverhouding | 7.4 tot 1 |
| Compressie | 135 psi bij 185 omw/min |
| SAE PK | 15.63 |
| Max.koppel | 114 ft. lbs bij 2000 omw/min |
| Ontstekingsvolgorde | 1-3-4-2 |

HOOFDSTUK II

REINIGING, CONTROLE EN REPARATIEWERKZAAMHEDEN

24. Algemeen

Aangezien het niet doenlijk is om in bijzonderheden alle verschillende soorten van slijtage, beschadiging, verontreiniging of neerslag te beschrijven, welke kunnen worden aangetroffen bij het gebruik of revideren van de motor, beperkt dit hoofdstuk zich tot de beschrijving van onregelmatigheden bij normaal gebruik van het voertuig. Buiten die gevallen wordt verwacht, dat de monteur naar omstandigheden handelt. Zonodig vraagt hij om advies bij een hoger echelon, wanneer zich buitengewone omstandigheden of moeilijkheden bij de reiniging, de controle of de reparatie mochten voordoen.

25. Reiniging

- a. Reinheid van het personeel, de gereedschappen en de omgeving waarin gewerkt wordt, is een fundamentele eis wanneer reparatiewerkzaamheden moeten worden verricht. Dit geldt in het bijzonder voor lokaliteiten waar motoren moeten worden gerepareerd of gerevideerd. Alle in deze handleiding vermelde inlichtingen en voorschriften worden gegeven in de veronderstelling, dat deze omstandigheden in de werkplaats heersen. Reparaties aan de motor, met uitzondering van noodgevallen, moeten altijd in zodanige werkplaatsen worden verricht.
- b. Gebruik voor het reinigen een vluchtig reinigingsmiddel dan wel stoom onder druk. Gebruik samengeperste lucht om de delen te drogen.
- c. Wanneer een motor voor reparatie of revisie wordt klaargemaakt, moet al het vuil van het uitwendige van de motor worden afgeschraapt of afgeborsteld.

Noteer en merk, door met een scherp stuk gereedschap de metalen delen te bekrassen, alle vochtige olieplekken of ongewone zware aanwoekingen van met olie doordrenkt vuil, daar deze goede aanwijzingen zijn voor de plaats van kleine barsten of gaten, welke bij een visuele inspectie over het hoofd zijn gezien. Verwissel deze vuilopeenhopingen echter niet met die, welke een gevolg kunnen zijn van lekke pakkingen of oliekeerringen.

- d. Na het merken van de daarvoor in aanmerking komende delen, moeten de reinigingswerkzaamheden van de uitwendige delen met stoom of door afborstelen worden voortgezet, waarbij vluchtige minerale oliën als reinigingsmiddel worden gebruikt. Het onderdompelen in een hiervoor geschikte tank met een vluchtig reinigingsmiddel of minerale olie is eveneens bruikbaar.

26. Het reinigen van de samenstellende delen na demontage

- a. Wanneer andere geschikte faciliteiten niet voorhanden zijn, moeten alle delen met de hand worden gereinigd, waarbij een borstel van de juiste vorm en afmeting moet worden gebruikt. Derhalve ronde borstels voor binnenvlakken van boringen en vierkante- of rechthoekige handborstels voor platte- of uitwendige vlakken. Behandel elk deel met uitzondering van kogel- of rollagers.

Opmerking. Lagers moeten speciaal worden behandeld. Reinig en controleer alle kogel- en rollagers volgens terzake gegeven voorschriften.

- b. Reinig alle delen van verharde olie, restanten vloeibare pakking en kool-aanslag. Staalborstels, met de hand bediend of mechanisch aangedreven, kunnen voor dit doel worden gebruikt wanneer geen gevaar bestaat dat bewerkte vlakken worden beschadigd. Anders moeten de delen in een oplosmiddel worden gedompeld tot de verontreinigingen losraken.
- c. Verwijder alle pakkingen of gedeelten van pakkingen met een plamuurmes of een geschikte schraper. Zorg er voor het metalen vlak niet te krassen of bramen hierop te maken.
- d. Spoel de delen af met een vluchtig reinigingsmiddel. Zelfs al zouden de verontreinigingen door het reinigen losraken, dan moeten deze toch nog worden afgespoeld. Deze bewerking is eveneens bindend bij delen, welke na reparatie moeten worden afgeslepen, gehoond dan wel gepolijst. Gebruik een reinigingsmiddel onder druk om de delen met kracht te kunnen afspoelen. Wanneer een zodanig apparaat niet voorhanden is, kunnen de delen worden afgespoeld door ze in een bak met vluchtig reinigingsmiddel onder te dompelen en ze hierin of met de hand of met een hiervoor geschikt apparaat flink af te spoelen. Droog de delen met samengeperste lucht.

27. Werkwijze bij het controleren

- a. Alle delen, ongeacht hun toepassing of gebruik, moeten nauwkeurig

worden onderzocht en gecontroleerd op bruikbaarheid of afkeuring. Meestal zal de slijtage of de schade aan bepaalde delen te zien zijn met het blote oog; in andere gevallen zal het nodig zijn met gereedschappen en meters de mate van slijtage te bepalen.

- b. Wanneer men delen controleert moet men steeds indachtig zijn, dat de controle *twee* betekenissen heeft:
 - 1e. het vaststellen van *onbruikbare* delen, welke waarschijnlijk een vroegtijdig defect aan de gerevideerde motor kunnen veroorzaken;
 - 2e. het vaststellen van *bruikbare* delen, teneinde het onnodig afkeuren te voorkomen. c.q. te verminderen. Raadpleeg de pnt 142 t/m 151, waarin de grenzen van de toegestane slijtage staan aangegeven.
- c. Gegevens voor het verrichten van kleine reparaties of het opheffen van kleine onvolkomenheden en fouten worden beschreven in die paragrafen, waar de controle wordt beschreven. Elk deel, waaraan zelfs de kleinste reparatie is verricht, moet worden gewassen, afgespoeld en gedroogd.

28. De werkwijze bij het repareren

- a. Alleen reparaties getuigende van een goede vakmanschap zijn aanvaardbaar. Hulpmiddelen of tijdelijke reparaties zijn niet toegestaan, met uitzondering van noodgevallen.
- b. Het voornaamste doel van de reparatie is om het voertuig zolang mogelijk bruikbaar te houden. De beslissing of een deel al dan niet moet worden gerepareerd, hangt af van drie factoren:
 - 1e. De mogelijkheid van repareren. Wanneer het deel niet als nieuw kan worden gerepareerd, moet van reparatie worden afgezien;
 - 2e. De kosten van reparatie in vergelijking met de kosten van een nieuw reservedeel. Wanneer reparatie niet voordeliger is, moet men het deel afkeuren;
 - 3e. Het beschikbaar zijn van reservedelen. Wanneer reservedelen niet voorhanden of slechts schaars zijn, moet al het mogelijke in het werk worden gesteld om zoveel mogelijk de delen te repareren, zonder acht te slaan op de twee voorgaande factoren.

29. Het behandelen van de delen na inspectie en reparatie

- a. Zowel nieuwe- als gebruikte delen moeten, alvorens ze in de motor worden

DIENSTGEHEIM

aangebracht na inspectie en/of reparatie licht met preserveerolie worden bestreken.

Door de delen te oliën wordt een zekere roestwerende laag aangebracht, hetgeen de montagewerkzaamheden vergemakkelijkt.

- b.* Zorg dat voor afgekeurde pakkingen en vervangende delen de nieuwe steeds voorhanden zijn.
- c.* Controleer of alle delen bij de hand zijn, zodat de montagewerkzaamheden zonder onderbreking kunnen plaats vinden.
- d.* Prepareer nieuwe oliekeerringen voor het aanbrengen in de motor door ze gedurende 45 minuten in een bak met motorolie nr 10 te dopen.

HOOFDSTUK III

HET UIT ELKAAR NEMEN VAN DE MOTOR
MET DE SAMENSTELLELENDE DELEN

30. Algemeen

- a. Een complete revisie van de motor houdt in, dat de complete motor tot in afzonderlijke delen uiteen wordt genomen. Alvorens met het uiteennemen van de kale motor te beginnen, moeten allereerst de complete - bij de motor behorende - accessoires worden gedemonteerd. In de afb. 3, 4, 5 en 6 worden deze accessoires afgebeeld in gemonteerde toestand. Afb. 12 en 13 tonen de complete accessoires en bevestigingsstukken van de motor afgenomen.

Voorschriften voor het demonteren van deze hulpstukken (accessoires) worden gegeven in het TH9-345 en worden daarom niet in dit handboek vermeld. Wanneer een aanvang wordt gemaakt met demonteren van complete hulpstukken, moet de motor op een werkbank worden geplaatst. De motor wordt op een juiste en veilige wijze ondersteund om verwonding van het personeel en beschadiging aan het materieel te voorkomen.

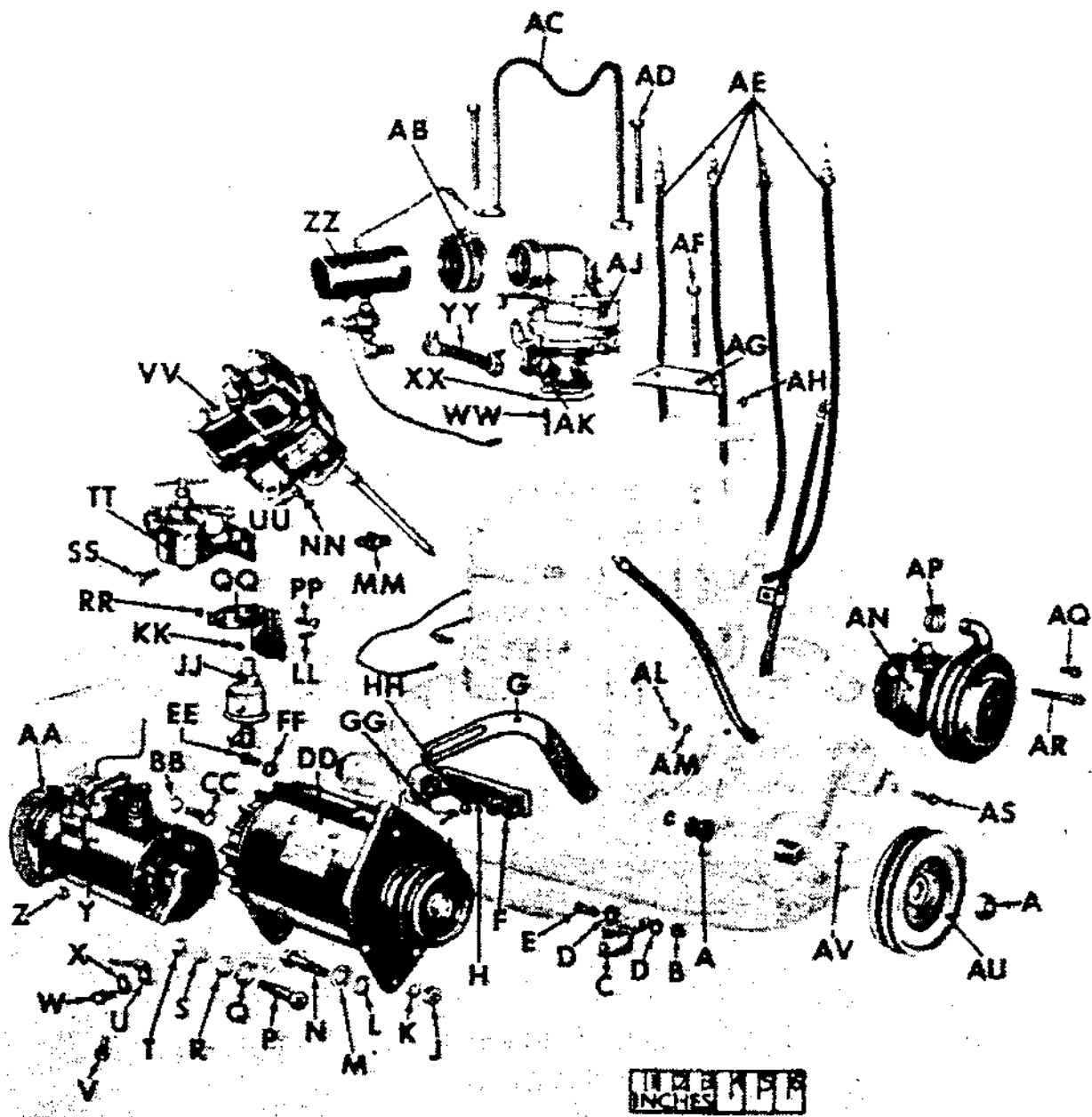
- b. Demonteer de accessoires van de motor in overeenstemming met het TH 9-345. Gedurende de demontage van de hulpstukken moeten de aan de motor vastzittende ventilatie-, vacuum-, olie- en brandstofleidingen worden gedemonteerd als voorgeschreven in pnt 31K. De hulpstukken, welke moeten worden gedemonteerd zijn:

| | | |
|----------------|-----------------|---------------|
| Carburator | Oliefilter | Brandstofpomp |
| Stroomverdeler | V-riemen | Bougies |
| Dynamo | Oliedrukelement | Koppeling |
| Startmotor | Waterpomp | |

31. Het demonteren der accessoires

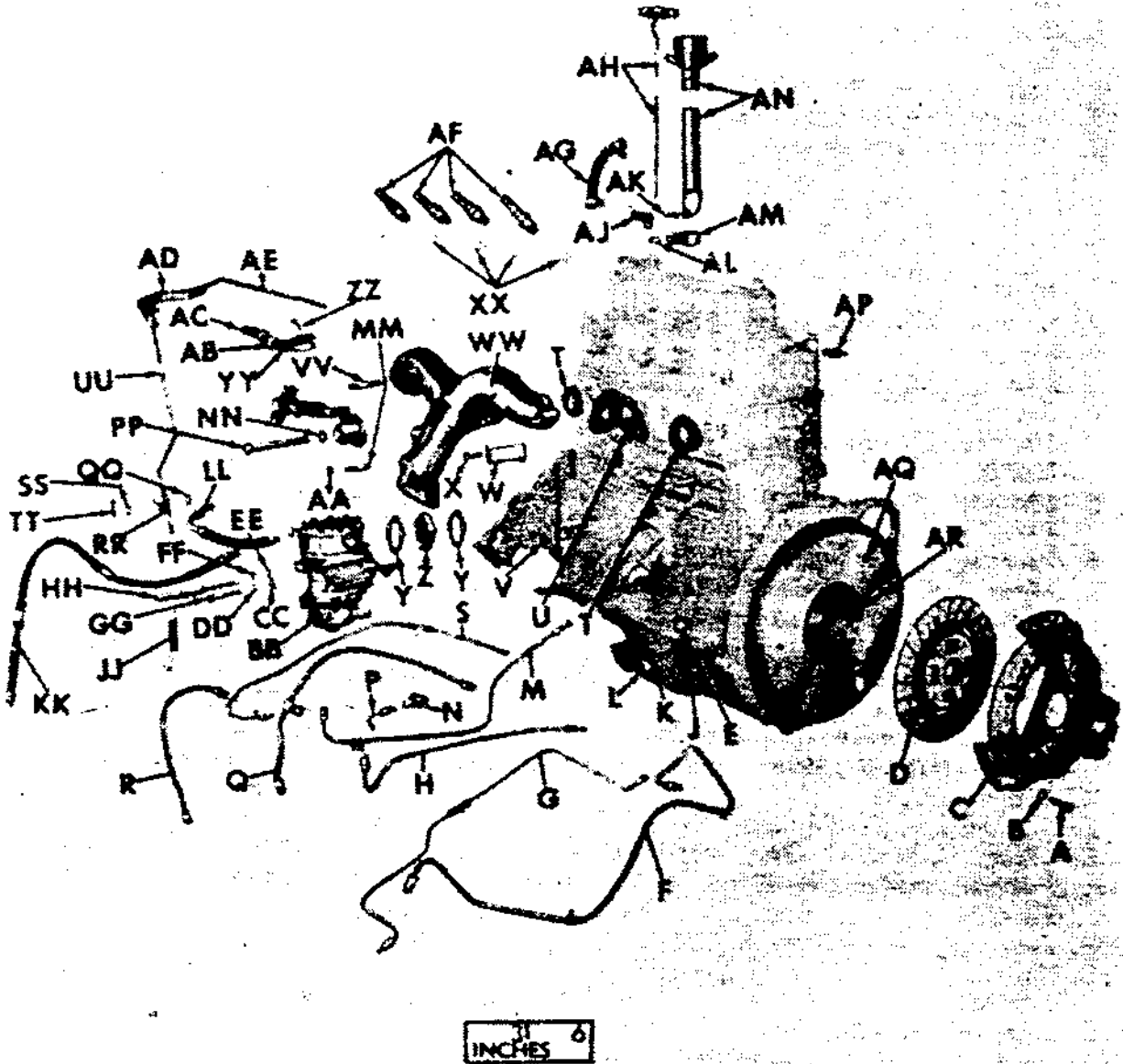
Nadat de accessoires zijn gedemonteerd, moeten de afb. 12 en 13 als leidraad worden gebruikt en de bevestigingen, aansluitingen, beugels en steunen als volgt worden gedemonteerd.

- a. Demonteer de takelbeugel (afb. 12). Demonteer de twee tapbouten (AD), waarmede de takelbeugel (AC) aan de motor is bevestigd. Verwijder de haak.



Afb. 12. De complete accessoires van de motor, bevestigingsdelen, beugels en aansluitingen rechter frontaanzicht

- A. *Isolatiebus*—G740-7375175
 B. *Moer*, $\frac{3}{8}$ -24NF—H101-0271193.
 C. *Massastrip*—G503-7371311.
 D. *Veerring in-en'uitw. getand*, $\frac{3}{8}$ -in—H001-7124741.
 E. *Bout*, $\frac{3}{8}$ -in-24NF-3 × 1—H001-5421261.
 F. *Isolatiebus*—G740-7375175.
 G. *Stelbeugel*—G740-7375388.
 H. *Dynamomontagesteun*—G740-7375389.
 J. *Moer*, $\frac{7}{16}$ -20NF-2—H001-4167641
 K. *Veerring*, $\frac{7}{16}$ -in—H001-7017711.
 L. *Sluistring*, $\frac{15}{32}$ inw. diam. —H001-7043771.
 M. *Sluistring*, $\frac{17}{32}$ inw. diam—H001-7043801.
 N. *Bout Q*—G740-7375174.
 P. *Bout Q*
 Q. *Sluistring*, $\frac{17}{32}$ inw.diam—H001-7043801.
 R. *Sluistring*, $\frac{15}{32}$ inw.diam—H001-7043771.
 S. *Veerring*, $\frac{7}{16}$ -in —H001-7017711.
 T. *Moer*, $\frac{7}{16}$ -20NF-2—H001-4167641.
 U. *Ophangsteun van de startmotor*—G740-8328133.
 V. *Tapbout met veerring*, $\frac{5}{16}$ -18NC-3 × $\frac{3}{4}$ —H101-0451975.
 W. *Tapbout met veerring*, $\frac{3}{8}$ -16NC-2 × $\frac{3}{4}$ —H101-0451976.
 X. *Sluistring*, $\frac{3}{8}$ -in.
 Y. *Startmotor*—G740-8328132.
 Z. *Moer*, $\frac{3}{8}$ -24NF-2—H001-4167601.
 AA. *Pakking, startmotor*—G508-5214539.
 BB. *Borgring*, $\frac{1}{2}$ -in—H001-7025801.
 CC. *Tapbout*, $\frac{1}{2}$ -13NC-2 × $1\frac{1}{4}$ —H001-5423761.
 DD. *Dynamo*—G741-7356736.
 EE. *Bout*, $\frac{3}{8}$ -16NC-2 × 1—H101-0423571.
 FF. *Sluistring*, $\frac{3}{8}$ -in—H001-7043741.
 GG. *Tapbout*, $\frac{3}{8}$ -16NC-2 × $\frac{7}{8}$ —H101-0227477.
 HH. *Veerring*, $\frac{3}{8}$ -in—H001-7025741.
 JJ. *Oliedrukelement*—G742-7728856.
 KK. *Moer met veerring*, $\frac{1}{4}$ -28UNF-2B—H101-0271175.
 LL. *Tapeind*.
 MM. *Koelwaterelement*—G742-7389566.
 NN. *Sluistring*, $\frac{1}{4}$ -in—H001-7043681.
 PP. *Bout*.
 QQ. *Steun van oliedrukelement*—G758-8329686
 SS. *Bout*, $\frac{5}{16}$ -24NF-2 × $\frac{3}{4}$ —H001-5419841.
 TT. *Oliefilter*—H016-0540501.
 UU. *Tapbout*, $\frac{1}{4}$ -20NC-2 × $\frac{5}{8}$ —H101-9409107.
 VV. *Stroomverdeler met bobine*—W0-808421.
 WW. *Tapeind*, $\frac{3}{8}$ -16NC-2 $\frac{9}{16}$ × $\frac{3}{8}$ -24NF-2 $\frac{5}{8}$ × $1\frac{11}{16}$ —H001-1312520.
 XX. *Isolatieflens carburator*—G758-8329828.
 YY. *Ontluchttingsbuis*—G758-8329643.
 ZZ. *Luchtaanzuigpijp*—G758-8329634.
 AB. *Buis van carburator naar luchtfilterpijp*—G758-8329645.
 AC. *Takelbeugel*—G758-8332071.
 AD. *Tapbout*, $\frac{7}{16}$ -14NC-2 × 4 $\frac{5}{8}$ —G758-8329678.
 AE. *Bougiekabels*—W0-806262.
 cAF. *Tapbout*, $\frac{7}{16}$ -14NC-2 × 4 $\frac{1}{4}$ —G758-8329677.
 AG. *Steun oliefilter*—G758-8328422.
 AH. *Moer met veerring*, $\frac{5}{16}$ -24NF-2B—H101-0271187.
 AJ. *Carburator compl*—G758-8329774.
 AK. *Moer*, $\frac{3}{8}$ -24NF-2—H001-4167601.
 AL. *Moer*, $\frac{3}{8}$ -24NF-2—H001-4167601.
 AM. *Veerring*, $\frac{3}{8}$ -in—H001-7025741
 AN. *Waterpomp compl*—G740-7372806.
 AP. *Slangklem 1-in*—H006-8390945.
 AQ. *Tapbout met borgmoer*, $\frac{5}{16}$ -18NC-2 × $\frac{7}{8}$ —H101-9409098.
 AR. *Tapbout met borgmoer*, $\frac{5}{16}$ -18NC-2 × 2 $\frac{1}{2}$ —H101-0455145.
 AS. *Bout, met borst voor stelbeugel*—G503-7371188.
 AT. *Moer*, $1\frac{1}{16}$ -in—G503-7697864.
 AU. *Krukasriemschijf*—G740-7372558.
 AV. *Spie van krukasriemschijf*, $\frac{3}{16}$ × $\frac{3}{4}$ —H001-0518022.



Afb. 13. Complete accessoires (hulpstukken) van de motor, bevestigingsdelen, beugels en aansluitingen - linker achteraanzicht

- A. *Tapbout*, $\frac{3}{16}$ -18NC-2 \times $1\frac{1}{16}$ —G503-7324841
- B. *Veerring*, $\frac{5}{16}$ -in—H001-7018711
- C. *Drukgroep met deksel*—G740-8328265.
- D. *Koppelingsplaat*—W0-809228.
- E. *Kniestuk* $\frac{1}{4}$ -in—H006-0260807.
- F. *Leiding, brandstofpomp naar carburator*—G758-8329618.
- G. *Leiding, uitlaatzijde vac.pomp*—W0-807700.
- H. *Leiding van het oliedrukelement*—G758-8328407.
- J. *Oliecarter*—G503-7371278.
- K. *Pakkingring, oliecarteraftapstop*—G740-7376904.
- L. *Aftapstop, oliecarter* $\frac{7}{8}$ -in—G758-7351892.
- M. *Ventilatieleiding*—G758-8330238.
- N. *T-stuk* $\frac{1}{4}$ -in van ruitenwisser—G503-7099460.
- P. *Leiding van T-stuk naar ruitenwisser*—G758-8332076.
- Q. *Ventilatieleiding van het carter*—G758-8329639.
- R. *Ventilatieleiding van regelklep naar T-stuk*—W0-807846.
- S. *Leiding van stroomverdeler naar aansluiting ruitenwisser*—W0-806420.
- T. *Pakking van uitlaatspruitstuk (uiteinde)*—G758-8329750.
- U. *Pakking van uitlaatspruitstuk (midden)*—G758-8329751.
- V. *Kniestuk, 90 graden* $\frac{1}{8}$ -in—H106-0444038.
- W. *Ondersteun*—W0-806449.
- X. *Tapbout met veerring* $\frac{3}{8}$ -16NC-2 \times $\frac{5}{8}$ H101-9409110
- Y. *Flenspakking*—G503-5261672.
- Z. *Afstandring, brandstofpomp*—G758-8329708.
- AA. *Zelfborgende moer* $\frac{3}{8}$ -24NF-3—H001-0725270.
- BB. *Brandstofpomp, compl.*—GN345-2018028.
- CC. *Rechthoekige vulplaat* 0.406 inw. diam—G740-7416478.
- DD. *Veerring* $\frac{5}{16}$ -in—H001-7025711.
- EE. *Rechthoekige vulplaat*, 0.406 inw. diam—G740-7416478.
- FF. *Veerring*, $\frac{5}{16}$ -in—H001-7025711.
- GG. *Tapbout*—G758-8332521.
- HH. *Bout, brandstofpomp*—G740-7375385.
- JJ. *Trekveer gaspedaal*—G758-8329764.
- KK. *Flex. inlaatleiding, oliefilter*—G758-8331932.
- LL. *Flex. brandstofpomp, inl.leiding*—G758-8331933.
- MM. *Tapeind*, $\frac{3}{8}$ -16NC-2 \times $\frac{3}{8}$ -24NF-3 \times $1\frac{1}{8}$ —H001-1310620.
- NN. *Pakkingring, carterventilatie*—G503-0194032.
- PP. *Tapbout*—G503-7741420.
- OQ. *Sluiring*- $\frac{5}{16}$ -in—H001-7043711.
- RR. *Benedenste tuimelhefboom*—G758-8330947.
- SS. *Sluiring*, $\frac{5}{16}$ -in—H001-7043711.
- TT. *Splitpen*, $\frac{1}{16} \times \frac{1}{2}$ -in—H001-4417141.
- UU. *Stang, tuimelhefboom*—G758-8329765.
- VV. *Tapeind*, $\frac{3}{8}$ -16NC-2($\frac{1}{2}$) \times $\frac{3}{8}$ -24NF-3($\frac{7}{8}$) \times $1\frac{3}{4}$ —H001-1312520.
- WW. *Uitlaatspruitstuk*—G758-8329699.
- XX. *Bougieringen, 14 mm*—H102-0150189.
- YY. *Bevestigingsbeugel, tuimelhefboom smoorklepbediening*—G758-8329768.
- ZZ. *Splitpen*, $\frac{1}{16} \times \frac{1}{2}$ -in—H001-4417121.
- AB. *Sluiring*, $\frac{11}{32}$ inw.diam, $\frac{11}{16}$ uitw. diam—H001-7043711.
- AC. *Veer, tuimelhefboom*—G758-8329770.
- AD. *Bovenste tuimelhefboom, smoorklepbediening*—G758-8329769.
- AE. *Gasbedieningsstang*—G753-83229763.
- AF. *Bougies*—H004-8357724.
- AG. *Ventilatieslang*—G758-8332675.
- AH. *Oliepeilstok met dop*—G758-8328406.
- AJ. *Kniestuk van de ventilatie*—W0-809656.
- AK. }
AL. } worden niet gebruikt.
- AM. *Olievulpijpsteun*—G503-7368267.
- AN. *Olievulpijp*—G758-8329683.
- AP. *T-stuk* $\frac{1}{2}$ -in—G136-7376248.
- AQ. *Vliegwiél*—G740-8328045.
- AR. *Moer*, $\frac{3}{8}$ -24NF-2—G503-7324840.

- b.* Demonteer de oliefiltersteun (AG, afb. 12).
Demonteer de tapbout (AF) in de voorkant van de filtersteun (AG) en verwijder deze.
- c.* Demonteer de olievulpijp (afb. 13). Neem de peilstok (AH) uit de vulpijp (AN). Maak de slangklemmen (AP, afb. 12) los en schuif de ventilatieslang (AG) van het kniestuk (AJ) van de ventilatie van het kleptuimelaardekseel. Verwijder de olievulpijp (AN) door de bovenkant van de vulpijp aan te vatten en de pijp heen en weer te wrikken, terwijl de pijp tegelijkertijd omhoog wordt getrokken. Schuif de steun (AM) van de onderkant van de pijp.
- d.* Demonteer de ophangsteun van de startmotor (U, afb. 12). Demonteer de tapbout met sluitring (X) en verwijder de ophangsteun.
- e.* Demonteer de massaverbinding van de motor (afb. 12).
Demonteer de bout (E) van de massastrap, de in- en uitwendige getande veerring (D) en de moer (B) en verwijder de massastrap (C).
- f.* Demonteer de dynamomontagesteun (afb. 12). Demonteer de tapbout (GG) en veerring (HH) van de steun en verwijder de dynamomontagesteun (H).
Demonteer de isolatiebus (A) van de voormontageplaat en de isolatiebus (F) van de dynamomontagesteun (H).
- g.* Demonteer de stelbeugel van de ventilatorriemen (afb. 12). Demonteer de moer (AL), veerring (AM) en de bout met borst voor stelbeugel (AS). Verwijder de stelbeugel (G).
- h.* Demonteer de steun van het oliedrukelement (afb. 12).
Demonteer de moer met veerring (KK) van de steun (QQ). Draai de tapeinden (LL) uit het cylinderblok.
- i.* Demonteer het uitlaatspruitstuk (afb. 13). Demonteer de zelfborgende moeren (AA) van het spruitstuk en verwijder het uitlaatspruitstuk (WW) en de pakkingen (U en T).
- j.* Demonteer de ondersteun (afb. 13). Demonteer de tapbouten van de steun en verwijder de ondersteun (W).
- k.* Demonteer ventilatie-, vacuum-, olie- en brandstofleidingen (afb. 13).
(1) Carterventilatieleiding (Q) (inlaatspruitstuk naar T-stuk).
Maak de aansluitingen los van het T-stuk van inlaatspruitstuk en van het T-stuk (D, afb. 110) aan het einde van de regelklep (E,

- afb. 110) en verwijder de ventilatieleiding door de klembeugel open te buigen (J, afb. 105), waarmede de leiding aan de brandstofleiding (F) van brandstofpomp naar carburator is bevestigd.
- (2) Ventilatieleiding (M) (vacuumpomp naar T-stuk).
Draai de wartels bij de vacuumpomp (BB) en T-stuk (N) los.
 - (3) Leiding (F) van brandstofpomp naar carburator. Draai de wartels los bij de brandstofpomp (BB) en de carburator (AJ, afb. 12) en verwijder de leiding.
 - (4) Leiding van stroomverdeler naar aansluiting ruitenwischer (S). Demonteer de leidingaansluiting bij de stroomverdeler (VV, afb. 12) bij het T-stuk (N) en demonteer de bout met veerring (A, afb. 5), waarmede de leiding aan de achterkant van het cylinderblok is bevestigd. Verwijder de leiding en het T-stuk en neem de ruitenwischerleiding (P, afb. 12) van het T-stuk los.
 - (5) Leiding van vacuumpomp naar vliegwielhuis (G).
Maak de leidingwartel bij de vacuumpomp van de brandstofpomp (BB) los. Verwijder de leiding door deze los te nemen van de klembeugel, welke aan het kleppenkastdeksel is gelast.
 - (6) Olieleiding van oliedrukelement (H, afb. 13) (kniestuk op cylinderblok naar oliedrukelement). Demonteer de aansluitingen bij het kniestuk (E) en het oliedrukelement (JJ, afb. 12) en verwijder de leiding. Verwijder het kniestuk (E) van het cylinderblok.
 - (7) Flexibele leiding van de olie-inlaat (KK, afb. 13) (kniestuk op het cylinderblok naar de oliefilter). Maak de slangklemmen bij het kniestuk (V) los en bij de oliefilter (TT, afb. 12).
Demonteer de twee klemmen (C, afb. 97), onder de koppen der bouten bij de waterpomp en het distributiedeksel, en verwijder de leiding.
 - (8) Flexible inlaatleiding van de brandstofpomp (LL, afb. 13) (brandstof- en vacuumpomp) naar de leiding van de brandstoftank. Demonteer de wartel bij de brandstofpomp (BB) en verwijder de leiding.
 - (9) Ventilatieleiding (P) (brandstofpomp naar T-stuk).
Demonteer de wartel bij het T-stuk (D, afb. 110) en bij de brandstofpomp (BB) en verwijder de leiding.

l. Demonteer de smoorklepverbinding (afb. 13).

- (1) Neem de trekveer (JJ) los van de stop en de benedenste tuimelhefboom (RR).
- (2) Verwijder de splitpen (TT) en sluitring (SS) van het uiteinde van het tapeinde van het kleppenkastdeksel. Verwijder de splitpen (ZZ) en sluitring (AB) van het uiteinde van de as van de bovenste tuimelhefboom (AD) en schuif de bovenste tuimelhefboom uit het gat van de bevestigingsbeugel (YY) en de benedenste tuimelhefboom (RR) van het tapeinde van het kleppenkastdeksel. Verwijder de tuimelhefboomveer (AC) van de as van de bovenste tuimelhefboom.
- (3) Completeer het demonteren van de smoorklepbediening door het verwijderen van de splitpenen uit de uiteinden van de tuimelhefboomstang (UU).
- (4) Demonteer de cilinderkopbout, waarmee de bevestigingsbeugel van de bovenste tuimelhefboom (YY) aan de cilinderkop is bevestigd en verwijder de steun.

m. Demonteer de ventilatiekleppen en de daarbij behorende delen (afb. 13). Demonteer de tapbout (PP) en pakkingring (NN), waarmee de ventilatieklep (afb. 115) aan het uitlaatkleppenkastdeksel en aan het cilinderblok zijn bevestigd. Verwijder de complete ventilatieklep. Raadpleeg pnt 138 voor het uit elkaar nemen van deze delen.

32. Demonteer de tuimelaars en daarbij behorende delen

Opmerking. Wanneer men op dit punt van demonteren is gekomen, moet de motor op een geschikte werkbank worden geplaatst.

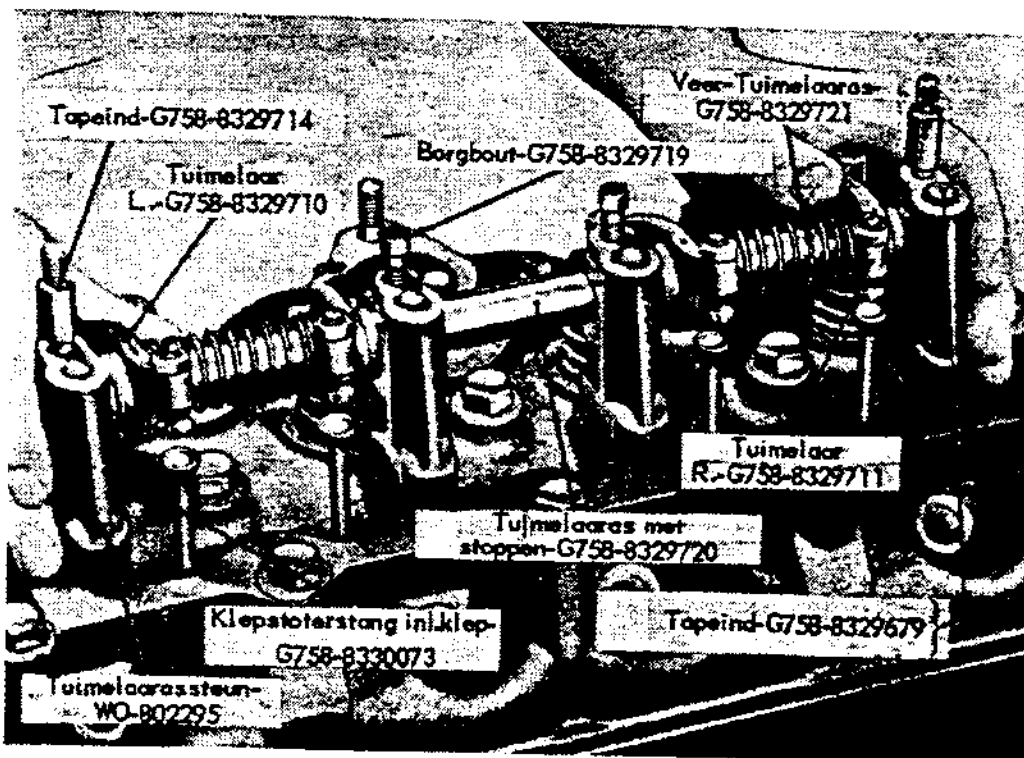
- a.* Demonteer de aftapstop (afb. 13) van het carter (L) met de pakkingring (K, afb. 13) en tap het carter af. Demonteer de twee moeren (V, afb. 70) van de tapeinden van het kleptuimelaardecksel (afb. 14). Van het voorste tapeinde moeten drie bougiekabelklemmen (U, afb. 70) en de koperen pakkingring (T, afb. 70) worden verwijderd en van het achterste tapeinde één bougiekabelklem en de koperen pakkingring. Verwijder daarna het kleptuimelaardecksel (S, afb. 70) en de pakking (X, afb. 70).
- b.* Demonteer de twee tapeinden van het kleptuimelaardecksel (afb. 14) uit de steunen aan beide uiteinden van de tuimelaaras. Keer de twee tapeinden om, schroef ze in dezelfde openingen en wel zo-

danig dat de tapeinden juist vastzitten. Demonteer de moeren van de tuimelaarassteunen en licht de tuimelaaras met steunen van de tapeinden. Neem de klepstoterstangen van de inlaatkleppen uit het cylinderblok.

Opmerking. De tapeinden moeten omgekeerd worden aangebracht om het demonteren van de complete tuimelaaras als één geheel mogelijk te maken. De tapeinden moeten worden aangebracht om te voorkomen, dat de tuimelaarasveren zich ontspannen, waardoor bij het aftillen de steunen van de uiteinden van de tuimelaaras worden afgedrukt. Om te voorkomen dat het uiteinde van het tapeinde de tuimelaaras beschadigt, moeten de tapeinden juist zo vast worden aangedraaid, dat de steunen op de as worden gehouden.

33. Demonteer de cylinderkop

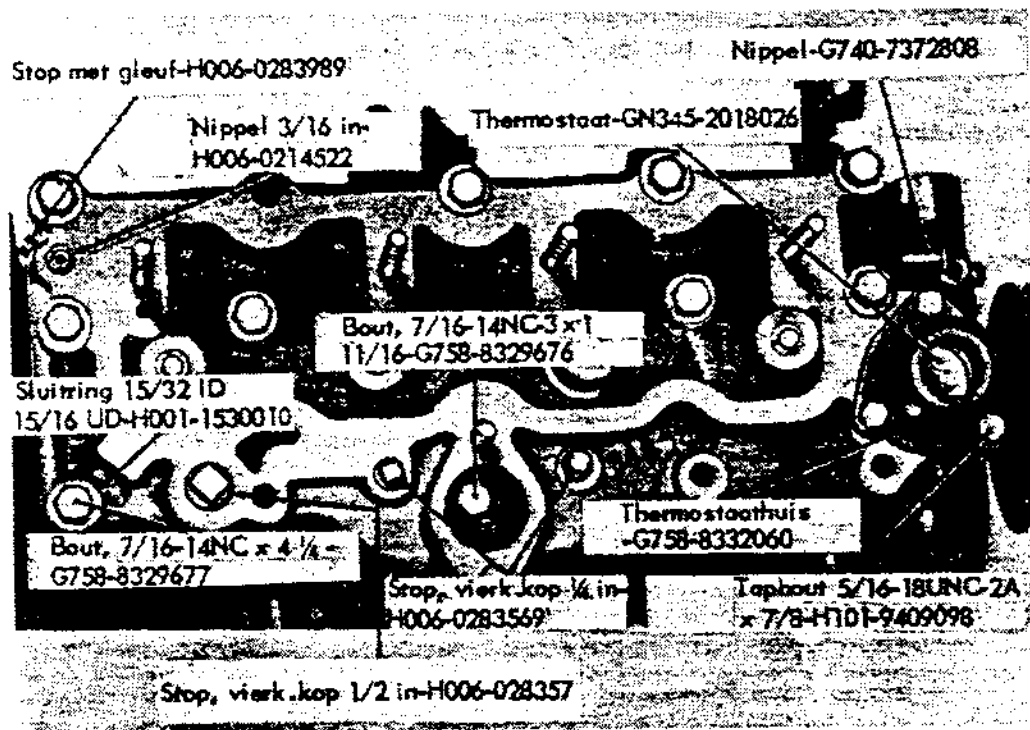
- a. Demonteer de olieleiding van carter naar cylinderkop (D, afb. 5) door de aansluitwartels van de nippels los te draaien (afb. 15), welke zich bevinden in de cylinderkop en in het benedengedeelte van het cylinderblok.



Afb. 14. Het demonteren van de tuimelaaras en daarbij behorende delen

b. Demonteer de overblijvende cilinderkopbouten en sluitringen (afb. 15).

Waarschuwing. Eén cilinderkopbout (afb. 15) is aan de binnenkant van het inlaatspruitstuk geplaatst en moet worden gedemonteerd door een pijpsleutel in de carburatoropening van de cilinderkop te steken.



Afb. 15. De cilinderkop van boven gezien

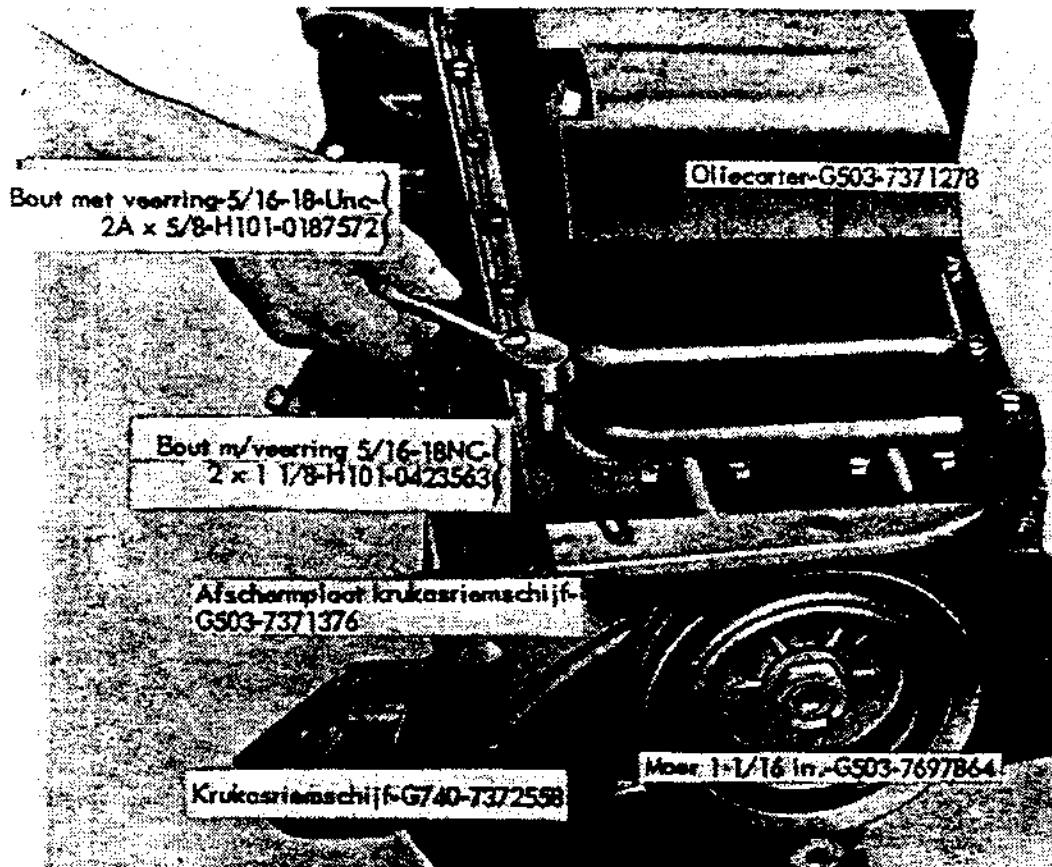
Vergeet niet deze kopbout te demonteren, alvorens de cilinderkop te lichten. Verwijder cilinderkop en cilinderkoppakking.

34. Demonteer de afschermplaat van de krukasriemschijf

Demonteer de zes geborgde tapbouten, waarmee deze plaat aan de onderkant van de motor is bevestigd en verwijder de plaat (afb. 16).

Demonteer de afstandsringen en canvasringen (afb. 17) van de plaat en de overblijvende tapbouten met veerringen, waarmee het oliecarter aan het cilinderblok is bevestigd.

Verwijder het oliecarter.



Afb. 16. Het demonteren van de afschermplaat van de krukasriemschijf

35. Demonteer de oliezeef (afb. 18)

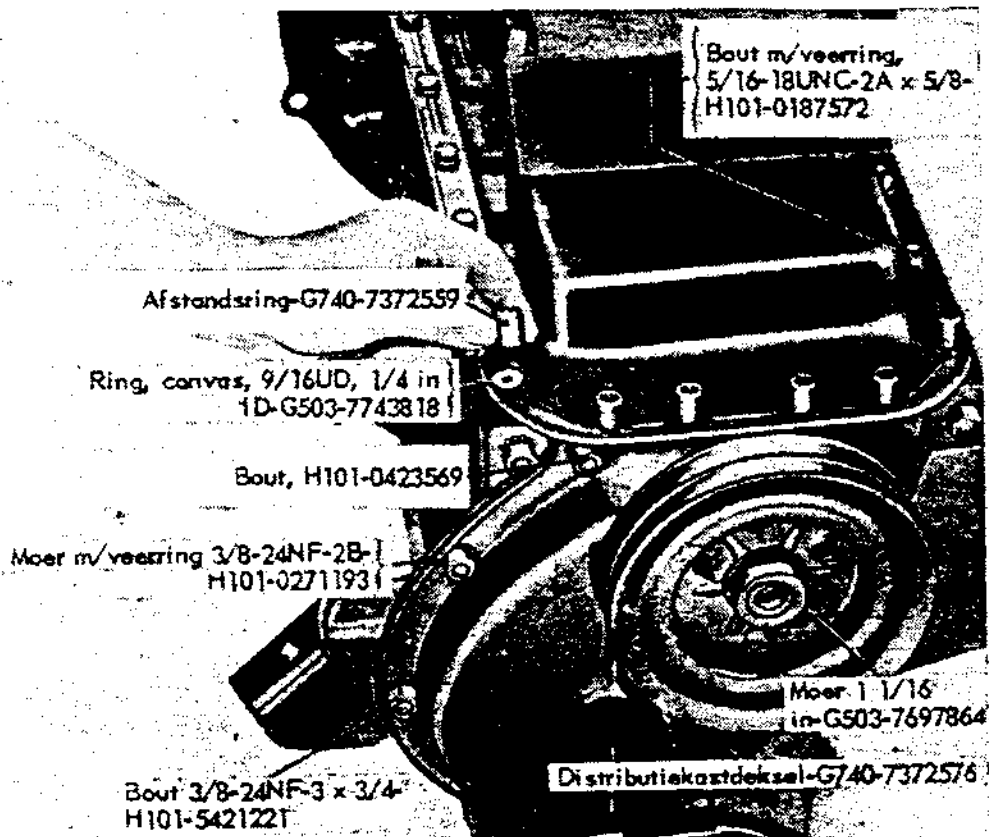
Demonteer de twee tapbouten met veerringen, waarmee de oliezeef aan de onderkant van het cylinderblok is bevestigd en verwijder de oliezeef.

36. Demonteer de krukasriemschijf (afb. 16)

Draai de moer los, waarmee de riemschijf aan de voorkant van de krukas is bevestigd. Met een normale trekker moet de riemschijf worden gedemonteerd.

37. Demonteer het distributiekastdeksel

Demonteer de vier bouten, geborgde moeren met veerringen en tapeinden (afb. 17), waarmee het distributiekastdeksel aan de voorkant van de motor is bevestigd. Neem het deksel af en verwijder de spie van de krukasriemschijf (AF, afb. 9), de oliekeerplaat van de krukas (AC, afb. 9) en de afstandsring van het krukastandwiel (AB, afb. 9) van het vooreinde van de krukas.



Afb. 17. De plaats van de afstandsringen en canvásringen van de krukasriemschijf

38. Demonteer het nokkenastandwiel

Demonteer de tapbout (F, afb. 9) en de sluitring (E, afb. 9), waarmee het nokkenastandwiel (J, afb. 9) aan de voorkant van de nokkenas is bevestigd.

Met de tandwieltrekker 41-P-2956-4 (afb. 19) moet het nokkenastandwiel van de nokkenas worden getrokken. Verwijder de spie (AJ, afb. 9).

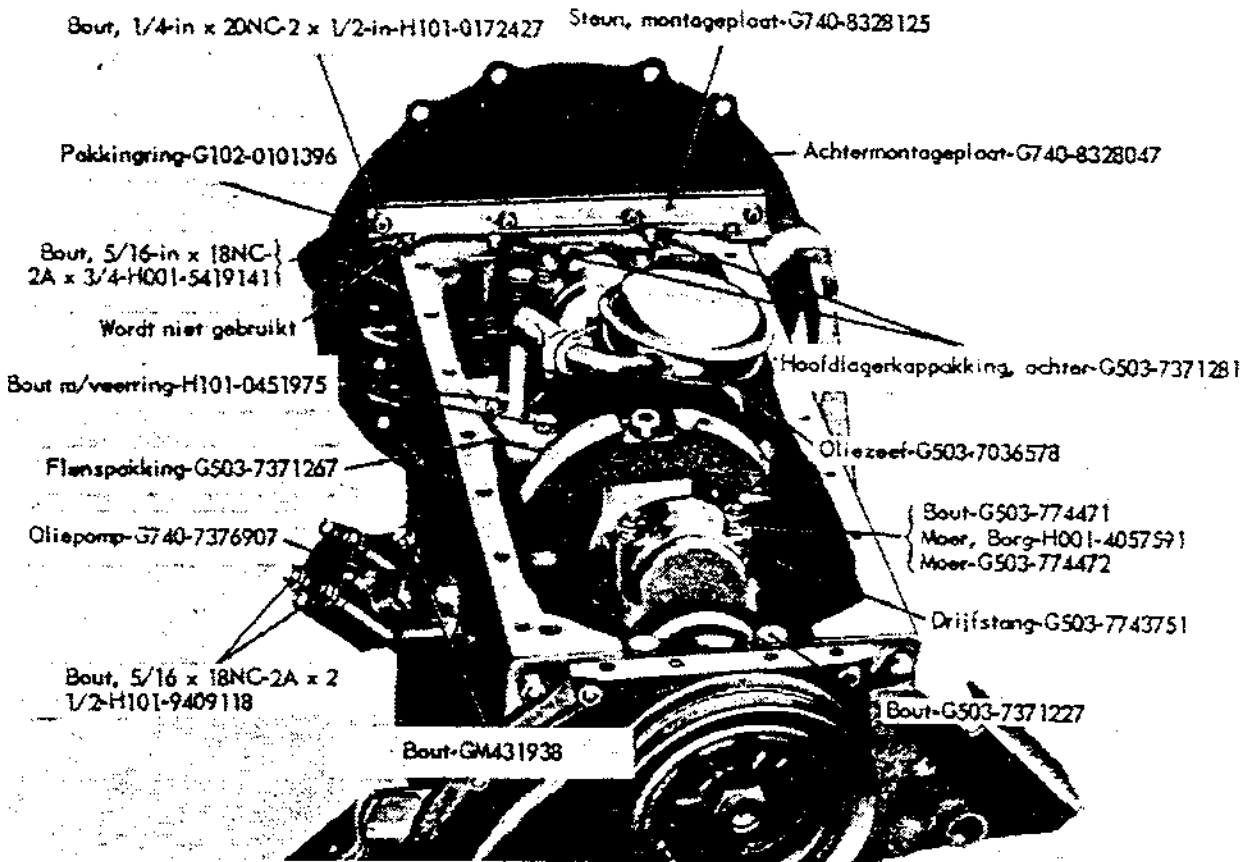
39. Demonteer het krukastandwiel

Met een tandwieltrekker 41-P-2956-4 (afb. 19) moet het krukastandwiel van de krukas worden getrokken.

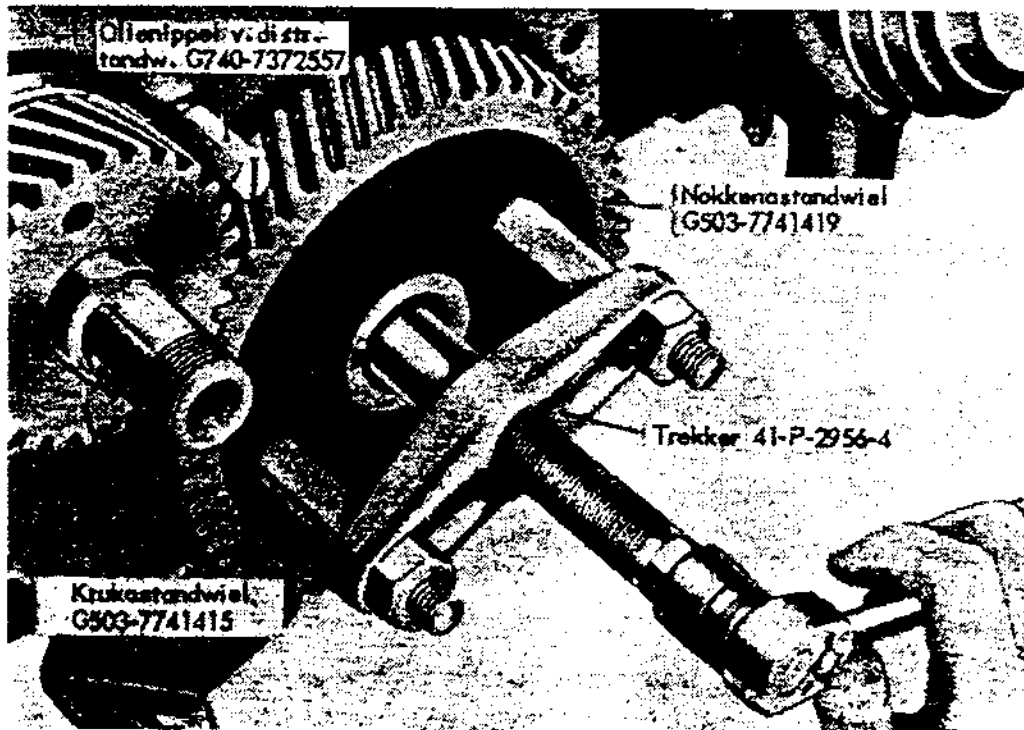
Verwijder de spie (AG, afb. 9). Demonteer en verwijder de olienippel van het distributietandwiel (afb. 19) uit de voorkant van het cylinderblok.

40. Demonteer de voormontageplaat en de steunkussens van de voorste motorsteunen

Demonteer aan beide zijden van de voormontageplaat (W, afb. 3) de



Afb. 18. Onderaanzicht van de motor met gedemonteerd oliecarter.



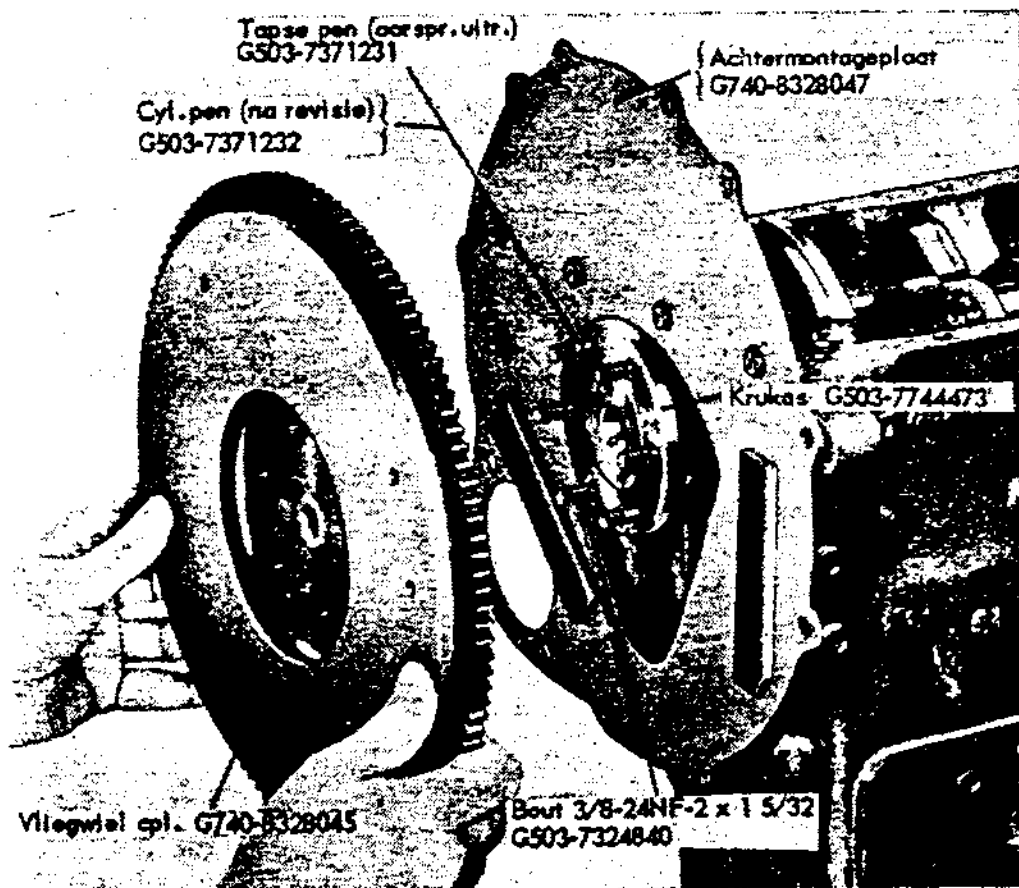
Afb. 19. Het demonteren van het nokkenastandwiel

moeren van de steunkussens van de motorsteunen en verwijder de steunkussens (B, afb. 3).

Demonteer de vier bevestigingsbouten (afb. 17) van het distributiekastdeksel uit de voorkant van het cylinderblok. Demonteer de drie tapbouten (afb. 7, 8) en de twee moeren van de tapeinden, waarmee de voormontageplaat aan de voorkant van de motor is bevestigd. Verwijder de plaat en de twee tapeinden.

41. Demonteer het vliegwiel

Demonteer de zes moeren en veerringen (AR, afb. 13) van de bouten, waarmee het vliegwiel aan het achtereinde van de krukas is bevestigd en verwijder het vliegwiel (afb. 20).



Afb. 20. Het demonteren van het vliegwiel

42. Demonteer de achtermontageplaat

Demonteer de acht tapbouten (afb. 21 en 22), t.w. drie ter weerszijden en twee, welke de montageplaatsteun (afb. 18) aan de achterkant van de motor bevestigen. Neem plaat en pakking af.

43. Demonteer de oliepomp (afb. 18)

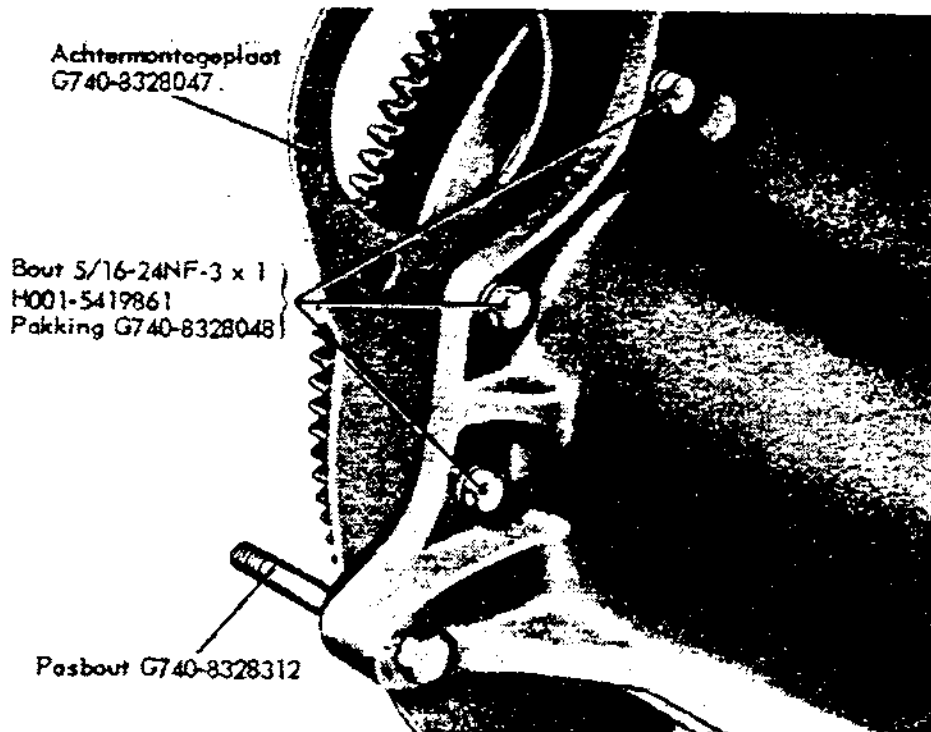
Demonteer de drie tapbouten van de oliepomp. Verwijder de oliepomp en de pakking. Let er op, dat twee van de tapbouten door het oliepomphuis in het cilinderblok gaan, terwijl de derde tapbout door de bevestigingsflens van de oliepomp in het cilinderblok gaat.

44. Demonteer het uitlaatkleppenkastdeksel

Demonteer de tapbout (S, afb. 71) van het kleppenkastdeksel. Neem het deksel (P, afb. 10) en de pakking af (D, afb. 71).

45. Demonteer de uitlaatkleppen (afb. 23)

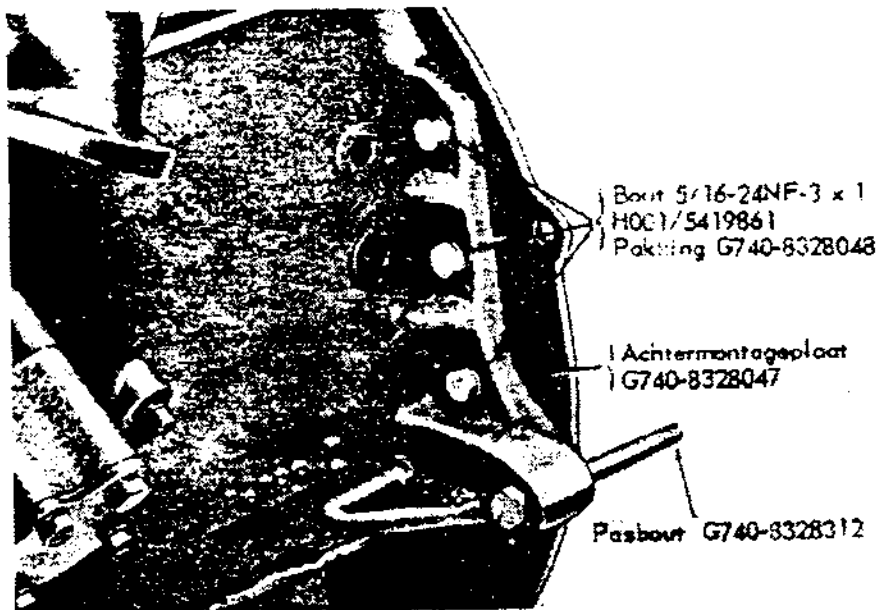
Door gebruik te maken van een klepveertang moeten de klepveren van de gesloten kleppen (met de klep in de klepzitting) omhoog worden gedrukt



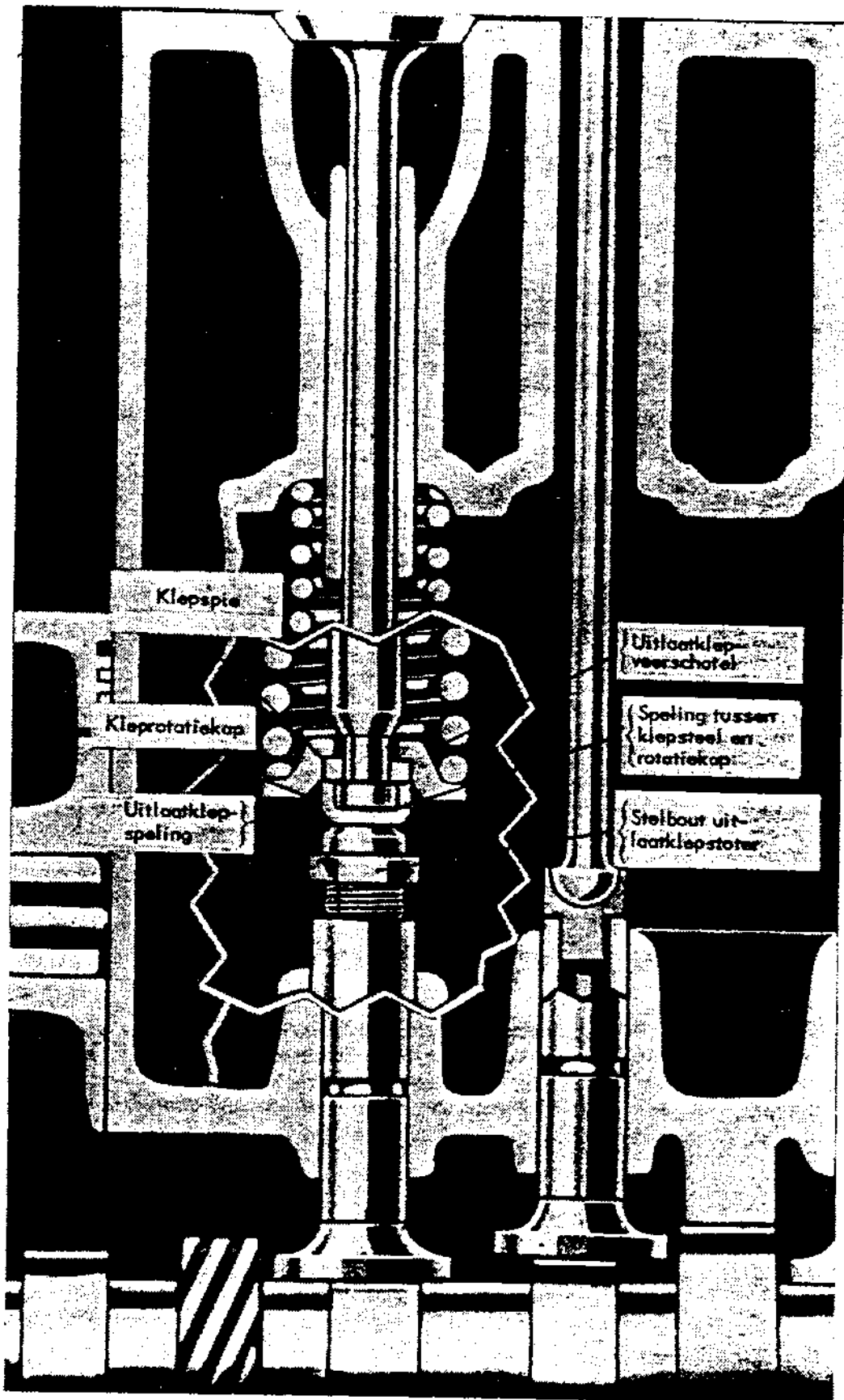
Afb. 21. Plaats van de bevestigingsbouten van de achtermontageplaat - rechterkant van de motor

DIENSTGEHEIM

en de rotatiekap, de klepspie, de klepveerschotel en de klepveer worden verwijderd. Doe hetzelfde bij alle uitlaatkleppen, waarbij de nokkenas telkens weer getornd moet worden om de kleppen in gesloten stand te plaatsen, alvorens met het demonteren te beginnen. Licht de uitlaatkleppen uit het cylinderblok (afb. 23).



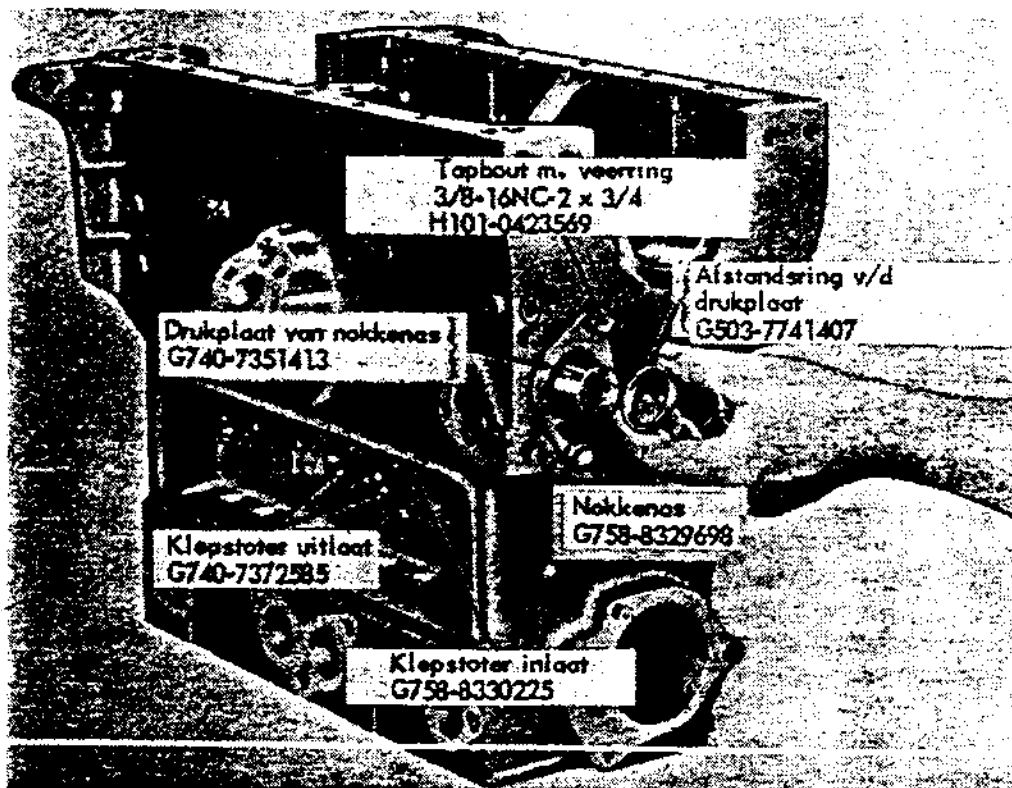
Afb. 22. Plaats van de bevestigingsbouten van de achtermontageplaat - linkerkant van de motor



Afb. 23. Uitlaatklep en daarbij behorende delen - dwarsdoorsnede

46. Demonteer de nokkenas (afb. 24)

De motor moet onderste boven op een werkbank worden geplaatst. Met de motor in deze stand moeten de inlaat- en uitlaatklepstoters zover mogelijk omlaag worden getrokken opdat de uiteinden van de klepstoters de nokkenas niet raken.



Afb. 24. Het demonteren van de nokkenasdrukplaat en afstandring

Opmerking. Wanneer de motor niet kan worden omgekeerd, moeten de stortes om de beurt worden opgelicht en in deze hoogste stand worden vastgezet. Demonteer de afstandring en de bouten van de nokkenasdrukplaat. Neem de drukplaat af en trek de nokkenas naar voren uit het cilinderblok, waarbij men er voor moet zorgen niet de voorste nokkenaslagerbus te beschadigen.

47. Demonteer zuigers en drijfstangen

Demonteer de borgmoeren (afb. 18) en zeskantige moeren aan het onder-einde van elke drijfstang. Verwijder de lagerkap van het drijfstanglager en de halve lagerschaal (TT, afb. 9).

Druk de zuiger en drijfstang zo ver omhoog, dat de andere helft van de lagerschaal uit de drijfstang kan worden genomen.

Opmerking. De zuigers met drijfstangen kunnen nu hetzij door de bovenkant van het cilinderblok worden verwijderd, dan wel in het cilinderblok blijven en van onder uit het cilinderblok worden genomen, nadat de krukas is gedemonteerd (par. 48).

Wanneer men de zuigers en drijfstangen van boven uit het cilinderblok verwijdert, moet een stootrandruimer worden gebruikt om de stootranden te verwijderen, alvorens de zuigers uit te nemen.

Bedek de bovenkant van de zuigers met een doek om te voorkomen, dat afvallende metaaldelen tussen de zuigers en de cilinderwand terecht komen.

Nadat de zuigers en drijfstangen zijn verwijderd moeten de bij elkaar horende drijfstanlaggers aan elkaar worden geschroefd, zodat de laggers niet onderling worden verwisseld.

48. Demonteer de hoofdlagers en de oliekeerring (afb. 25)

Schuif de krukasdrukkring en de vulring voor afstelling van de axiale speling van het vooreinde van de krukas (afb. 73).

Opmerking. Er kunnen één of twee vulringen zijn.

Trek de twee delen van de achter hoofdlagerkappakking (afb. 18) omhoog van hun plaats tussen de lagerkap en het cilinderblok. Demonteer de tapbouten, waarmee de hoofdlagerkappen aan het cilinderblok zijn bevestigd.

Verwijder de hoofdlagerkappen met de lagerschalen en licht de krukas (B) uit het cilinderblok.

Verwijder hierna de lagerschalen uit de gedemonteerde lagerkappen en uit het cilinderblok. Verwijder de pennen (J), één uit elk der midden- en achterlagerkap (G en L) en één uit elk der ligplaatsen van voor-, midden- en achterlager in het cilinderblok.

Verwijder de bovenhelft van de achterste hoofdlageroliekeerring (E) uit het cilinderblok en de benedenhelft uit de oliekeerringgroef in de achterhoofdlagerkap.

49. Demonteer de klepstoters van in- en uitlaatkleppen (afb. 24)

Demonteer de in- en uitlaatklepstoters vanuit de onderkant van het cilinderblok.

HOOFDSTUK IV

HET REVIDEREN VAN HET COMPLETE CYLINDERBLOK

50. Het uiteennemen

- a. Demonteer de twee stoppen (afb. 26) van de linkerkant van het cylinderblok. Demonteer de twee verzonken stoppen (afb. 26) aan vóór- en achterkant van het blok. Demonteer de van een gleuf voorziene stoppen (afb. 27) uit het hoofdoliekanaal in het cylinderblok en de stop met binnen vierkant (afb. 27) uit de opening vlak beneden het inlaatkanaal van de oliepomp in het cylinderblok.
- b. Steek een staaf van 24-in lengte en $\frac{1}{2}$ -in in diameter in de boring van de nokkenas en sla op de staaf, om de expansieplaat (afb. 27) los te krijgen uit de achterkant van het cylinderblok.
- c. Controleer de inwendige afmeting van het voorste nokkenaslager (afb. 26). Wanneer deze afmeting niet meer bedraagt dan 2.1880-in, behoeft het lager niet te worden gedemonteerd. Bij eventuele demontage van dit lager, wordt gebruik gemaakt van het gereedschap voor het verwijderen en het plaatsen van het voorste nokkenaslager (afb. 32). Het lager wordt dan uit het cylinderblok geslagen.
- d. Doorsteek de twee expansieplaten (afb. 31) met een scherpe beitel en wrik de stoppen uit het cylinderblok.

51. Het reinigen, controleren en herstellen

Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden, in deze par. beschreven, aan te vangen moeten de punten 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

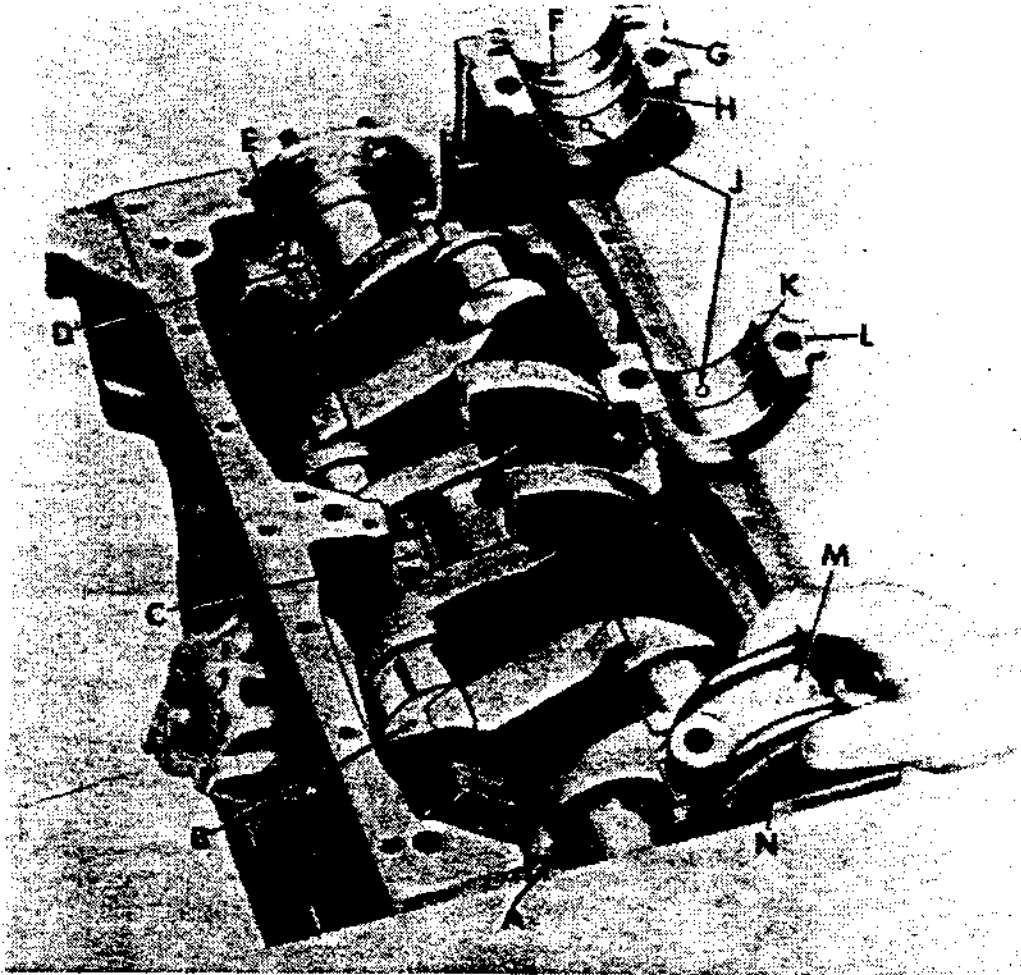
a. Het reinigen:

- (1) Schraap alle roest of verontreinigingen uit de waterkanalen in het cylinderblok.

Opmerking. Wanneer de kanalen met zware roest zijn bedekt of door verontreinigingen zijn verstopt, moeten deze substanties worden verwijderd.

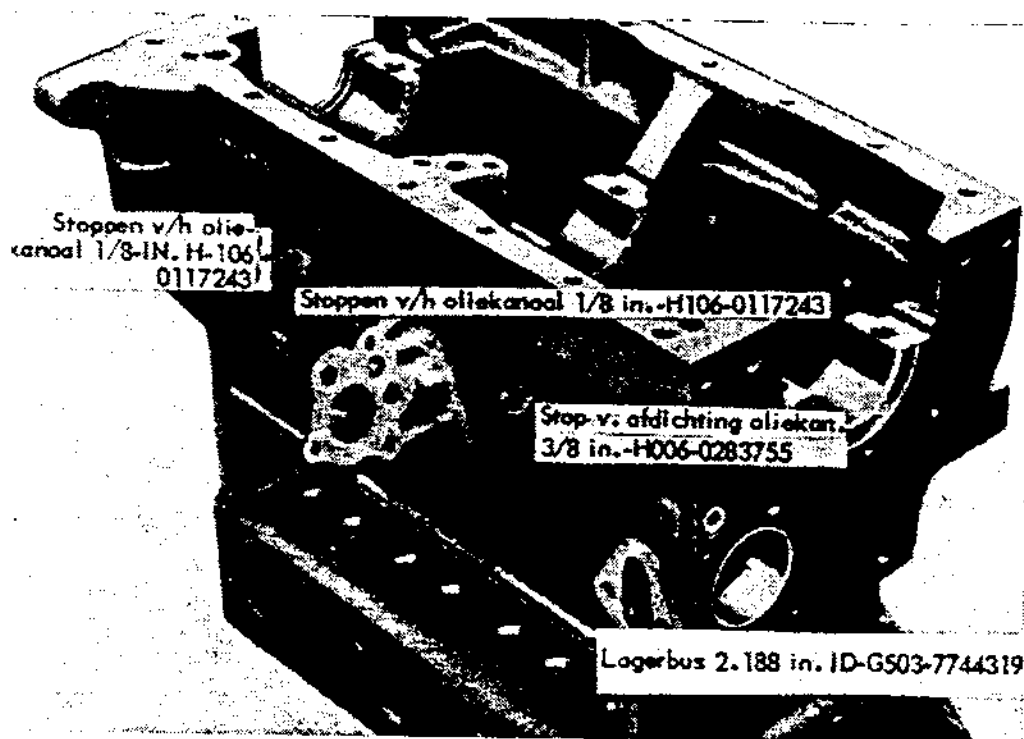
- (2) Reinig het hoofdoliekanaal van het cylinderblok (afb. 27) en de kleinere oliekanalen met staalborstels, die een iets groter omtrek hebben dan de kanalen.

Spoel de kanalen door met een reinigingsmiddel onder druk.

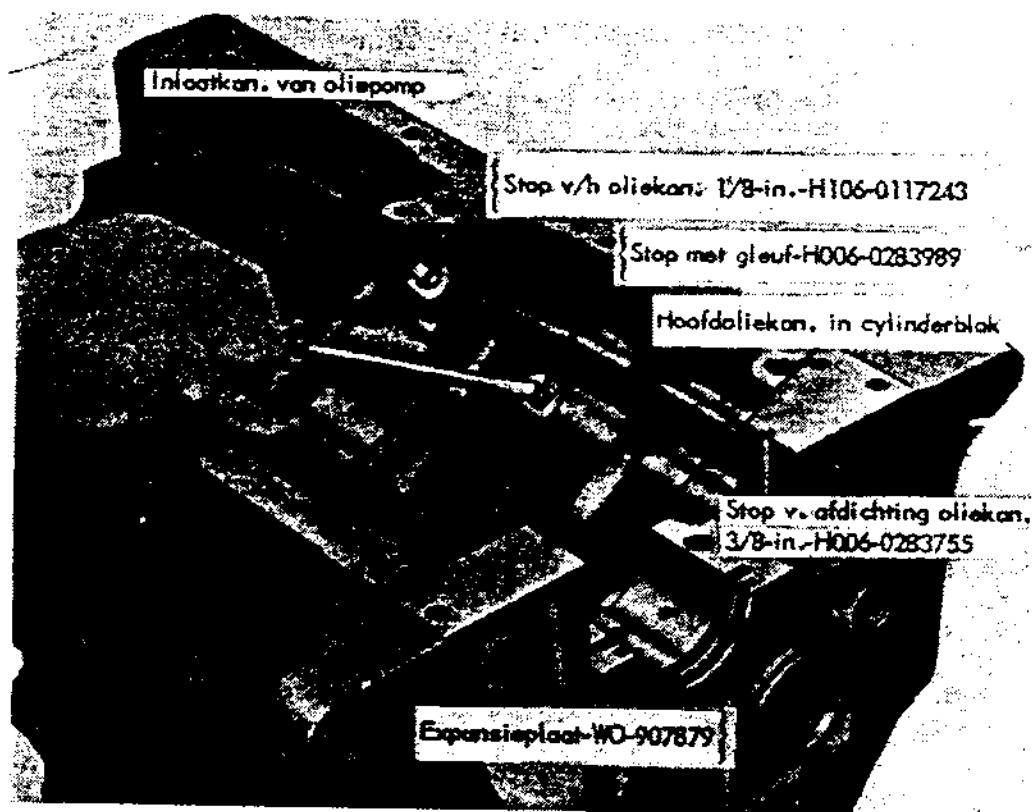


Afb. 25. Het demonteren van de hoofdlagerkappen en lagerschalen

- | | |
|--|---|
| A. Lagerschaal, hoofdlager vóór—G740-7372564. | G740-3772560. |
| B. Krukas—G503-7744473. | G. Lagerkap, achter—GN345-2018033. |
| C. Lagerschaal, hoofdlager midden—G740-7372565. | H. Lagerschaal, hoofdlager achter—G740-7372566. |
| D. Lagerschaal, hoofdlager achter—G740-7372566. | J. Pen krukaslager—G503-7371229. |
| E. Oliekeerring, achter bovenhelft—G740-3772560. | K. Lagerschaal, hoofdlager midden—G740-7372565. |
| F. Oliekeerring, achter onderhelft—G740-3772560. | L. Lagerkap, midden—GN345-2018032. |
| | M. Lagerkap, vóór—GN345-2018034. |
| | N. Lagerschaal, hoofdlager vóór—G740-7372564. |



Afb. 26. Plaats van de uitwendige stoppen van het olietkanaal



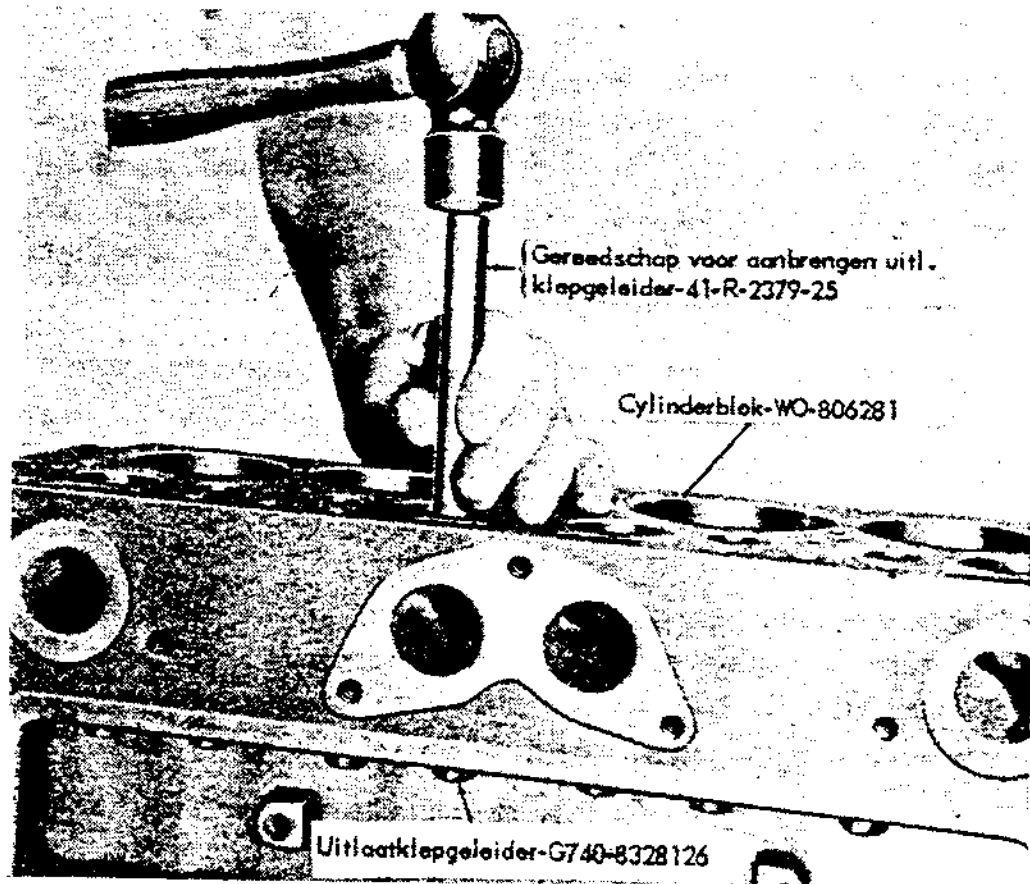
Afb. 27. Plaats van de inwendige stoppen van het olietkanaal

b. Controle en reparatie

- (1) Inspecteer de bovenkant van het cylinderblok op barsten of andere beschadigingen, waardoor het blok onbruikbaar zou zijn. Controleer de getapte gaten op ruwe of beschadigde draad; zonodig moet de draad worden gereinigd door een tap van de juiste afmeting in de gaten te schroeven. Verwijder alle resten van gebroken tapeinden met een speciaal voor dit doel gemaakt gereedschap.
- (2) Controleer of de cylinders niet zijn gegroefd of op andere wijze beschadigd, waardoor het blok onbruikbaar zou zijn.
Wanneer de stootrand niet werd verwijderd (pnt 47), dient dit alsnog plaats te vinden. Zorg er voor niet te veel af te nemen van de cylinderwand.
- (3) Controleer met een micrometer de maten van de cylinderboringen. Wanneer de boringen niet overeenstemmen met de maten, vermeld in de tabellen (pnt 142a), dan moeten zij worden uitgeboord tot op de eerstvolgende overmaat.

Opmerking. Zuigers zijn voorhanden in standaardmaat, 0.020, 0.030 en 0.040-in overmaat.

- (4) Wanneer de slijtage van de cylinderboringen binnen de gegeven slijtagegrens valt, doch de cylinderwanden zijn door het gebruik gepolijst, dan moeten de cylinderwanden worden gehoond om de glans te verwijderen.
- (5) Demonteer de uitlaatklepgeleiders met het speciale hiervoor bestemde gereedschap 41-R-2379-25 (afb. 28), door de geleiders van de bovenkant van het cylinderblok uit naar beneden te persen.
Plaats de nieuwe geleiders in de boringen van de geleiders in de bovenkant van het cylinderblok. Schuif de dikste van de twee montagestukken (b, afb. 7) van het speciale gereedschap 41-R-2379-25 op de drijver en sla de geleider in het blok tot de kraag tegen de bovenkant van het cylinderblok stuit.
Wanneer de geleiders goed zitten, is de bovenkant (tapse eind) van de geleider precies 1-in beneden het bovenzvlak van het blok (afb. 29). Haal een ruimer van $\frac{3}{8}$ -in door de geleiders nadat deze zijn aangebracht.
- (6) Gebruik een klepzitting-slijpmachine om de uitlaatklepzittingen zodanig te slijpen, dat de geputte- en verbrande vlakken juist zijn verwijderd. Houd het draagvlak van de zittingen op $\frac{1}{11}$ -in en niet wijder



Afb. 28. Het demonteren van de uitlaatkleppeleiders met het speciale gereedschap 41-R-2379-25

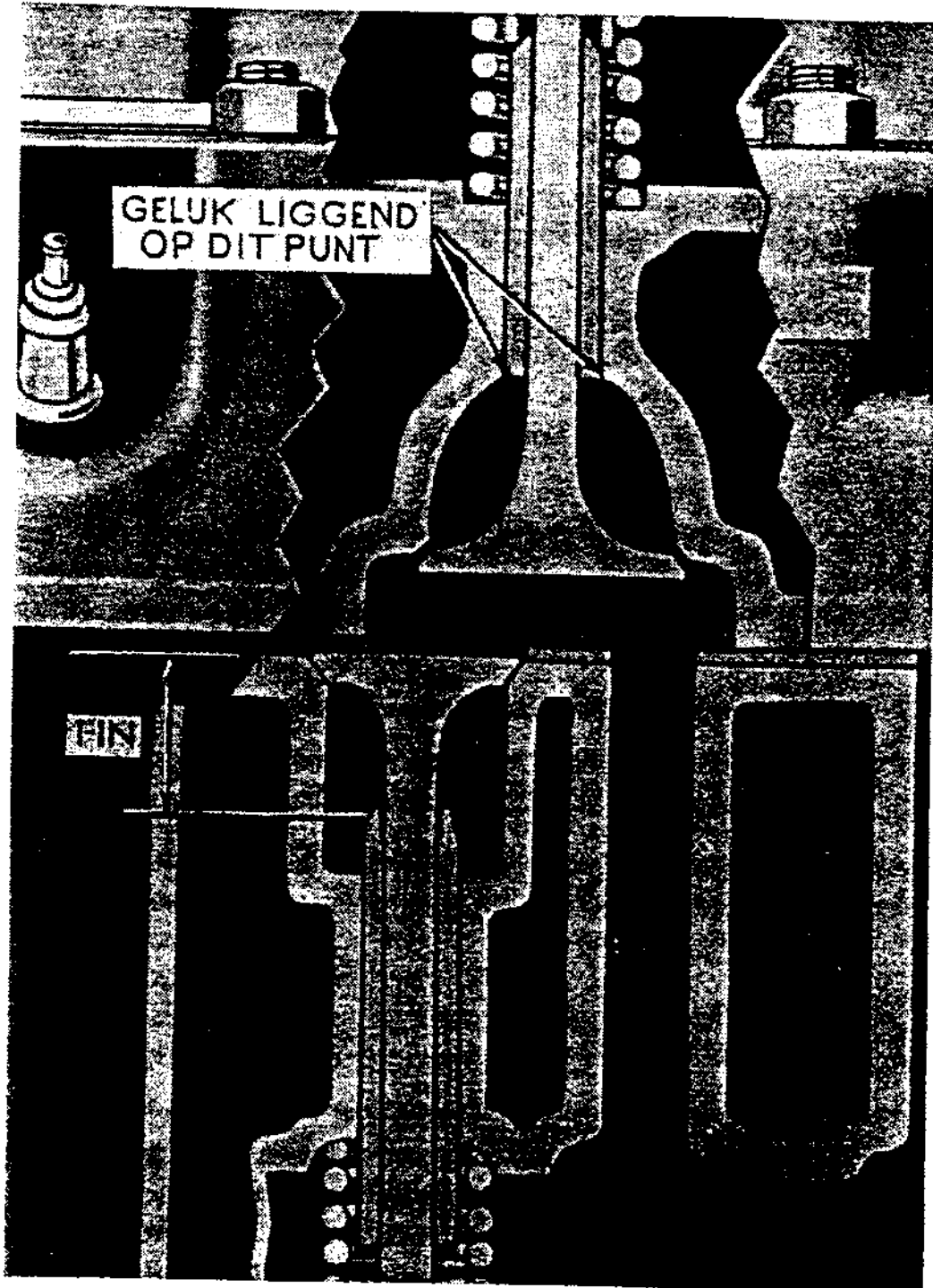
dan $\frac{1}{8}$ -in. Nadat de klepzittingen zijn geslepen, moeten deze op concentrisch zijn worden gecontroleerd.

Het uit het midden zijn van de klepzitting mag niet meer dan 0.002-in bedragen.

- (7) Repareer of vervang de uitlaatkleppen en slijp de kleppen tot ze goed aanliggen in de uitlaatklepzittingen (pnt 87).
- (8) Spoel de uitlaatkleppen en het cylinderblok met een reinigingsmiddel of met stoom onder druk, om alle metalen delen van het uitboren, ruimen en slijpen te verwijderen.

52. Het in elkaar zetten (afb. 30)

- a. Bestrijk de afdichtende randen van de uitsparingen van de expansieplaten in het cylinderblok met het voorgeschreven afdichtingsmateriaal; monteer de twee $1\frac{1}{4}$ -in expansieplaten (D) in de rechterkant van het cylinderblok en de $1\frac{3}{4}$ -in expansieplaat (B) in de boring van de nokkenas in de achter-



Afb. 29. Aangebrachte inlaat- en uitlaatklepgeleiders - dwarsdoorsnede

kant van het cylinderblok. Gebruik het hiervoor gemaakte gereedschap om de expansieplaten goed te laten aanliggen in het blok (afb. 31).

Waarschuwing. Sla niet precies in het midden van de platen, aangezien hierdoor de buitenomtrek wordt vervormd ten koste van een goede afdichting.

Monteer de $\frac{1}{4}$ -in aftapkraan (E) in de ondermiddenopening aan de rechterkant van het cylinderblok.

- b. Bestrijk de draad met vet en breng de twee $\frac{3}{8}$ -in stoppen met verzonken kop (A) van het oliekanaal aan, één in elk uiteinde van het cylinderblok (afb. 27).

Monteer de twee $\frac{1}{8}$ -in stoppen met vierkante kop (L en J) in de openingen van de oliekanalen aan de linkerbuitenkant van de motor (afb. 26), waarbij men er voor moet zorgen, dat de plug met de doorboorde kop (L) wordt aangebracht in de opening, welke het dichtst ligt bij het achtereinde van de motor (afb. 26).

- c. Monteer de $\frac{1}{8}$ -in stop met gleuf (K) in de opening van het hoofdoliekanaal aan de binnenkant van het cylinderblok (afb. 27).

Monteer de $\frac{1}{8}$ -in stop met vierkante kop (J) in de opening van het oliekanaal, direct onder het inlaatkanaal van de oliepomp.

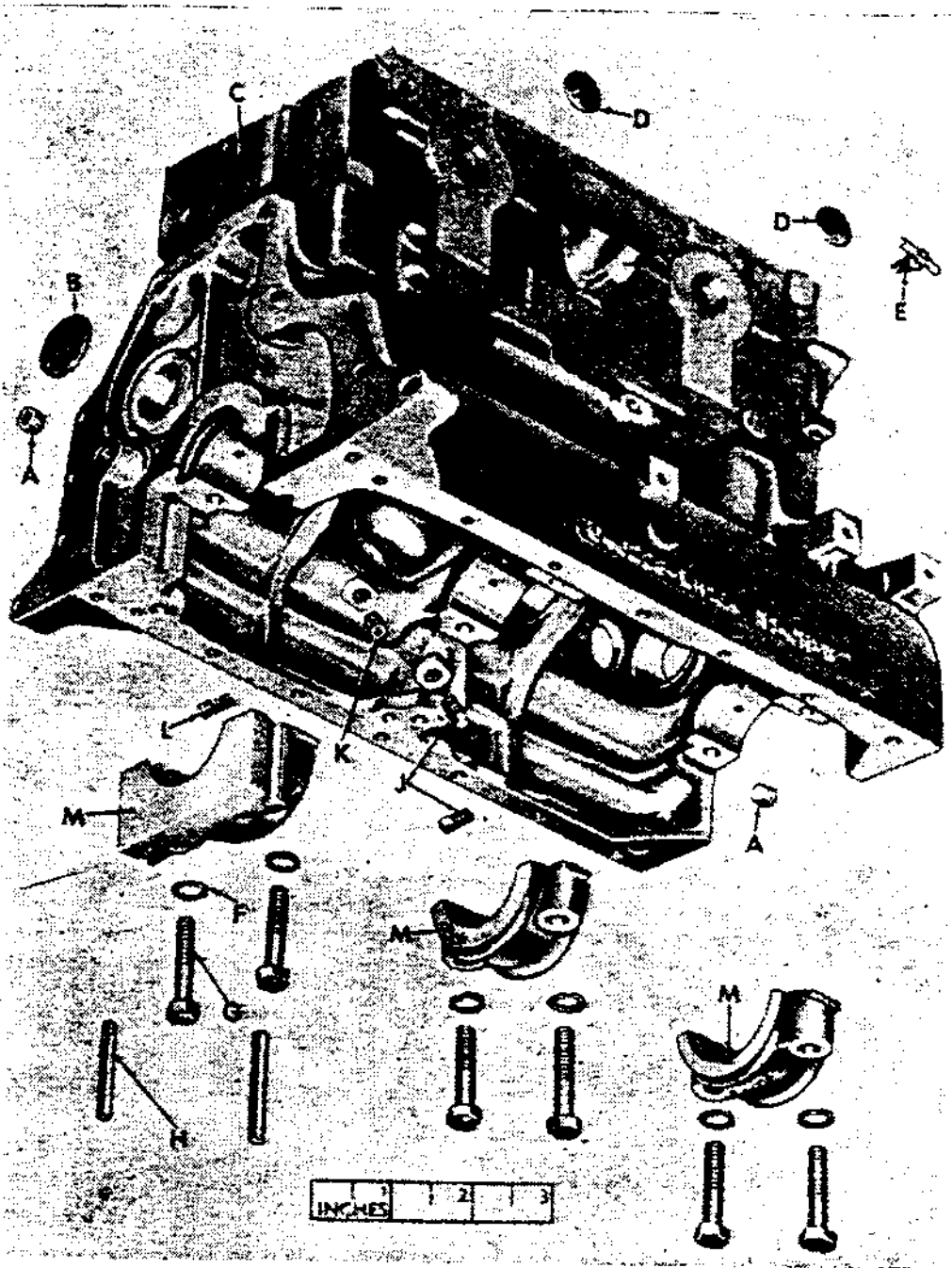
Waarschuwing. Verwissel deze twee stoppen niet.

Wanneer de stoppen onderling worden verwisseld, zal het contragewicht van de krukas tegen de uitstekende kop van de stop slaan.

- d. Wanneer nodig moet het voorste nokkenaslager worden vervangen (pnt 50c) door gebruik te maken van geïmproviseerd gereedschap (afb. 32). Schuif het lager op de spil van het gereedschap met de inkeping naar voren. Plaats het oliegaatje van het lager in lijn met het oliegaatje in de boring van het cylinderblok en sla het lager in de boring totdat de voorkant van het lager gelijk komt te liggen met de voorkant van het cylinderblok.

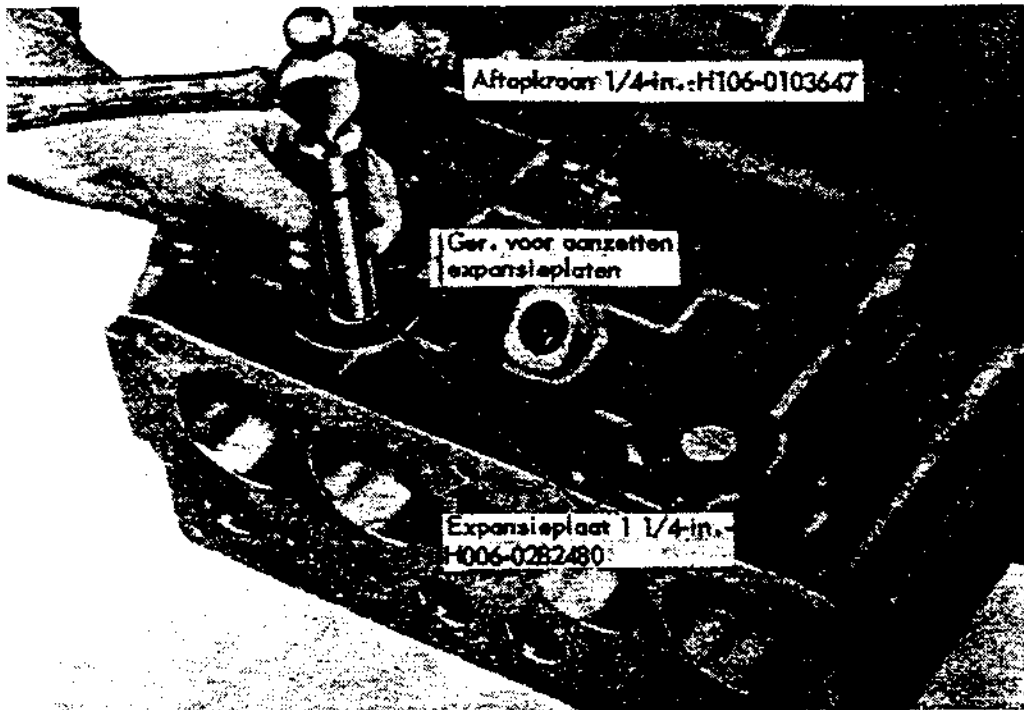
- e. Stuik eerst het lager op zijn plaats met een doorslag van $\frac{11}{64}$ -in. De doorslag wordt daarna gestoken in de opening van de brandstofpomp en gecentreerd met het oliegaatje in het voorste nokkenaslager (afb. 33).

Sla op de doorslag, waardoor het lagermetaal in het oliegaatje van het cylinderblok wordt gedrukt. Zorg er voor, dat het oliegaatje na deze handelingen schoon en open is. Het is niet nodig om het lager na het aanbrengen na te boren.

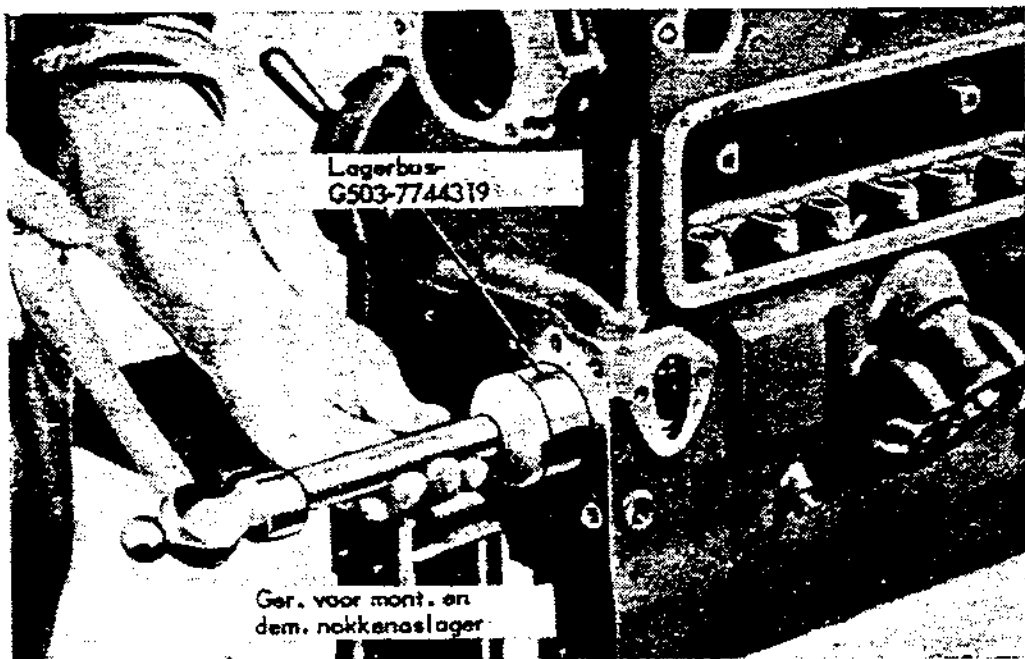


Afb. 30. Het complete cilinderblok met afgenomen delen

- | | |
|---|--|
| A. Stop v. afdichting oliekan $\frac{3}{8}$ -in— H006-0283755. | G. Bout—G503-7371227. |
| B. Expansieplaat $1\frac{3}{4}$ -in—W0-907879. | H. Hoofdlagerkappakking, achter— G503-7371281. |
| C. Cilinderblok—W0-806281. | J. Stop v. oliekan $\frac{1}{8}$ -in—H106-0117243. |
| D. Expansieplaat $1\frac{1}{4}$ -in—H006-0282480. | K. Stop met gleuf $\frac{1}{8}$ -in—H006-0283989. |
| E. Aftapkraan $\frac{1}{4}$ -in—H106-0103647. | L. Stop van oliekan—H106-0117243. |
| F. Veerring $\frac{1}{2}$ -in—H001-7025801. | M. Lagerkap (deel van cilinderblok) |



Afb. 31. Het aanbrengen van de expansieplaten



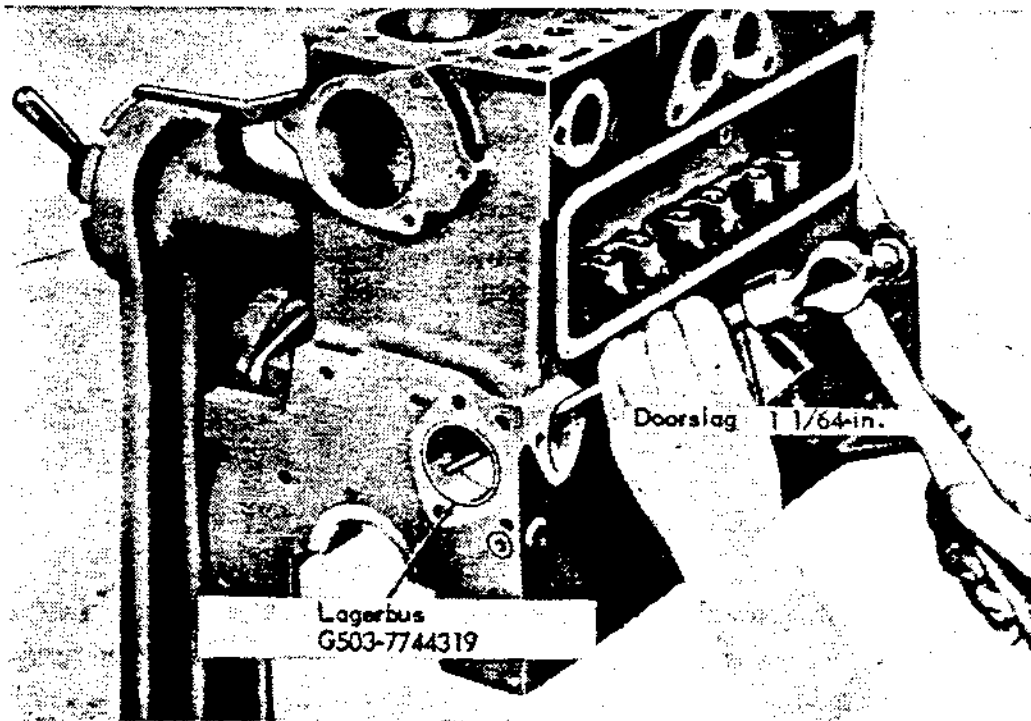
Afb. 32. Het aanbrengen van het voorste nokkenaslager

HOOFDSTUK V

HET REVIDEREN VAN DE COMPLETE CYLINDERKOP

53. Het uittennemen

- a. Demonteer de drie bouten van het thermostaathuis (afb. 15). Verwijder het huis en pakking. Neem de thermostaat uit het huis.
- b. Demonteer en verwijder de nippel van de omloopleiding van de waterpomp (afb. 15) van de cylinderkop.
- c. Demonteer en verwijder de slangaansluiting (afb. 15).
- d. Demonteer en verwijder de drie stoppen met vierkante kop (afb. 15).



Afb. 33. Het stuiken van de voorste nokkenaslager

- e. Demonteer en verwijder de stop met gleuf van het oliekanaal (afb. 15).
- f. Gebruik een klepveertang (afb. 34) om de inlaatklepveren samen te drukken. Met de klepveer samengedrukt, moet de klepspie en de oliekeer-ring worden verwijderd. Maak de klepveertang los en neem klepveer-

schotel met veer van de klepsteel. Verwijder de inlaatklep. Doe hetzelfde bij alle vier inlaatkleppen.

Opmerking. Alvorens de inlaatklepgeleiders te demonteren, dient par. 54b (5) te worden geraadpleegd.

g. Demonteer de vier tapbouten van de tuimelaarassteunen (afb. 34).

54. Het reinigen, controleren en repareren

Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden in deze par. aan te vangen, dienen de par. 24 t/m 29 te worden geraadpleegd.

a. Het reinigen

(1) Krab alle koolaanslag van de cilinderkop en reinig de waterkanalen van roest en andere verontreinigingen.

Opmerking. Wanneer de waterkanalen in de cilinderkop in grote mate met roest zijn verontreinigd of zijn verstopt, moet TM9-2858 worden geraadpleegd, om deze verontreinigingen te verwijderen.

(2) Haal een $\frac{3}{8}$ -in ronde staaldraadborstel door de inlaatklepgeleiders.

(3) Reinig de inlaatkleppen op een draaiende draadborstel, waarbij er voor gezorgd moet worden dat alle koolaanslag van de boven- en onderkant van de klepschotels en alle andere neerslag van de klepsteel wordt verwijderd.

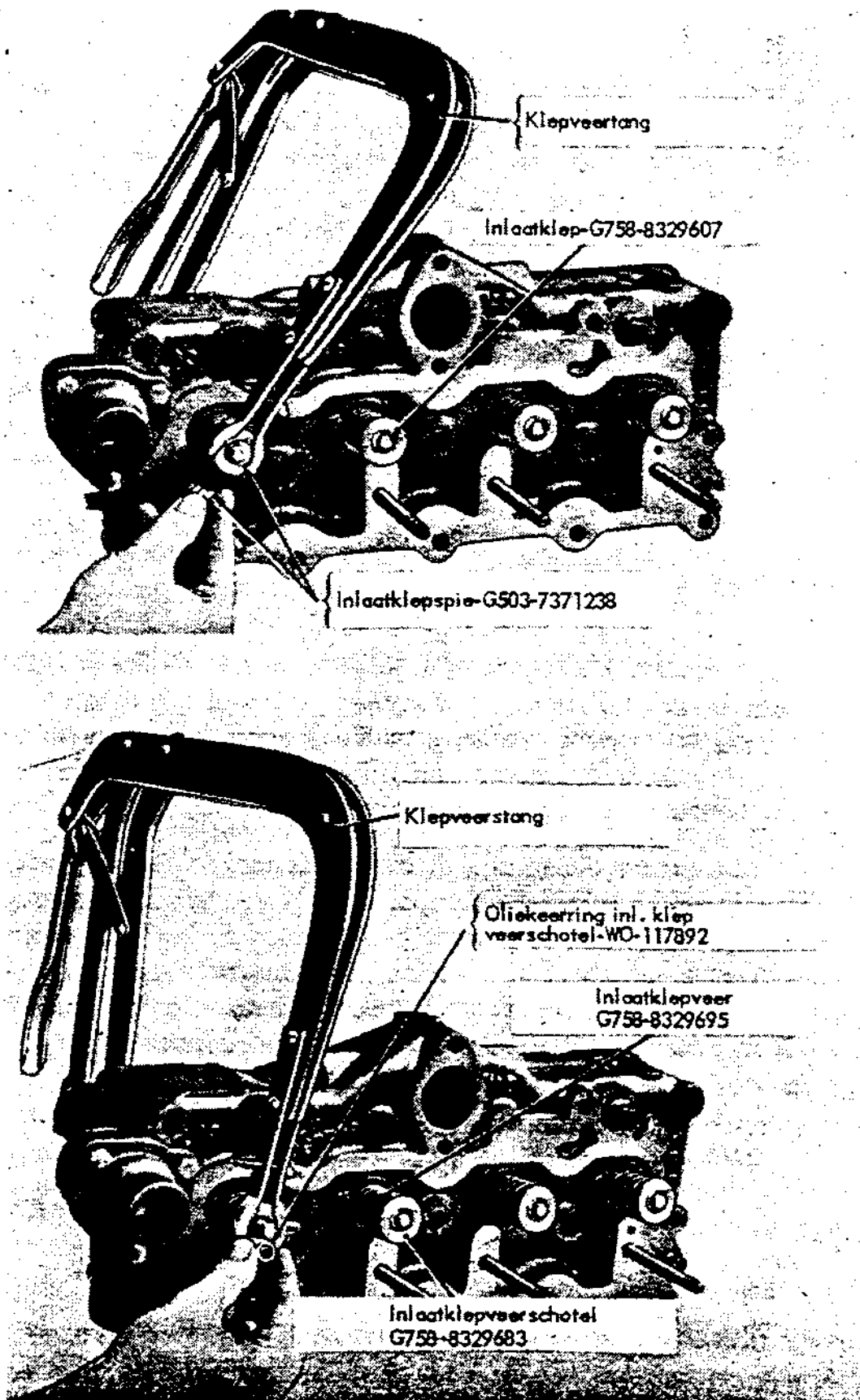
(4) Reinig de klepveren, de klepveerschotels en de klepspie met een staalborstel.

b. Inspectie

(1) Cilinderkop. Inspecteer de bewerkte vlakken van de cilinderkop op barsten, diepe krassen of andere beschadigingen, waardoor de cilinderkop onbruikbaar is geworden. Controleer alle tapgaten en merk die tapgaten, welke gerepareerd moeten worden wegens gebroken tap-einden of beschadigde draad (c hierna).

(2) De inlaatkleppen. Vervang alle versleten-, van putjes voorziene- of verbrande kleppen, welke niet met een staaldraadborstel kunnen worden gereinigd.

Vervang alle kleppen, waarvan de zittingen zodanig zijn verbrand, aangetast of putjes vertonen, dat ze niet gemakkelijk met de kleppen-slijpmachine kunnen worden gereinigd (c)2(hierna). Controleer de



Afb. 34. Het demonteren van de inlaatklep

klepstelen met het blote oog op groeven of slijtage. Worden deze geconstateerd, dan moeten de kleppen worden vervangen. Vervang elke klep met een verbogen steel (verbogen klepstelen kan men onmiddellijk ontdekken wanneer de klep in de kleppenslijpmachine (c2(2)hierna) wordt geplaatst). Controleer met een micrometer op twee of drie plaatsen de dikte van de klepsteel. Wanneer de afmeting minder bedraagt dan de gegevens vermeld in pnt 149a, dan moet de klep worden vervangen.

- (3) Inlaatklepveren. Controleer de klepveren en vervang alle vervormde of beschadigde veren. Meet de hoogte van de veer en wanneer deze minder dan $1\frac{31}{32}$ -in bedraagt, moet de veer worden vervangen. Geeft de veertester minder dan 70 pound als de veer wordt samengedrukt tot $1\frac{11}{16}$ -in, dan moet de veer worden vervangen.

Opmerking. Uitlaat- en inlaatklepveren lijken op het oog gelijk, maar verschillen toch van elkaar.

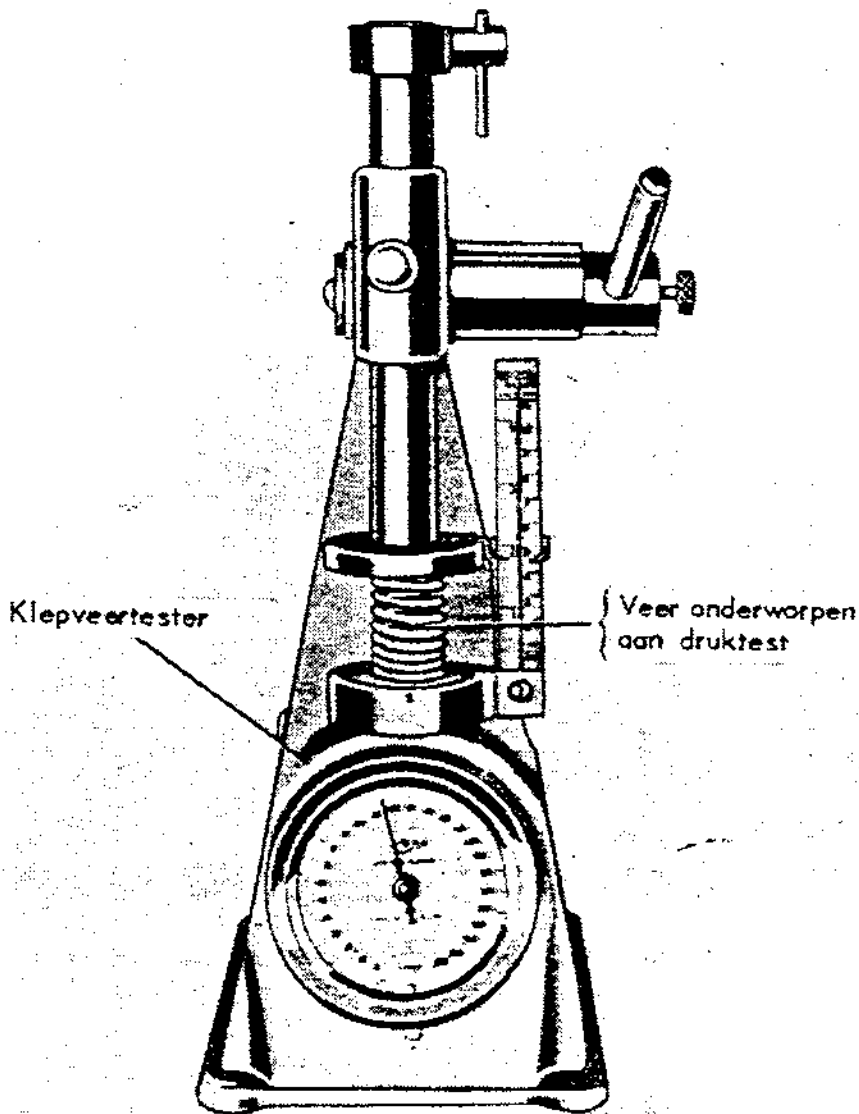
Ze mogen niet onderling worden verwisseld.

- (4) Inlaatklepveerschotels, klepspieën en klepveerschoteloliekeerringen. In het algemeen slijten de klepveerschotels en spieën heel weinig en kunnen over het algemeen weer worden gebruikt. Ze moeten echter op het oog worden gecontroleerd en vervangen bij beschadiging of vervorming. Vervang echter alle oliekeerringen.
- (5) Inlaatklepgeleiders. Daar de inlaatklepgeleiders in het algemeen aan zeer weinig slijtage onderhevig zijn, moeten alle geleiders nauwkeurig worden gecontroleerd op maten welke liggen binnen de grenzen als aangegeven in pnt 149b. De meest praktische methode om de speling tussen klepsteel- en geleider te controleren bestaat in het plaatsen van een nieuwe klep in de geleider; door deze klep heen en weer te bewegen, kan de speling worden opgemeten. Wanneer de speling te groot is, moet de klepgeleider worden vervangen (c(1)(b) hierna).

c. Het repareren

(1) Cilinderkop.

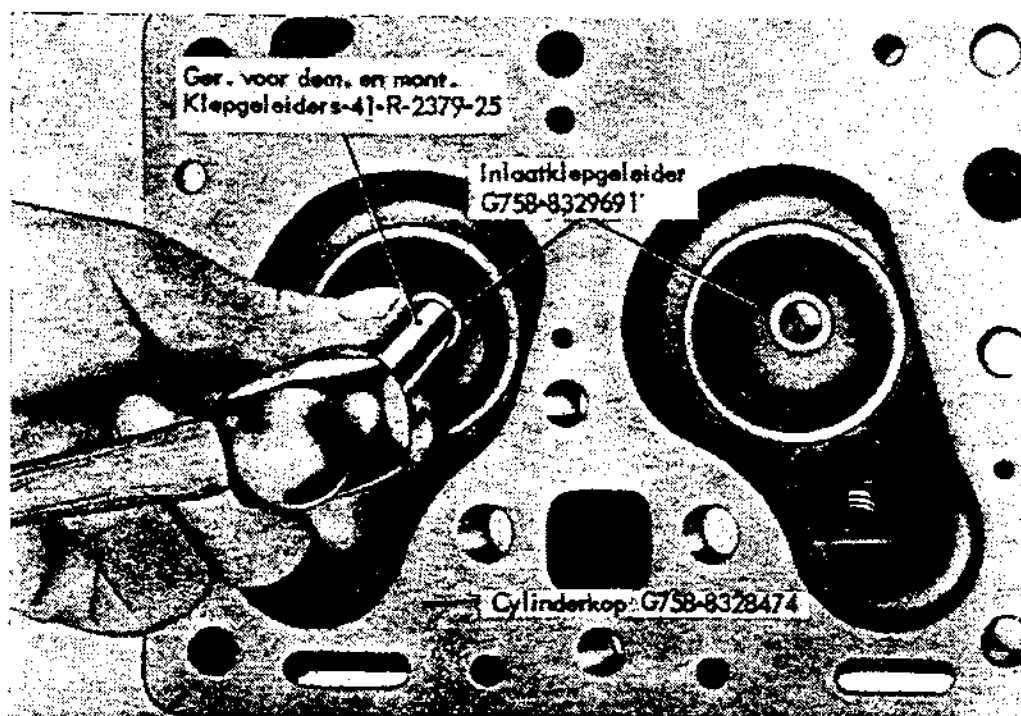
- (a) Verwijder alle gebroken bouten en tapeinden door uitboren of gebruik te maken van een stuk speciaal gereedschap. Haal een tap door de draadopeningen om de ruw geworden of beschadigde draadgangen op te zuiveren.



Afb. 35. Het controleren van de klepveer

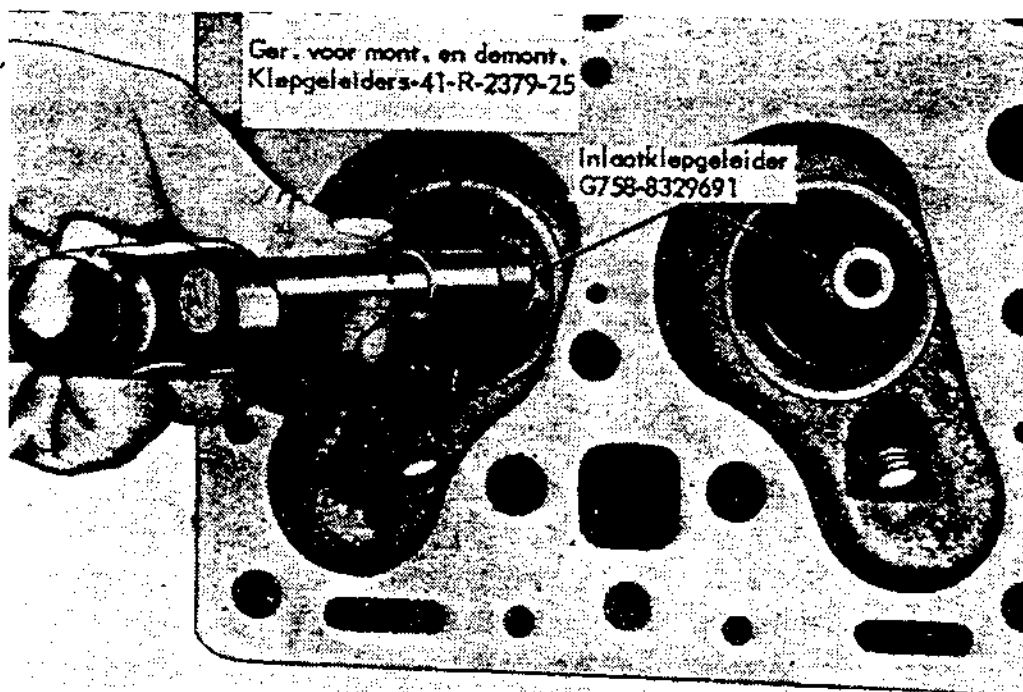
- (b) Wanneer een inlaatklepgeleider moet worden vervangen, moet de klepgeleider met het gereedschap 41-R-2379-25 uit de cilinderkop worden geslagen. Controleer de maten van de boringen van de inlaatklepgeleiders (pnt 144a).
- (c) Om de inlaatklepgeleiders te monteren, moet de geleider met het tapse einde aan de benedenkant van de cilinderkop in de juiste stand worden gebracht. Met het gereedschap 41-R-2379-25 (afb. 37) moet de geleider in de kop worden geslagen totdat de kraag tegen de cilinderkop aanligt. Wanneer de klepgeleider goed is gemonteerd, ligt de onderkant van

de klepgeleider gelijk met de boring van de klepgeleider in de cilinderkop (afb. 29).

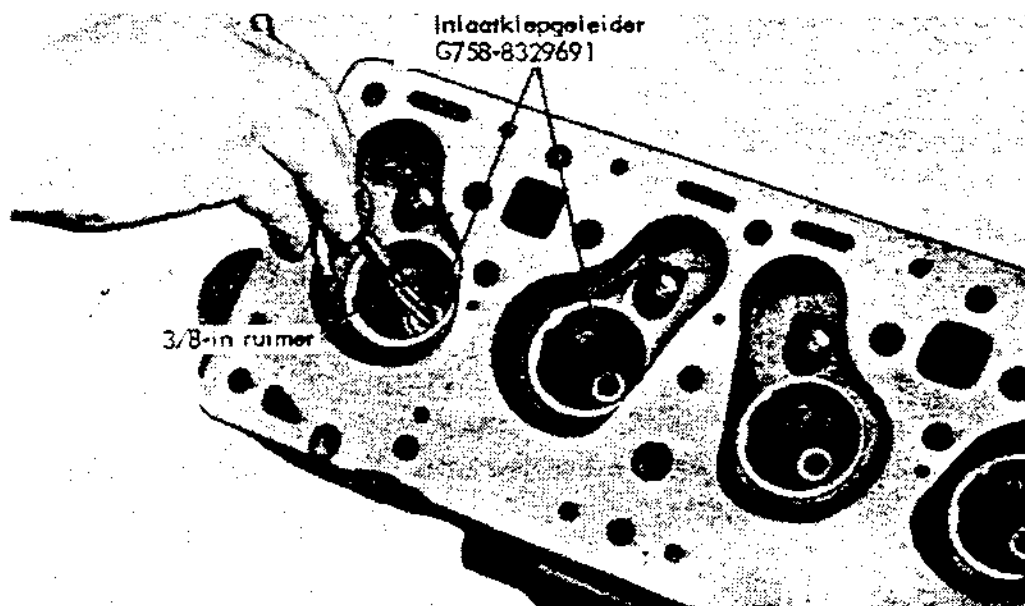


Afb. 36. Het demonteren van de inlaatklepgeleider met het gereedschap 41-R2379-25

- (d) Haal, nadat de geleiders zijn aangebracht (afb. 38), een $\frac{3}{8}$ -in ruimer door elke klepgeleider. Houd de ruimer recht op de cilinderkop.
- (e) Met een klepzitting-freesapparaat moeten de klepzittingen in de cilinderkop zodanig onder een hoek van 45° worden geslepen, dat de onvolkomenheden juist zijn verwijderd. Houd de breedte van de zitting op $\frac{1}{11}$ -in en niet breder dan $\frac{1}{8}$ -in. Nadat de klepzittingen zijn geslepen, moeten ze op concentriciteit worden gecontroleerd. Het uit het midden zijn van de klepzittingen mag niet meer bedragen dan 0.002-in. Slijp de zittingen nogmaals wanneer nodig, om de zitting binnen de tolerantie-maten te brengen.
- (f) Slijp of vervang de inlaatkleppen zoals voorgeschreven in (g) hierna en plaats ze daarna in de zittingen van de cilinderkop.
- (g) Inlaatkleppen. Met een kleppenslijpmachine moet de klepzitting tot op 45° worden geslepen. Neem alleen zoveel van de klep af, dat de



Afb. 37. Het aanbrengen van de inlaatklepgeleiders met het gereedschap 41-R-2379-25



Afb. 38. Het ruimen van de inlaatklepgeleider

zitting glad is en geen putten of verbrande plekken vertoont. Wanneer het noodzakelijk is zoveel van de zitting af te slijpen dat de overblijvende rand minder dan $\frac{1}{32}$ -in dik is, dan moet de klep worden vervangen.

Opmerking. Wanneer de klepsteel van een inlaatklep verbogen is, merkt men dit wanneer de klep in de kleppenslijpmachine wordt geklemd. Vervang deze kleppen door nieuwe.

55. Het in elkaar zetten (afb. 39)

- a. Monteer de vier tapbouten van de tuimelaarassteunen (afb. 40) in de bovenkant van de cilinderkop. Plaats de inlaatkleppen in de cilinderkop en daarna de cilinderkop met de kleppen op een werkbank, met het bewerkte vlak beneden, op vierkante houtblokken van 1-in, waarbij de blokken onder de kleppen worden geplaatst, zodat de kleppen op hun zittingen worden gehouden.
- b. Plaats de inlaatklepveren (afb. 40) van de inlaatkleppen (JJ, afb. 39) met de meest dichte windingen tegen de cilinderkop.

Opmerking. Uitlaat- en inlaatklepveren lijken op elkaar, maar zijn verschillend. Zij mogen dus niet onderling worden verwisseld.

Plaats de klepveerschotel (V) op de veer (W). Met een klepveertang (afb. 34) worden de klepveren samengedrukt en de oliekeerringen (U) en de klepspie (T) aangebracht.

- c. Bestrijk de schroefdraad van de drie pluggen met vierkante kop – twee van $\frac{1}{4}$ -in (AA) en één van $\frac{1}{2}$ -in (CC) – met vet en breng de pluggen aan in de tapopeningen aan de bovenkant van de cilinderkop. Monteer de plug met gleuf $\frac{1}{8}$ -in (FF) en de nippel (BB) in het oliekanaal van de cilinderkop.
- d. Plaats de thermostaat (B) in de thermostaatopening in de cilinderkop. Bestrijk beide kanten van de thermostaathuispakking (C) en de draad van de tapbout met vet en monteer het thermostaathuis met pakking met drie $\frac{5}{16}$ -18NC2 \times $\frac{7}{8}$ tapbouten (E).

HOOFDSTUK VI

**HET REVIDEREN VAN DE TUIMELAARS EN DE
COMPLETE TUIMELAARAS**

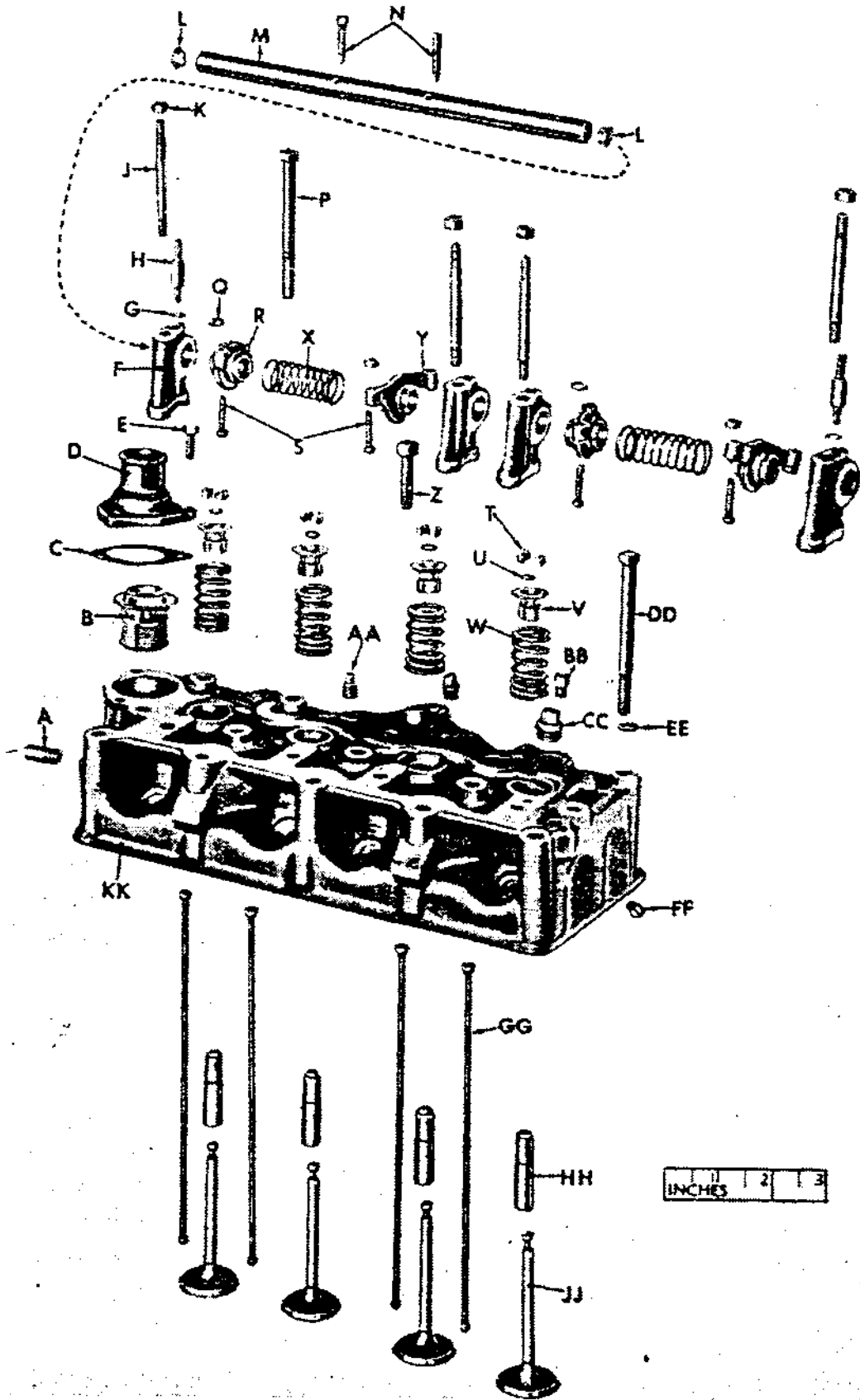
56. Het uiteennemen

- a. Demonteer de twee tapeinden, welke tijdelijk in de tuimelaarassteunen aan de uiteinden van de tuimelaaras werden gemonteerd (pnt 32b).
- b. Schuif de steunen, de vier tuimelaars en de twee tuimelaarasveren van de tuimelaaras af (afb. 44). Demonteer de borgbouten uit de twee overblijvende steunen en schuif de steunen van de as.
- c. Steek een schroevendraaier achter de kraag van de tuimelaarasstoppen (afb. 41) aan beide uiteinden van de as en wrik de stoppen uit de as.
- d. Demonteer de borgmoeren van alle stelschroeven en demonteer de schroeven van de tuimelaars.

57. Het reinigen, controleren en repareren

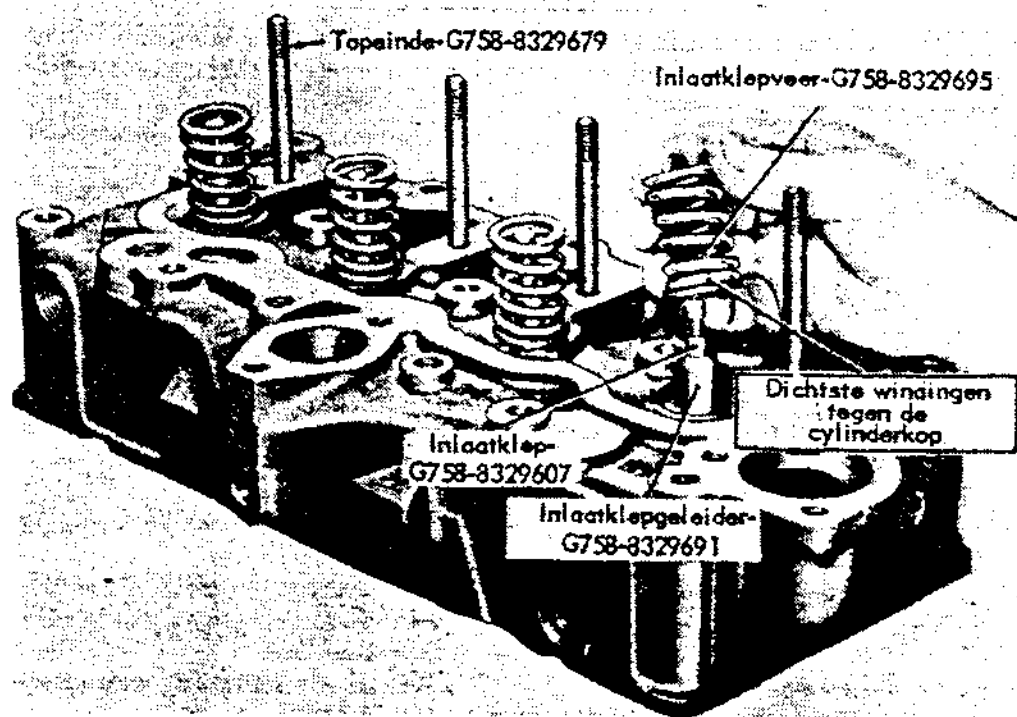
Opmerking. Alvorens de hier beschreven werkzaamheden te verrichten, moeten de pnt 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

- a. Het reinigen: Haal een ronde stalen borstel door de tuimelaaras en reinig alle daarin geboorde oliegaten. Reinig de olie doorvoeropeningen in de tuimelaarassteunen en de oliegaten en oliegroeven in de tuimelaars.
- b. Het controleren en repareren.
 - (1) Tuimelaaras. Vervang de as wanneer deze op enig punt is versleten of gegroefd.
Meet de diameter van de as op die punten, welke in *de steunen* draaien. Vervang de as wanneer de afmetingen niet voldoen aan de maten gegeven in pnt 145. Controleer of de as nog recht is in een speciaal hiervoor gemaakt apparaat of door de as over een glad horizontaal vlak te rollen. Wanneer de as niet vrij blijft rollen of met stotende bewegingen rolt, is de as niet gericht en moet worden vervangen.
 - (2) Tuimelaars en stelbouten van de inlaatkleppen.
Neem de maat op van de boringen en breedte van de tuimelaars en vervang de tuimelaars, wanneer ze niet voldoen aan de maten van



Afb. 39. Cylinderkop en tuimelaars uiteengenomen

- A. *Nippel, waterpompomloopleiding*—G740-7372808.
 B. *Thermostaat*—GN345-2018026.
 C. *Pakking, thermostaathuis*—G758-8328456.
 D. *Thermostaathuis*—G758-8332060.
 E. *Tapbout, $\frac{5}{16}$ -18UNC-2A \times $\frac{7}{8}$* —H101-9409098.
 F. *Tuimelaarassteun*—W0-802295.
 G. *Veerring, inw. getand, $\frac{5}{16}$ -in*—H001-7021771.
 H. *Tapeinde, tuimelaarasdeksel, $\frac{5}{16}$ -24NF-2*—G758-8329714.
 J. *Tapeinde, tuimelaarassteun*—G758-8329679.
 K. *Moer, borg, $\frac{3}{8}$ -24NF-3*—G503-7744472.
 L. *Stop, tuimelaaras*—W0-648807.
 M. *Tuimelaaras met stoppen*—G758-8329720.
 N. *Borgbout*—G758-8329719.
 P. *Tapbout, $\frac{7}{16}$ -14NC-2 \times $4\frac{5}{8}$* —G758-8329678.
 Q. *Borgmoer $\frac{5}{16}$ -24NF-2*—H001-4185561.
 R. *Tuimelaar L*—G758-8329710.
 S. *Stelschroef, inlaatkleptuimelaar*—G758-8329718.
 T. *Klepserie*—G503-7371238.
 U. *Oliekeerring, inlaatklepveerschotel*—W0-117892.
 V. *Inlaatklepveerschotel*—G758-8329683.
 W. *Inlaatklepveer*—G758-8329695.
 X. *Veer, tuimelaaras*—G758-8329721.
 Y. *Tuimelaar, R*—G758-8329711.
 Z. *Tapbout, $\frac{7}{16}$ -14NC-2 \times $1\frac{1}{16}$* —G758-8329676.
 AA. *Plug met vierkante kop, $\frac{1}{4}$ -in*—H006-0283569.
 BB. *Nippel $\frac{3}{16}$ -in*—H006-0214522.
 CC. *Stop met vierkante kop, $\frac{1}{2}$ -in*—H006-028357.
 DD. *Bout, $\frac{7}{16}$ -14NC- \times $4\frac{1}{4}$* —G758-8329677.
 EE. *Sluitring*—H001-1530010.
 FF. *Stop met gleuf, $\frac{1}{8}$ -in*—H006-0283989.
 GG. *Klepstoterstang inlaatklep*—G758-8330073.
 HH. *Geleider, inlaatklep*—G758-8329691.
 JJ. *Inlaatklep*—G758-8329607.
 KK. *Cylinderkop*—G758-8328474.



Afb. 40. Het aanbrengen van de inlaatklepveren

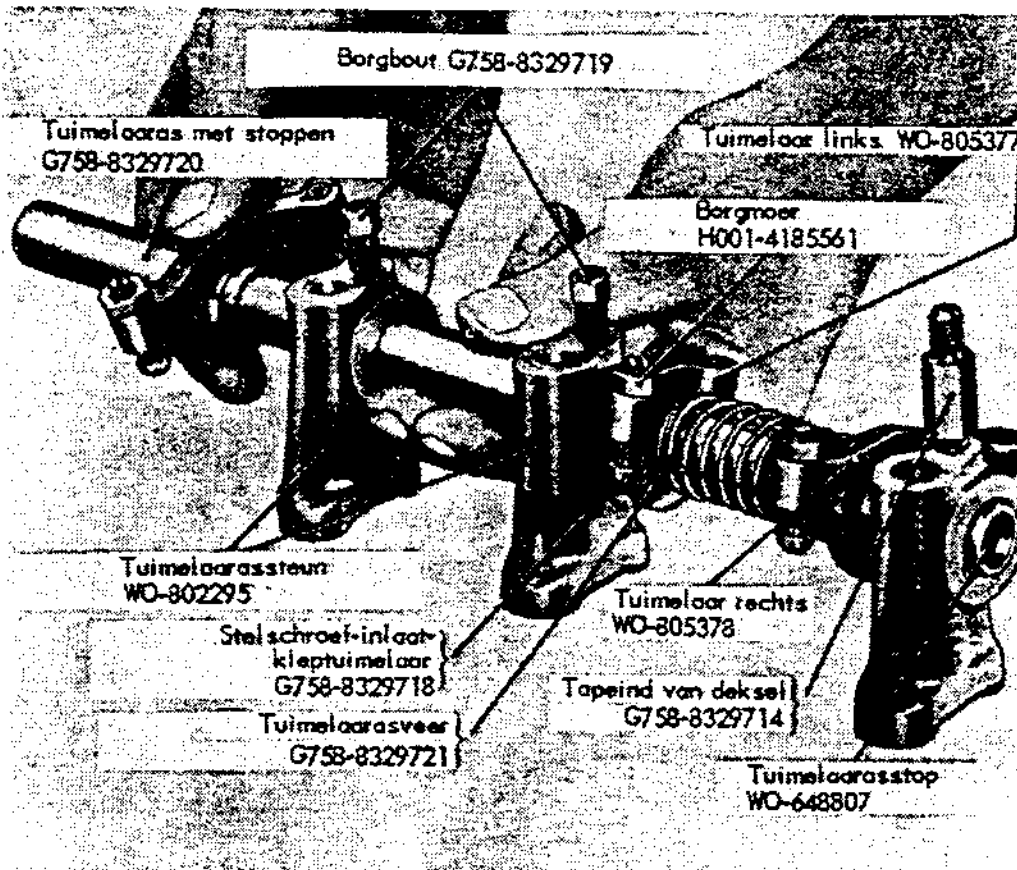
pnt 145. Controleer de draad in het draadgat van de stelbout en zuiver deze zo nodig op met een tap van de juiste maat.

Vervang de borgmoer of de stelbout wanneer een van deze delen is beschadigd of vervormd.

- (3) Tuimelaarassteun. Neem de maat van de boring in de steun en vervang deze, wanneer de maat niet voldoet aan de gegeven maten in pnt 145. Controleer de draad in de opening aan de bovenkant van de tuimelaarassteun en haal de draad zonodig op met een tap van de juiste afmeting. Wanneer een der zijden van de steun gegroefd of versleten is, moet de steun worden vervangen.

58. Het in elkaar zetten (afb. 39)

- a. Monteer de twee tuimelaarasstoppen (L), een aan ieder uiteinde van de tuimelaaras (M). Schuif de twee tuimelaarassteunen (F) op de tuimelaaras. Plaats de gaten in de steunen recht tegenover de gaten in de bovenkant van de tuimelaaras en monteer de borgbouten (N), waarbij men er voor moet zorgen, dat de punten van borgbouten in de gaten van de as passen.
- b. Schroef de stelschroeven in de tuimelaars (afb. 41) en monteer de $\frac{5}{28}$ -24NF-2 borgmoeren (Q).



Afb. 41. Het uittennemen van de tuimelaaras

Opmerking. De tuimelaars horen per stel van twee bij elkaar, d.w.z. twee van de tuimelaars zijn naar rechts en twee naar links gebogen. Eén van elke soort wordt op elke helft van de tuimelaaras gebruikt.

Schuif een van de tuimelaars zodanig op de as, dat de klepafstelschroef (S) in de tuimelaar zich aan dezelfde zijde van de tuimelaaras bevindt als het gat voor de bevestiging in de tuimelaarassteun en wel zodanig dat de kant waar de stelbout op geschroefd is, van de steun afwijkt.

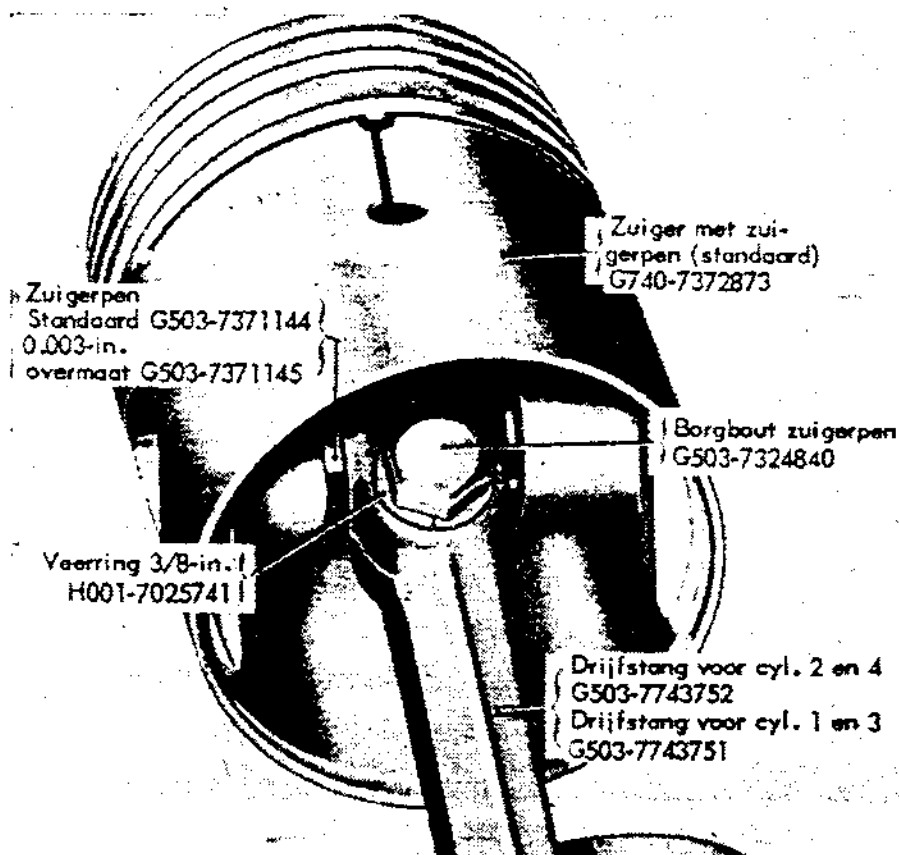
- c. Plaats een tuimelaarasveer (X) tegen de tuimelaar. Plaats de tweede tuimelaar op de as op dezelfde wijze als *b* hiervoor, echter met dit verschil, dat nu het tuimelaaruiteinde met de stelschroef naar de middentuimelaarassteun (afb. 41) wijst.
- d. Monteer een tuimelaarassteun aan het uiteinde van de as zodanig, dat het meest versleten deel van de steun (pnt 57b(3)) van de tuimelaar af wijst. Bevestig de steun tijdelijk op de plaats door een tapeind van het deksel (H) omgekeerd (pnt 32b) in de bovenkant van de steun te draaien.
- e. Monteer de delen aan het andere einde van de tuimelaaras op dezelfde wijze.

HOOFDSTUK VII

HET REVIDEREN VAN DE COMPLETE DRIJFSTANGEN EN ZUIGERS

59. Het uitelkaar nemen

- a. Verwijder de twee compressieringen en de olieschraapveer uit de zuiger. Demonteer niet de bouten aan de benedenkant van de drijfstang, tenzij deze zijn beschadigd.
- b. Klem de drijfstang met zuiger in een bankschroef en demonteer de zuigerpenborgbout en ring (afb. 42).



Afb. 42. Plaats van de zuigerpenborgbout

- c. Tik met het gereedschap afgebeeld in afb. 48 de zuigerpen uit de zuiger.

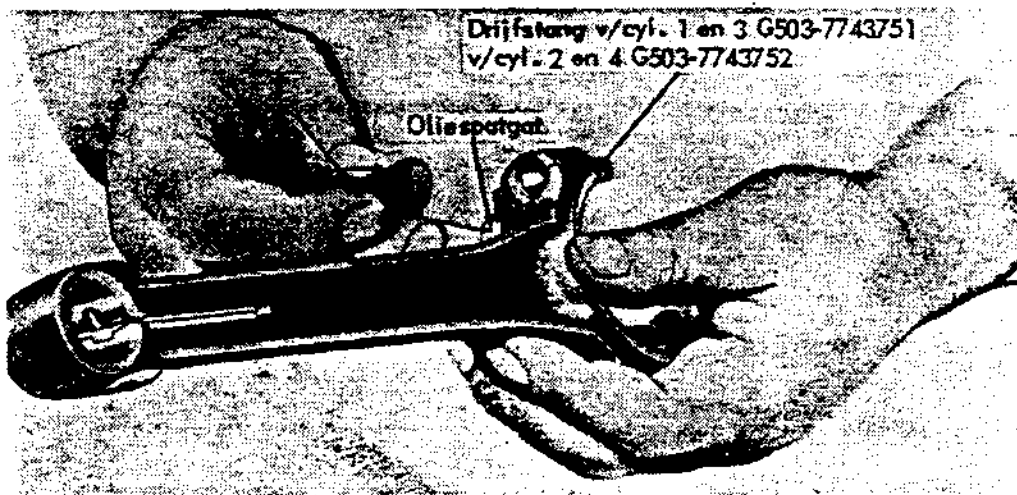
Opmerking. Om te voorkomen dat het uiteinde van de zuigerpen paddestoelvormig wordt vervormd, door op het einde van de pen te slaan, moet het gereedschap in de boring van de pen worden geplaatst zodat de kracht wordt uitgeoefend op de kraag van de zuigerpen.

60. Het reinigen, controleren en repareren

Opmerking. Alvorens de werkzaamheden van deze paragraaf te verrichten, dienen de pnt. 24 t/m 29 te worden geraadpleegd.

a. Het reinigen

- (1) Reinig alle koolaanslag en andere verontreinigingen van binnen- en buitenvlakken van de zuiger. Gebruik een zuigergroefreiner of een gebroken zuigerveer, waarvan het uiteinde tot een rechte hoek is gevild om de koolaanslag uit de groeven te verwijderen.
- (2) Reinig de drijfstang en zuigerpen van alle koolaanslag en andere verontreinigingen. Haal een draad door het oliespatgat, dicht aan de onderkant van de drijfstang (afb. 43), om het gat te reinigen van verharde olieafzettingen en andere verontreinigingen.



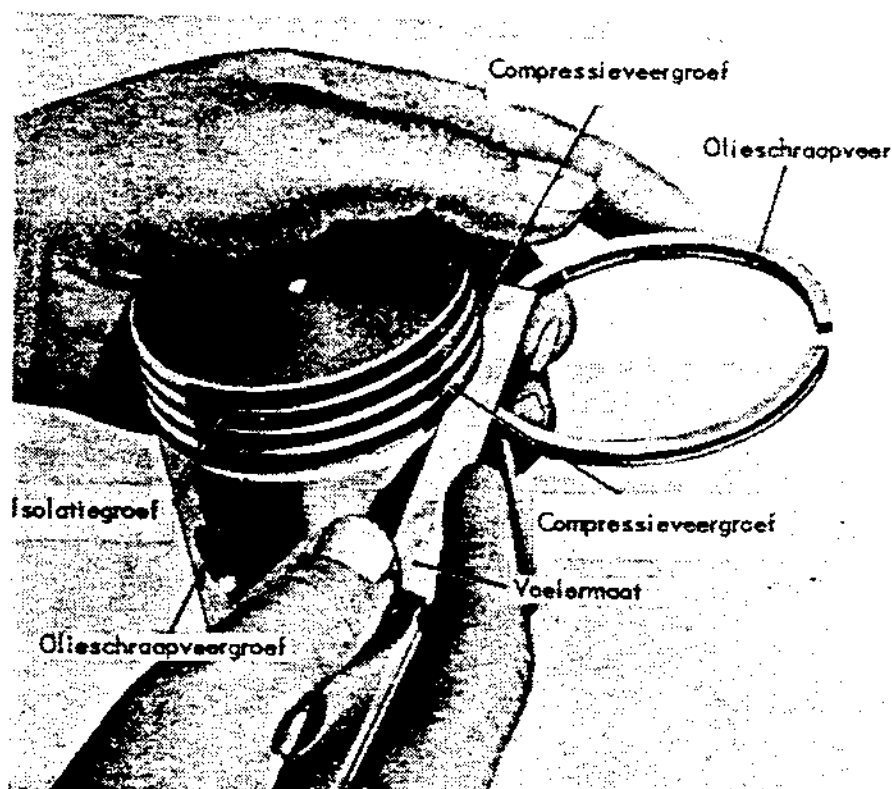
Afb. 43. Het schoonmaken van het oliespatgat in de drijfstang

b. Controle en reparatie

- (1) Vervang de zuigers wanneer het binnenvlak breuken of barsten vertoont. Vervang de zuigers, wanneer de randen der groeven zijn afschilferd, gebroken of aan de hoeken zijn afgerond. Evenzo wanneer de zuiger zodanig is gegroefd of verbrand, dat deze plekken met een

handhooonsteen of met schuurlinnen niet kunnen worden verwijderd.

- (2) Controleer de afmetingen aan boven- en onderzijde van de zuiger en vervang de zuiger, wanneer deze afmetingen niet binnen de grenzen vallen van de maten in pnt 147a aangegeven.
- (3) Met een voelmaat en nieuwe zuigerveren, welke op de zuigers worden aangebracht, moet de breedte van de twee compressieveergroeven en die van de olieschraapveergroef (afb. 44) worden gecontroleerd. Vervang de zuiger wanneer de breedtemaat niet valt binnen de grenzen vermeld in pnt 147b.



Afb. 44. Het controleren van de breedte van de zuigerveergroeven

- (4) Controleer de afmetingen en het gericht zijn van de boringen van de zuigerpen in de zuiger en de drijfstang. Vervang zuiger of drijfstang wanneer de slijtage of het niet gericht zijn zodanig is, dat door uitboren met 0.003-in overmaat het euvel niet kan worden opgeheven.

Opmerking. Zuigerpennen zijn in 0.005-in overmaat voorradig voor normaal gebruik.

- (5) Bij de productie verschillen zuigers en boringen in het cylinderblok in onderdelen van duizendste inches. Daarom moet, om de goede speling tussen zuiger en cylinder te krijgen, de cylinder van een zodanige zuiger worden voorzien, waarbij de overmaat ongeveer dezelfde fractie van een duizendste inch bedraagt als de boring of omgekeerd. Het verkrijgen van de juiste zuiger in een cylinder vindt door passen plaats. Wanneer b.v. de eerste zuiger niet aan de gegeven tolerantie maten voldoet ((c) hieronder) moet een andere zuiger worden gepast tot de juiste speling is verkregen ((d) hierna).

Pas de zuigers als volgt in de cylinders (afb. 45):

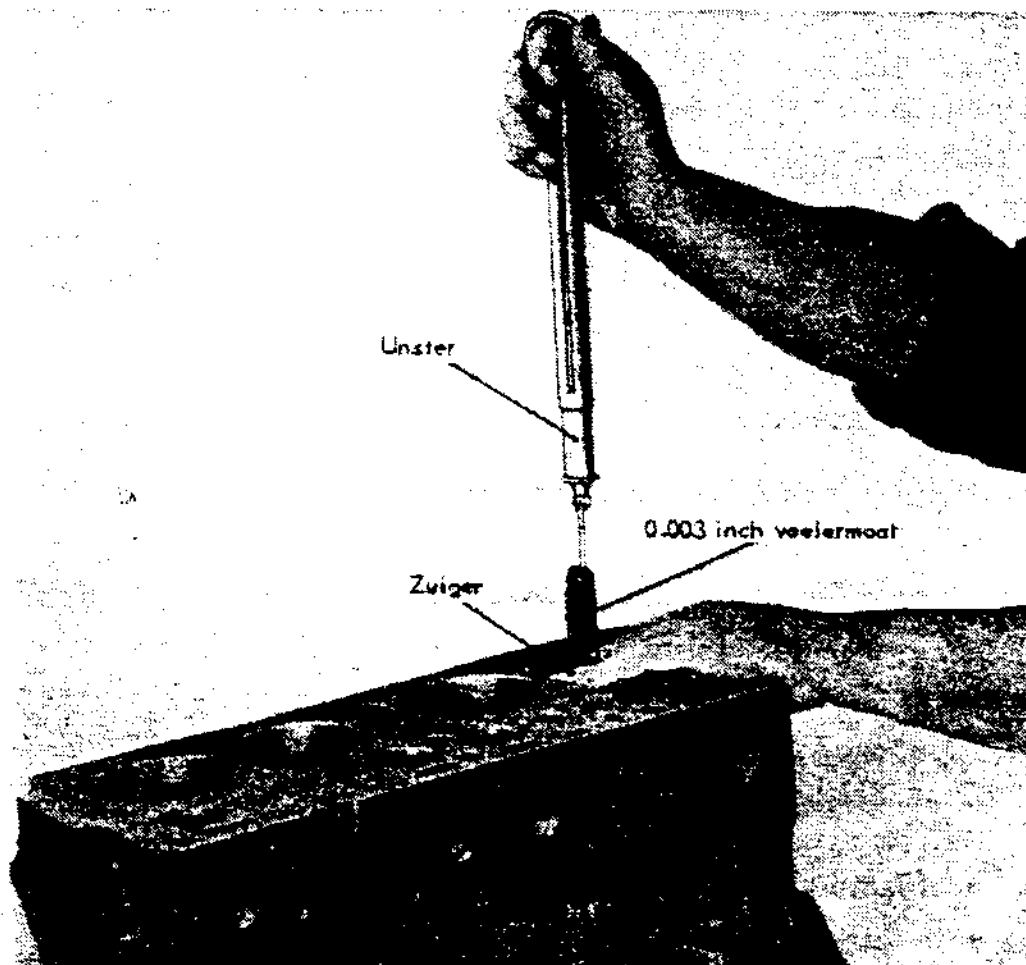
- (a) Schuif een zuigerpen in de zuiger om deze met de hand te kunnen grijpen.
- (b) Verbind een 0.006-in voelermaat van $\frac{3}{4}$ -in breedte en 10 tot 12-in lang aan de unster.
- (c) Plaats de voelermaat in de volle lengte (afb. 45) in een van de cylinders van het gerevideerde blok. Laat de zuiger in zijn volle lengte (omgekeerd) in de cylinder zakken en wel zo, dat het voelerlint zich recht tegenover de T-vormige gleuf in de zuiger bevindt. Trek aan de unster en lees af met hoeveel kracht de voelermaat kan worden uitgetrokken.

Wanneer deze kracht 5 tot 10 pounds bedraagt, past de zuiger goed in de cylinder. Wanneer de kracht minder dan 5 pound bedraagt zit de zuiger te los en bij meer dan 10 pounds zit de zuiger te vast.

- (d) In deze laatste twee gevallen moet de zuiger in de volgende cylinder worden gepast. Op deze wijze gaat men door tot alle zuigers goed in de cylinders passen. De zuigers die niet passen, moeten worden vervangen.

Opmerking. Bij het passen van de zuigers begint men in het algemeen aan de voor of achterzijde van het cylinderblok en hiermede gaat men voort tot het andere einde. Om de hierop volgende montage van de zuiger in het cylinderblok te vereenvoudigen, moet de bovenkant van de zuiger worden gemerkt met het cijfer van de cylinder, waarin de zuiger paste.

- (6) Meet de diameter van de zuigerpen en vervang deze wanneer de afmetingen niet overeenstemmen met de maten als vermeld in pnt 147d.
- (7) Gebruik een apparaat om de uitlijning van de drijfstaang te controleren (pnt 146) en richt deze zonodig. Vervang drijfstaangen, welke niet meer kunnen worden gericht.



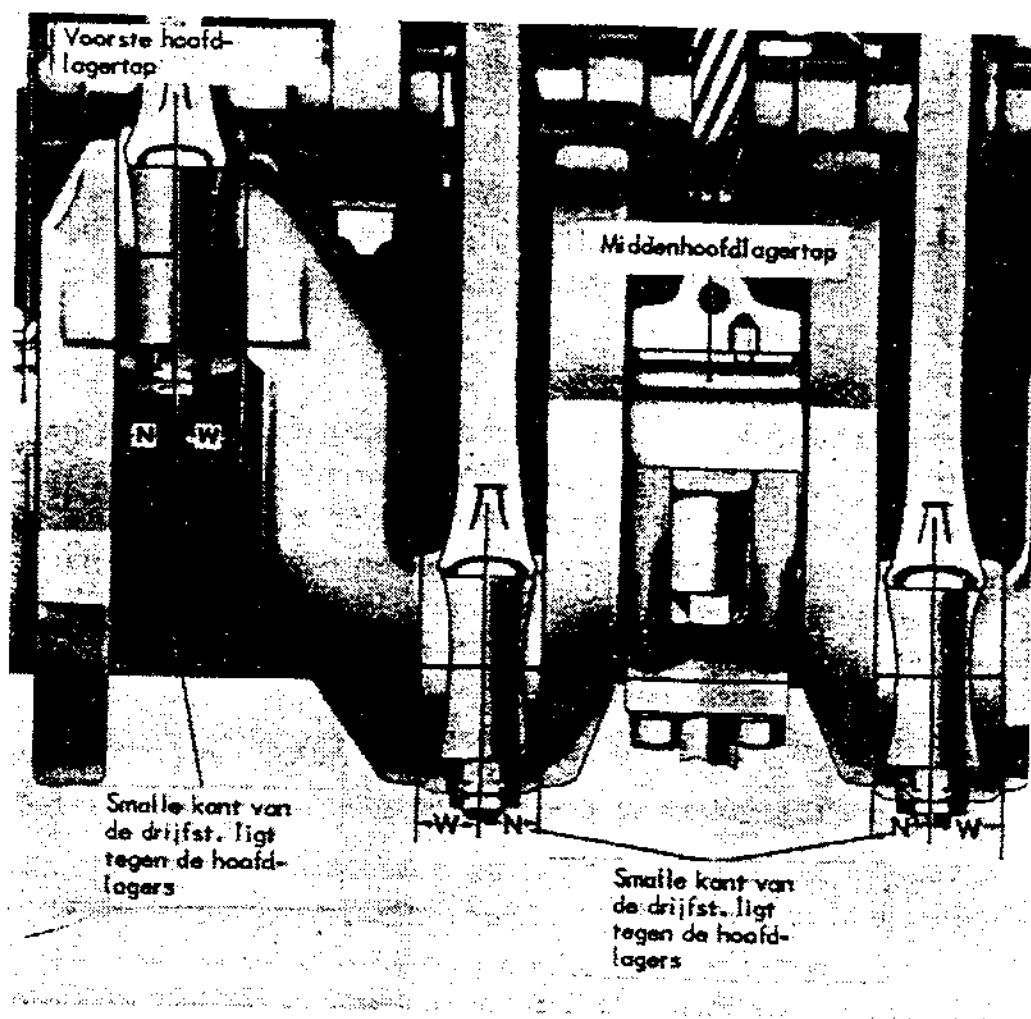
Aft. 45. Het passen van de zuigers in de cylinders

Opmerking: De drijfstangen zijn aan het krukaseinde niet in het midden opgehangen (afb. 46). Derhalve moet men er bijzonder op letten, dat de nieuwe drijfstang overeenkomt met de afgekeurde drijfstang.

Merk beide delen van de nieuwe drijfstang met hetzelfde cilinder-nummer als waarmede de afgekeurde was gemerkt. Raadpleeg afb. 48 voor de plaats van de identificatienummers.

61. Het in elkaar zetten (afb. 47)

- a. De werkwijze voor het in elkaar zetten is beschreven voor één zuiger. De andere drie zuigers moeten op dezelfde wijze in elkaar worden gezet.
- b. Klem de drijfstang (C) in een bankschroef op ongeveer 3-in afstand van het zuigerpeneinde. Kijk naar de cylinderidentificatienummers aan de zijkant van de drijfstang (afb. 40) en kies de zuiger met hetzelfde nummer (pnt 60b(7)).



Afb. 46. De drijfstangen aan de krukas gemonteerd

Breng de zuigerpen in de zuiger met de groef voor de borgbout aan de onderkant. Monteer de zuiger op de drijfstang met de T-vormige gleuf in de zuiger aan de andere kant van het oliegeatje in de drijfstang.

Plaats de zuigerpenboringen in zuiger en drijfstang tegenover elkaar en de drijfstang in het midden van de zuiger houdende wordt de pen, met het gereedschap afgebeeld in afb. 48, in de zuiger en drijfstang aangebracht. Houdt bij het aanbrengen de drijfstang in het midden van de zuiger, waarbij de groef voor de borgbout in de pen tegenover het gat in de drijfstang ligt.

(1) Plaats één van de zuigerveren in de cylinder.

Met de zuiger (omgekeerd gehouden) in de cylinder, moet de veer over de volle lengte van de zuiger naar beneden worden gedrukt. Controleer de opening bij het slot met een voelmaat (afb. 49).

(2) Wanneer de ruimte minder is dan 0.008 tot 0.013-in, moet de veer

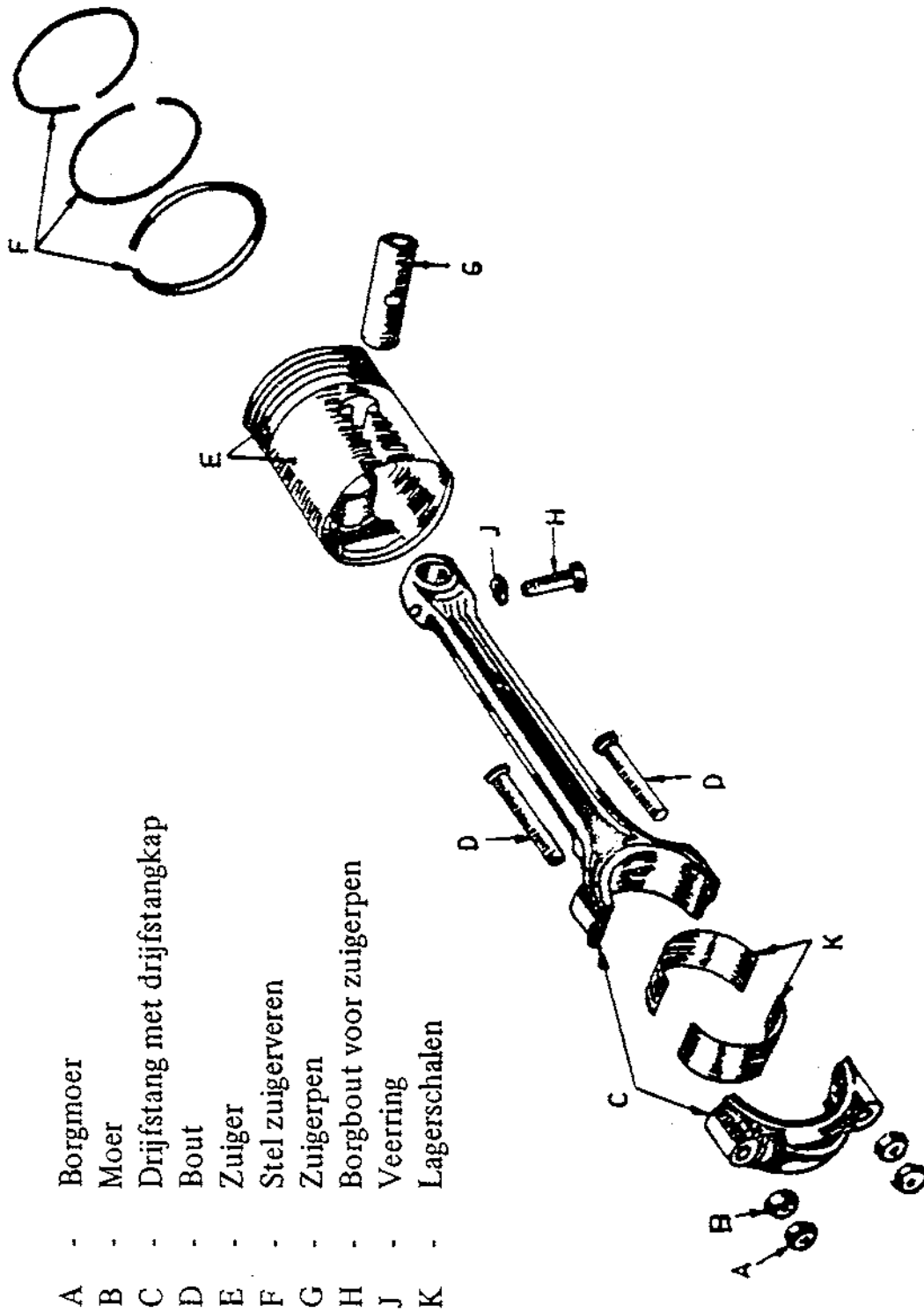
DIENSTGEHEIM

worden uitgenomen en het slot met een zoetvijnl zodanig worden afgevijld tot de juiste speling is verkregen. Wanneer de ruimte tussen de uiteinden groter is dan voorgeschreven, moet de veer worden uitgenomen en het volgende stel overmaatveren worden gebruikt. Herhaal deze test op alle drie veren. Is de juiste veer verkregen, dan moet het stel op de zuiger worden aangebracht als in *f* hierna wordt voorgeschreven.

worden uitgenomen en het slot met een zoetvijnl zodanig worden afgevijld tot de juiste speling is verkregen. Wanneer de ruimte tussen de uiteinden groter is dan voorgeschreven, moet de veer worden uitgenomen en het volgende stel overmaatveren worden gebruikt. Herhaal deze test op alle drie veren. Is de juiste veer verkregen, dan moet het stel op de zuiger worden aangebracht als in *f* hierna wordt voorgeschreven.

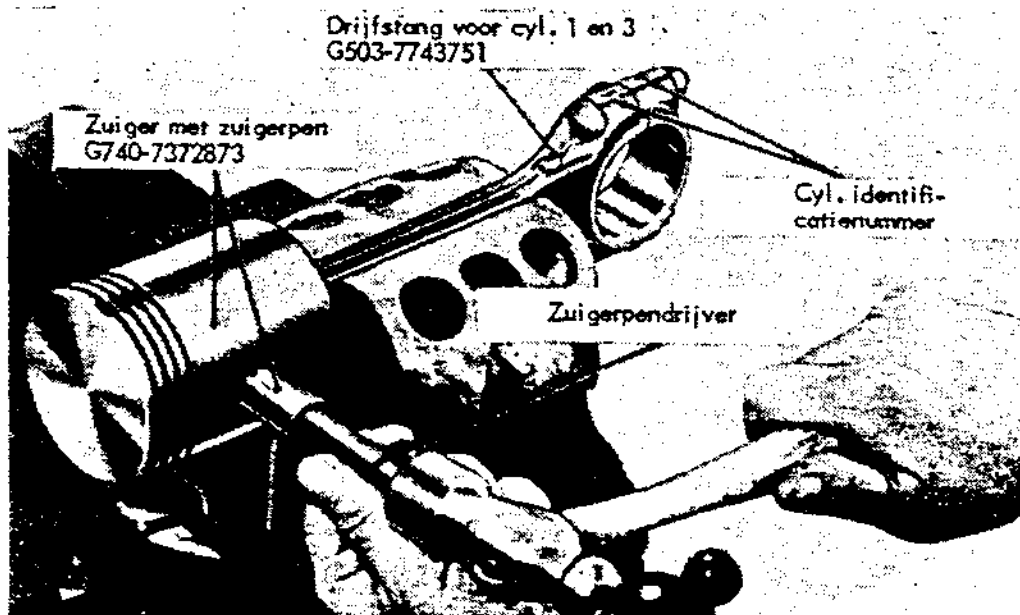
- f.* Monteer de zuigerveren met een zuigerveerklem als volgt op de zuiger.
- (1) Monteer de olieschraapveer (met gleuf) in de onderste zuigerveergroef.
 - (2) Monteer de onderste compressieveer van het type 'internally counter-bored' (aan de binnenzijde gedeeltelijk afgedraaid) direct boven de olieschraapveer. Monteer de bovenste compressieveer van het type 'Taper faced' (conisch gedraaid) boven de onderste compressieveer. Draai de veren zodanig, dat de slotopening 180° t.o.v. elkaar staan.

O p m e r k i n g. Voor een juiste montage is de bovenzijde van de twee compressieveren met 'top' gemerkt.

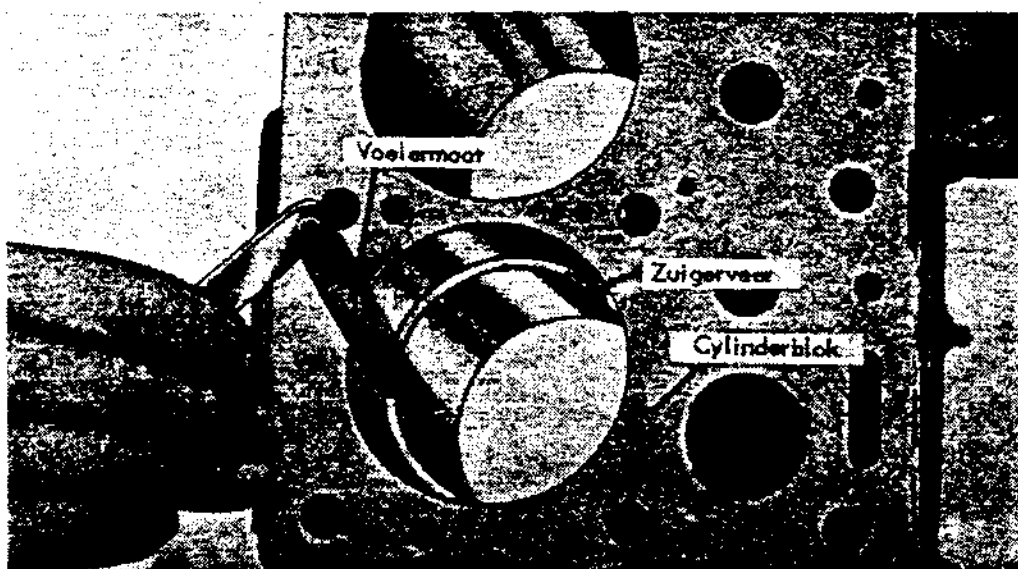


- A - Borgmoer
- B - Moer
- C - Drijfstang met drijfstangkap
- D - Bout
- E - Zuiger
- F - Stel zuigerveren
- G - Zuigerpen
- H - Borgbout voor zuigerpen
- J - Veerring
- K - Lagerschalen

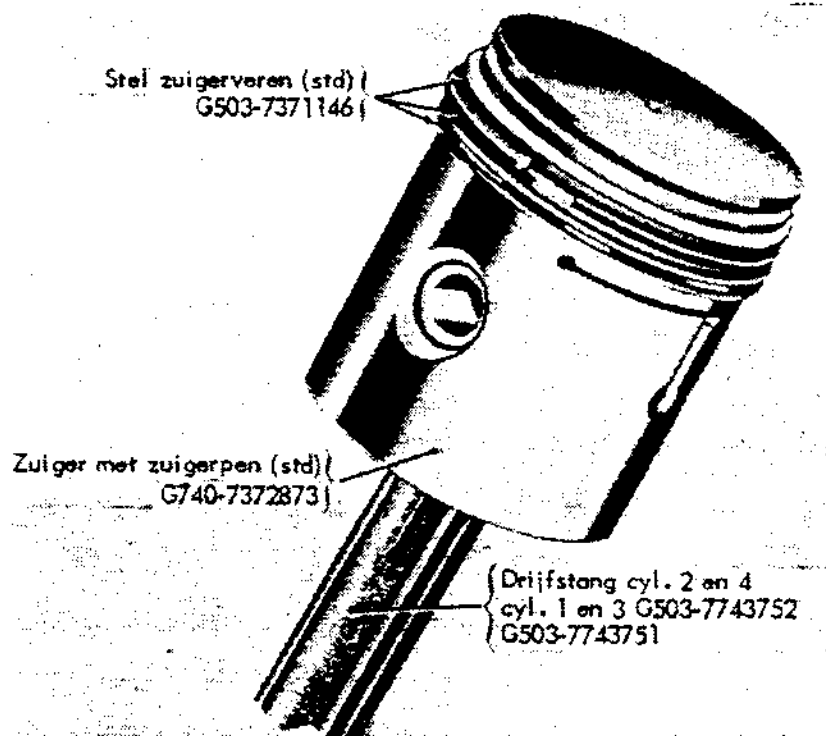
Afb. 47. Zuiger en drijfstang compleet - gedemonteerd



Afb. 48. Het aanbrengen van de zuigerpen



Afb. 49. Controleren van het slot van de zuigerpen



Afb. 50. Zuigerveren op de zuiger aangebracht

HOOFDSTUK VIII

HET REVIDEREN VAN DE KLEPSTOTERS VAN DE INLAAT- EN UITLAATKLEPPEN

62. Het uiteennemen

Demonteer de stelbout van de uitlaatklep uit de uitlaatklepstoter. De inlaatklepstoter, welke uit één stuk bestaat, moet alleen worden gereinigd en gecontroleerd.

63. Het reinigen controleren en repareren

Opmerking: Alvorens de in dit punt beschreven werkzaamheden te verrichten, moeten de pnt 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

- a. Het reinigen. Reinig en controleer de inlaat- en uitlaatklepstoters op beschadiging.
- b. Inspectie en reparatie.

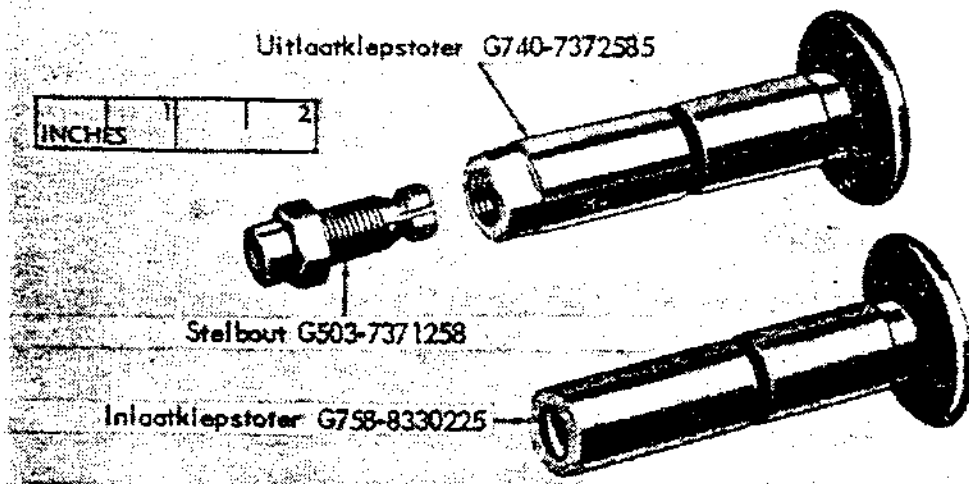
(1) Controleer de draadgangen en de passing van de stelbout in de uitlaatklepstoters (afb. 51).

De passing van een bout moet zodanig zijn, dat een sleutel moet worden gebruikt om de stelbout in- en uit de klepstoters te draaien. Vervang bij slijtage òf de stelbout òf de stoter dan wel beide, wanneer de twee delen los in elkaar passen.

(2) Controleer de speling van de klepstoters in de boringen van het cilinderblok (pnt 142b).

Wanneer overmatige speling bestaat, moet een nieuwe stoter in de boring worden gepast. Blijkt dat er nog veel speling bestaat, dan wijst dit op het versleten zijn van de boring in het cilinderblok.

In dit geval moet de betrokken boring worden geruimd, zodat een overmaat-klepstoter hierin past (0.004-in overmaat).



Afb. 51. Inlaat- en uitlaatklepstoters - uiteen genomen

HOOFDSTUK IX

HET REVIDEREN VAN DE KRUKAS

64. Reinigen

Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden in dit hoofdstuk omschreven aan te vangen, dienen de pnt 24 t/m 29 te worden geraadpleegd. Reinig de krukas, waarbij men er in het bijzonder voor moet zorgen, dat de geboorde oliekanalen van alle verontreinigingen zijn gezuiverd.

65. Controle en reparatie

- a. Controleer nauwkeurig de krukas op barsten, zo mogelijk door middel van een electronisch apparaat. Vervang de krukas wanneer op een of andere plek barsten worden ontdekt.

Opmerking. Wanneer de krukas wordt vervangen, moet het oude vliegwiel (pnt 70c) zonodig pas worden gemaakt op de nieuwe krukas.

- b. Plaats de krukas op V-vormige blokken of tussen de centers van een draai-bank om de uitlijning van de tappn van de hoofdlagers te controleren (pnt 143a).
- c. Gebruik een micrometer om de mate van slijtage of de mate van onrondheid van de hoofdlagers en de drijfstanglagertappen te controleren (pnt 143b en c).
Wanneer de tappn ongelijk zijn, versleten, niet rond of taps zijn, moet de krukas op ondermaat worden afgeslepen.
- d. Wanneer nodig kan de krukas worden afgeslepen en worden voorzien van ondermaatlagers. In het algemeen moet de krukas niet verder worden afgeslepen dan tot een ondermaat van maximum 0.030-in.

HOOFDSTUK X

HET REVIDEREN VAN DE NOKKENAS

66. Reinigen

Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden van dit hoofdstuk aan te vangen, dienen de pnt 24 t/m 29 te worden geraadpleegd. Reinig zonodig de nokkenas.

67. Controle en reparatie

- a.* Controle. Controleer het nokkenastandwiel op beschadiging. Wanneer de tanden zijn beschadigd, moet het tandwiel worden vervangen. Plaats de nokkenas tussen centers of op blokken en controleer de as op slijtage (pnt 148*a*). Gebruik een micrometer om de mate van slijtage op te meten van de nokkenaslagertappen (pnt 148*b*).
- b.* Reparatie. De nokkenas kan niet worden gerepareerd. Wanneer de as beschadigd is of de grenzen van de toelaatbare slijtage zijn overschreden, moet de nokkenas worden vervangen.

HOOFDSTUK XI

HET REVIDEREN VAN HET COMPLETE VLEGWIEL

68. Reinigen

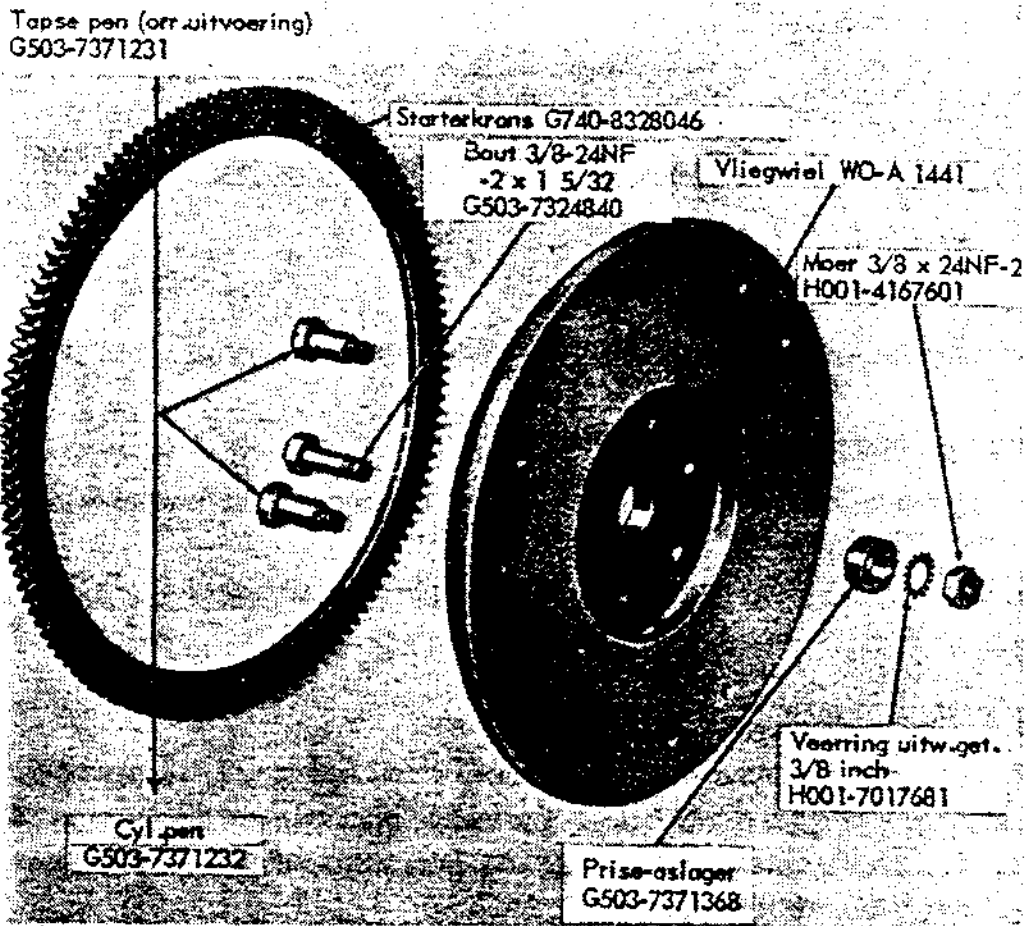
Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden van dit hoofdstuk aan te vangen, moeten de pnt 24 t/m 29 worden geraadpleegd. Reinig het vliegwiel en de starterkrans.

69. Controle

- a. Wanneer het koppelingsvlak van het vliegwiel zodanig gegroefd of versleten is, dat het door afslijpen niet kan worden gevakt, moet het vliegwiel en de starterkrans worden vervangen (afb. 52). Wanneer een der gaten vervormd of ovaal is, moet het vliegwiel worden vervangen.
- b. Meet de binnendiameter van het prise-aslager en vervang het lager (pnt 70b), wanneer de afmeting meer dan 0.623-in bedraagt.
- c. Wanneer een der tanden van de starterkrans gebroken, beschadigd of versleten is, moet de starterkrans worden vervangen (pnt 70).

70. Reparatie

- a. Wanneer de binnenkanten van de starterkranstanden slechts licht zijn gebramd of gesleten, moeten de bramen worden verwijderd en de tanden met een kleine amarilsteen weer in de vorm worden geslepen. Wanneer de tanden echter zijn gebroken, gebarsten of grote bramen vertonen, moet de krans als volgt worden vervangen:
 - (1) De starterkrans is alleen door krimpen op het vliegwiel bevestigd. Om de starterkrans los te maken van het vliegwiel, moet een klein deel van de starterkrans met een blaasvlam tot kersrood worden verhit. Daarna wordt de krans van het vliegwiel geslagen. Zorg er voor niet onnodig het vliegwiel gedurende deze werkzaamheden te verhitten.
 - (2) Door de nieuwe starterkrans gelijkmatig te verhitten tot een strokleur (400° tot 500°F) is deze voldoende uitgezet. Plaats de krans op de juiste plaats op het vliegwiel, waarbij men er voor moet zorgen dat de krans goed tegen de flens van het vliegwiel aanligt. Verplaats het vliegwiel niet, alvorens het vliegwiel met de starterkrans zijn afgekoeld.
- b. Wanneer de verwisseling van het punt- of vliegwiellager noodzakelijk is



Afb. 52. Het vliegwiel in delen uiteen genomen

(pnt 69b), moet het oude lager worden uitgeperst en het nieuwe in de midden-opening van het vliegwiel worden ingeperst.

- c. Wanneer het oude vliegwiel met starterkrans moet worden vervangen door een nieuw vliegwiel met starterkrans of wanneer de krukas werd vervangen (pnt 61a), moeten de tapse penopeningen worden vergroot ten behoeve van de *cylindrische* bouten (afb. 52), welke bouten met het nieuwe vliegwiel worden geleverd.

Dit geschiedt op de volgende wijze:

- (1) Monteer het vliegwiel met starterkrans op de krukas met vier $\frac{3}{8}$ -24NF-2 \times $1\frac{5}{32}$ bouten, de $\frac{3}{8}$ -24NF-2 moeren en de $\frac{3}{8}$ -in uitwendig getande veerringen (zie pnt 152 voor aandraaikoppel).
- (2) Boor de tapse gaten met een $\frac{35}{64}$ boor op. Ruim de gaten met een $\frac{9}{16}$ rechte ruimer. Demonteer de vier bouten, moeren en veerringen en demonteer het vliegwiel van de krukas om het mogelijk te maken de nieuwe delen aan te brengen.

HOOFDSTUK XII

HET REVIDEREN VAN DE OLIEZEEF

71. Het uiteennemen (afb. 53)

Verwijder de splitpen van de oliezeefsteun en verwijder de oliezeef.

72. Reiniging, controle en reparatie

Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden van dit hoofdstuk aan te vangen, moeten pnt 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

a. Reinigen. Reinig de delen van de oliezeef grondig van alle verontreinigingen.

b. Inspectie en controle.

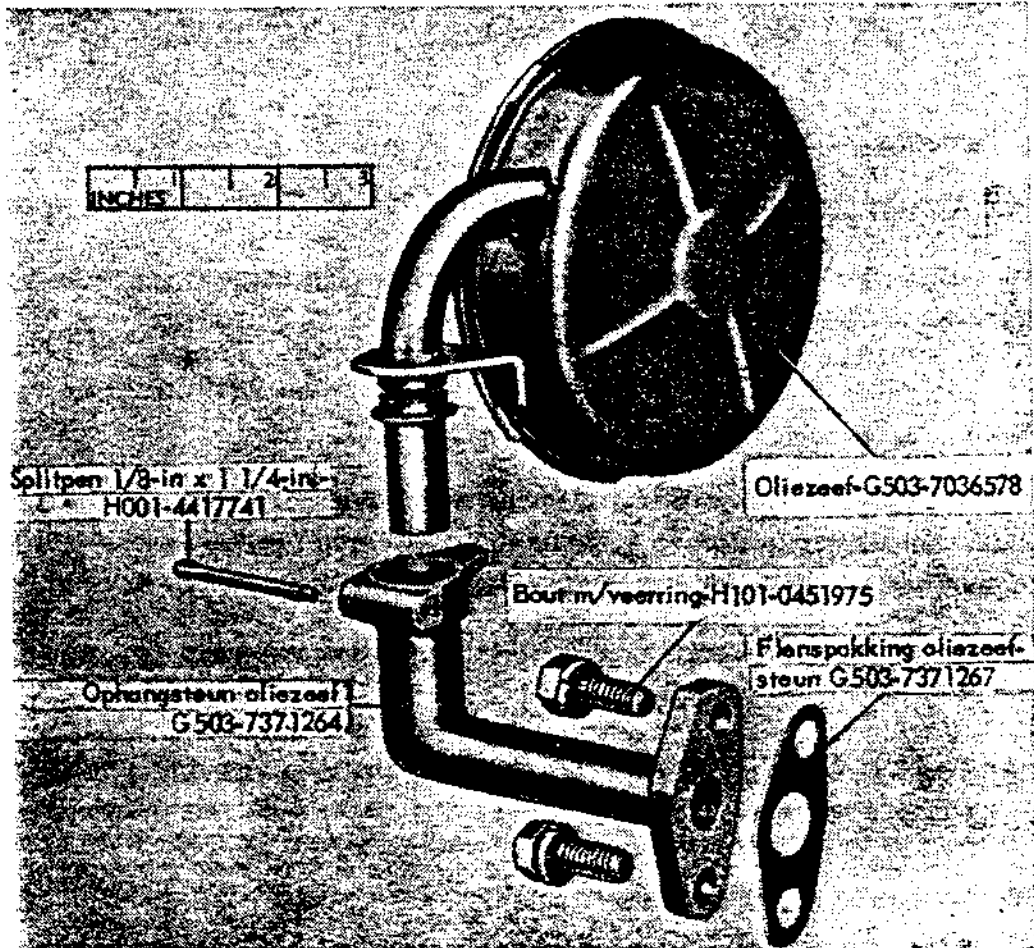
(1) Controleer het gaas van de oliezeef en vervang dit, wanneer zich hierin scheuren of gaten bevinden. Vervang de complete oliezeef wanneer het gaas zodanig is aangetast, dat het niet meer veerkrachtig is als het met de hand wordt gebogen.

(2) Schuif het uitlaateinde van de oliezeef in en controleer op loszittende delen. Wanneer één of ander deel zodanig is versleten of verwrongen dat de delen vastzitten, moet het defecte deel worden vervangen.

73. Het in elkaar zetten (afb. 53)

a. Steek het uitlaateinde van de oliezeef in de oliezeefsteun en bevestig deze delen door de $\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{4}$ splitpen in de steun aan te brengen.

b. Controleer of de oliezeef *licht* draaibaar is in de steun.



Afb. 53. De complete oliezeef uiteengenomen

HOOFDSTUK XIII

HET REVIDEREN VAN DE WATERPOMP

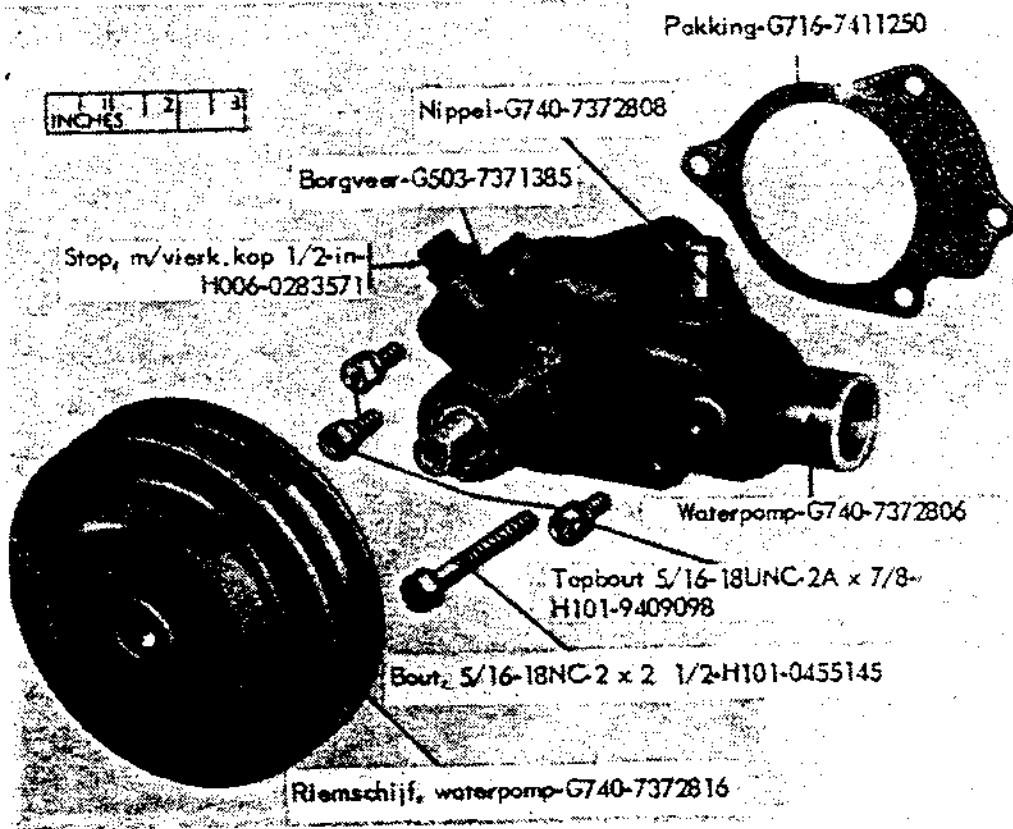
74. Het uiteennemen

- a. Neem de waterpomplagerborgveer (afb. 54) uit het waterpomphuis.
- b. Klem de waterpomp in een bankschroef en demonteer de waaier van de waterpomp (afb. 55 en 58) met de trekker 41-P-2958-65.
- c. Neem de waterkeerring en afdichtplaat van het uiteinde van de waterpompas.
- d. Draai de waterpomp om en klem het waterpomphuis vast.
Trek de ventilator en waterpompriemschijf met de trekker 41-P-2908-240 en sleutel 41-W-3248-900 (afb. 56) van de as af.
- e. Tik met een zachte hamer tegen het waaiereinde van de as om de as met lager uit het huis te verwijderen.
- f. Demonteer noch de stop noch de nippel (afb. 54) van het waterpomphuis tenzij ze zijn beschadigd.

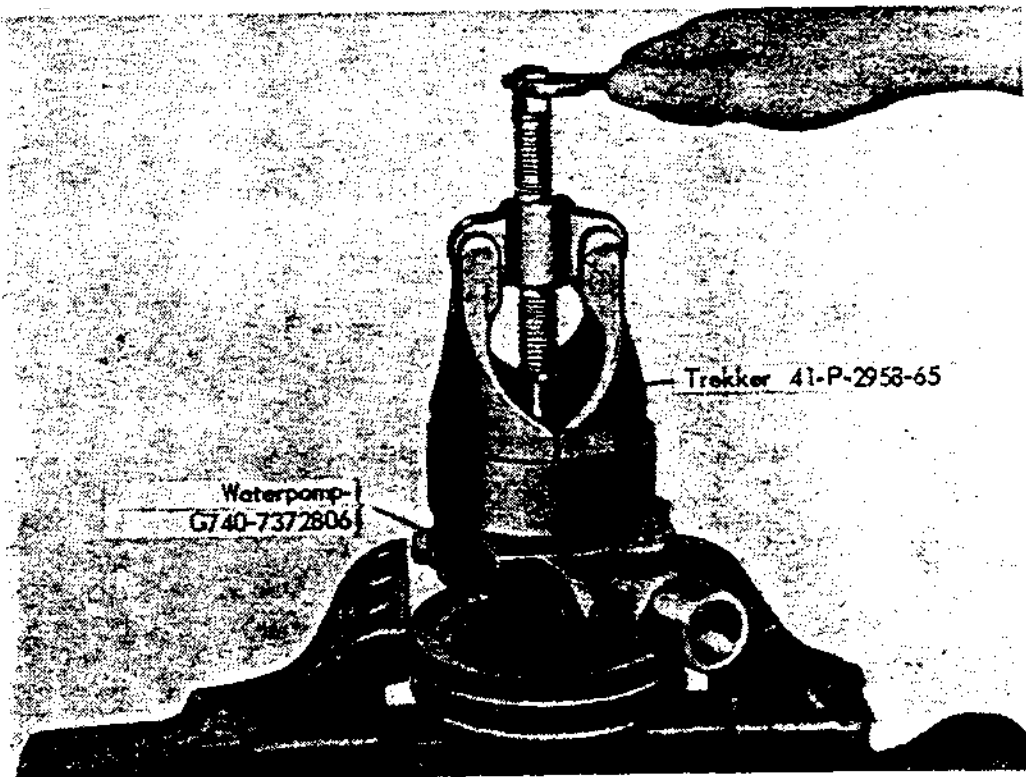
75. Reinigen, controle en reparatie

Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden in deze pnt aan te vangen, moeten de pnt. 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

- a. Reinigen. Reinig het waterpomphuis en de andere delen van roest en andere verontreinigingen.
- b. Controle.
 - (1) De waterpompas met lager is bij de fabricatie gesmeerd en verpakt. Wanneer de as loszit in het lager, axiale speling heeft, stroef loopt of niet gemakkelijk draait, moeten al deze delen worden vervangen.
 - (2) Controleer de zitting van de afdichtplaat aan de binnenkant van het waterpomphuis. Wanneer deze ruw of gegroefd is, moet de zitting worden gevlakt (c hierna).
- c. Reparatie. Wanneer nodig kan de zitting van de afdichtplaat aan de binnenkant van het waterpomphuis (afb. 57) worden gevlakt om de

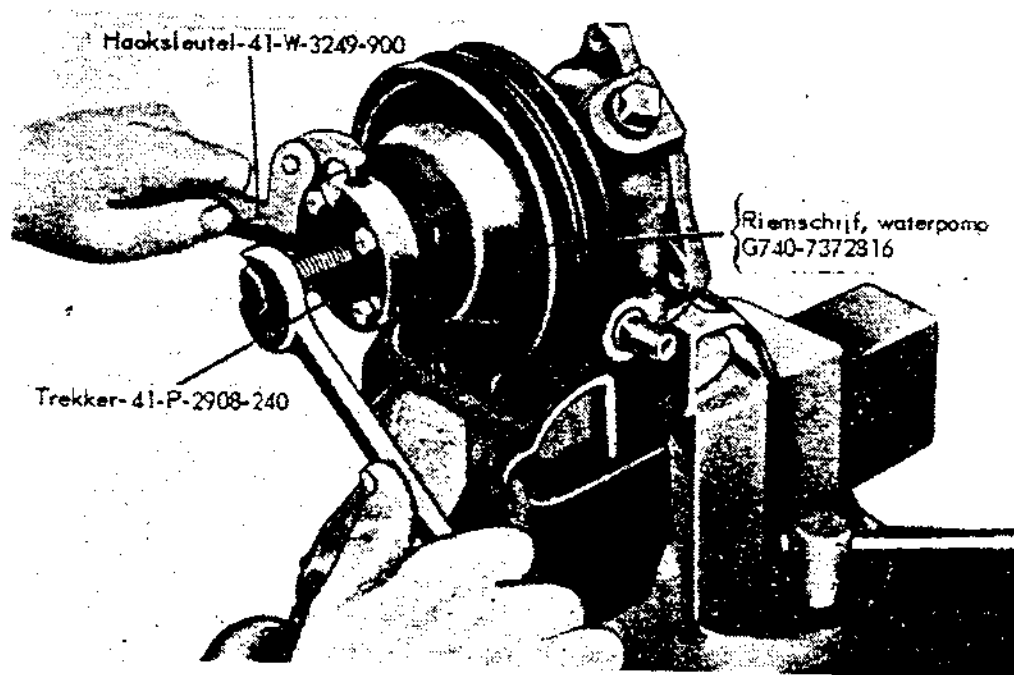


Afb. 54. De complete waterpomp

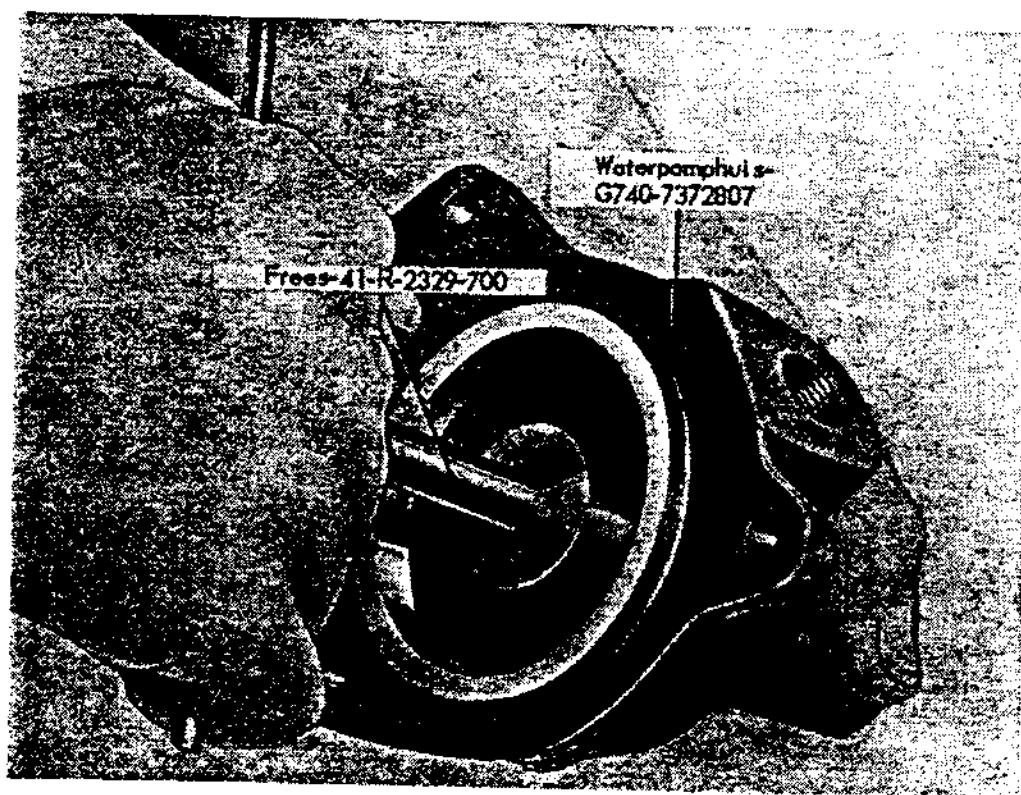


Afb. 55 Demonteren van de waterpompwaaier

groeven en ruwe plekken te verwijderen. Gebruik het gereedschap 41-R-2329-700 en volg de voor het gereedschap geldende voorschriften.



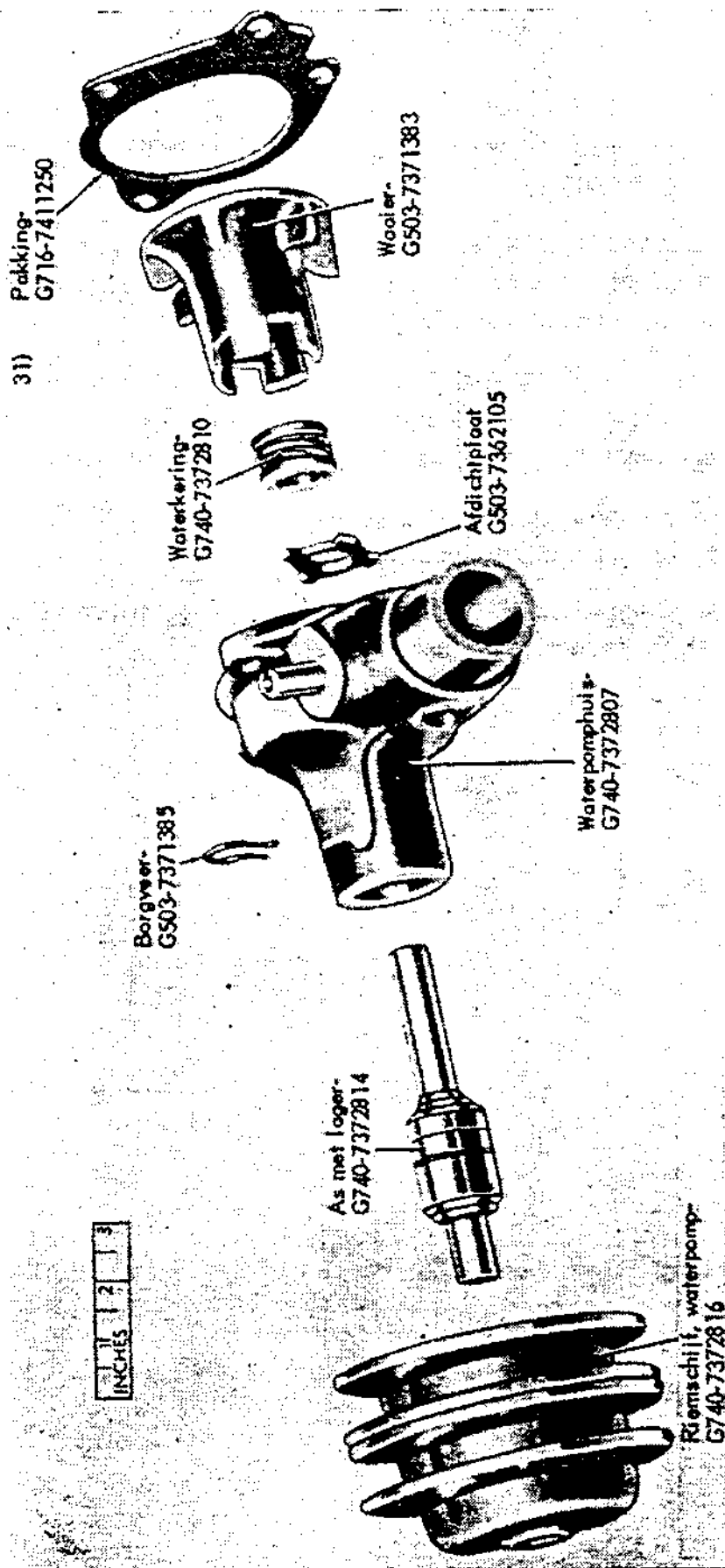
Afb. 56. Demoneren van ventilator- en waterpompriemschijf met de trekker 41-P-2908-240



Afb. 57. Het vlakken van de zitting van de afdichtplaat

76. Het in elkaar zetten (afb. 58)

- a.* Steek het lange einde van de as met het lager in de voorkant van het waterpomphuis en druk dit in het huis tot de voorkant van de as gelijk ligt met de voorkant van het huis.
- b.* Doop de nieuwe kering en afdichtplaat in remvloeistof. Monteer de afdichtplaat en de keerring in deze volgorde op de as en schuif ze in het huis tot tegen de zitting van het huis.
- c.* Met een tandheugelpers wordt de waaier (met het ingekeepte einde eerst) op het lange einde van de as geperst tot het uiteinde van de as, welke door de naaf wordt geperst, gelijk ligt met het vlak van de waiernaaf.
- d.* Pers de krukasriemschijf op het andere eind van de as tot het uiteinde van de as gelijk ligt met de riemschijfnaaf.
- e.* Breng de borgveergroef (afb. 54) van het lager in lijn met de spleet in het waterpomphuis en breng de borgveer aan.



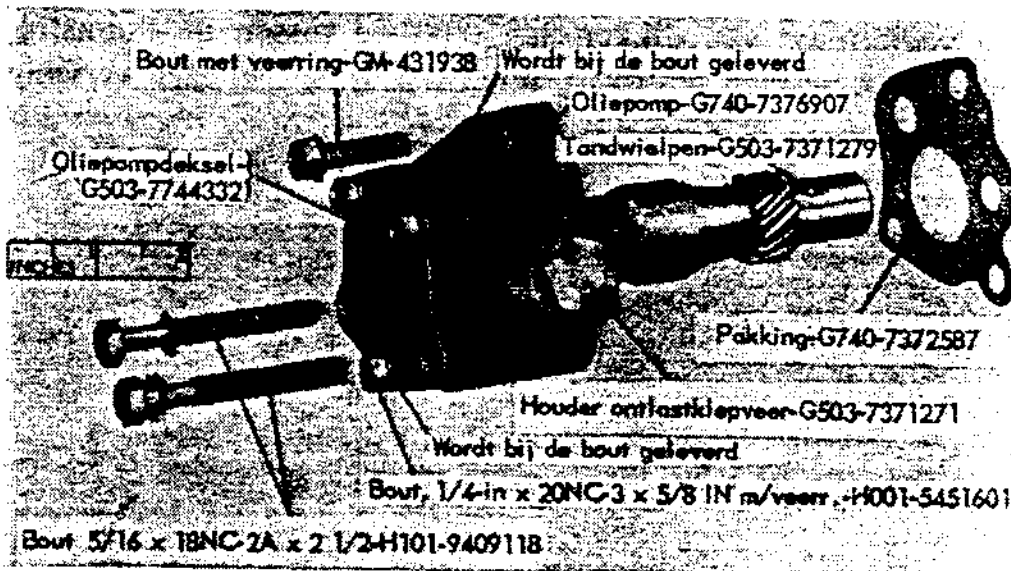
Afb. 58. Complete waterpomp - uit elkaar genomen

HOOFDSTUK XIV

HET REVIDEREN VAN DE OLIEPOMP

77. Het uiteennemen

- a. Gebruik een amarilsteen of vijl om de uiteinde van de borgpen van het aandrijftandwiel af te nemen (afb. 59). Sla de pen met een $\frac{9}{64}$ -in doorslag uit het tandwiel. Neem het tandwiel van de as.
- b. Demonteer de drie tapbouten, waarmee het deksel van het oliepomphuis (afb. 59) aan het huis is bevestigd. Verwijder deksel met pakking.
- c. Verwijder de buitenrotor (afb. 61) en de binnenrotor met as uit het huis.



Afb. 59. Oliepomp compleet

- d. Draai de houder van de ontlastklepveer (afb. 59) uit het huis en verwijder de pakking, de vulplaat, de ontlastklepveer en de ontlastklep.

78. Reinigen, controleren en repareren

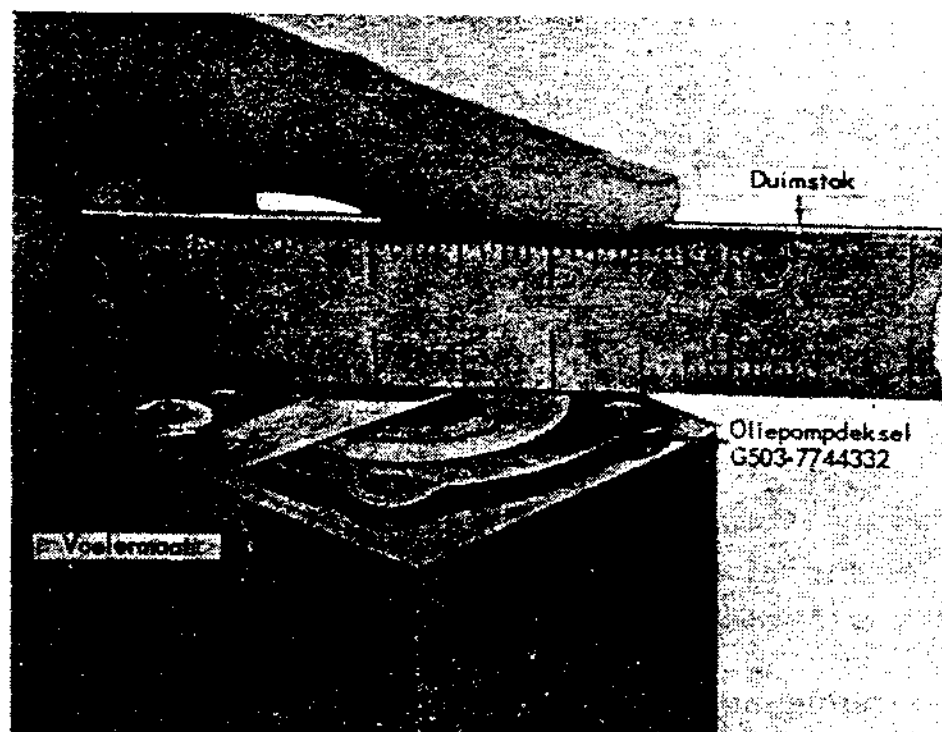
Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden in dit hoofdstuk aan te vangen moeten de pnt. 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

a. *Reinigen*

Reinig grondig alle delen van de oliepomp, waarbij speciale aandacht moet worden geschonken aan de inwendige kanalen in het oliepomphuis.

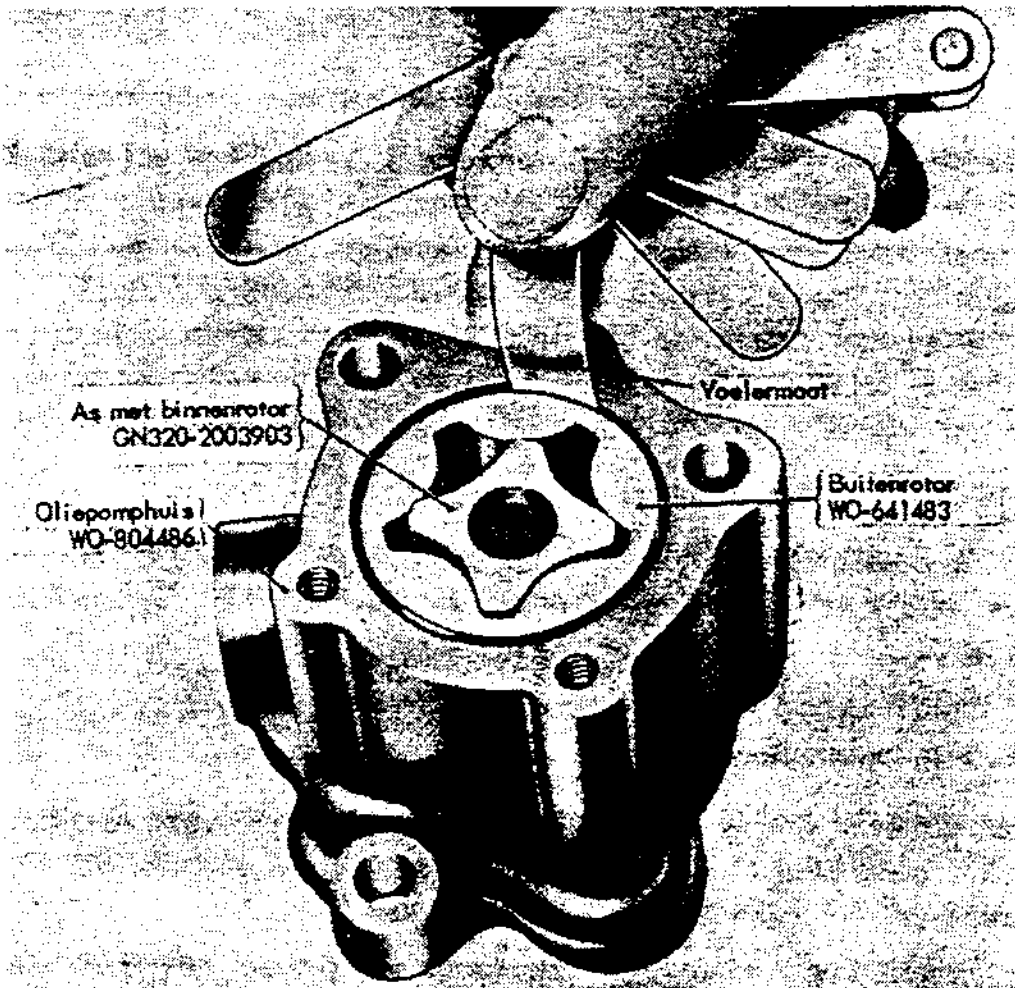
b. *Controle en reparatie*

- (1) Keur alle delen af, welke zijn gebarsten, gebroken of versleten.
- (2) Controleer de binnenrotor met as op schade aan de sleuf in het uiteinde van de as, waarbij de rotor met as moet worden vervangen wanneer de sleuf is vervormd of op andere wijze beschadigd.
- (3) Controleer de binnenkant van het oliepompdeksel op groeven of ruwe plekken. Wanneer deze niet erg zijn, moeten de ruwe plekken worden verwijderd met een handhooNSTEEN of met schuurlinnen. Wanneer het deksel ernstig is gegroefd, moet het worden vervangen.
- (4) Controleer het deksel met een duimstok en voelmaat op vervorming (afb. 60). Het deksel moet volkomen vlak zijn tot op 0.001-in. Wanneer een voelmaat van dikker dan 0.001-in tussen de duimstok en het deksel kan worden gestoken, moet het deksel worden vervangen.

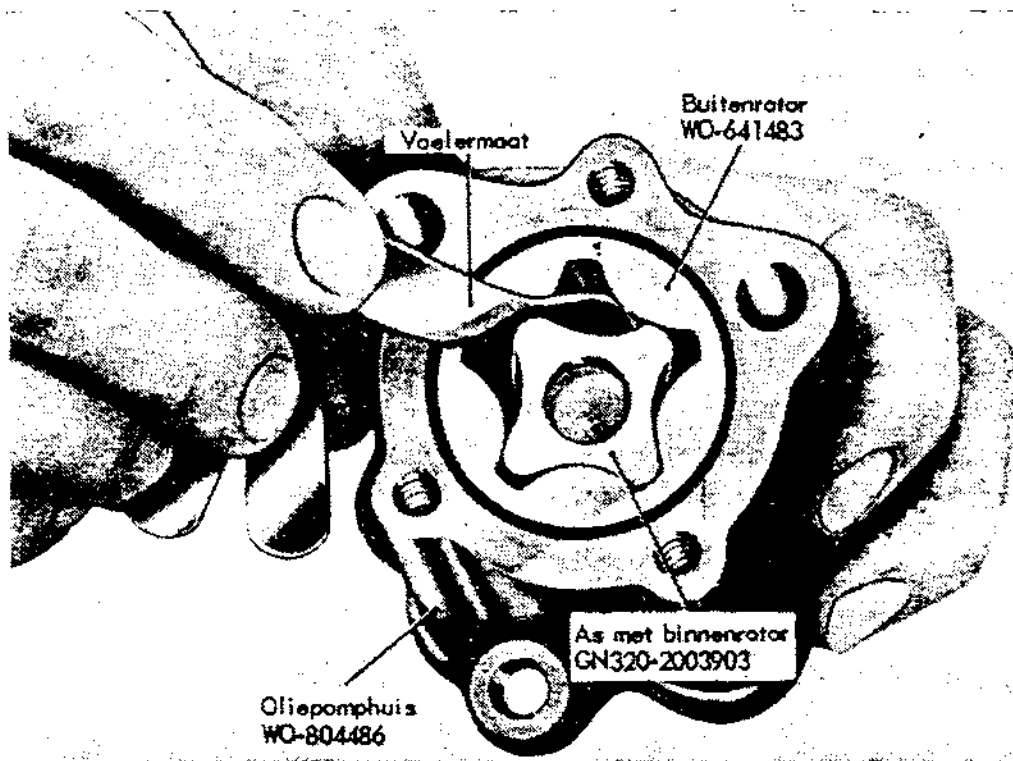


Afb. 60. *Het controleren van het oliepompdeksel op vervorming*

- (5) Plaats de buiten- en binnenrotor van de oliepomp met de as in het oliepomphuis met lager. Controleer de speling tussen de buitenrotor en het oliepomphuis met een voelmaat (afb. 61). Wanneer de speling meer bedraagt dan 0.012-in moet het oliepomphuis met lager worden vervangen.
- (6) Plaats de twee rotors zo, dat de nok van de binnenrotor zover mogelijk grijpt in de uitsparing van de buitenrotor (afb. 62). Met de rotors in deze stand gehouden, moet een voelmaat tussen de nok van het binnen- en het gebogen deel van de buitenrotor worden gestoken, waarna de speling wordt opgemeten. Wanneer de speling meer dan 0.010-in bedraagt, moeten beide rotors worden vervangen.
- (7) Meet de lengte van beide rotors. Wanneer de ene rotor in lengte meer verschilt dan 0.001-in, moeten beide rotors worden vervangen.
- (8) De vrije lengte van de veer van de ontlastklep (N, afb. 63) moet



Afb. 61. Het controleren van de speling tussen buitenrotor en oliepomphuis



Afb. 62. Het controleren van de speling tussen binnen- en buitenrotor

1.640-in zijn. Druk de veer samen tot $1\frac{1}{16}$ -in. Men gebruikt hiervoor het veertestapparaat (afb. 35). Wanneer de wijzer minder aangeeft dan $9\frac{1}{2}$ psi moet een vulplaat voor ontlastklepveer (M, afb. 63) tussen de onderkant van het apparaat en de veer worden geplaatst.

Druk de veer samen tot $1\frac{1}{16}$ -in en lees nu af; zonodig wordt nog een vulplaat toegevoegd. Wanneer meer dan twee vulplaten nodig zijn om een aflezing van $9\frac{1}{2}$ psi te krijgen, moet de veer worden vervangen.

79. Het in elkaar zetten (afb. 63)

- a. Plaats de buitenrotor (D) en de binnenrotor met as (E) in het oliepomphuis; monteer het deksel (B) met de drie $\frac{1}{4}$ -20NF-2 \times $\frac{5}{8}$ tapbouten met veerring (A).

Opmerking. *Breng de pakking (C) niet aan.*

Draai de bouten normaal vast.

- b. Met het huis en deksel zonder de pakking op deze wijze in elkaar gezet, moet het uiteinde van de as worden aangevat en geprobeerd worden de as te draaien. De as mag niet te bewegen zijn.

Opmerking. *Alleen met de hand proberen. Gebruik geen sleutel om de as te forceren.*

Demonteer het deksel, bestrijk beide zijden van de dekselpakking en de draad-

gangen van de bevestigingsbouten met vet en breng het deksel met de pakking aan. Tracht weer de as met de hand te draaien. Als de as nu gemakkelijk draait, is de juiste axiale speling van de rotors verkregen.

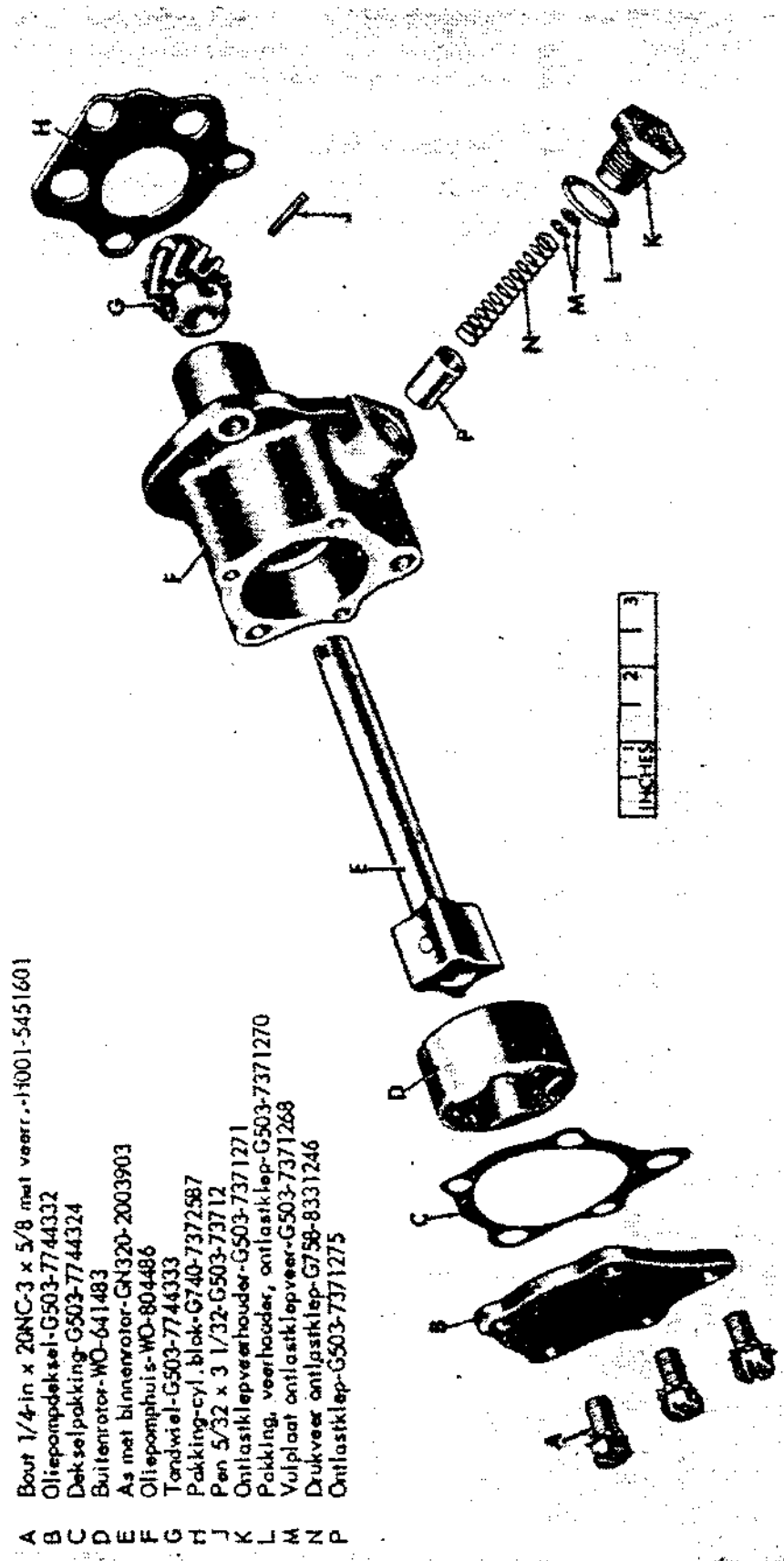
- c. Wanneer de as kan worden gedraaid wanneer het deksel zonder pakking is aangebracht, duidt dit op een te grote axiale speling. Met een nieuw deksel en nieuw huis of met beide moet worden getracht de juiste speling te verkrijgen.
- d. Monteer het aandrijftandwiel (G) op de as, door het tandwiel in de richting van het oliepomphuis te tikken, totdat het pengat in het tandwiel staat tegenover het pengat in de as. Steek de pen (J) ongeveer voor de helft in het pengat.

Opmerking. Wanneer een nieuwe binnenrotor met as wordt aangebracht, moet punt e hierna worden geraadpleegd.

Controleer de speling tussen de binnenrand van het aandrijftandwiel en de buitenkant van het oliepomphuis.

Er moet op dit punt een speling zijn van 0.020 tot 0.030-in. Wanneer de speling meer bedraagt dan 0.030-in moet het tandwiel of het huis met lager worden vervangen. Wanneer de juiste speling is verkregen, moet de tandwielborgpen geheel door de as en het tandwiel worden getikt en de uiteinden worden geklonken om de pen op zijn plaats te houden.

- e. Wanneer een nieuwe binnenrotor en as moet worden gemonteerd dient het tandwiel op de as te worden geplaatst en het tandwiel zover in het oliepomphuis te worden getikt tot een speling van 0.020 tot 0.030-in tussen tandwiel en oliepomphuis is verkregen. Neem tandwiel en as uit het oliepomphuis, plaats eerstgenoemde in een bankschroef en – het gat in het tandwiel als geleider voor de boor gebruikende – boor een $\frac{5}{32}$ -in gat door de as. Breng een nieuwe tandwielborgpen aan door het tandwiel en de as, en klink de uiteinden.
- f. Monteer de ontlastklep (P), de ontlastklepveer (N), de ontlastklepveer-vulpla(a)t(en) (M), een nieuwe ontlastklepveerhouder (L) en de ontlastklepveerhouder (K) in de opening aan de zijkant van het oliepomphuis. Breng zoveel vulplaten aan als nodig is in overeenstemming met pnt 87b(8).



- A Bout 1/4-in x 20NC-3 x 5/8 met veerr.-11001-5451601
- B Oliepompeksel-G503-7744332
- C Dekselpakking-G503-7744324
- D Buitenrotor-WO-641483
- E As met binnenrotor-GN320-2003903
- F Oliepomphuis-WO-804486
- G Tandwiel-G503-7744333
- H Pakking-cyl. blok-G740-7372587
- J Pen 5/32 x 3 1/32-G503-73712
- K Ontlastklepveerhouder-G503-7371271
- L Pakking, veerhouder, ontlastklep-G503-7371270
- M Vulplaat ontlastklepveer-G503-7371268
- N Drukveer ontlastklep-G758-8331246
- P Ontlastklep-G503-7371275

Af/b. 63. De oliepompe compleet - uit elkaar genomen

HOOFDSTUK XV

HET REVIDEREN VAN DE ACHTERSTE MOTOR-MONTAGEPLAAT

80. Het uiteennemen (afb. 64)

Demonteer de vier tapbouten en pakkingringen, waarmee de montageplaatsteun aan de achtermotormontageplaat is bevestigd en verwijder de steun.

81. Reinigen, controleren en repareren

Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden van dit hoofdstuk aan te vangen, moeten de pnt. 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

a. Reinigen

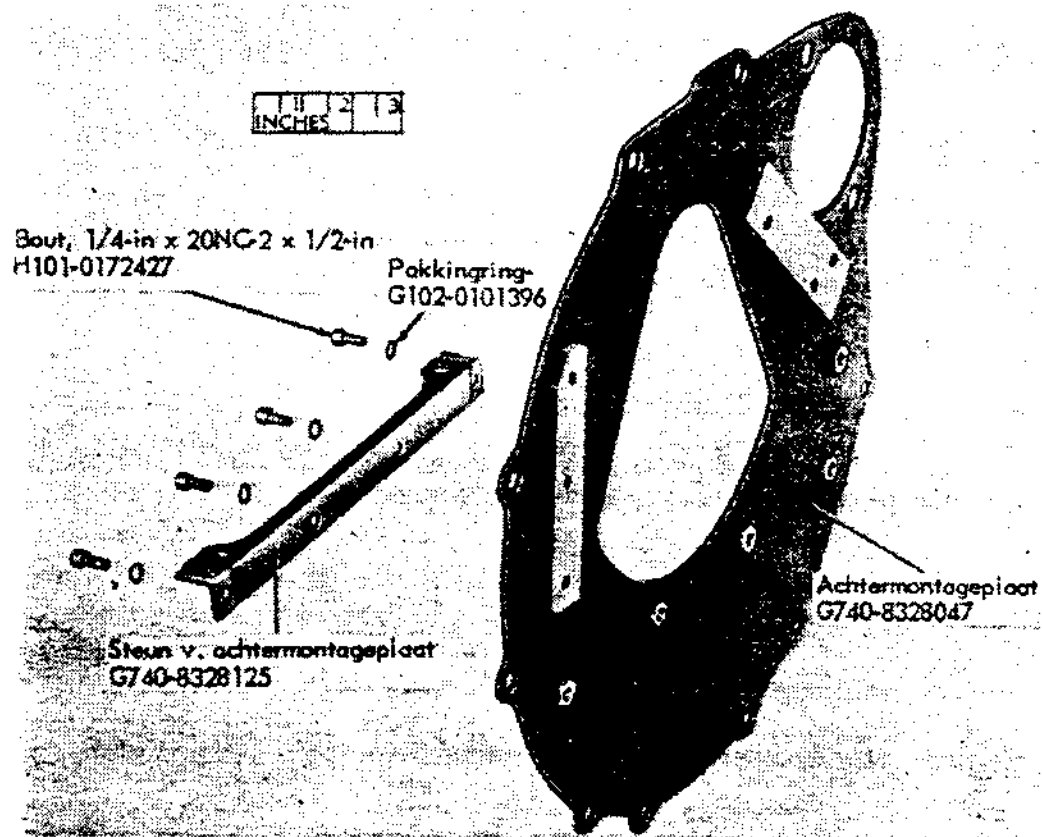
Reinig de achtermotormontageplaat- en steun.

b. Controle en reparatie

- (1) Vervang de achtermontageplaat, wanneer de gaten der bevestigingsbouten zijn vervormd of wanneer de plaat is verbogen.
- (2) Controleer de draadgaten in de versterkingen en de aan de montageplaat gelaste moeren, door een tap door deze gaten te halen, teneinde ruwe of beschadigde draad op te zuiveren.
- (3) Controleer de montageplaatsteun en vervang deze wanneer de rubber, welke aan de steun is ge vulcaniseerd, loszit of is aangetast.
- (4) Vervang de koperen ringen.

82. Het in elkaar zetten (afb. 64)

Monteer de steun aan de montageplaat met nieuwe pakkingringen onder de koppen van de vier $\frac{1}{4}$ -20NC-2 \times $\frac{1}{2}$ tapbouten. Draai de tapbouten vooreerst handvast aan.



Afb. 64. De achter montageplaat compleet - uiteengenomen

HOOFDSTUK XVI

HET REVIDEREN VAN HET DISTRIBUTIEDEKSEL

83. Het uiteennemen (afb. 65)

Pers of sla de voorste krukasoliekeerring uit het distributiedeksel.

4. Reinigen, controleren en repareren

Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden in dit hoofdstuk aan te vangen, moeten de pnt. 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

a. Reinigen

Reinig het distributiedeksel.

b. Controle en reparatie

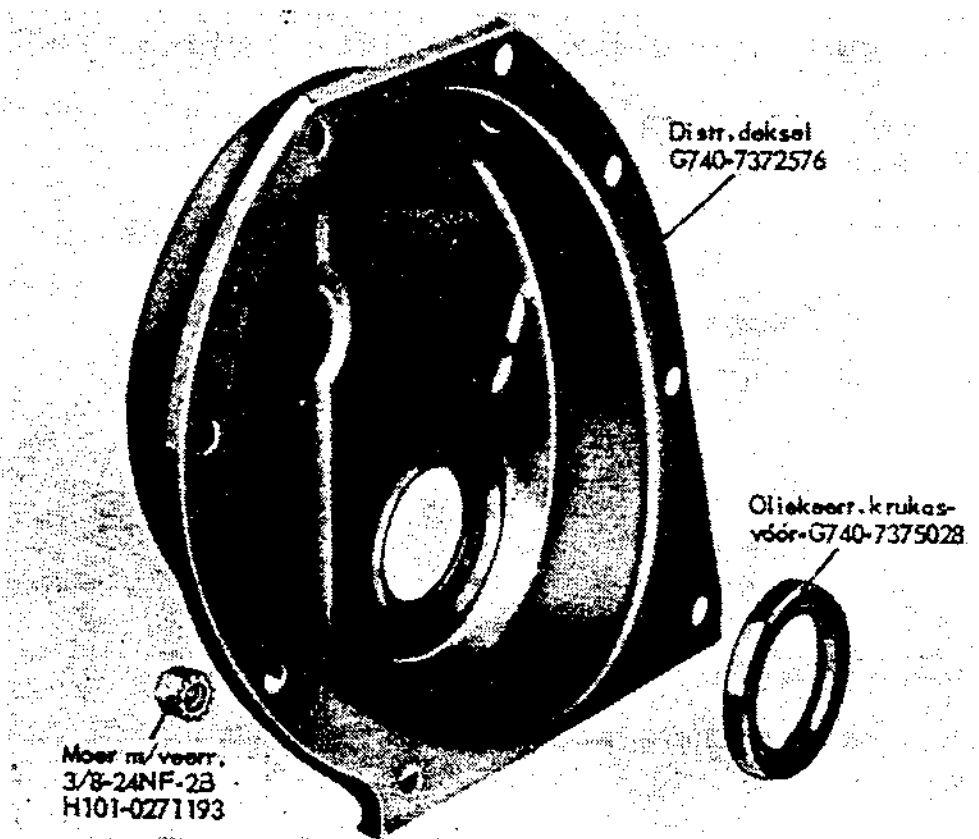
(1) Vervang de voorste oliekruskeerring.

(2) Vervang het distributiedeksel, wanneer dit is gedeukt, gekruld of vervormd is.

(3) Controleer de aansluitflens van het deksel op vervorming van het metaal rond de gaten van de bevestigingsbouten. Wanneer nodig moeten de ruwe plekken van de flens in overeenstemming met pnt 89b en afb. 69 worden verwijderd.

85. Het in elkaar zetten (afb. 65)

Pers de oliekeerring in het distributiedeksel met de uitstekende lederen rand van de keerring naar de achterkant van het deksel gekeerd.



Afb. 65. Distributiedeksel - uiteen genomen

HOOFDSTUK XVII

CONTROLE, REPARATIE EN REVISIE VAN
BIJBEHORENDE DELEN

86. Reinigen, controleren en repareren

Alvorens met de werkzaamheden in dit hoofdstuk aan te vangen, dienen de pnt 24 t/m 29 te worden geraadpleegd.

87. Uitlaatkleppen en daarbij behorende delen*a. Reinigen*

Reinig op dezelfde wijze de uitlaatkleppen als voorgeschreven voor de inlaatkleppen (pnt 54a).

b. Controle

(1) Uitlaatkleppen. Controleer de uitlaatkleppen op dezelfde wijze als de inlaatkleppen (pnt 54b(2)).

(2) Uitlaatklepveren. Controleer de uitlaatklepveren op dezelfde wijze als de inlaatklepveren (pnt 54b(3)).

De standaardmaten voor de uitlaatklepveren zijn als volgt:
de vrije lengte mag niet minder zijn dan $2\frac{1}{2}$ -in; de veerdruk mag niet minder zijn dan 50 psi, wanneer de veer wordt samengedrukt tot $2\frac{7}{64}$ -in, en samengedrukt tot $1\frac{3}{4}$ -in niet minder dan 116 psi (afb. 35).

Opmerking. De uitlaat- en inlaatklepveren lijken op elkaar, maar zijn toch verschillend; zij mogen onderling niet worden verwisseld.

(3) Uitlaatklepveerschotels, klepspieën en rotatiekappen. Controleer deze delen op aanwijzingen van ongelijke slijtage en in het oog springende schade of defecten. Wanneer één klepspie is beschadigd of versleten, moeten beide spieën van de klep worden vervangen.

c. Reparatie

(1) Uitlaatkleppen.

(a) Met een kleppenslijpmachine moet de uitlaatklep tot een hoek van 45° worden geslepen.

Slijp niet meer dan nodig is om de zitting van putjes of verbrande vlekken te reinigen.

Wanneer men zoveel metaal van de klep moet afslijpen dat de dikte minder is dan $\frac{1}{32}$ -in, moet de klep worden vervangen.

Vervang alle kleppen met gebogen klepstelen of kleppen, welke niet voldoen aan de maten gegeven in de pnt 150a.

Opmerking. Wanneer de klepsteel is verbogen komt dit tot uiting wanneer de klep in de kleppenslijpmachine wordt geplaatst. Deze kleppen moeten worden vervangen door nieuwe.

(b) Laat de uitlaatkleppen in de uitlaatklepzittingen van het cylinderblok aanliggen, zoals voorgeschreven in pnt 51b(6).

(2) Controleer de speling tussen uitlaatklep en rotatiekap.

(a) De rotatiekap, welke tussen de stelbout en het uiteinde van de uitlaatklep is geplaatst, voorziet in het middel om de uitlaatklep – wanneer deze vrij staat en van de zitting in het cylinderblok is gelicht – elke keer een zeer klein stuk te draaien. Om de delen op de juiste manier te doen functioneren moet er minstens 0.000 tot 0.004-in speling zijn tussen het uiteinde van de klepsteel en de rotatiekap (afb. 66).

(b) Controleer de speling tussen uitlaatklep en rotatiekap met het gereedschap 41-K-84-15 (afb. 66).

– Laat de uitlaatklep rechtop staan. Laat het gereedschap 41-C-2482-15 (afb. 66) over de klepsteel zakken en monteer de klepveerschotel en klepspie op de klep. Schuif het gereedschap tegen de klepveerschotel en zet het gereedschap in deze stand vast met een borgbout.

Draai de bovenhelft van de kraag zover mogelijk naar rechts om alle speling tussen de gemonteerde delen op te nemen.

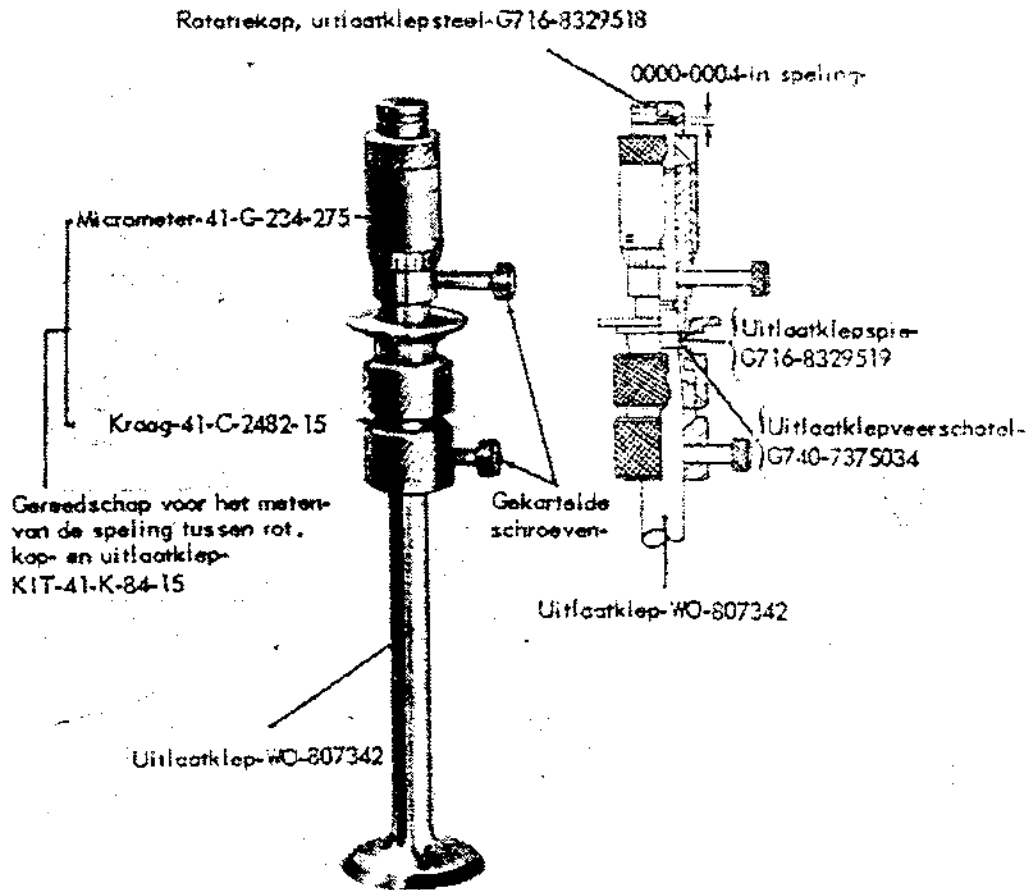
– Stel de dopmoer van het gereedschap 41-G-234-275 zodanig dat de „0” op de dopmoer in lijn staat met de lijn op het meterlichaam.

Draai de borgbout van de meter los en plaats de meter over het uiteinde van de klepsteel met de benedenkant van de meter rustende op de klepspie. Druk de pen aan de bovenkant van de meter in en draai de borgbout van de meter vast.

– Plaats de rotatiekap boven op de meter met de pen in het gat

van de rotatiekap. Terwijl al deze delen in een hand worden gehouden, wordt op de rotatiekap gedrukt (afb. 67).

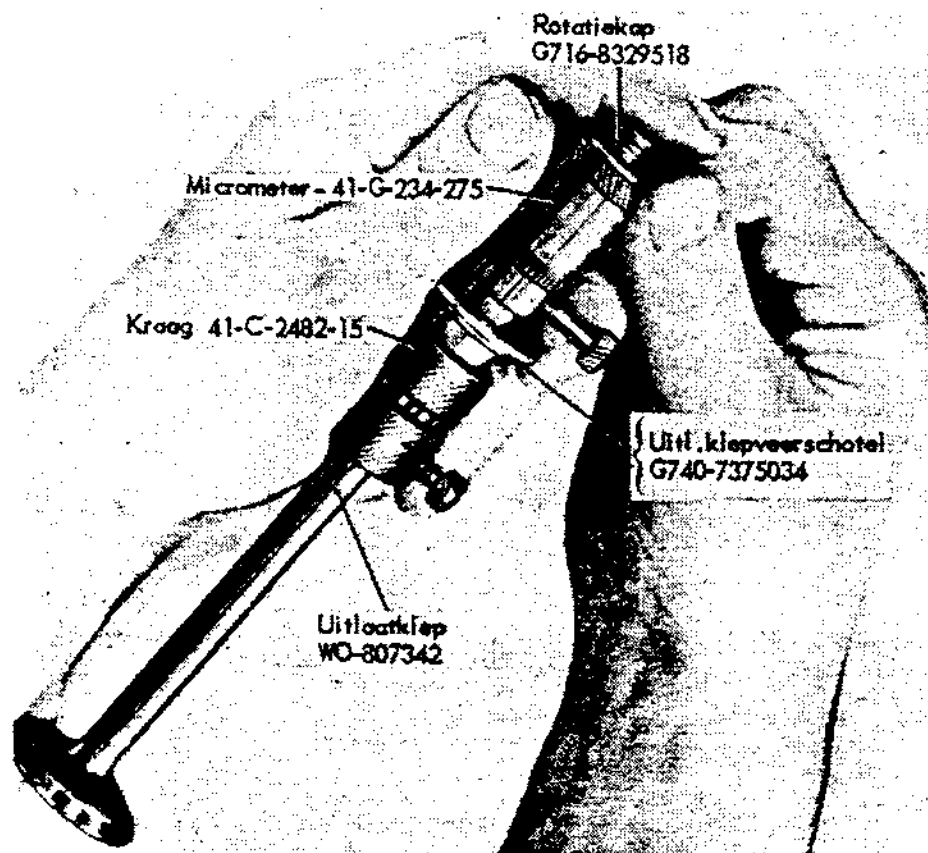
Draai de dopmoer van de meter een volledige slag naar links.



Afb. 66. Het gereedschap - 41-K-84-15 op de uitlaatklep geplaatst

Draai de dopmoer langzaam weer naar rechts totdat de bovenkant van de dopmoer de onderkant van de rotatiekap raakt en lees de aanwijzing op het meterlichaam af.

- Een aflezing groter dan 0.004 in *rechts* van het 0-merkteken duidt op een te grote speling. Om deze speling kleiner te maken moet de rand van de rotatiekap worden geslepen om de speling binnen de gegeven grenzen te brengen. Elke aflezing *links* van het 0-merkteken geeft aan, dat er te weinig speling is. Om de speling te vergroten moet het uiteinde van de klepsteel zoveel worden afgeslepen om de speling binnen de gegeven grenzen te brengen.



Afb. 67. Het controleren van de speling tussen uitlaatklep en rotatieklep met gereedschap 41-K-84-15

- Wanneer de juiste speling is verkregen moet het gereedschap van de klep worden afgenomen en de klep, de rotatiekap, de klepspie en de klepschotel bij elkaar worden gehouden.

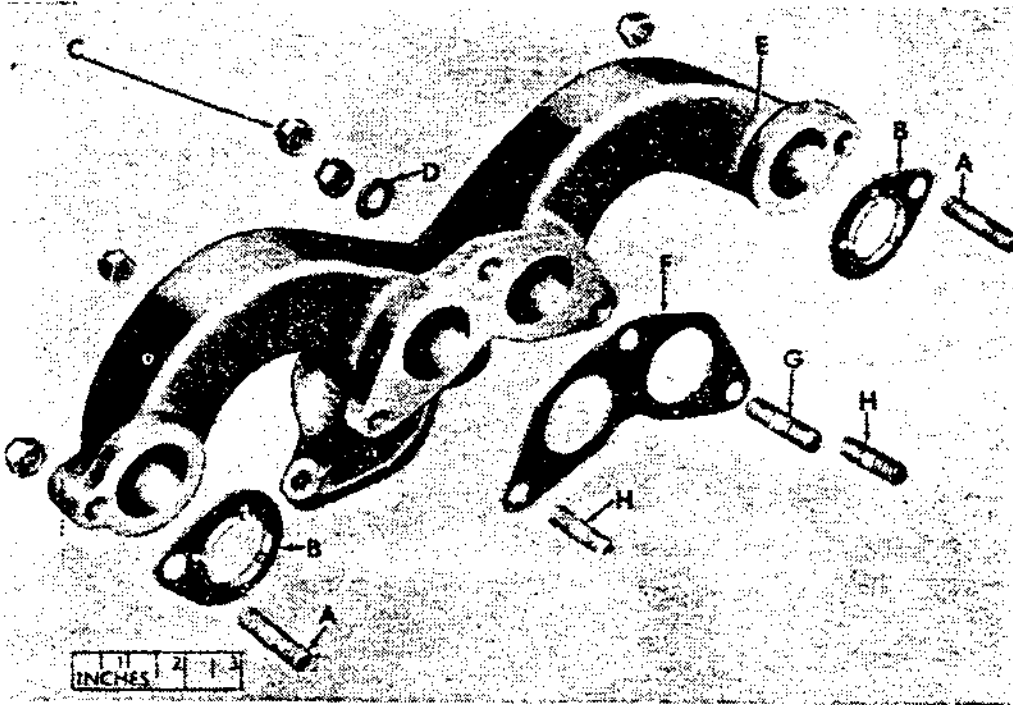
Opmerking. Nadat de klep en de daarbij horende delen met het gereedschap 41-K-84-15 zijn gecontroleerd, worden deze delen beschouwd als bij elkaar te horen. Wanneer de delen van de kleppen eventueel onderling worden verwisseld, moet de controle opnieuw worden verricht.

88. Uitlaatspruitstuk

a. Controle

Vervang het uitlaatspruitstuk (afb. 66) wanneer dit is gebroken of gebarsten. Controleer in het bijzonder op barsten rondom de montagegaten en uitlaatpoorten.

Plaats het spruitstuk op een vlakplaat en controleer de pakkingvlakken. Wanneer het uitlaatspruitstuk is gebroken, gebarsten of vervormd, moet het worden vervangen.



Afb. 68. Uitlaatspruitstuk en delen die voor bevestiging dienen

- | | |
|---|--|
| A. Tapeinde $\frac{3}{8}$ -in \times 16NC-3 9 16 $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF—H001-1312520. | E. Uitlaatspruitstuk—G758-8329699. |
| B. Pakking uitlaatspruitstuk(uiteinde)—G758-8329750. | F. Pakking uitlaatspruitstuk midden —G758-8329751. |
| C. Moer, zelfborgend—H001-0725270. | G. Tapeinde, $\frac{3}{8}$ -16NC-2 $\frac{1}{2}$ \times $\frac{3}{8}$ -24NF-3 7 8 \times 1 $\frac{3}{4}$ —H001-1312520. |
| D. Sluitring, $\frac{13}{32}$ " ID, $\frac{13}{16}$ " UD—H001-7043741. | H. Tapeinde, $\frac{3}{8}$ -16NC-2 \times $\frac{3}{8}$ -24NF-3 \times 1 $\frac{1}{8}$ —H001-1310620. |

b. Reparatie. Het uitlaatspruitstuk kan niet worden gerepareerd. Het moet worden vervangen wanneer het is gebroken of beschadigd.

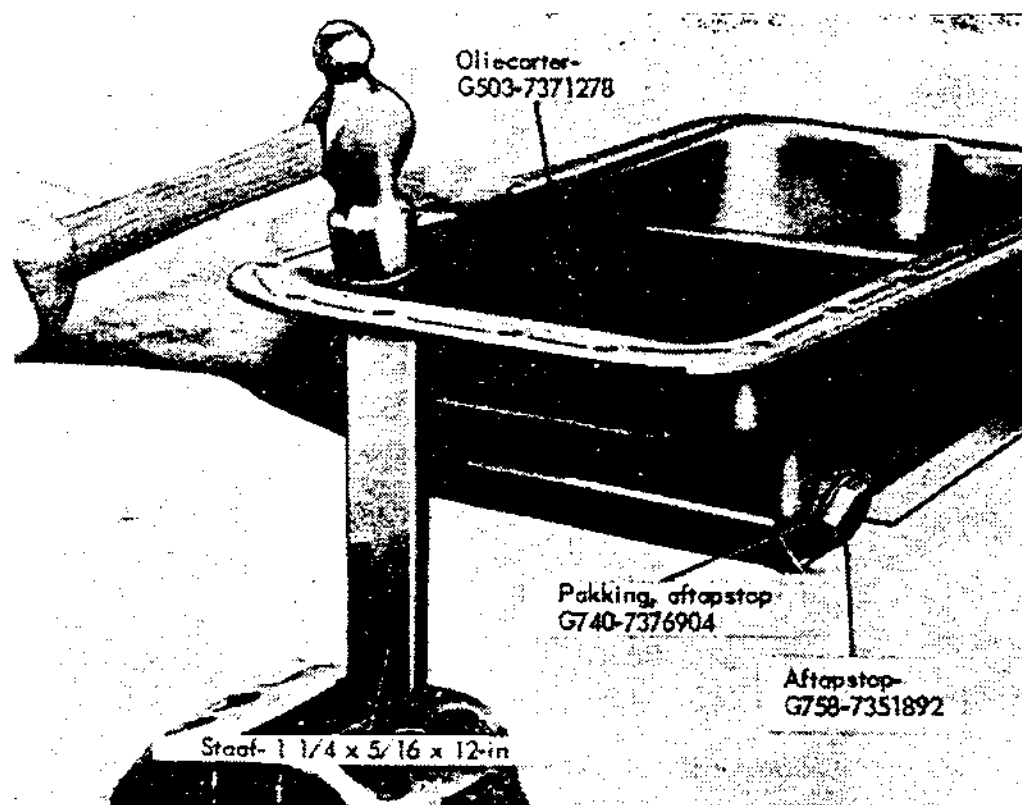
9. Het oliecarter

a. Het uittennemen en in elkaar zetten.

Draai de aftapstop van het oliecarter los (afb. 69) aan de zijkant van het oliecarter. Vervang de pakking van de aftapstop. Monteer de $\frac{7}{8}$ -in aftapstop.

b. Reparatie. Controleer de aansluitflens van het oliecarter op vervorming van het metaal rondom de boutgaten.

Wordt vervorming geconstateerd, dan moet een ijzeren staaf met afmetingen van ongeveer $1\frac{1}{4} \times \frac{5}{16} \times 12$ (afb. 69) in een bankschroef worden geklemd. Door de ijzeren staaf als aanbeeld te gebruiken, worden de vervormde vlakken nu gevlakt.



Afb. 69. Het vlakken van de aansluitflens van het oliecarter

Vervang het oliecarter wanneer er diepe deuken in zijn, het verwrongen of vervormd is.

90. De distributietandwielen (het krukastandwiel en het nokkenastandwiel)

Het nokkenastandwiel moet altijd worden vervangen.

Het nokkenastandwiel is van fibre en het krukastandwiel van staal. Als gevolg van het verschil in materiaal wordt alle slijtage door het aangedreven tandwiel opgenomen en zal gewoonlijk dit wiel moeten worden vervangen. Wanneer echter een controle aantoont, dat het krukastandwiel is beschadigd dan wel de spie in het tandwiel is vervormd of verwrongen dan moet ook het krukastandwiel worden vervangen.

91. V-riemen

Tenzij de V-riemen in buitengewoon goede staat verkeren, moeten *beide* riemen worden vervangen.

92. Voorste motorsteunkussen

Vervang de voorste motorsteunkussens wanneer het rubber is losgeraakt

van de betrokken staalplaten of wanneer het rubber is aangetast en sponzig is geworden.

92.a Waterpompriemschijf

a. *Inspectie*

Controleer de waterpompriemschijf (afb. 54).

Wanneer de binnenflenzen van de V-riemen los beginnen te raken van de naaf, moeten deze als volgt worden gerepareerd.

b. *Reparatie*

- (1) Plaats centerpunten voor drie gaten in de riemschijf op een cirkel met $2\frac{3}{4}$ -in middellijn en het middelpunt op de middellijn van de riemschijf. De gaten moeten 120° van elkaar worden geboord op gelijke afstanden van elkaar.

Waarschuwing. De plaatsen der gaten moeten zeer zorgvuldig worden aangegeven om te voorkomen dat de riemschijf uit zijn evenwicht komt.

- (2) Boor drie $\frac{1}{4}$ -in gaten op de onder (1) hierboven aangegeven punten.
- (3) Met drie $\frac{1}{4} \times \frac{7}{16}$ stalen klinknagels met platte kop, moeten de naaf en deflenzen goed aan elkaar worden geklonken.

93. Bijkomende delen

Alle overige motordelen, die in de vorige hoofdstukken over revisie niet werden behandeld, moeten stuk voor stuk worden schoongemaakt en gecontroleerd, waarbij wordt nagegaan of zij verder nog bruikbaar zijn. Tenzij bepaalde delen – van welke kleine afmetingen ook – kunnen worden gerepareerd tot de oorspronkelijke staat, moeten ze worden vervangen. Standaarddelen, zoals bouten en tapbouten waarvan de koppen zijn afgerond of waarvan de draad ruw of verlopen is, moeten worden vervangen.

HOOFDSTUK XVIII

HET OPBOUWEN VAN DE MOTOR UIT DE SAMENSTELLENDEN DELEN

- 94. Het monteren van de klepstoters van in- en uitlaatkleppen en de nokkenas (afb. 70 en 71)**
- Plaats het cilinderblok op de werkbank (pnt 30).
 - Draai de motor ondersteboven zodat de benedenkant van de motor naar boven is gekeerd. Van achter naar voren in het cilinderblok werkend, moeten de inlaat- en uitlaatklepstoters in onderstaande volgorde in de klepstoterboringen in het cilinderblok worden aangebracht:
een uitlaatklepstoter, 2 inlaatklepstoters, 2 uitlaatklepstoters, 2 inlaatklepstoters en een uitlaatklepstoter.
 - Steek, teneinde het voorste nokkenaslager niet te beschadigen, voorzichtig de nokkenas in de nokkenasboring van het cilinderblok.
Opmerking. zorg er voor dat het achtereinde van de nokkenas niet tegen de expansieplaat stoot (afb. 27)
 - Monteer de drukplaat van de nokkenas (afb. 24) aan de voorkant van het cilinderblok en bevestig deze met twee $\frac{3}{8}$ -16NC-2 \times $\frac{3}{4}$ tapbouten met borgringen. Draai de tapbouten vast met een koppel van 20 tot 26 voet-pound. Schuif de afstandsring van de nokkenasdrukplaat op het uiteinde van de nokkenas met de schuine binnenkant van de ring naar het cilinderblok gekeerd.
- 95. Plaats de hoofdlagerschalen in het cilinderblok (afb. 72)**
- Plaats de ene helft van de achterste hoofdlageroliekeerring in de keerring-groef in de achterzijde van het cilinderblok.
 - Plaats de lagerborgstiften in de borgstift-openingen in de cilinder, waarbij men er voor moet zorgen dat de stiften met de kleinste diameter in het cilinderblok komen.
 - Plaats op de volgende wijze de hoofdlagerschaalhelften in het cilinderblok.
(1) Plaats de halve lagerschaal met de dubbele oliegroef en de geflensde zijanten in het voorste lagerkussen.

- (2) Plaats de lagerhelft met een oliegroef in het middenkussen.
- (3) Plaats de lagerhelft met de dubbele oliegroef en niet geflensde zij-kanten in het achterkussen.

Opmerking. Bestrijk alle lagers geheel met een dunne laag motorolie.

96. Monteer de krukas en hoofdlagerkappen

- a. Wanneer het vliegwiel moet worden vervangen moeten de borgpengaten in de krukasflens worden opgeboord zoals voorgeschreven in pnt 70c(2).
- b. Plaats de krukas op het achter (geflensde) einde op een schoon vlak. Plaats drie 0.002-in vulringen voor het afstellen van de axiale speling van de krukas (afb. 73) en de krukasafstandsring op het vooreinde van de krukas. Plaats de afstandsring zodanig, dat de afgeschuinde binnenrand naar het achtereinde van de krukas is gekeerd.

Opmerking. Het aanbrengen van de vulringen tot een gezamenlijke dikte van 0,006-in vergemakkelijkt de afstelling van de axiale speling van de krukas (pnt. 107).

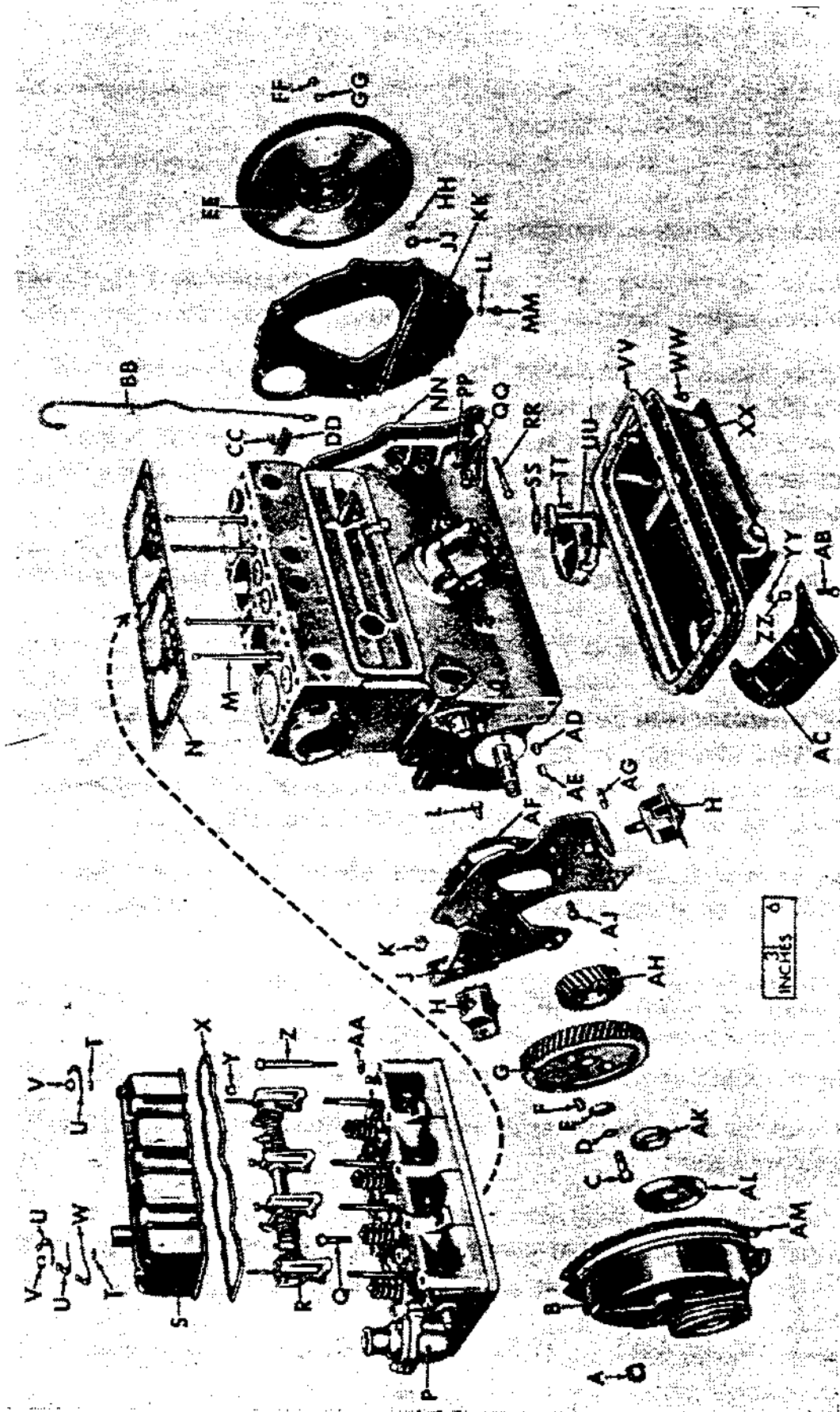
- c. Plaats de $\frac{3}{16} \times 1$ krukastandwielspie (afb. 78) in de langste van de twee spiegroeven in het vooreinde van de krukas. Plaats het krukastandwiel op de voorkant van de krukas met het ontstekingsmerkteken (O) aan de buitenkant, dus van het cylinderblok afgekeerd. Breng de spiegelgroef in het tandwiel in lijn, met de spie op de krukas aangebracht, en sla of pers het tandwiel op de krukas en stevig tegen de afstandsring.
- d. Plaats de vier $\frac{3}{8}$ -24NF-2 $\times 1\frac{5}{32}$ vliegwielbouten en de twee tapse pennen (afb. 52) in de vliegwielboutgaten in de flens aan het achtereinde van de krukas.

Opmerking. Wanneer het vliegwiel of de krukas worden vervangen en de vliegwiel- en krukasgaten werden opgeboord en geruimd, moeten cilindrische bouten in plaats van tapse pennen worden gebruikt.

- e. Plaats voorzichtig de krukas op de lagers in het cylinderblok.
- f. Breng op de navolgende wijze de lagerhelften van de hoofdlagers in de lagerkappen aan:

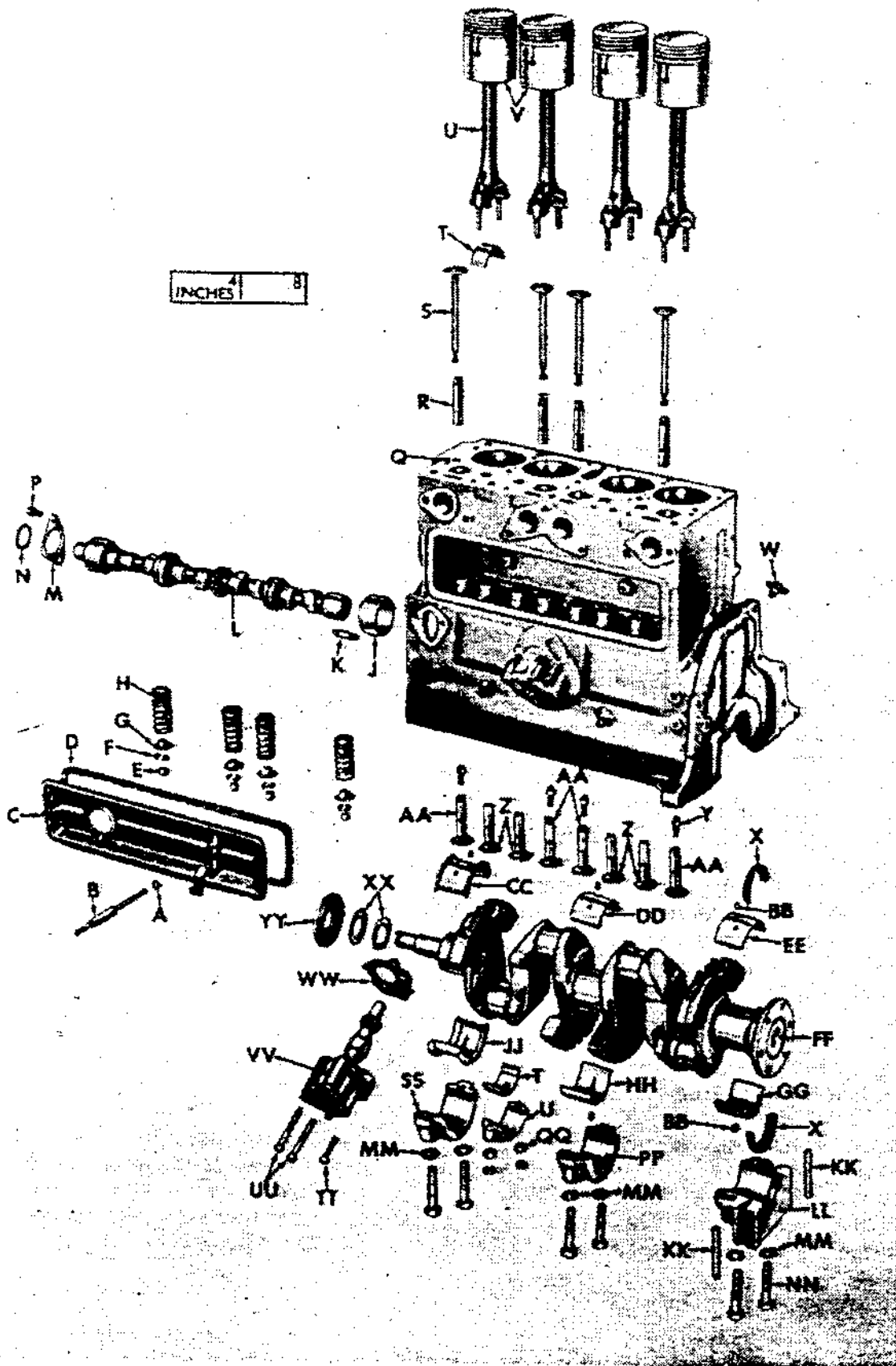
- (1) Plaats de andere helft (pnt 95a) van de achterste keerring (afb. 74), een lagerpen met de kleine diameter in de boring en de andere helft (pnt 95c(3)) van de achterste hoofdlagerschaal in de achterste lagerschaal-kap.

Merk hierbij op, dat beide helften van het achterste hoofdlager een dubbele oliegroef hebben en niet geflensde zij-kanten.



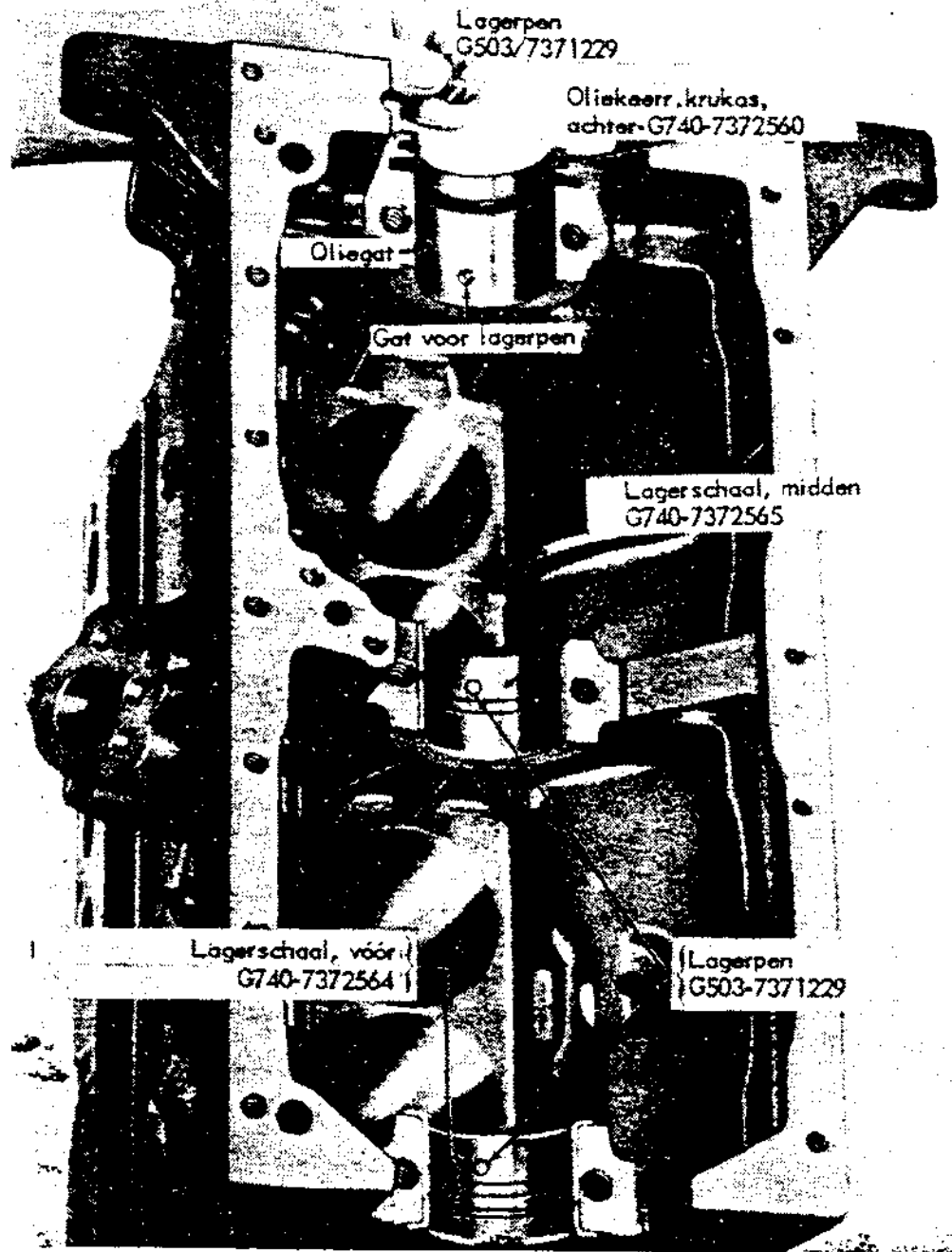
Afb. 70. Motoronderdelen - uiteengenomen (A)

- A. Moer m/veerring, $\frac{3}{8}$ -24NF-2B—H101-0271193.
- B. Distributiekastdeksel—G740-7372576.
- C. Bout, $\frac{1}{16}$ -14NC-3 \times $1\frac{1}{8}$ —H001-5421941.
- D. Veerring, uitw.get. $\frac{1}{16}$ -in—H001-7017711.
- E. Sluitring, ID $1\frac{15}{32}$ " UD $1\frac{1}{2}$ "—G503-7741406.
- F. Spie $\frac{3}{16} \times \frac{3}{4}$ —H001-0518022.
- G. Nokkenastandwiel—G503-7741419.
- H. Ophangblok, vóór—G758-8328391.
- J. Voormontageplaat—G740-7372578.
- K. Moer, zelfborgend Hyglock—H101-0442832.
- L. Tapbout $\frac{3}{8}$ -16NF-3 \times $\frac{3}{4}$ —GM-123520.
- M. Inlaatklepstoterstang—G758-8330073.
- N. Cilinderkoppakking—G758-8328463.
- P. Cilinderkop—G758-8328474.
- Q. Bout, $\frac{1}{16}$ -14NC-3 \times $1\frac{1}{16}$ —G758-8329676.
- R. Tuimelaaras cpl—G758-8329720.
- S. Kleptuimelaardeksel—G758-8329713.
- T. Veerring, inw. get. $\frac{5}{16}$ -in—H001-7021771.
- U. Klembeugel—H002-8329737.
- V. Moer, - in \times 24NF-2 - H001-0167561.
- W. Klembeugel—H002-8329738.
- X. Pakking, kleptuimelaardeksel—G758-8329716.
- Y. Moer, $\frac{3}{8}$ -24NF-3—G503-774472.
- Z. Bout, $\frac{1}{16} \times$ 14NC-4 $\frac{1}{4}$ —G758-8329677.
- AA. Sluitring, $1\frac{16}{32}$ " ID, $1\frac{15}{16}$ " UD—H001-1530010.
- BB. Olieleiding van bovencarter n/cyl. kop—G758-8328408.
- CC. Bout m/veerr. $\frac{1}{4}$ -in-20UNC-2 \times $\frac{1}{2}$ —H101-9409106.
- DD. Klembeugel, $\frac{3}{16}$ -in—G740-7372832.
- EE. Vliegwiél—G740-8328045.
- FF. Moer, $\frac{3}{8} \times$ 24NF-2—H001-4167601.
- GG. Veerr. uitw.get., $\frac{3}{8}$ -in—H001-7017681.
- HH. Moer m/veerr., $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF-2B—H101-0271113.
- JJ. Sluitring, 0.310" ID \times 0.440" UD—G102-0101396.
- KK. Achtermontageplaat—G740-8328047.
- LL. Pakking—G740-8328048.
- MM. Bout, $\frac{5}{16}$ -in \times 18NC-2A \times $\frac{3}{4}$ —H001-5419141.
- NN. Pakking, motorblok/montageplaat—G740-8328049.
- PP. Pakking—G740-8328048.
- QQ. Bout, $\frac{3}{16}$ -24NF-3 \times 1—H001-5419861.
- RR. Pasbout—G740-8328047.
- SS. Flenspakking, oliezeefsteun—G503-7371267.
- TT. Bout m/veerr., $\frac{5}{16}$ -18NC-3 \times $\frac{3}{4}$ —H101-0451975.
- UU. Oliezeef—G503-7036578.
- VV. Pakking, oliecarter—G503-7371283.
- WW. Bout, m/veerr. $\frac{5}{16}$ -18UNC-2A \times $\frac{5}{8}$ —H101-0187572.
- XX. Oliecarter—G503-7371278.
- YY. Ring, canvas $\frac{9}{16}$ " UD, $\frac{1}{4}$ " ID—G503-7743818.
- ZZ. Afstandsring—G740-7372559.
- AB. Bout, m/veerr., $\frac{5}{16}$ -18NC-2 \times $9\frac{1}{8}$ —H101-0423563.
- AC. Afschermplaat, krukasriemschijf—G503-7371376.
- AD. Spie, krukastandwiel $\frac{3}{16} \times$ 1—H101-0124552.
- AE. Spie van krukasriemschijf $\frac{3}{16} \times \frac{3}{4}$ —H001-0518022.
- AF. Pakking, voormontageplaat—G503-7741427.
- AG. Bout, $\frac{3}{8}$ -16NC-2|9|16 \times $\frac{3}{8}$ -24NF-2 $\frac{5}{8} \times$ $1\frac{3}{16}$ —H101-0423569.
- AH. Krukastandwiel—G503-7741415.
- AJ. Tapbout, $\frac{3}{8}$ -16NF-3 \times $\frac{3}{4}$ —H101-0423569.
- AK. Afstandsring, krukastandwiel—G503-7741414.
- AL. Oliekeerplaat, krukas—G503-7371161.
- AM. Pakking, distributiekastdeksel—G503-7371159.

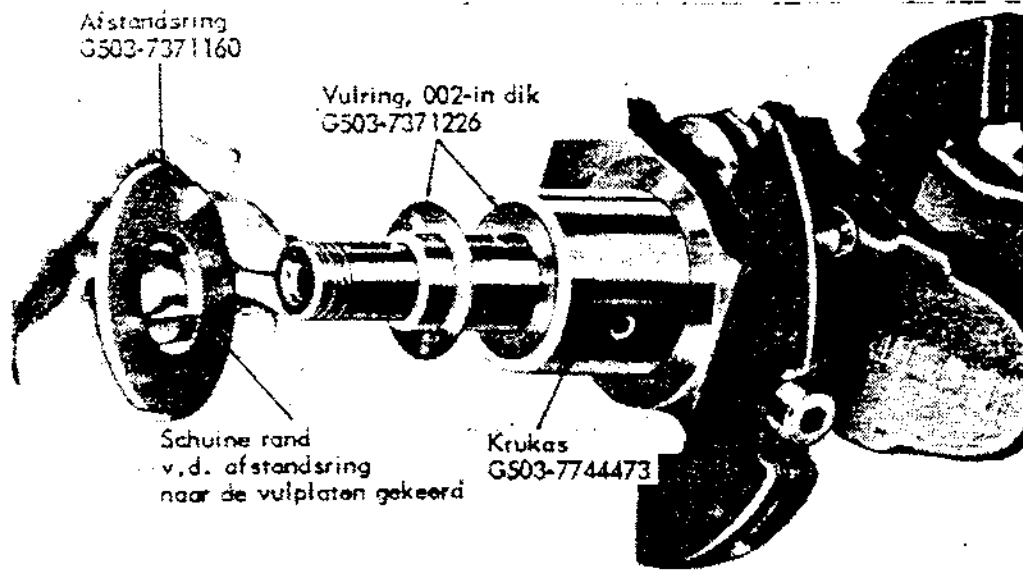


Afb. 71. Motoronderdelen - uiteengenomen (B)

- A. Pakkingring, $\frac{3}{16}$ " ID—G503-0194002.
- B. Tapeind, speciaal $\frac{3}{16}$ " \times 18NC \times 3 \times $\frac{3}{8}$ —G758-8329696.
- C. Kleppendeksel—G503-7371237.
- D. Kleppendekselpakking—G503-0194022.
- E. Rotatiekap, uitlaatklep—G716-8329518.
- F. Klepspie—G716-8329519.
- G. Uitlaatklepveerschotel—G740-7375034.
- H. Uitlaatklepveer—G503-7371235.
- J. Lagerbus, vóór—G503-7744319.
- K. Olienippel v. distr. tandwiel—G740-7372557.
- L. Nokkenas—G758-8329698.
- M. Drukplaat, nokkenas—G740-7351413.
- N. Afstandsring, drukplaat—G503-7741407.
- P. Bout, m|veerring, $\frac{3}{8}$ -16NC-2 \times $\frac{3}{4}$ —H101-0423569.
- Q. Cylinderblok—W0-806281.
- R. Uitlaatklepgeleider—G740-8328126.
- S. Uitlaatklep—G716-8329517.
- T. Drijfstanglagerschaal—G740-5701528.
- U. Drijfstang—G503-7743751.
- V. Zuiger met pen—G740-7372873.
- W. Aftapkraan—H106-0103647.
- X. Oliekeerring, krukas, achter—G740-7372560.
- Y. Stelbout, uitl.klepstoter—G503-7371258.
- Z. Inlaatklepstoter—G758-8330225.
- AA. Uitlaatklepstoter—G740-7372585.
- BB. Lagerpen—G503-7371229.
- CC. Lagerschaal, vóór—G740-7372564.
- DD. Lagerschaal, midden—G740-7372565.
- EE. Lagerschaal, achter—G740-7372566.
- FF. Krukas—G503-7744473.
- GG. Lagerschaal, achter—G740-740-7372566.
- HH. Lagerschaal, midden—G740-7372565.
- JJ. Lagerschaal, vóór—G740-7372564.
- KK. Pakking, krukaslagerkap—G503-7371281.
- LL. Lagerkap, achter—GN345-2018033.
- MM. Veerring—H001-7025801.
- NN. Bout—G503-7371227.
- PP. Lagerkap, midden—GN345-2018032.
- QQ. Moer, $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF-3—G503-7744472.
- RR. Borgmoer, $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF—H001-4057591.
- SS. Lagerkap, vóór—GN345-2018034.
- TT. Bout m|veerring—GM-431938.
- UU. Bout, $\frac{3}{16}$ \times 18 NC-2A \times 2 $\frac{1}{2}$ —H101-9409118.
- VV. Oliepomp—G740-7376907.
- WW. Pakking—G740-7372587.
- XX. Vulring, 0.002" dik—G503-7371226.
- YY. Afstandsring—G503-7371160.



Afb. 72. Het aanbrengen van de krukaslagers en borgstiften

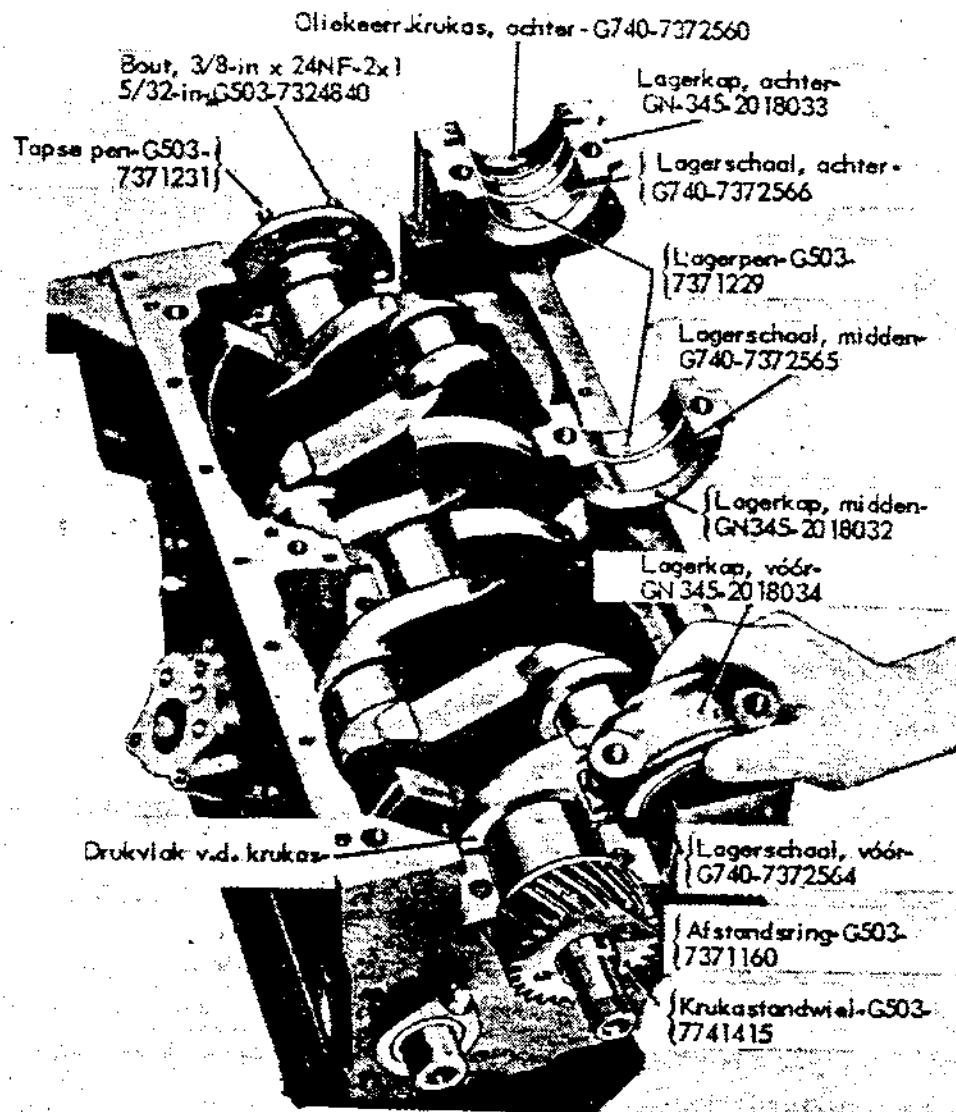


Afb. 73. Vulringen ter afstelling van de axiale speling van de krukas en de afstandsring

- (2) Plaats een lagerpen, met de kleine diameter in de boring en de andere helft van de middelste hoofdagerschaal in de middelste hoofdagerschaalkap. Merk hierbij op, dat beide helften van het midden-hoofdlager een enkele oliegroef hebben en niet geflensde zijanten.
- (3) Plaats de andere helft (pnt 95c(1)) van de voorste hoofdagerschaal in de voorste hoofdagerschaalkap. Merk hierbij op, dat bij deze lagerkap geen borgpen wordt gebruikt. Merk ook op dat dit lager geflensde zijanten heeft en een dubbele oliegroef.

Opmerking. Aangezien het mogelijk is, dat dit lager fout wordt aangebracht, moet er in het bijzonder op gelet worden dat het lager in de kap moet worden aangebracht met de nauwste van de twee oliegroeven het dichtst bij de voorkant van de kap. Wanneer dit lager niet goed wordt aangebracht, zullen de oliegroeven van de twee helften bij de scheidingslijn niet overeenkomen.

- g. Bestrijk licht beide einden van de beide helften van de achterste lageroliekeerring en de beide zijanten van de achterste hoofdagerkap (afb. 74) met vet en monteer de lagerkap in het cylinderblok. Bestrijk beide delen van de achterste hoofdagerkappakking met vet en plaats de pakking in de openingen aan beide kanten van de achterste lagerkap (afb. 75). De uiteinden van de pakking moeten ongeveer $\frac{1}{4}$ -in uitsteken. Snijd deze uitsteeksels niet af. Wanneer daarna het oliecarter wordt aangebracht, zal hierdoor de pakking nog verder in de openingen worden geperst, hetgeen een goede afdichting tegen lekken verzekert.
- h. Bevestig de achterste lagerkap met twee $\frac{1}{2}$ -in veerringen (afb. 75) en de



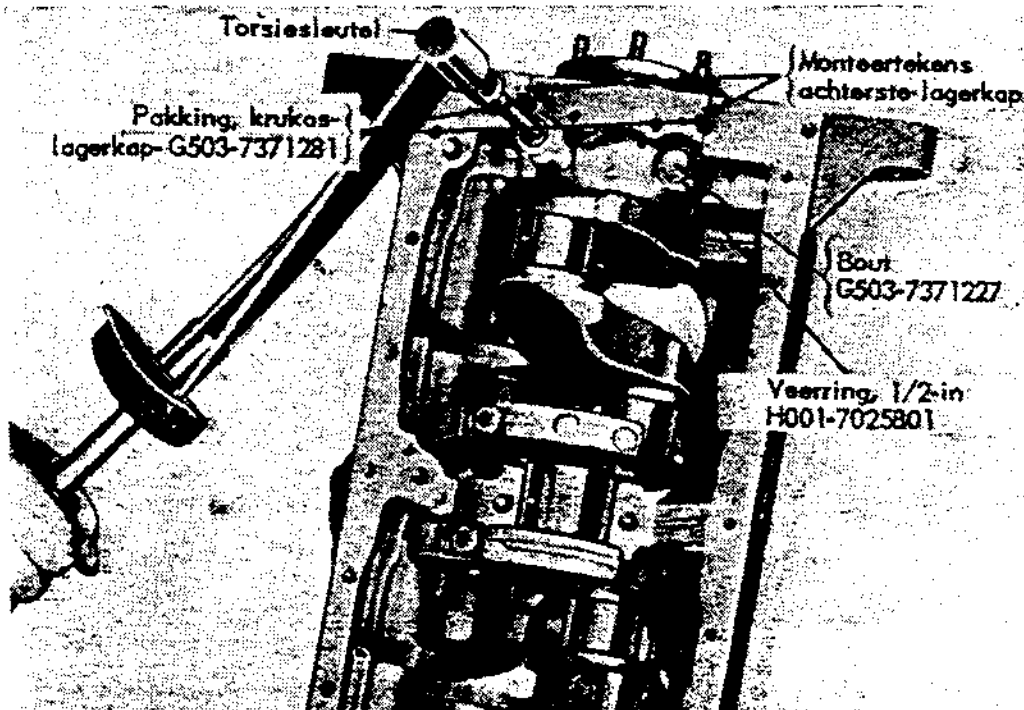
Afb. 74. Het aanbrengen van de hoofdlagerschaalhelften in de hoofdlagerkappen

twee bevestigingstapbouten. Tik zodanig tegen de lagerkap dat de merklijnen van de lagerkap in lijn komen met die op het cylinderblok. Draai de tapbouten aan met een koppel van 65 tot 70 voetpound.

97. Controleer de speling van de hoofdlagers

- a. Draai de $1\frac{1}{16}$ -in moer (afb. 17) op de voorkant van de krukas. Met een pijpsleutel op de moer als kruk, moet de speling tussen de hoofdlagers en de krukas als volgt worden gecontroleerd:

- (1) Controleer op te weinig speling in de hoofdlagers. Na de achterste lagerkap met het voorgeschreven koppel te hebben vastgedraaid (pnt



Afb. 75. Het monteren van de achterste hoofdlagerkap

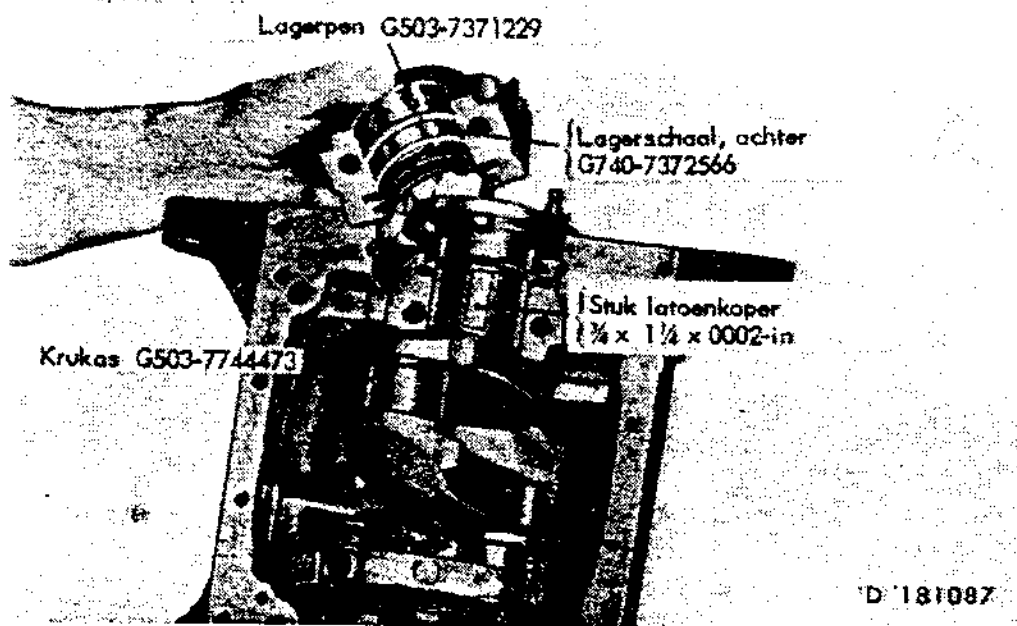
96h), wordt – door alleen van de handen gebruik te maken – de krukas twee volledige omwentelingen gedraaid. De krukas moet zonder moeite vrij kunnen draaien. Wanneer de krukas onbewegelijk vastzit of wanneer de krukas met moeite kan worden gedraaid, is het lager te dik en moet de as worden vervangen. In dit geval moet de kap worden gedemonteerd en de beide helften van het lager en de kruktaf worden opgemeten om de vereiste lagermaat te bepalen. Plaats een nieuw lager (beide helften) en controleer nogmaals als boven omschreven.

(2) Controleer op te veel speling in de hoofdlagers.

Wanneer de krukas licht draait, moet de lagerkap met de daarbij behorende halve lagerschaal worden gedemonteerd. Vervolgens snijdt men een stuk latoenkoper, breed $\frac{3}{4}$ -in, lang $1\frac{1}{4}$ -in en dik 0.002-in (afb. 76).

Opmerking. Na het latoenkoper te hebben gesneden, moeten de randen op een hoonsteen worden geslepen om de mogelijkheid te voorkomen dat een ruwe rand het lagervlak krast.

Leg het stuk latoenkoper op de kruktaf en monteer de kap met de halve lagerschaal. Monteer de borgringen in de tapbouten en draai de laatste vast tot 65 tot 70 voetpound. Probeer nogmaals de krukas te draaien. De krukas moet nu merkbaar zwaarder draaien. Wanneer de



Afb. 76. Het controleren van het achterste hoofdlager op ondermaat

krukas licht en zonder moeite draait, is het lager te dun en moet worden vervangen.

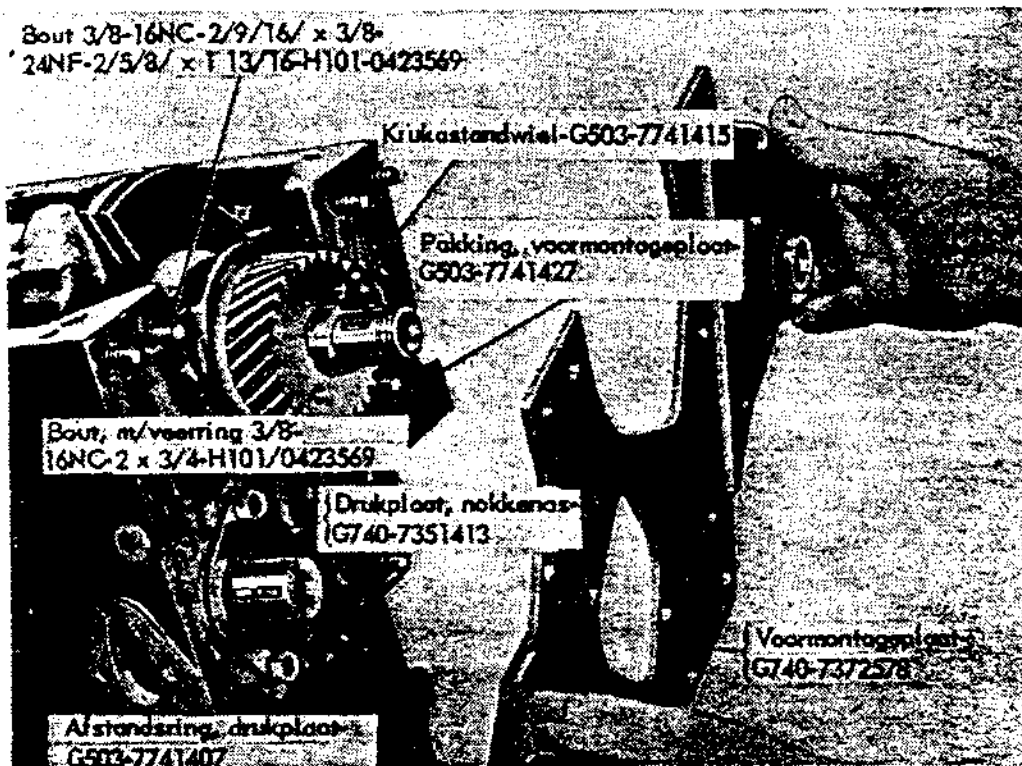
In dit geval moeten de kap en de beide halve lagerschalen worden gedemonteerd en de afmetingen van de krukas worden opgenomen om de vereiste lagermaat vast te stellen. Monteer het nieuwe lager (beide helften) en de lagerkap en controleer weer als boven omschreven.

Opmerking. Vergeet niet na de bovenstaande werkzaamheden het stuk latoenkoper te verwijderen.

- b. Monteer het midden- en voorste hoofdlager en herhaal de werkwijze van 1(1) en (2) hiervoor aan elk lager.

Opmerking. Het is van belang, dat de geflensde zijkanten van de lagerschaalhelften van het voorste hoofdlager precies tegenover elkaar staan, wanneer de voorste lagerkap wordt nagetrokken na de werkzaamheden van 1 (1) en (2) hiervoor.

Lijn de zijkanten uit door met een schroevendraaier of ander geschikt wringijzer (afb. 87) de krukas vooruit te drukken, zodat het drukvlak (afb. 74) van de krukas stevig tegen de geflensde rand van de bovenste lagerschaal van het voorste hoofdlager wordt gehouden. Plaats en draai de voorste hoofdlagerkap vast, waarbij de kap licht achterwaarts wordt getikt teneinde de geflensde rand van de lagerschaal tegen het drukvlak van de krukas te drukken als men bezig is met het vastdraaien van de lagerkap.



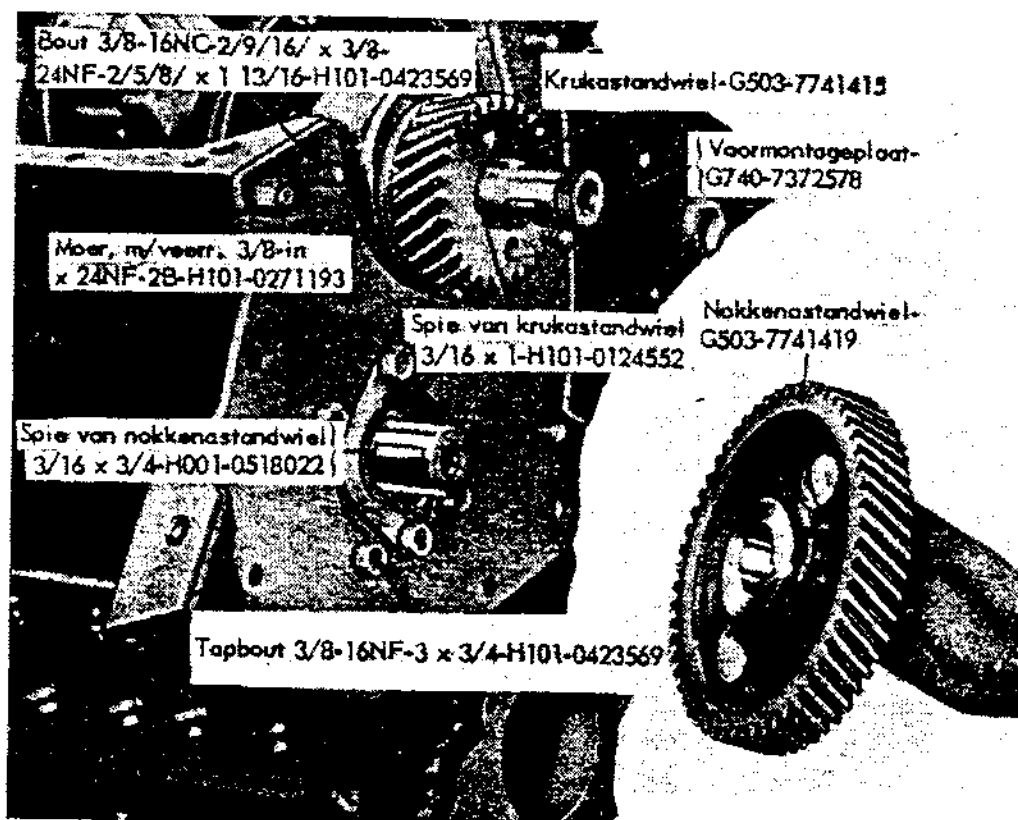
Afb. 77. Het monteren van de voormontageplaat

98. Monteer de voormontageplaat

- a. Bestrijk de draad van de zes $\frac{3}{8}$ -16NC-2($\frac{9}{16}$) $\times\frac{3}{8}$ -24NF-2($\frac{5}{8}$) $\times\frac{13}{16}$ tapbouten (afb. 77), welke moeten worden gebruikt om de montageplaat en distributiedeksel aan het cylinderblok te bevestigen, met vet. Monteer de tapbouten in het cylinderblok.
- b. Bestrijk beide kanten van de montageplaatpakking met vloeibare pakking en plaats de pakking op de tapeinden. Monteer de voormontageplaat met twee $\frac{3}{8}$ -24NF-2 moeren met veerringen (afb. 78) en drie $\frac{3}{8}$ -16NC-3 $\times\frac{3}{4}$ tapbouten met veerringen. Bestrijk de draad voor het aanbrengen van de tapbouten met vet.

99. Monteer het nokkenastandwiel

- a. Plaats de spie in de spiebaan aan de voorkant van de nokkenas (afb. 78).
- b. Met de spie in de nokkenas en de spiebaan in het tandwiel (afb. 78) hier recht tegenover; moet het nokkenastandwiel op de nokkenas worden gebracht met de brede naaf van het tandwiel aan de buitenkant, dus van het cylinderblok af.



Afb. 78. Het aanbrengen van het nokkenastandwiel

Draai de nokkenas of krukas om de ontstekingstijdstip-merktekens „0” (afb. 73 en 80) van beide tandwielen tegenover elkaar te brengen. Schuif de, $\frac{7}{16}$ -in uitwendig getande, veerring (afb. 79) en de, $\frac{15}{32}$ inw. diam \times $1\frac{1}{20}$ uitw. diam, sluitring op de $\frac{9}{16}$ -14NC-3 \times $\frac{1}{8}$ tapbout en schroef de bout in de voorkant van de nokkenas.

Draai de bout vast tot 30 à 40 voetpound, waardoor het tandwiel op de voorkant van de nokkenas wordt gedrukt.

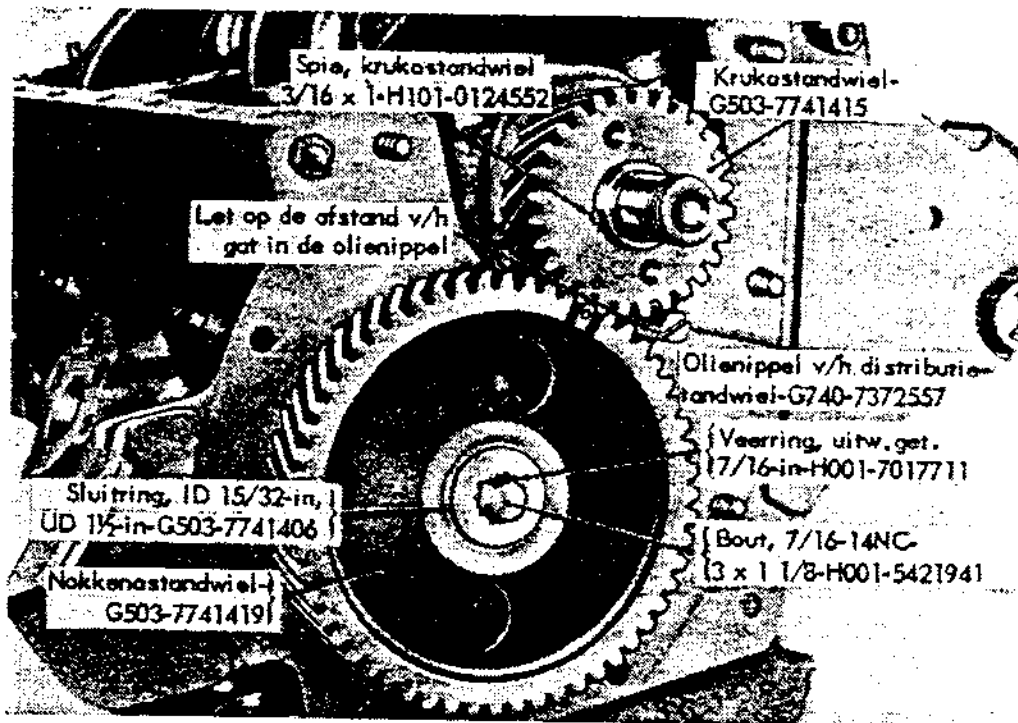
Opmerking. Sla het tandwiel niet op de nokkenas.

100. Het monteren van de olienippel van de distributietandwielen

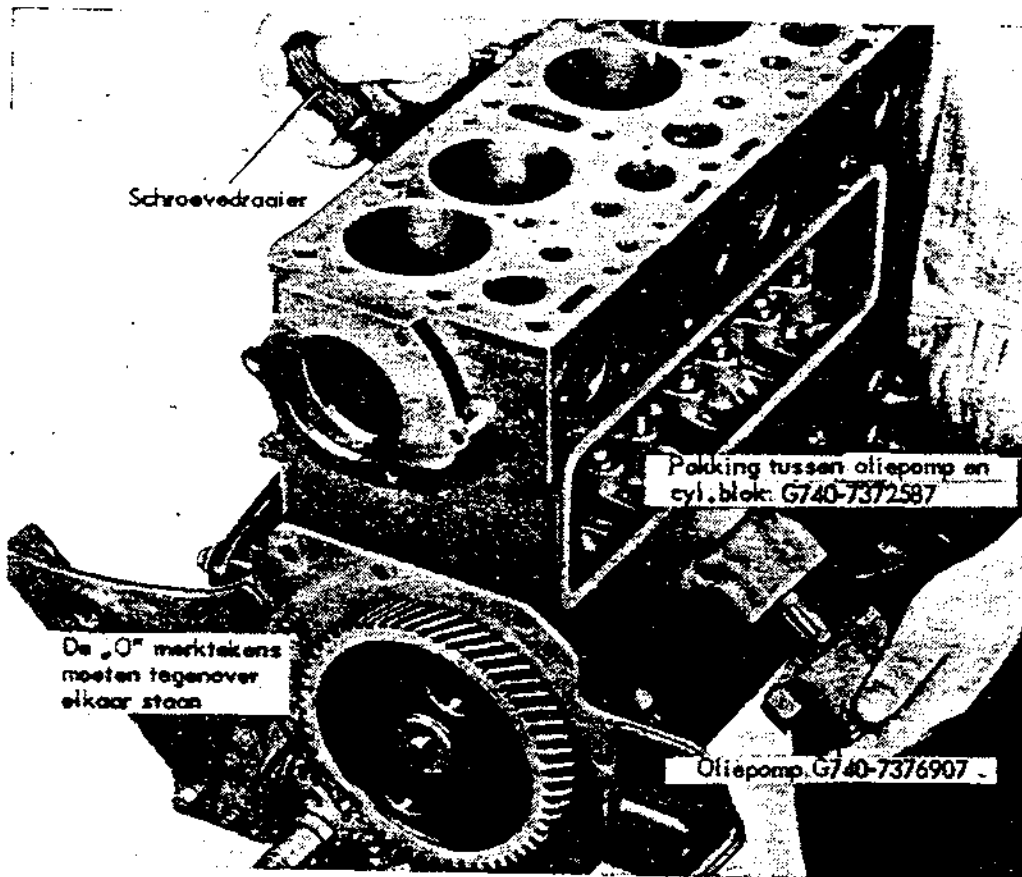
Monteer de olienippel (afb. 79) in de draadopening in de voorkant van het cylinderblok. Plaats de olieopening in de zijkant van de nippel zodanig, dat de uit de opening komende olie op het nokkenastandwiel komt, juist voor het punt waar het nokkenastandwiel en krukastandwiel in elkaar grijpen.

101. Monteer de oliepomp

- a. Wanneer de oliepomp moet worden gemonteerd, dient het volgende in acht te worden genomen:
- (1) De oliepomp wordt door middel van een tandwiel door de nokkenas aangedreven.
De stroomverdeler wordt aangedreven door de oliepomp door middel van een nok op het einde van de stroomverdeleras, die in een sleuf in het eind van de oliepompas past.
 - (2) Aangezien de nok en de sleuf beide uit het midden staan, kunnen de twee assen alleen in één stand in elkaar grijpen.
 - (3) Daar de stand van de stroomverdeleras het ontstekingstijdstip van de motor bepaalt, en deze stand weer wordt bepaald door die van de oliepompas, is de stand van de oliepompas t.o.v. de nokkenas van groot belang.
- b. Draai zonodig de krukas om de ontstekingstijdstiptekens „0” op het krukas- en nokkenastandwiel tegenover elkaar te brengen (afb. 79).
- c. Bestrijk beide kanten van de pakking tussen oliepomp en cylinderblok met vet en plaats de pakking op de oliepomp. Breng de oliepompas in de opening aan de linkerkant van het cylinderblok met de boutgaten van het oliepomphuis tegenover de boutgaten in het cylinderblok.
- d. Steek aan de andere kant van het cylinderblok een lange schroevendraaier (afb. 80) in het gat van de stroomverdeleras en breng de schroevendraaier in de sleuf aan het uiteinde van de oliepompas. Draai de as zodanig dat de sleuf staat in ongeveer de 9.30 stand van de wijzerplaat van een klok (afb. 81), met de brede rand van de sleuf naar boven (dichter bij de bovenkant van het cylinderblok).
- e. Neem de schroevendraaier weg en door in de opening van de stroomverdeleras te kijken, gaat men na of de sleuf in het einde van de oliepompas in de juiste stand staat.
Plaats de schroevendraaier weer en draai deze naar rechts tot het oliepomptandwiel in aangrijping komt met de worm op de nokkenas. Druk tegen de oliepomp om deze in de juiste stand te brengen.
- f. Neem de schroevendraaier weg en kijk weer naar de stand van de sleuf. Wanneer men alles op de juiste wijze monteerd, moet de sleuf ongeveer in de 11de uurs stand van de wijzerplaat van een klok staan (afb. 81) met



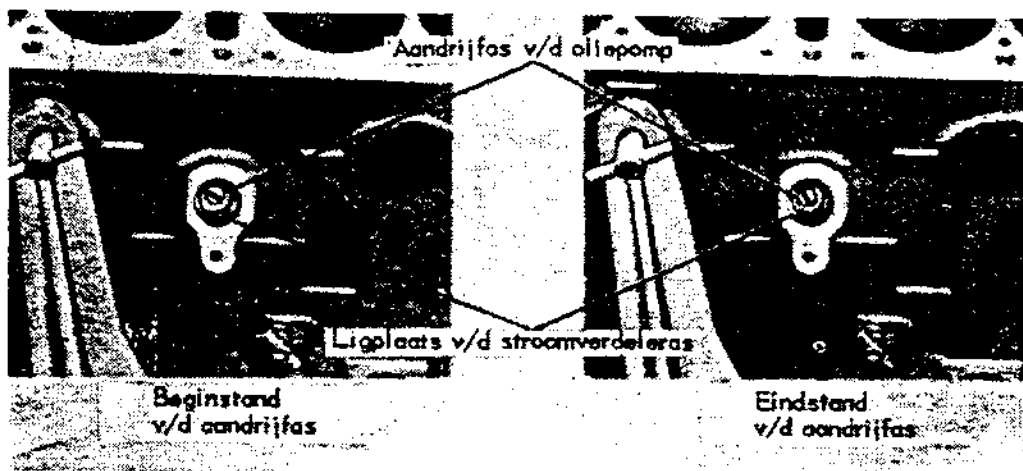
Afb. 79. Krukas- en nokkenstandwiel (distributietandwielen)



Afb. 80. Het aanbrengen van de oliepomp

de brede rand van de sleuf nog steeds aan de bovenkant. Wanneer de sleuf niet in de juiste stand staat, moet de oliepomp weer worden losgenomen. De werkzaamheden ad *d* en *e* worden dan herhaald.

- g. Bestrijk de draad van de tapbouten met vet en bevestig de oliepomp met twee $\frac{5}{16}$ -18NC-3 \times 2 $\frac{1}{2}$ tapbouten (afb. 18), door het huis van de oliepomp in het cylinderblok, en met een $\frac{5}{16}$ -18NC-3 \times 1 tapbout (afb. 18) door de bevestigingsflens van de oliepomp in het cylinderblok.



Afb. 81. De begin- en eindstand van de oliepompaandrijfas

102. Monteer de achter-montageplaat (afb. 82)

Bestrijk beide kanten van de achtermontageplaat met vet en plaats de pakking en achtermontageplaat op de achterkant van het cylinderblok. Plaats tijdelijk los een $\frac{3}{8}$ -24NF-2 \times $\frac{7}{8}$ bout (afb. 21) in elke kant van het cylinderblok om de plaat vast te houden.

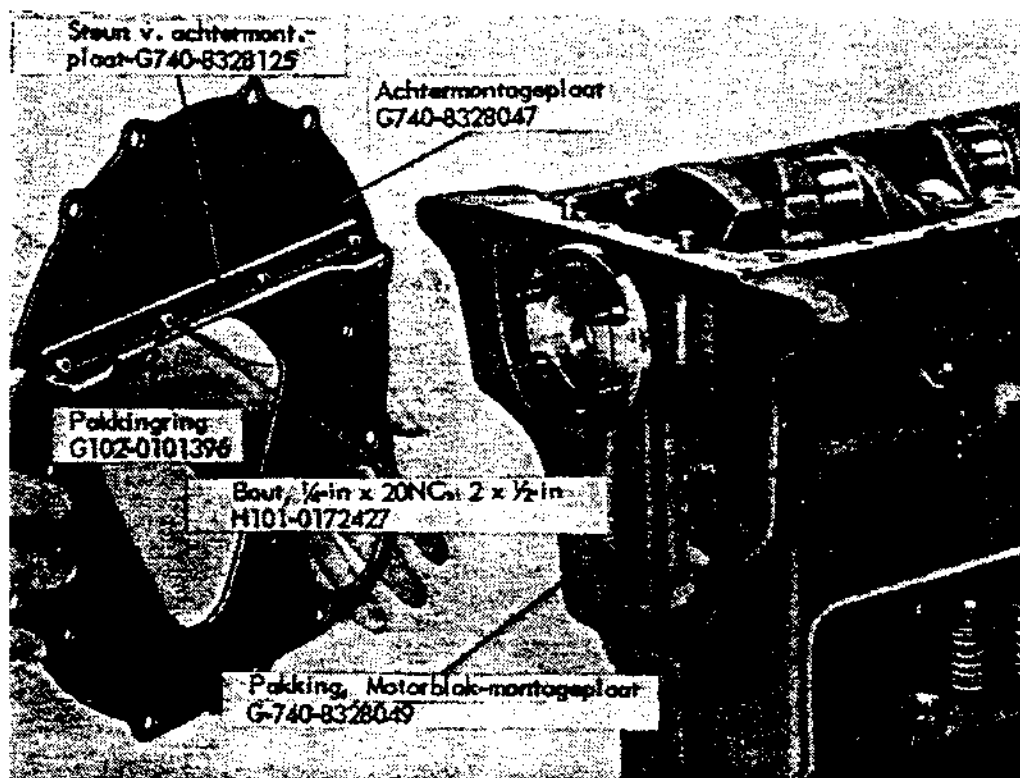
103. Monteer het vliegwiel (afb. 83)

Monteer het vliegwiel op de reeds van te voren in de krukasflens aangebrachte bouten en zet het vliegwiel vast met $\frac{3}{8}$ -in uitwendig getande veerringen en $\frac{3}{8}$ -24NF-2 moeren.

Opmerking: Om de kans van dol draaien van de boutdraad tot een minimum te beperken, moeten de moeren op de twee geharde geleidepennen het eerst worden aangedraaid. Draai alle moeren vast tot 35 à 41 voet-pound.

104. Monteer de zuigers en drijfstangen

- a. Plaats de drijfstanglagerschalen (twee helften) op een drijfstang. Bestrijk het lager licht met motorolie.



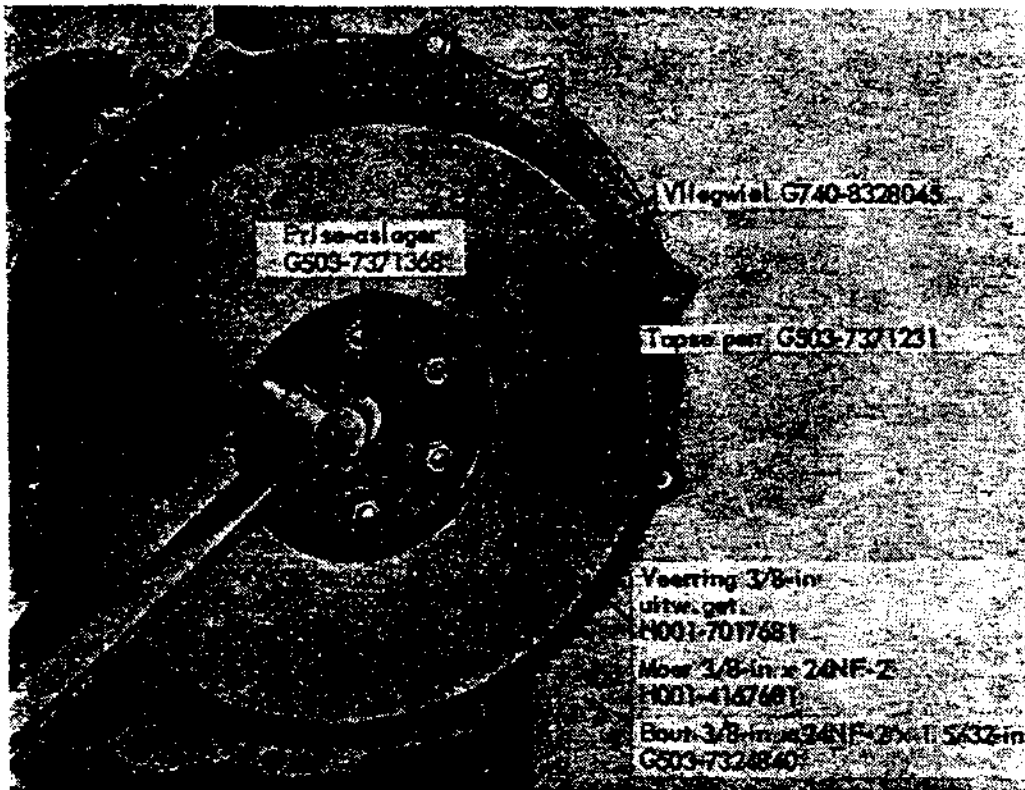
Afb. 82. Het aanbrengen van de achterste montageplaat

- b. Voorzie de zuigerveren overvloedig van motorolie en druk de veren samen met een zuigerveerklem.
- c. Draai de krukas zodanig, dat de krukastap van de aan te brengen zuiger aan de middenonderkant is.

Na eerst de zuiger- en drijfstangmerktekens te hebben vergeleken met de cylinderboring, alwaar ze moeten worden aangebracht (pnt 60b(5)), wordt de zuiger van de bovenkant uit van het cylinderblok in de cylinder gebracht (afb. 84) en wel op zodanige wijze dat het smalle gedeelte van de drijfstanglagerkap aanliggend is met het dichtstbijzijnde hoofdlager (afb. 46).

Wanneer goed aangebracht moet de kant van de drijfstang, waarin het cylinder-identificatienummer is geslagen, aan de nokkenzijde van de motor zijn (afb. 84).

Gebruik de steel van een hamer om de zuiger uit de zuigerveerklem twee



Afb. 83. Het aanbrengen van het vliegwiel

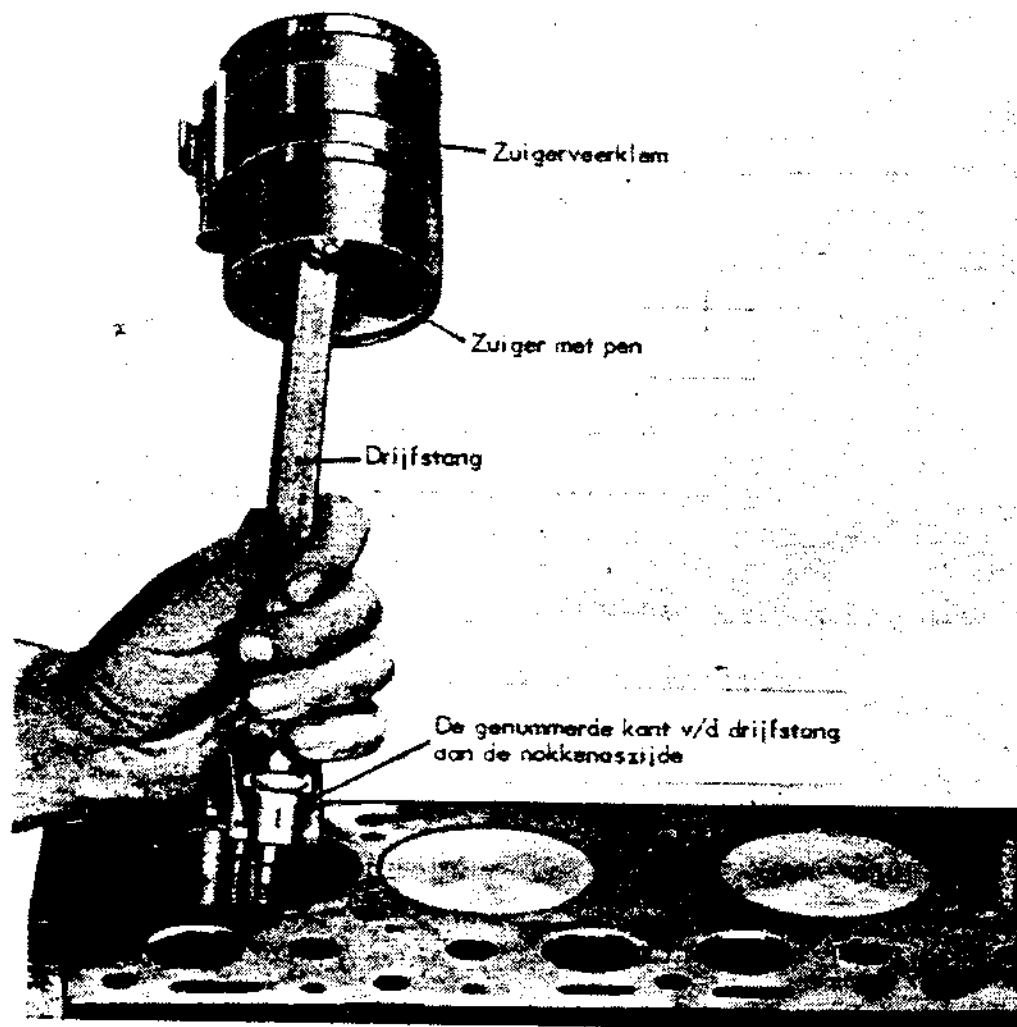
of drie inches tot onder de bovenkant van het cylinderblok te tikken.

- d. Grijp van de onderkant van het cylinderblok de drijfstang en trek het drijfstangeinde over de tap op de krukas. Plaats de kap en halve lager-schaal op de drijfstanghelft en lagerhelft, met de genummerde kant van de kap aan de genummerde kant van de drijfstang en bevestig het lager met de drijfstanglagerbouten en moeren (afb. 18). Draai de moeren vast met 50 à 55 voetpound.

Opmerking. Plaats de $\frac{3}{8}$ - 24 NF borgmoeren nu nog niet.

- e. Controleer het drijfstanglager op speling waarbij de instructies van pnt 97a, betreffende het controleren van de speling in de hoofdagers, moeten worden gevolgd met uitzondering van het hier gebruikte stuk latoenkoper, dat 0.001-in dik moet zijn in stede van 0.002 (pnt 143c).
- f. Herhaal de werkzaamheden van de punten a t/m c hiervoor bij de andere drie zuigers.
- g. Na het passen, monteren en op de juiste spanning aandraaien van de moeren moeten nieuwe $\frac{3}{8}$ -24NF borgmoeren met de verhoogde randen

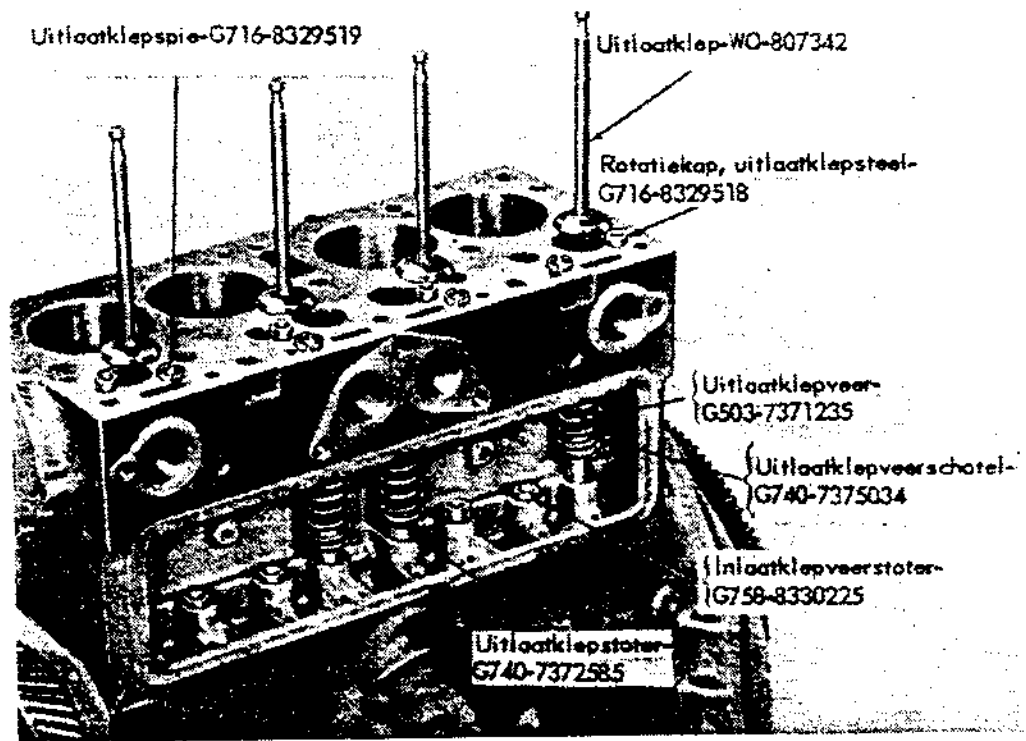
naar buiten, handvast worden aangedraaid. Gebruik een sleutel om de borgmoeren nog $\frac{1}{4}$ slag aan te draaien, teneinde ze te borgen.



Afb. 84. Het monteren van de zuigers en drijfstangen

105. Monteer de uitlaatkleppen en daarbij behorende delen (afb. 85)

- a. Zorg er voor elke uitlaatklep en bijbehorende delen gescheiden te houden van de andere uitlaatkleppen met bijbehorende delen (pnt 97C(2)(b)5). Plaats op elke uitlaatklepstoter een uitlaatklepveer en klepveerschotel, waarbij men er op moet toezien dat het einde van de veer met de minste ruimte tussen de windingen goed tegen het cylinderblok aanligt (afb. 40 toont het verschil tussen de twee uiteinden van de inlaatklepveren; hetzelfde geldt voor de uitlaatklepveren).



Afb. 85. Het monteren van de uitlaatkleppen en daarbij horende delen

Opmerking. *Uitlaat- en inlaatklepveren lijken gelijk, maar zijn verschillend. Ze mogen niet onderling worden verwisseld. Steek een uitlaatklep in elk van de uitlaatklepgeleiders.*

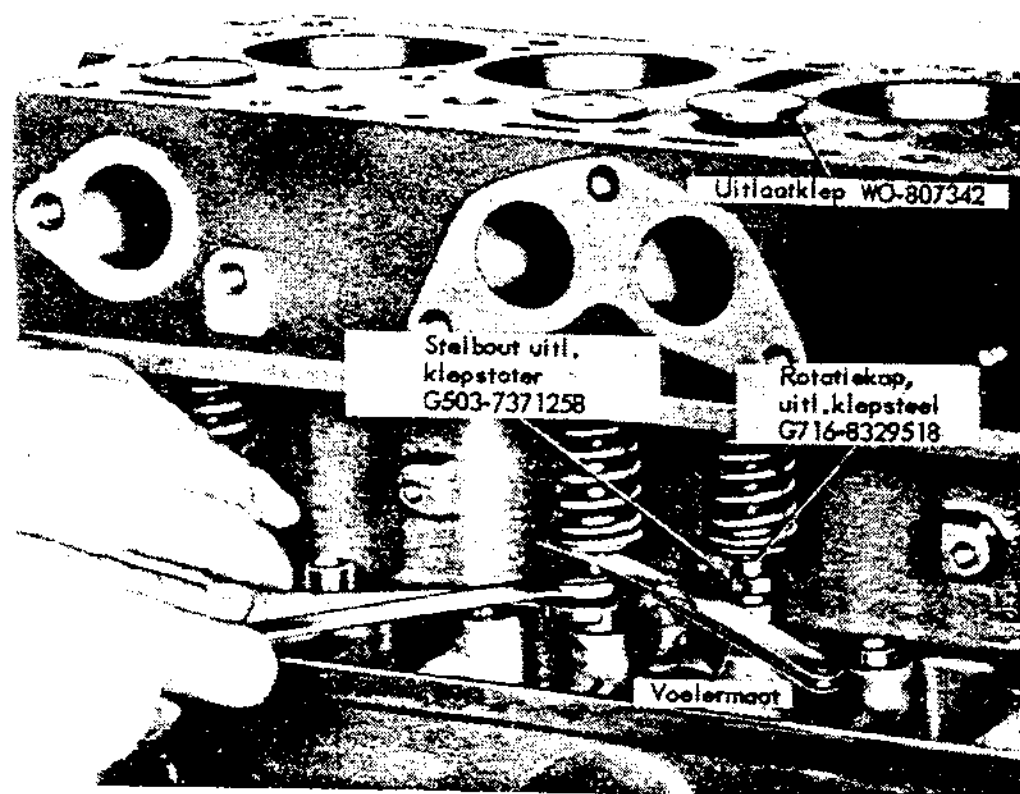
- b. De krukas wordt gedraaid om elke uitlaatklepstoter in de onderste stand te brengen. Men gebruikt een klepveertang, waarmee de klepveer en klepveerschotel worden samengedrukt. De klepspieën kunnen nu worden aangebracht en de rotatiekap op elke uitlaatklepsteel geplaatst.

106. Het afstellen van de uitlaatkleppen (afb. 86)

- a. Draai de krukas zover als nodig is om de uitlaatklep in de gesloten stand te plaatsen.
- b. Draai de stelbouten van de klepstoters zover in dan wel uit als nodig is om een speling van 0.016 tot 0.017-in tussen de stelbout en de onderkant van de rotatiekap te krijgen (pnt 150a).

107. Stel de axiale speling van de krukas af

- a. Plaats tijdelijk de afstandsring van het nokkenastandwiel (AB, afb. 9) (komvormige kant tegen het tandwiel), de oliekeerplaat (AC, afb. 9), de krukasriemschijf (A, afb. 9) en de $1\frac{1}{16}$ -in moer (B, afb. 9) op de voorkant



Afb. 86. Het afstellen van de uitlaatkleppen

van de krukas. Breng nog niet de spie van de krukasriemschijf aan (AF, afb. 9).

Draai de $1\frac{1}{16}$ -in moer vast. Plaats een schroevendraaier of hiervoor geschikt wringijzer tussen de middenhoofdlagersteun en het tweede contra-gewicht van de krukas (afb. 87) en wring de krukas naar voren.

Steek een voelermaat tussen de afstandsring en de geflensde rand van het voorste hoofdlager en meet de axiale speling van de krukas. Deze speling moet tussen de 0.004 en 0.006-in liggen (pnt 143a).

- b. Wanneer de speling minder is dan 0.004-in moet de werkelijke speling nauwkeurig worden opgemeten.

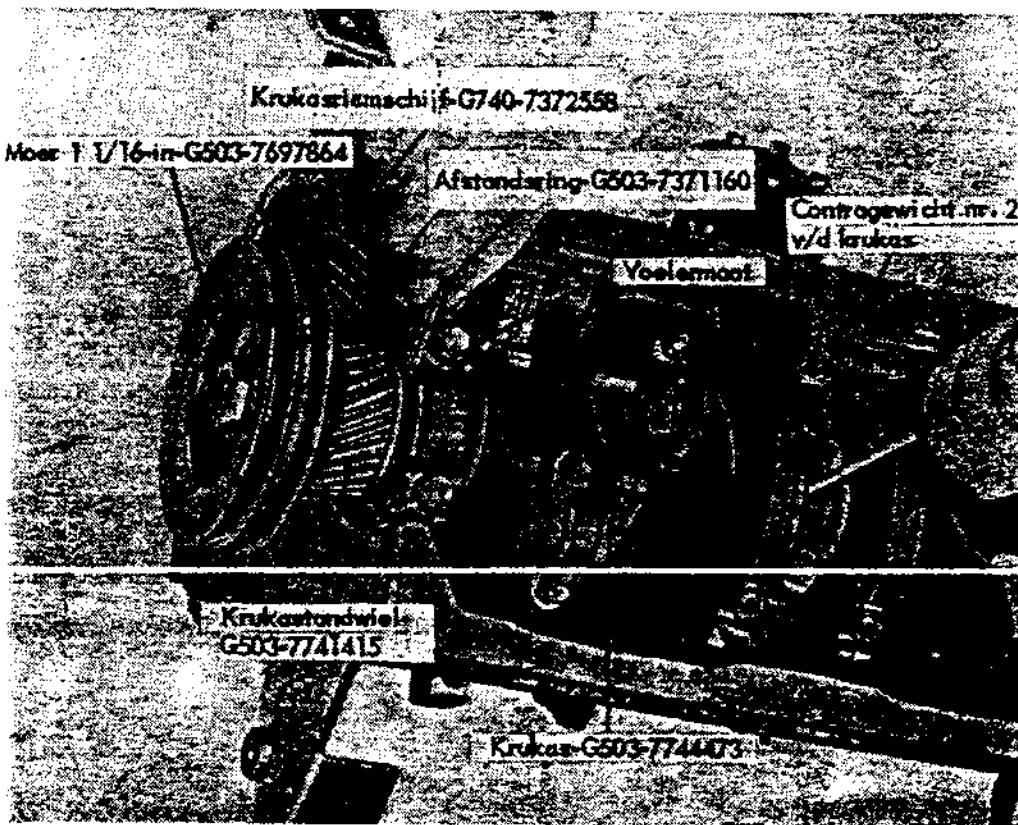
Draai de $1\frac{1}{16}$ -in moer los, verwijder de krukasriemschijf, de krukasoliekeerplaat en de afstandsring van het krukastandwiel. Gebruik de trekker 41-P-2956-4 (afb. 19) om het krukastandwiel ongeveer een inch op de as naar voren te trekken. Met een tang met lange bek wordt een van de vulringen voor afstelling van de axiale speling gegrepen.

Wring de vulring stuk en neem het van de krukas.

Wanneer meerdere vulringen moeten worden weggenomen geschiedt dit op dezelfde wijze.

(De totale dikte van het aantal te verwijderen vulringen wordt bepaald door de werkelijke speling van de voorgeschreven speling van 0.004 tot 0.006-in af te trekken).

- c. Wanneer de bovengenoemde werkzaamheden nauwkeurig worden uitgevoerd, hoeft de axiale speling niet meer te worden gecontroleerd. Wanneer echter enige twijfel bestaat omtrent de juiste speling moet nogmaals als bovenomschreven de axiale speling worden gecontroleerd. Neem de $1\frac{1}{16}$ -in moer en de krukasriemschijf af, wanneer de axiale speling juist is.



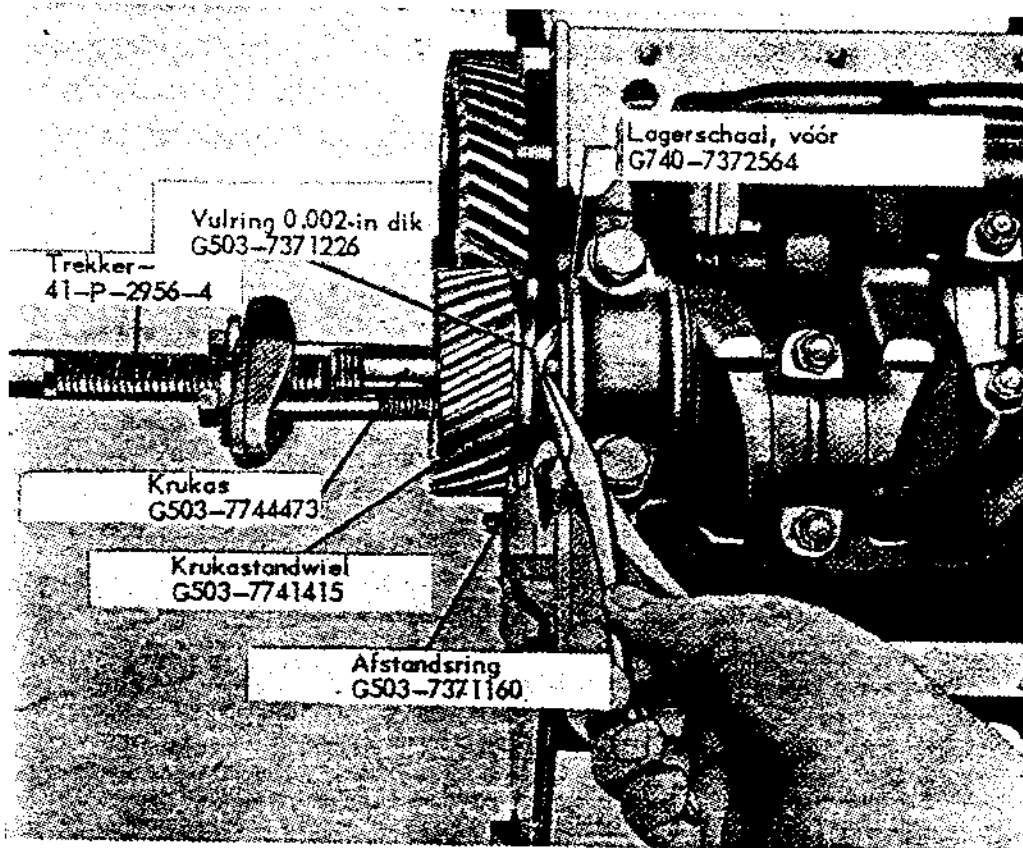
Afb. 87. Het opmeten van de axiale speling van de krukas

108. Monteer het distributiedeksel

- a. Monteer de $\frac{3}{16} \times \frac{3}{4}$ spie van de krukasriemschijf (AG, afb. 9) in de baan op het vooreinde van de krukas.
- b. Bestrijk beide kanten van de distributiedekselpakking (AM, afb. 70) met vet en monteer deksel en pakking op de voorkant van de motor met drie $\frac{3}{8}$ -24NF-3 $\times \frac{3}{4}$ bouten (afb. 89) en één $\frac{3}{8}$ -24NF-3 $\times 1$ bout. Gebruik

acht $\frac{3}{8}$ -24NF-3 moeren, waarvan vier worden aangebracht op de eerder ingedraaide tapeinden.

Opmerking. Draai de moeren niet vast alvorens de krukasriemschijf is gemonteerd (par. 109).



Afb. 88. Het verwijderen van vulringen voor afstelling van de axiale speling van de krukas

109. Monteer de krukasriemschijf

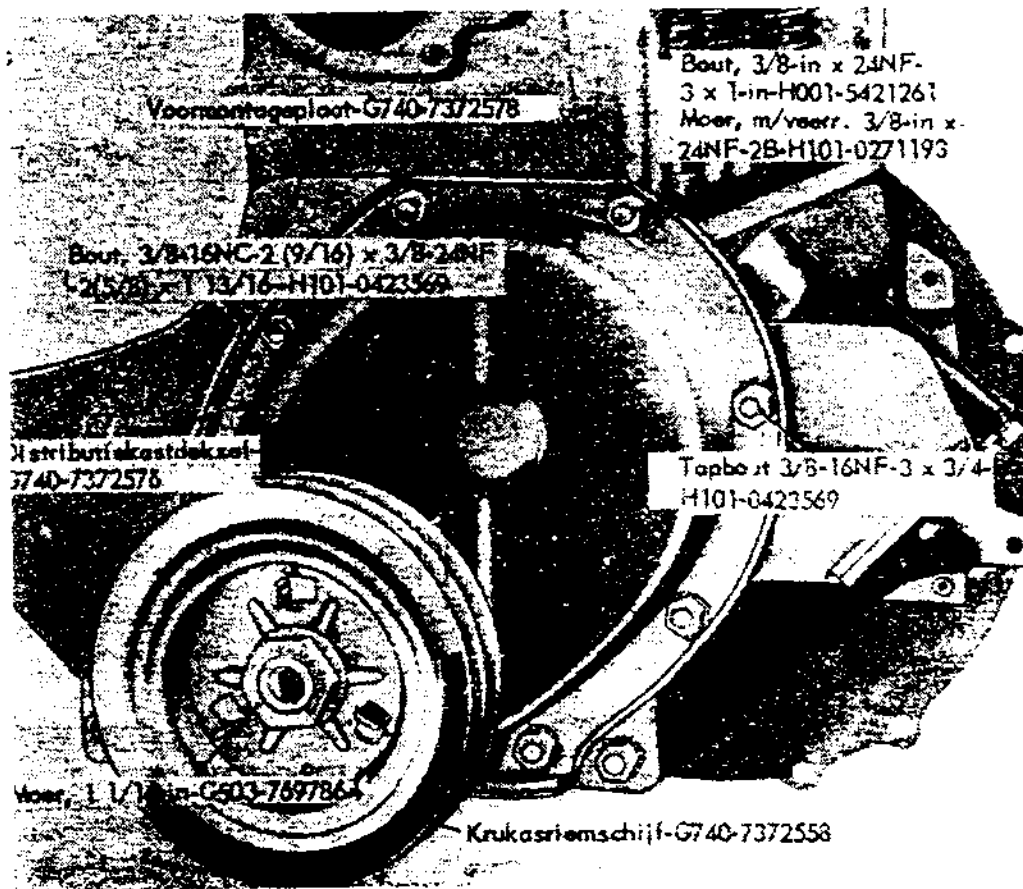
- a. Plaats de spiebaan in de riemschijf tegenover de spie, welke op de krukas is geplaatst. Sla de riemschijf op de krukas en bevestig die met de $1\frac{1}{16}$ -in moer.

Plaats een blok hout tussen een van de contragewichten van de krukas en de zijkant van het blok om te voorkomen, dat de krukas meedraait, wanneer de moer wordt vastgedraaid.

- b. Draai de acht moeren van het distributiedeksel vast.

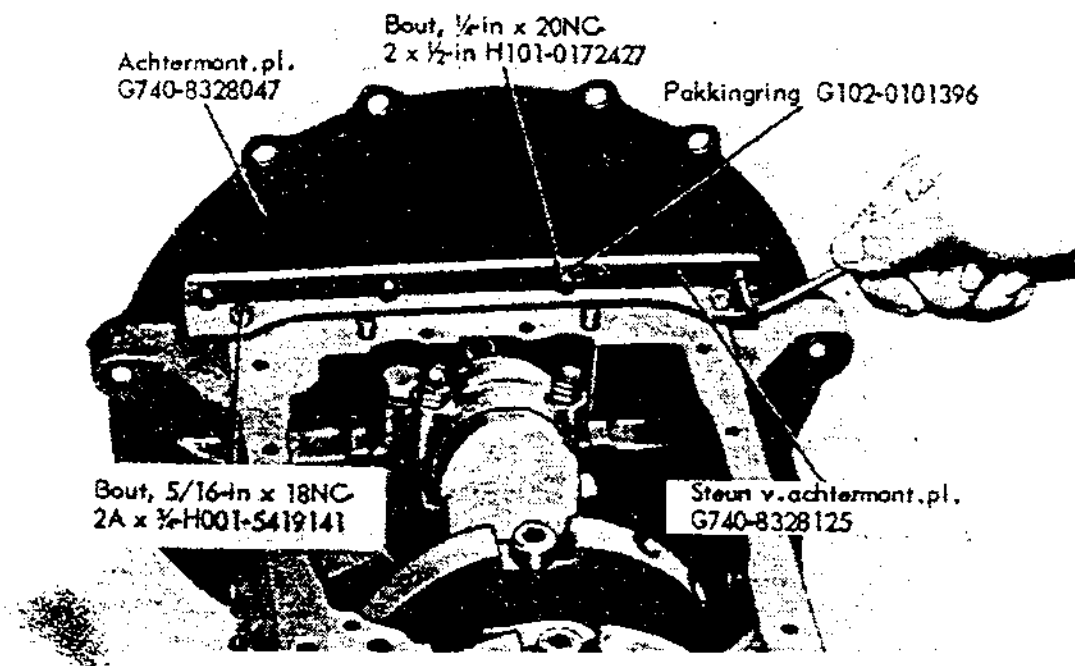
110. Monteer de oliezeef en het oliecarter

- a. Monteer de twee pasbouten aan beide zijden van de motor (afb. 21 en



Afb. 89. Distributiedeksel en krukasriemschijf

- 22) om het monteren van de achtermontageplaat te vergemakkelijken.
- b. Monteer de twee $\frac{5}{16}$ -18NC-3 \times $\frac{3}{4}$ tapbouten (afb. 90) om de steun van de achtermontageplaat aan de onderkant van het cylinderblok te bevestigen. Draai de bouten vast met een koppel van 12-17 voetpound.
- Draai de $\frac{1}{4}$ -20NC-2 \times $\frac{1}{2}$ tapbouten (afb. 90) vast, waarmede de steun aan de achtermontageplaat is bevestigd.
- d. Bestrijk beide kanten van de flenspakking (afb. 18) van de ophangsteun van de oliezeef met vet en monteer de pakking en de oliezeef aan de onderkant van het cylinderblok. Gebruik twee $\frac{5}{16}$ -18NC-2 \times $\frac{3}{4}$ tapbouten met veerring om de oliezeef op de juiste plaats vast te zetten.
- e. Bestrijk beide kanten van de oliecarterpakking (afb. 91) met vet. Bevestig het carter met pakking los aan de benedenkant van het cylinderblok met veertien $\frac{5}{16}$ -18NC-2 \times $\frac{5}{8}$ bouten met veerring in de boutopeningen aan achter- en zijkant. Breng in de voorste zes gaten geen bouten aan.
- f. Plaats een canvasring en een afstandsring van de krukasriemschijfaf-



Afb. 90. Het vastdraaien van de tapbouten van de steun van de achtermontageplaat

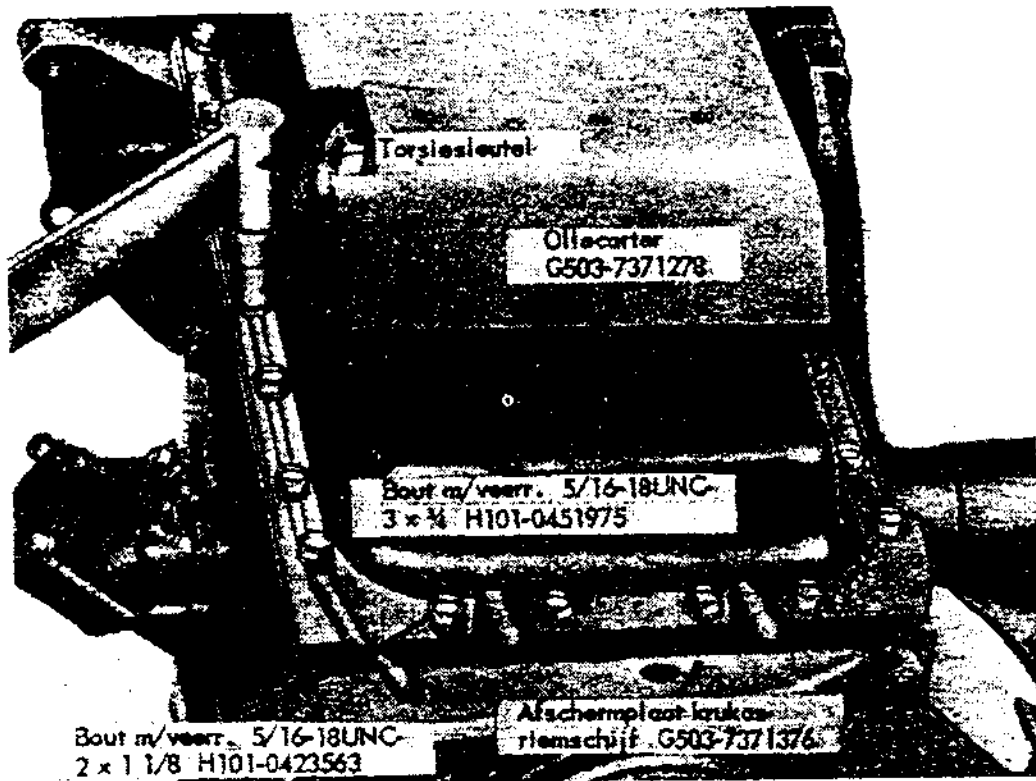
schermplaat (afb. 17) op elke van de voorste zes gaten. Plaats de krukasriemschijfafschermp plaat (afb. 91) op de afstandsringen met de rechte zijde van de afschermp plaat aan de oliepompkant van de motor. Bevestig de afschermp plaat met zes $\frac{5}{16}$ -18NC-2 \times 1 $\frac{1}{8}$ tapbouten. Draai alle oliecartertapbouten aan met een koppel van 12-17 voetpound.

111. Monteer de waterpomp

Bestrijk beide kanten van de waterpomppakking (afb. 92) met vet. Monteer waterpomp en pakking aan de voorkant van de motor met een $\frac{5}{16}$ -18NC-2 \times 2 $\frac{1}{2}$ tapbout met veerring en drie $\frac{5}{16}$ -18NC-2A \times $\frac{7}{8}$ tapbouten met veerring. Draai de tapbouten aan met een koppel van 12 tot 17 voetpound.

112. Monteer de cilinderkop

- a. Plaats de koppakking op het cilinderblok. Plaats de cilinderkop op de pakking en breng de tien $\frac{7}{16}$ -14NC-2 \times 4 $\frac{1}{4}$ tapbouten met tien sluitringen aan op de plaatsen afgebeeld in afb. 15.
- b. Met dezelfde maat tapbouten maar zonder ringen, moeten de bovenste tuimelhefboom van de smookklepbediening (afb. 93) en de oliefiltersteun worden aangebracht, waarbij een tapbout alleen in het voorste gat van de oliefiltersteun moet worden geplaatst.

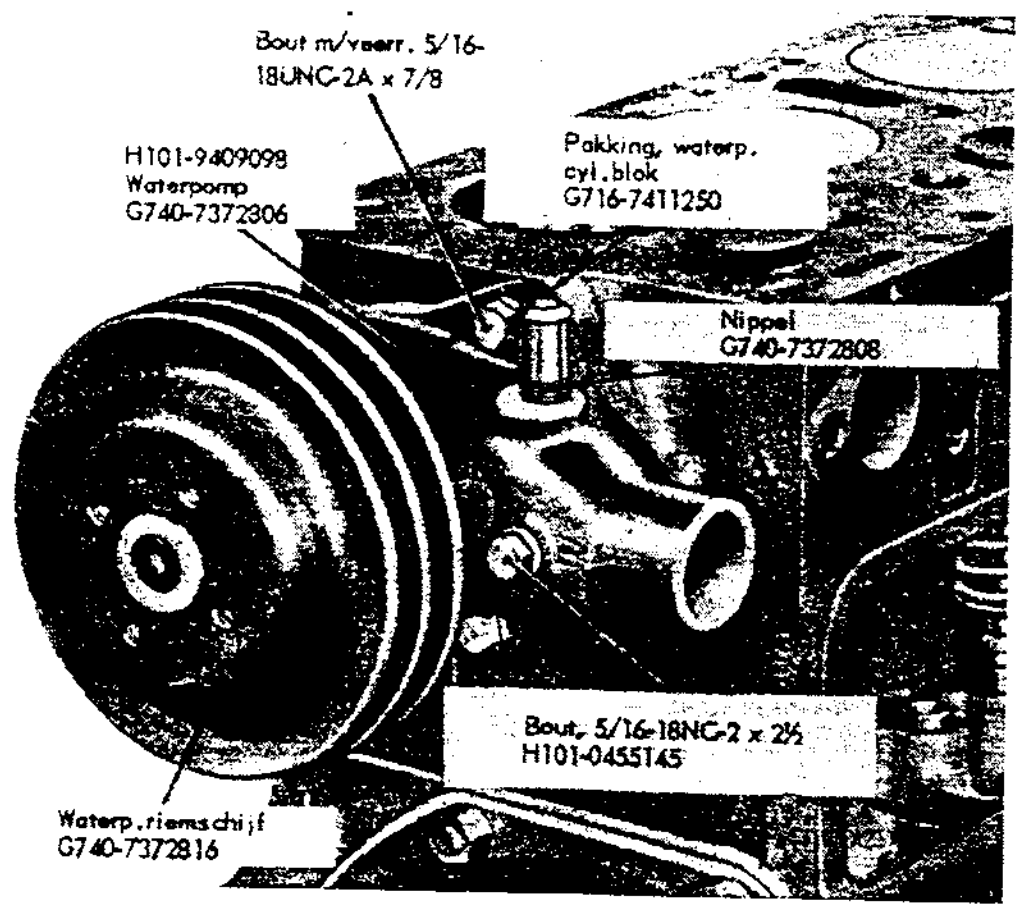


Afb. 91. Het aanbrengen van de afschermplaat van krukasriemschijf

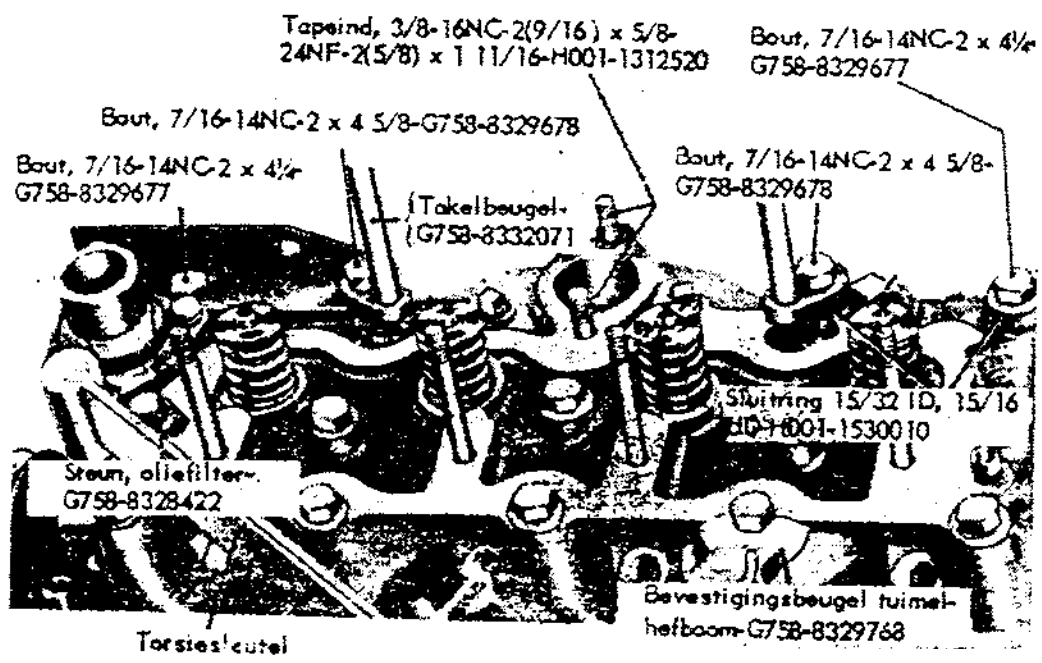
- c. Plaats een sluitring (afb. 93) op het gat van de kopbout juist achter de aansluitflens van de carburator en plaats één voet van de motortakelbeugel op de ring en de andere op de achterkant van de oliefiltersteun. Bevestig de beugel met twee $7/16$ -14NC- $2 \times 4^{5/8}$ tapbouten.
- d. Plaats de $7/16$ -14NC- $2 \times 1^{11/16}$ tapbout (afb. 15) in het gat van de cilinderkop aan de onderkant van de carburatorinlaatopening.
- Draai alle tapbouten vast met een koppel van 60 tot 61 voetpound in de volgorde afgebeeld in afb. 94.
- f. Monteer de twee $3/8$ -16NC- $2(9/16) \times 3/8$ -24NF- $2(5/8) \times 1^{11/16}$ tapeinden (afb. 93) in de gaten aan beide kanten van het aansluitstuk van de carburator.

113. Monteer de tuimelaars en daarbij behorende delen

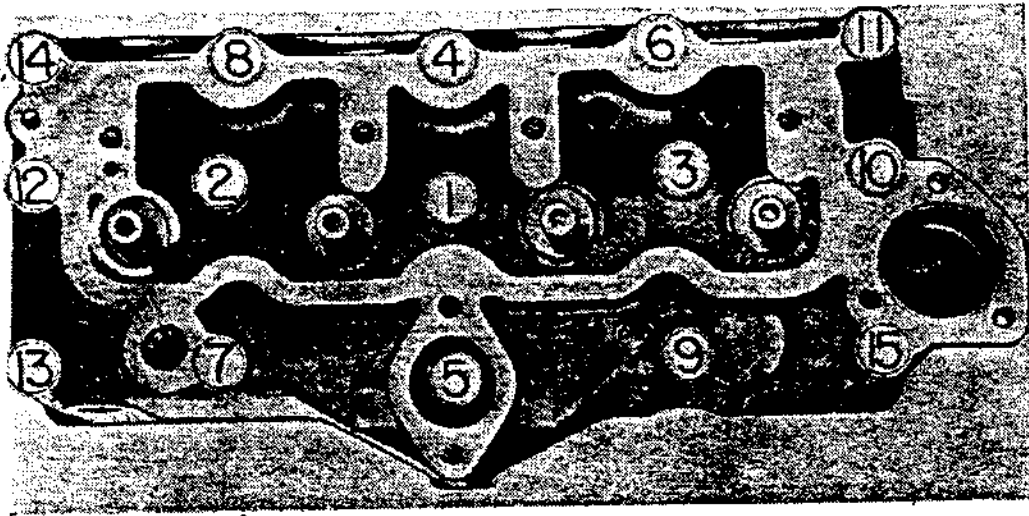
- a. Plaats de inlaatklepstoterstangen met het kogelvormige uiteinde naar beneden door de openingen in cilinderkop en cilinderblok, waarbij men de kogelvormige uiteinden in de komvormige einden van de inlaatklepstoters plaatst.



Afb. 92. De waterpomp



Afb. 93. Het monteren van de cilinderkop



Afb. 94. De volgorde van het vastdraaien van de cylinderkopbouten

- b. Monteer de tuimelaars met as op de vier tapeinden van de assteunen (afb. 14); Demonteer de twee tijdelijk aangebrachte kleptuimelaardekselbouten (pnt 58c).

Met een $\frac{3}{16}$ -in inw. getande veerring (afb. 95) tussen elk tapeinde en tuimelaarassteun, moeten de tapeinden met het korte draadeinde in de steunen worden geschroefd.

Monteer vier $\frac{3}{8}$ -24NC-2 borgmoeren op de tapeinden van de tuimelaarassteunen. Draai de moeren vast met 30 à 36 voetpound.

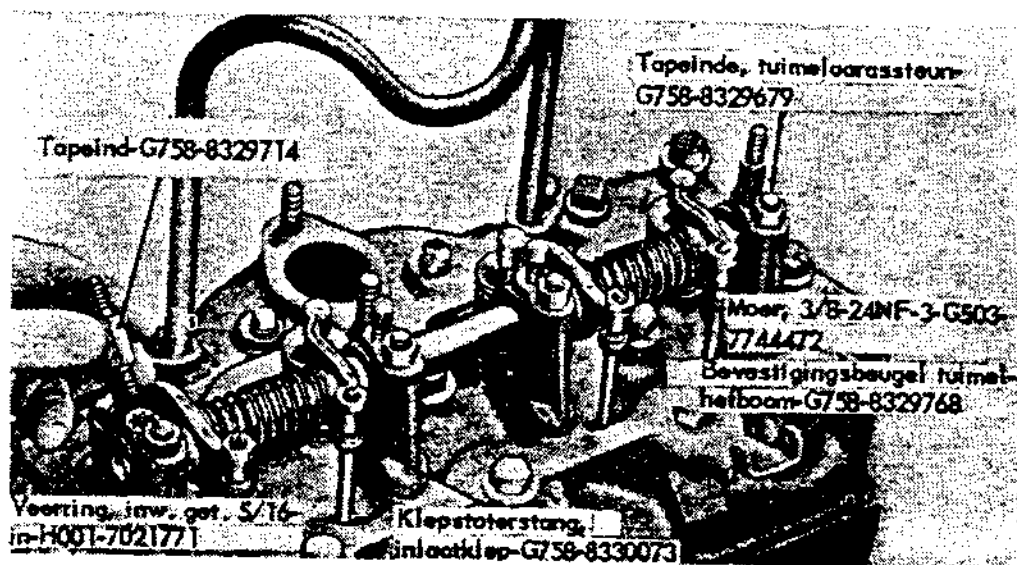
114. Stel de inlaatkleppen af

- a. Terwijl de krukas zover wordt getornd tot elke inlaatklep in de volledig gesloten stand staat, moet de speling tussen tuimelaar en inlaatklep worden afgesteld tot op 0.018 à 0.020-in (pnt 149a).
- b. Stel de kleppen af door de borgmoer van de stelschroef (afb. 96) los te draaien en de stelschroef in- of uit te draaien om de speling kleiner of groter te maken.

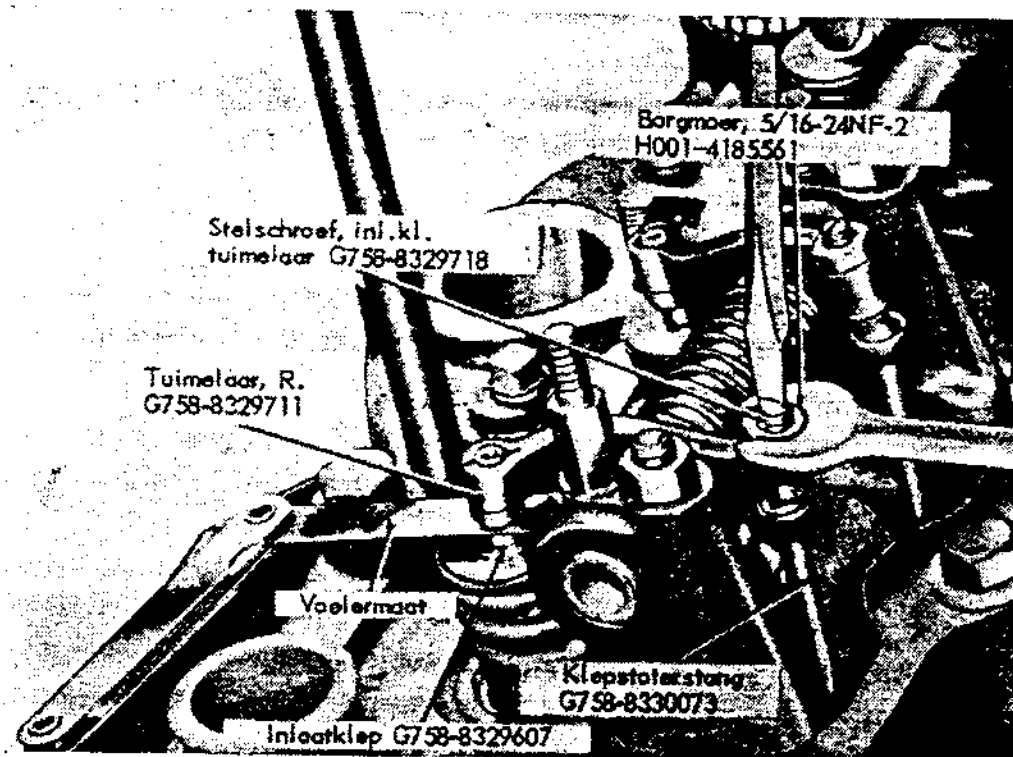
Met de wijzers van de klok ~~meddraaiend~~ verkleint men de speling; in tegengestelde richting ~~draaiend~~ wordt de speling vergroot. Wanneer de speling is afgesteld op ~~0.018 à 0.020-in~~ kan een voelmaat met een weinig weerstand tussen tuimelaar ~~en klep~~ worden gestoken. Houd de stelschroef in die stand en draai ~~de~~ borgmoer vast. Controleer nogmaals de speling na het vastdraaien van de borgmoer.

115. Monteer de olieleidingen en de omloopleiding van de waterpomp (afb. 97)

- a. Monteer de $\frac{3}{16}$ -in olieleidingklem (Y) aan de achterkant van de motor.



Afb. 95. Het aanbrengen van de tapeinden van het klependeksel



Afb. 96. Afstellen van de inlaatkleppen

Gebruik een $1/4$ -20NC-2 \times 1/2 tapbout met veerring (L) om de klem aan de motor te bevestigen.

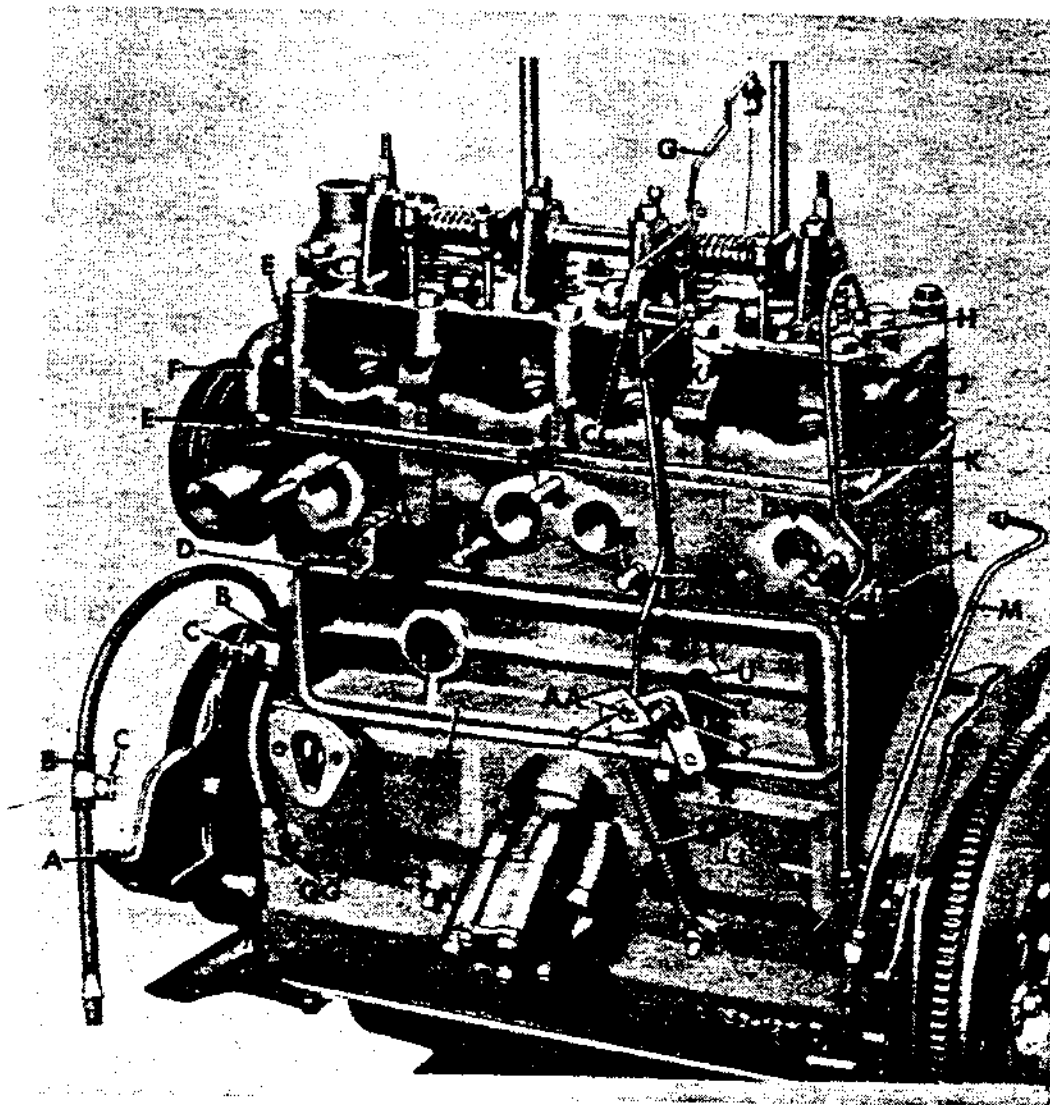
- b. Monteer het kniestuk (P) van de olieleiding in het cylinderblok. Monteer de olieleiding van bovincarter naar cylinderkop (K) aan de $3/16$ -in nippel (H) in de cylinderkop en aan het kniestuk van het cylinderblok (P). Bevestig de olieleiding in de klembeugel (Y).
- c. Monteer het kniestuk (N) in het cylinderblok en verbind de oliedrukleiding (M) aan het kniestuk.
- d. Monteer het kniestuk (GG) in het cylinderblok en verbind het uiteinde zonder wartel van de flexibele oliefilter-inlaatleiding (A) aan het kniestuk. Monteer een van de $9/16$ -in klembeugels (C) op de flexibele leiding en onder de kap van de bout van het distributiedeksel als afgebeeld in afb. 97 en de tweede klembeugel (C) onder de kap van de bovenste bevestigingsbout van de waterpomp.
- e. Monteer de omløopleiding (F) op de nippels in de cylinderkop en waterpomp en bevestig de leiding met $5/16$ -in slangklemmen (E).

116. Monteer het uitlaatkleppenkastdeksel (afb. 97)

Bestrijk beide kanten van de dekselpakking (D) met vet en monteer het deksel (FF) met pakking. Monteer het speciale tapeinde (T) van het kleppenkastdeksel met een pakkingring (U) tussen de borst van het tapeinde en het deksel.

117. Monteer de smoorklepverbindingen (afb. 97)

- a. Schuif de benedenste tuimelhefboom (R) op het speciale tapeinde (T) met het uitstekende deel van de naaf aan de buitenkant. Plaats een sluitring met een $11/32$ inw. diam., $11/16$ uitw. diam. (AA) en een $1/16 \times 1/2$ splitpen (S) op het uiteinde van het tapeinde om de tuimelhefboom vast te zetten.
- b. Schuif de tuimelhefboomveer (CC) op de schacht van de bovenste hefboom (JJ) en schuif de hefboom op de steun (J) van de bovenste tuimelhefboom, welke aan de cylinderkop is bevestigd. Plaats een sluitring met $11/32$ inw. diam., $11/16$ uitw. diam. (X) en een $1/16 \times 1/2$ splitpen (W) op het uiteinde van de tuimelhefboomas.
- c. Plaats de twee uiteinden van de tuimelhefboomverbindingsstang (Z) in de bovenste en benedenste tuimelhefboom en zet de stang vast met twee



Afb. 97. Linkeraanzicht van de motor - gedeeltelijk gemonteerd

- A. *Flex.oliefilter inl.leiding*—G758-8331932.
- B. *Onderlegstuk*, $\frac{3}{16} \times 1$ —W0-A17445.
- C. *Klembeugel*—H004-0327791.
- D. *Uitlaatkleppendeksel*—G503-0194022.
- E. *Slangklem*, 1-in—H006-8390945.
- F. *Waterslang, omloopleiding*—G740-7697588.
- G. *Gasbedieningsstang*—G753-8322976.
- H. *Nippel*, $\frac{3}{16}$ -in—H006-0214522.
- J. *Bevestigingsbeugel, tuimelhefboom*—G758-8329768.
- K. *Olieleiding van bovencarter n. cylinderkop*—G758-8328408.
- L. *Bout m/veerring*, $\frac{1}{4}$ -in \times 20NC-2 \times $\frac{1}{2}$ —H101-9409106.
- M. *Leiding v/h oliedrukelement*—G758-8328407.
- N. *Kniestuk* $\frac{1}{4}$ -in—H006-0260807.
- P. *Kniestuk*—H006-0260846.
- Q. *Trekveer, gaspedaal*—G758-8329764.
- R. *Benedenste tuimelhefboom*—G758-8330947.
- S. *Splitpen* $1\frac{1}{16} \times \frac{1}{2}$ -in—H001-4417141.
- T. *Tapeind, speciaal* $\frac{3}{16}$ -in \times 18NC-3 \times $\frac{3}{8}$ —G758-8329696.
- U. *Uitlaatkleppendeksel*—G503-0194022.
- V. *Tapeind*, $\frac{3}{8}$ -in \times 16NC-3($\frac{9}{16}$ -in- $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF-2($\frac{5}{8}$ -in) \times $1\frac{1}{2}$ -in—H001-1312520.
- W. *Splitpen*, $\frac{1}{16} \times \frac{1}{2}$ —H001-4417121.
- X. *Sluitring* $1\frac{1}{32}$ ID, $1\frac{1}{16}$ UD—H001-7043711.
- Y. *Klembeugel*—G740-7372832.
- Z. *Stang, tuimelhefboom*—G758-8329765.
- AA. *Sluitring* $1\frac{1}{32}$ ID, $1\frac{1}{16}$ UD—H001-7043711.
- BB. *Tapeind*, $\frac{3}{8}$ -in \times 16NC($\frac{9}{16}$ -in) \times $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF-2($\frac{5}{8}$ -in) \times $\frac{3}{16}$ -in—H001-1310620.
- CC. *Drukveer, tuimelhefboom*—G758-8329770.
- DD. *Tapeind*, $\frac{3}{8}$ -in \times 16NC-3($\frac{9}{16}$ -in)- $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF-2($\frac{5}{8}$ -in) \times $1\frac{1}{2}$ -in—H001-1312520.
- EE. *Tapeind*, $\frac{3}{8}$ -in \times 16NC-3($\frac{9}{16}$ -in) \times $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF-2($\frac{5}{8}$ -in) \times $2\frac{3}{16}$ -in—H001-1310620.
- FF. *Kleppenkastdeksel*—G503-7371237.
- GG. *Kniestuk, oliefilter uitlaatl.*—H106-0444038.
- HH. *Tapeind*, $\frac{3}{8}$ -in \times 16NC-3($\frac{9}{16}$)- $\frac{3}{8}$ -in \times 24NF-2($\frac{5}{8}$ -in) \times $\frac{1}{2}$ -in—H001-1312520.
- JJ. *Bovenste tuimelhefboom*—G758-8329769.

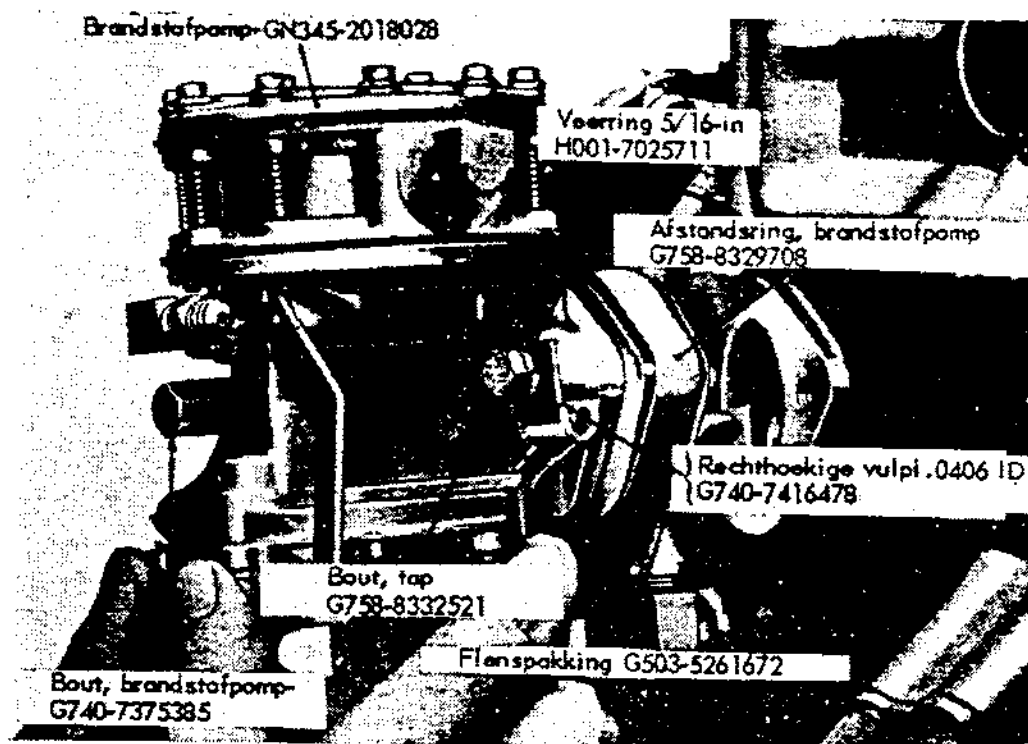
$11/32$ inw. diam $11/16$ uitw. diam sluitringen (AA) en twee $1/16 \times 1/2$ splitpennen (S).

Steek het uiteinde van de gasbedieningsstang (G) in het gat van de bovenste tuimelhefboom en zet de stang vast met een $11/32$ inw. diam, $11/16$ uitw. diam sluitring (X) en een $1/16 \times 1/2$ splitpen (W).

- d. Monteer de trekveer (Q) van het gaspedaal door een uiteinde van de veer te haken in het gat van de kop van de stop in het ondergedeelte van het cylinderblok en het andere einde in het gat van de benedenste tuimelhefboom.

118. Monteer de tapeinden van het uitlaatspruitstuk (afb. 97)

- a. Bestrijk de draad van de tapeinden van het uitlaatspruitstuk met vet. Monteer een $3/8-16 \times 1 1/2$ uitlaatspruitstuk tapeinde (V en HH) in elk van de montagegaten, een $3/8-16NS(1/2) \times 3/8-24NF(7/8) \times 1 3/4$ tapeinde (DD) in het middelste gat en een $3/8-16NC-2(9/16) \times 3/8-24NF-2(5/8) \times 2 1/8$ tapeind (EE en BB) in de gaten aan beide zijden van de middelste uitlaatpoorten.
- b. Monteer de ondersteun (J, afb. 99) aan de linkerkant van de motor met een $3/8-16NC-2 \times 5/8$ tapbout met veerring (K, afb. 99).



Afb. 98. Het aanbrengen van de brandstofpomp

119. Monteer de brandstofpomp

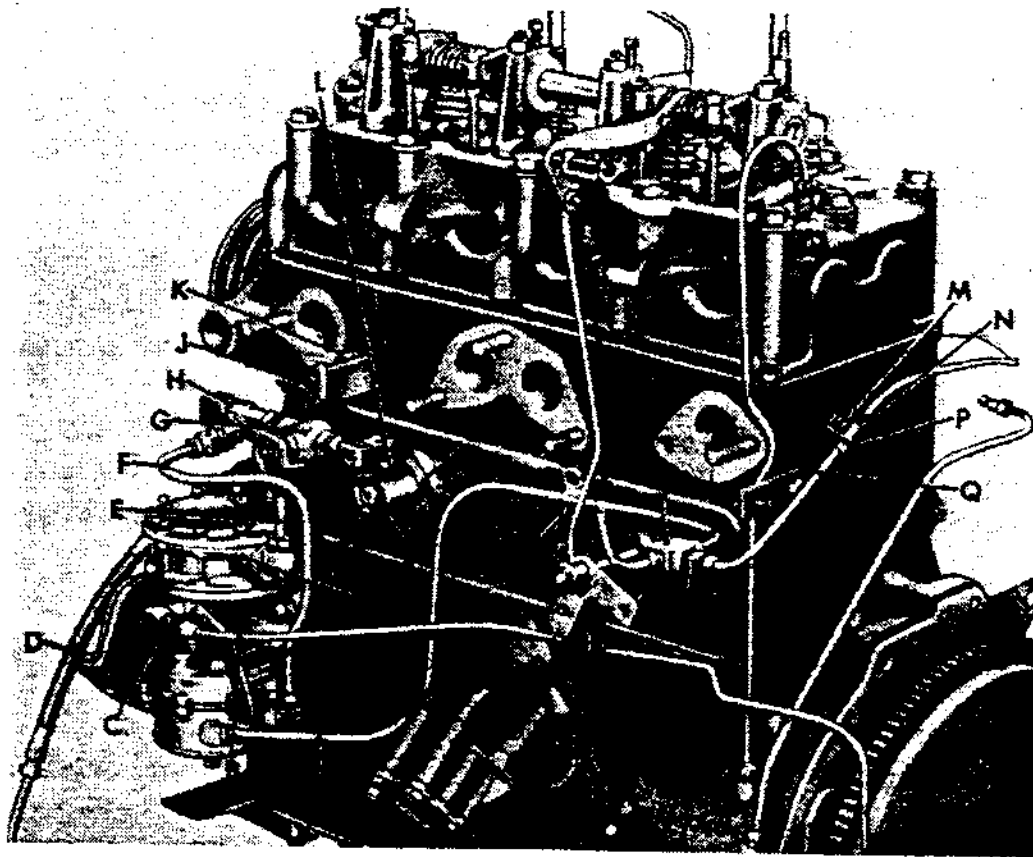
- a. Alvorens de brandstofpomp te monteren moet de krukas worden getornd om de lage kant van de aandrijfnok van de brandstofpomp recht tegenover de montage-opening van de brandstofpomp te brengen.
- b. Bestrijk beide kanten van de brandstofpomppakkingen (afb. 98) met vet. Plaats een $\frac{5}{16}$ -in veerring en de 0.406 inw. diam rechthoekige vulplaat op de $\frac{5}{16}$ -18NC-2 \times 1 $\frac{7}{8}$ tapbout. Plaats dezelfde delen op de brandstofpomptapbout en bestrijk de draad van de bouten met vet. Steek de bouten door de flens van de brandstofpomp (afb. 98). Plaats de ene brandstofpomppakking, de afstandsring en de tweede brandstofpomppakking op de bouten als afgebeeld in afb. 98 en monteer de brandstofpomp aan de motor.

120. Monteer de benedenste carterventilatieklep en de daarbij behorende delen

Bestrijk beide kanten van de aansluithuispakking (U) met vet. Bevestig met de tapbout (W) en een koperen pakkingring (V) de ventilatieklep (G) met pakking en de daarbij horende delen (afb. 115) aan de motor. Hierdoor wordt het aansluithuis (L) aan het kleppenkastdeksel en aan het cylinderblok vastgezet.

121. Monteer de brandstof- en ventilatie- en ontluichtingsleidingen (afb. 99)

- a. Verbind de flexibele inlaatleiding van de brandstofpomp (D) en de leiding van de brandstofpomp naar de carburator (E) aan de brandstofpomp (X).
- b. Monteer de terugslagklep (C) in het kniestuk in het middengedeelte van de brandstofpomp. Verbind de drukleiding (B) aan de terugslagklep. Plaats het $\frac{3}{16}\times 1$ -in onderlegstuk (P) over de drukleiding en plaats de leiding achter de klembeugel, welke aan het uitlaatkleppenkastdeksel is gelast.
- c. Verbind de ventilatieleiding van het carter (F, afb. 105 en CC, afb. 4) aan het $\frac{1}{8}$ -in T-stuk in het inlaatspruitstuk, waarbij de leiding wordt vastgezet door het aanbrengen van de $\frac{5}{16}$ -in leidingklembeugel (DD, afb. 4) onder de kop van de onderste waterpompbout. Plaats de klembeugel (J, afb. 105) op de ventilatieleiding van het carter en de brandstofleiding naar de carburator. Zie voor de plaats afb. 105.
- d. Verbind de ventilatieleiding (F) (van regelklep naar de vacuumpomp) aan het T-stuk van de regelklep van de carterventilatie (H) en aan het kniestuk



Afb. 99. Details van het monteren van leidingen en verbindingen aan de linkerkant van de motor

- | | |
|---|--|
| A. Ventilatieleiding—G758-8330238. | L. Aansluithuis van carterventilatie. |
| B. Leiding, uitlaatzijde vac.pomp—W0-807700. | M. Bout, $\frac{1}{4}$ -20UNC-2 \times $\frac{1}{2}$ —H101-9409106. |
| C. Terugslagklep—G740-7375063. | N. Klembeugel, $\frac{5}{16}$ -in—H004-0327696. |
| D. Flex. inlaatleiding oliefilter—G758-8331932. | P. Onderlegstuk $\frac{3}{16} \times 1$ —W0-A17445. |
| E. Leiding, brandstofpomp n/carburator—G758-8329618. | Q. Ventilatieleiding v/stroomverdeler n/T-stuk v/d ruitenwisser—W0-806420. |
| F. Ventil.leiding v/regeklep n/T-stuk—W0-807846. | R. wordt niet gebruikt. |
| G. Onderste carter-ventilatieklep—G740-7410836. | S. T-stuk $\frac{1}{4}$ -in. |
| H. Regeklep van carterventilatie—G740-5336400. | T. Leiding van T-stuk n/ruitenwisser—G758-8332076. |
| J. Ondersteun—W0-806449. | U. Pakking, ventilatie, aansluithuis—G503-7371272. |
| K. Tappout m/veerr. $\frac{3}{8}$ -16NC-2 \times $\frac{5}{8}$ —H101-9409110. | V. Koperen pakkingring—G503-0194032. |
| | W. Bout, $\frac{5}{16}$ -in \times 18NC-2 \times $3\frac{11}{16}$ —G503-7741420. |
| | X. Brandstofpomp—GN345-2018028. |

in het benedenste gedeelte van de brandstofpomp (X).

- e. Verbind de ventilatieleiding van de stroomverdeler (Q), de leiding van de ruitenwisser (T) en de ventilatieleiding (A) aan het T-stuk (S).

Verbind het andere uiteinde van de ventilatieleiding (A) aan het kniestuk in het benedenste gedeelte van de brandstofpomp. Plaats het $\frac{3}{16} \times 1$ onderlegstuk (P) en de $\frac{3}{16}$ -in klembeugel (N) aan het T-stuk van de ventilatieleiding van stroomverdeler naar ruitenwisser (Q) en bevestig de klembeugel los aan de achterkant van het cylinderblok met een $\frac{1}{4}$ -20NC- $2 \times \frac{1}{2}$ tapbout met veerring (M).

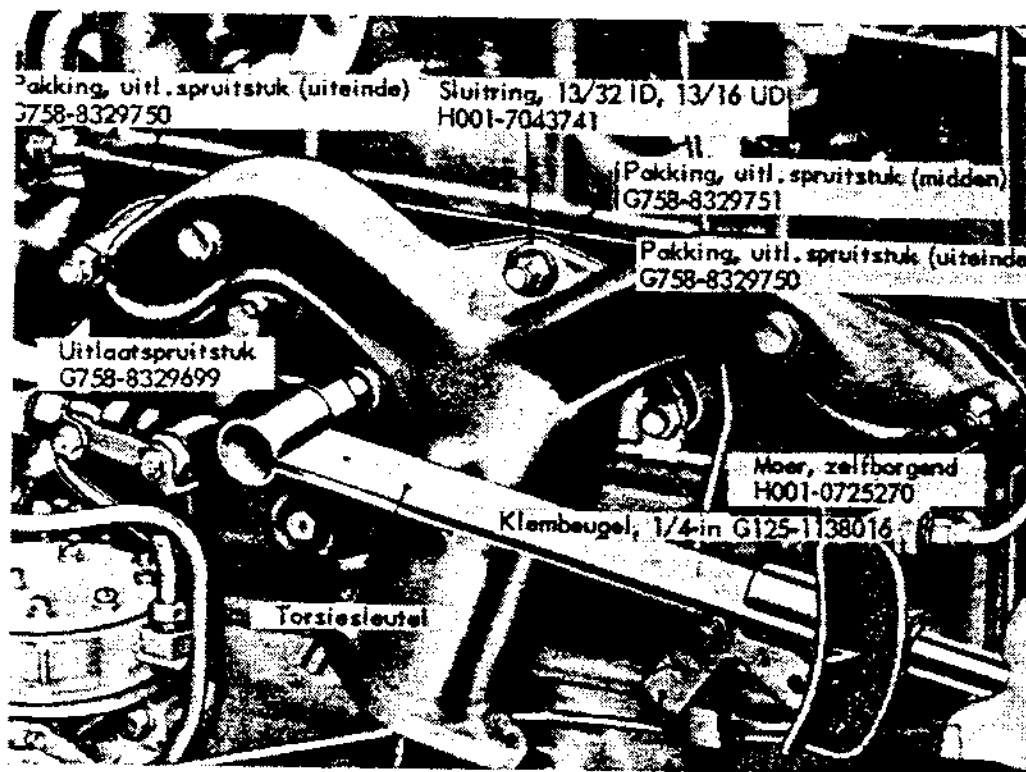
122. Monteer het uitlaatspruitstuk

Plaats de pakkingen van het uitlaatspruitstuk (afb. 100) en het uitlaatspruitstuk op de tapeinden.

Plaats alleen op het middelste tapeinde een $\frac{3}{16}$ -in uitw. diam sluitring. Til de ventilatieleiding (A, afb. 99) een weinig op en schuif de $\frac{5}{16}$ -in leidingklembeugel (afb. 100) op de ventilatieleiding en over het benedenste uitlaatspruitstuk tapeinde. Draai de vijf $\frac{3}{8}$ -24NF-3 zelfborgende moeren op de tapeinden en draai vast met 29–35 voetpound. Draai de tapbout (M, afb. 99) aan de achterkant van de motor vast.

123. Monteer de koppeling

- a. Neem de prise-as van een afgekeurde versnellingsbak en snijd het vaste tandwiel van het uiteinde van de as af.
Met de as als geleideas (afb. 101) moet de koppelingsplaat met de voeringen en naaf tegen het vliegwiel worden geplaatst met het langste gedeelte van de uitstekende naaf van het vliegwiel af.
- b. Monteer de drukgroep met deksel (afb. 102) en bevestig deze met zes $\frac{5}{16}$ -in borgmoeren en $\frac{5}{16}$ -18NC- $2 \times \frac{1}{16}$ tapbouten. Houd de geleide-as flink op zijn plaats, terwijl de tapbouten van de drukgroep worden vastgedraaid. Om verwringing van de plaat te voorkomen moeten de tapbouten verspringend en gelijkmatig worden vastgedraaid.
- c. Controleer de afstelling van de drukvingers. De buitenrand van de vingers moet precies $\frac{27}{32}$ -in van de drukplaat achter de drukvingers zijn verwijderd.
Deze afstand kan met een duimstok worden opgemeten; het speciaal hiervoor geïmproviseerde gereedschap (afb. 8 en 103) vergemakkelijkt het controleren en afstellen van de drukvingers. Men gaat dan als volgt te werk.
(1) Wanneer het meetgereedschap wordt gehouden in de stand als afgebeeld in afb. 103 is de juiste afstelling verkregen wanneer het uiteinde



Afb. 100. Het vastdraaien van de moeren van het uitlaatspuitstuk

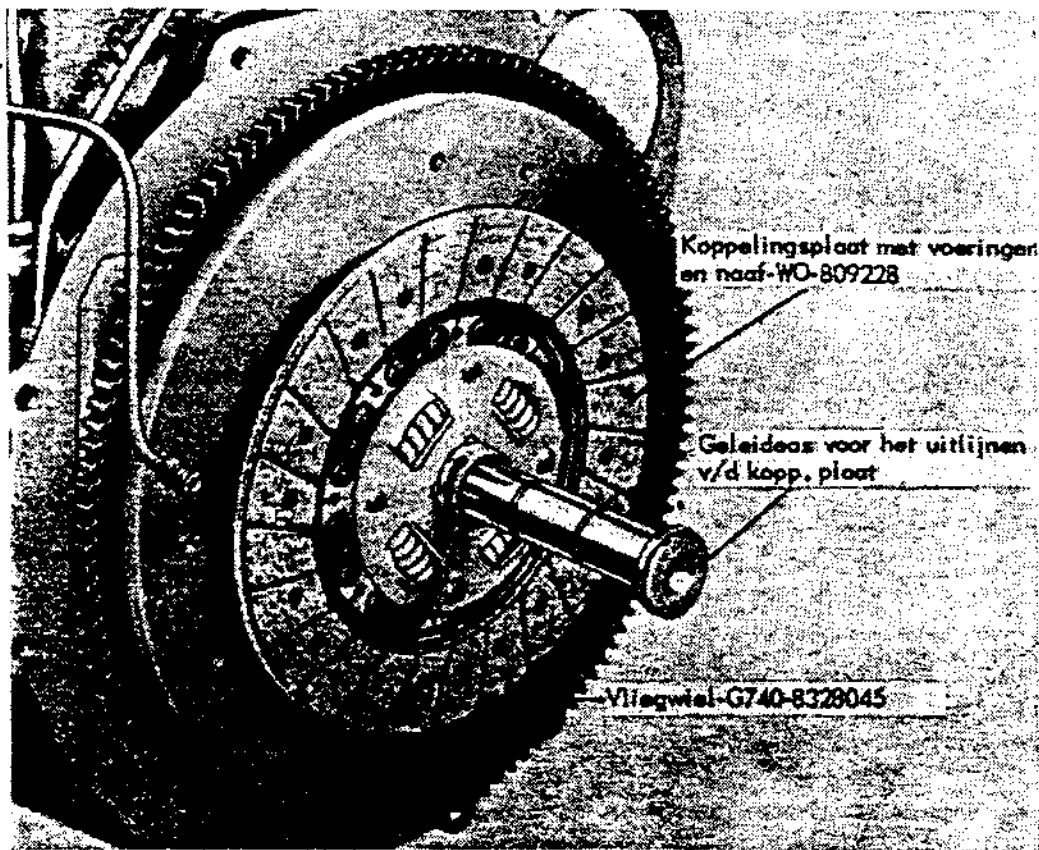
van het gereedschap tegen de drukplaat ligt, terwijl de drukvinger juist de voorkant van het uitgesneden stuk van het gereedschap raakt.

- (2) Controleer de drie drukvingers stuk voor stuk en zorg er voor, dat al de drukvingers liggen binnen de afstand van $\frac{27}{32}$ -in plus of min 0.005-in.
- (3) Wanneer het nodig is de drukvingers bij te stellen, moeten de drukvingerklemveren (afb. 104) worden gedemonteerd en de borgmoer van de stelbout worden losgedraaid. Draai de stelbout in of uit om het uiteinde van de drukvinger op de gegeven afstand te brengen. Plaats de drukvingerklemveren na het afstellen.

124. Monteer de bijkomende hulpstukken (afb. 105)

- a. De motor moet rechtop worden geplaatst op een geschikte werkbank.
- b. Steek de twee lange pasbouten (afb. 21 en 22) door het verdikte gedeelte van het vliegwielhuis aan de achterkant van de motor en door de gaten in de achtermontageplaat.

Opmerking. Deze bouten en boutgaten zijn fijn bewerkt om zo min mogelijk speling te hebben. Zij dienen om het vliegwielhuis, waaraan de versnellingsbak wordt bevestigd, in de juiste stand aan de achterkant van de motor te monteren.

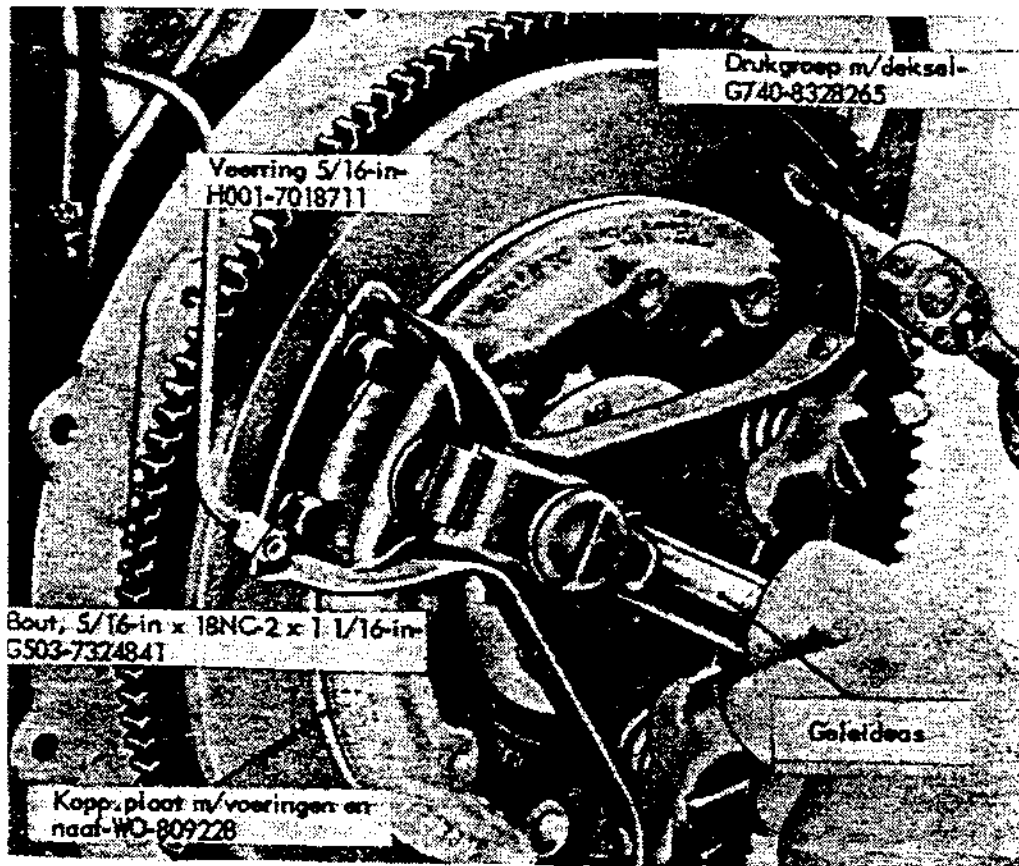


Afb. 101. Het aanbrengen van de koppelingplaat met voeringen en naaf

Wanneer de pasbouten moeilijk kunnen worden aangebracht, moeten de twee tapbouten, waarmee de achtermontageplaatsteun aan de motor is bevestigd (afb. 90), worden losgedraaid.

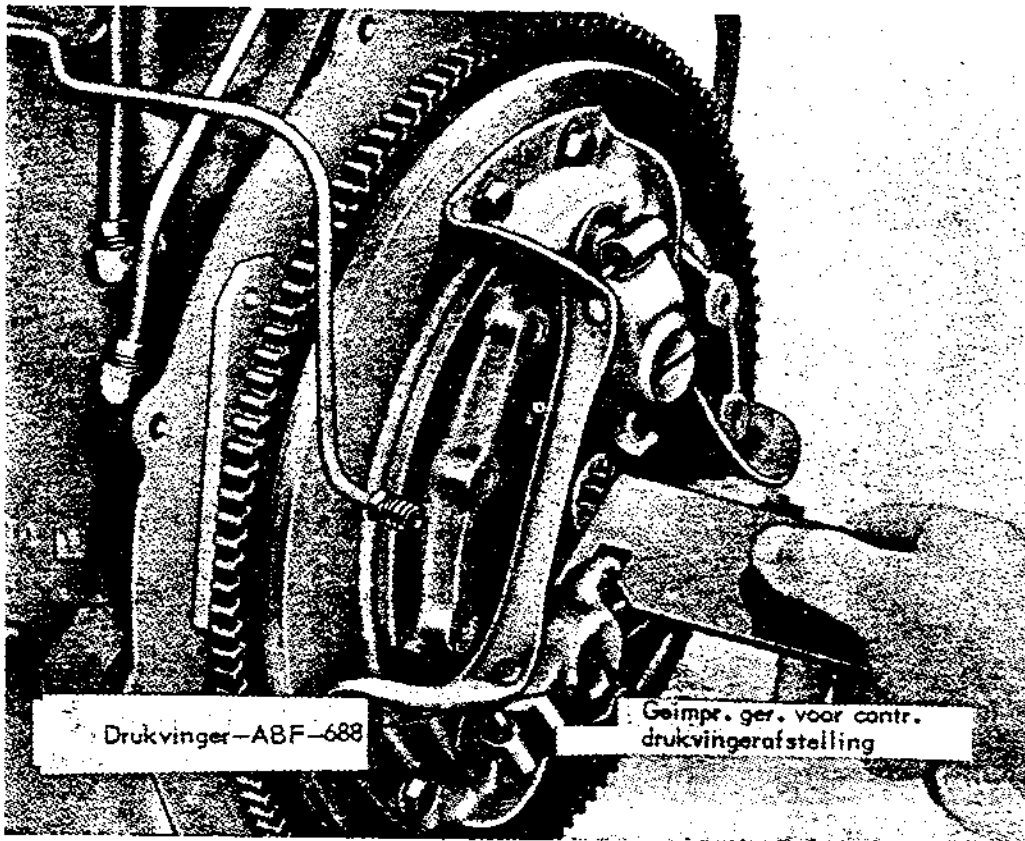
Hierdoor kan de achtermontageplaat een weinig bewegen, waardoor de pasbouten kunnen worden aangebracht. Draai de tapbouten van de steun weer vast nadat de pasbouten zijn aangebracht.

- c. Monteer de zes $\frac{5}{16}$ -24NF-3 \times $\frac{7}{8}$ tapbouten en $\frac{5}{16}$ koperen pakkingringen (M), drie aan elke kant van de motor, om de achtermontageplaat in de juiste stand vast te zetten.
- d. Schuif de steun (H) op de olievulpijp (E). Schuif de olievulpijp in de olievulpijpopening in de rechterkant van de motor met het vlakke deel van de pijp naar buiten wijzende en evenwijdig aan de zijkant van de motor. Plaats een blok hout met een grotere diameter dan de olievulpijp op de vulpijp en sla de pijp op zijn plaats.
- e. Bestrijk de draad van het watertemperaturelement met vet en monteer het element in de rechterkant van de cilinderkop.



Afb. 102. Het aanbrengen van de drukplaat met deksel

- f. Monteer de twee tapeinden van de steun van het oliedrukelement (N) in het cylinderblok. Plaats de steun op de tapeinden en zet de steun vast met twee $\frac{1}{4}$ -28NF-2 moeren met veerring (P). Monteer het oliedrukmeter-element (B) op de steun en verbind de oliedrukmeterleiding (M, afb. 97) aan het element.
- g. Monteer de oliefilter (TT, afb. 12) met twee $\frac{5}{16}$ -24NF-2 $\times \frac{3}{4}$ bouten en twee $\frac{5}{16}$ -24NF-2 moeren met veerringen op de filtersteun. Sluit de flexibele oliefilterinlaatleiding (A, afb. 97) aan op de inlaatopening van de oliefilter. Sluit de flexibele oliefilteruitlaatleiding (T, afb. 3) aan op de uitlaatopening van de oliefilter en aan de aansluiting, welke op het distributiedeksel is gelast.
- Opmerking. Vorengenoemde werkzaamheden zijn van toepassing op de Cuno-filter. Wanneer de motor is uitgerust met de militaire type Fram filter, zijn er vier bouten, die de filter aan de steun bevestigen.*
- h. Plaats de steunkussens van de voorste motorsteun (H, afb. 70) aan beide zijden van de voormontageplaat met $\frac{1}{2}$ -20NF-2B „Huglock” moeren (K, afb. 70) om de kussens op hun plaats vast te zetten.



Afb. 103. Het controleren van de speling der drukvingers

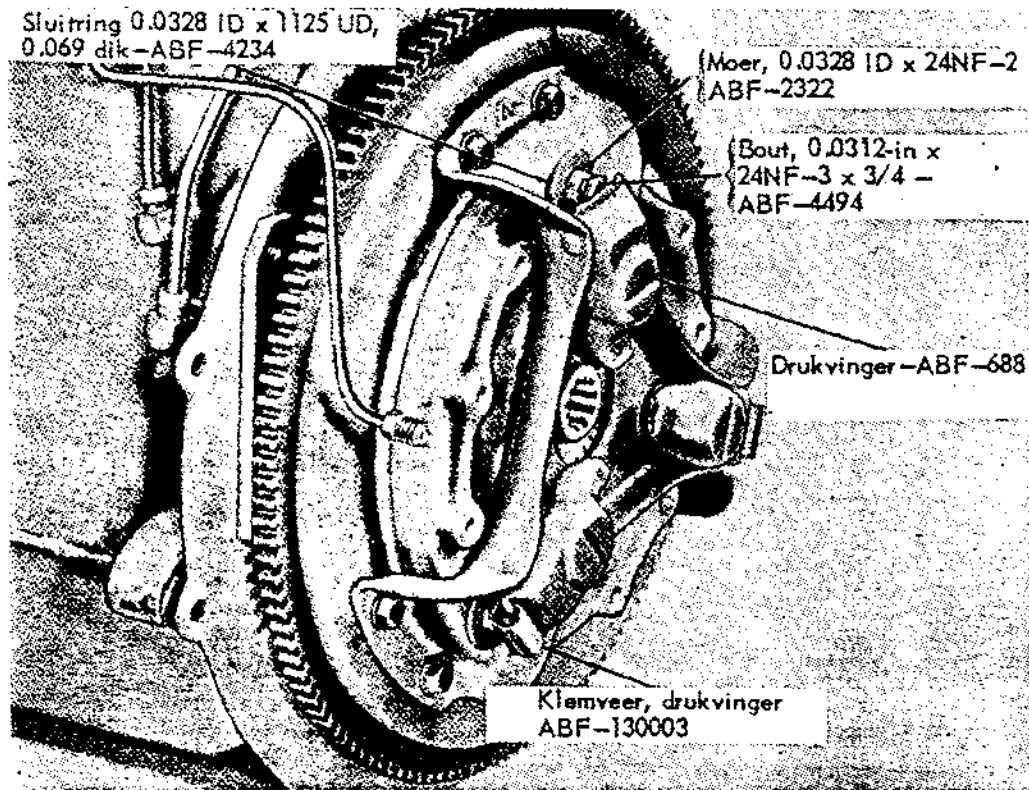
- i. Monteer de massastrap van de motor (C, afb. 12) aan de voormontageplaat. Gebruik een $\frac{3}{8}$ -24NF-3 \times 1 bout, twee $\frac{3}{8}$ -in uitw. getande veerringen (één aan elke kant van de strip) en een $\frac{3}{8}$ -24NF-3 veerring met moer om de massastrap vast te zetten.

Plaats de stroomverdeler. Alvorens de stroomverdeler aan te brengen, moet de stand van de sleuf in de aandrijf-as van de oliepomp worden gecontroleerd.

Wanneer de sleuf niet staat in de voorgeschreven stand van afb. 81, moet de krukas zover worden getornd, dat de sleuf in de oliepompas in de goede stand staat.

- (1) Om de stroomverdeler te monteren moet de stroomverdelerkap worden losgenomen door het uitdraaien van de schroeven. Plaats de stroomverdeler op de motor door de stroomverdeleras in het gat van het cylinderblok te steken. Wanneer de nok niet in de sleuf valt, moet het stroomverdelerhuis worden vastgehouden en de rotor zover worden verdraaid tot de nok in de sleuf past.

- (2) Monteer de $\frac{1}{4}$ -20NC-2 \times $\frac{5}{8}$ tapbout (UU, afb. 12) en de $\frac{1}{4}$ -in sluitring



Afb. 104. Plaats van de stelbouten der drukvingers

(NN, afb. 12) om de stroomverdeler op zijn plaats vast te zetten.

- (3) Wanneer de stroomverdeler is aangebracht moet de rotor staan in de stand van afb. 106 (cilinder nr 1 ontsteekt).

Opmerking. Wanneer de rotor in een andere stand staat, is de oliepompas verkeerd aangebracht.

Raadpleeg pnt 101 voor het op de juiste wijze aanbrengen van de olie-pompas.

- (4) Verbind de ventilatieleiding van de stroomverdeler naar het T-stuk van de ruitenwisser (M, afb. 111) aan de stroomverdeler en breng het stroomverdelerdeksel weer aan.

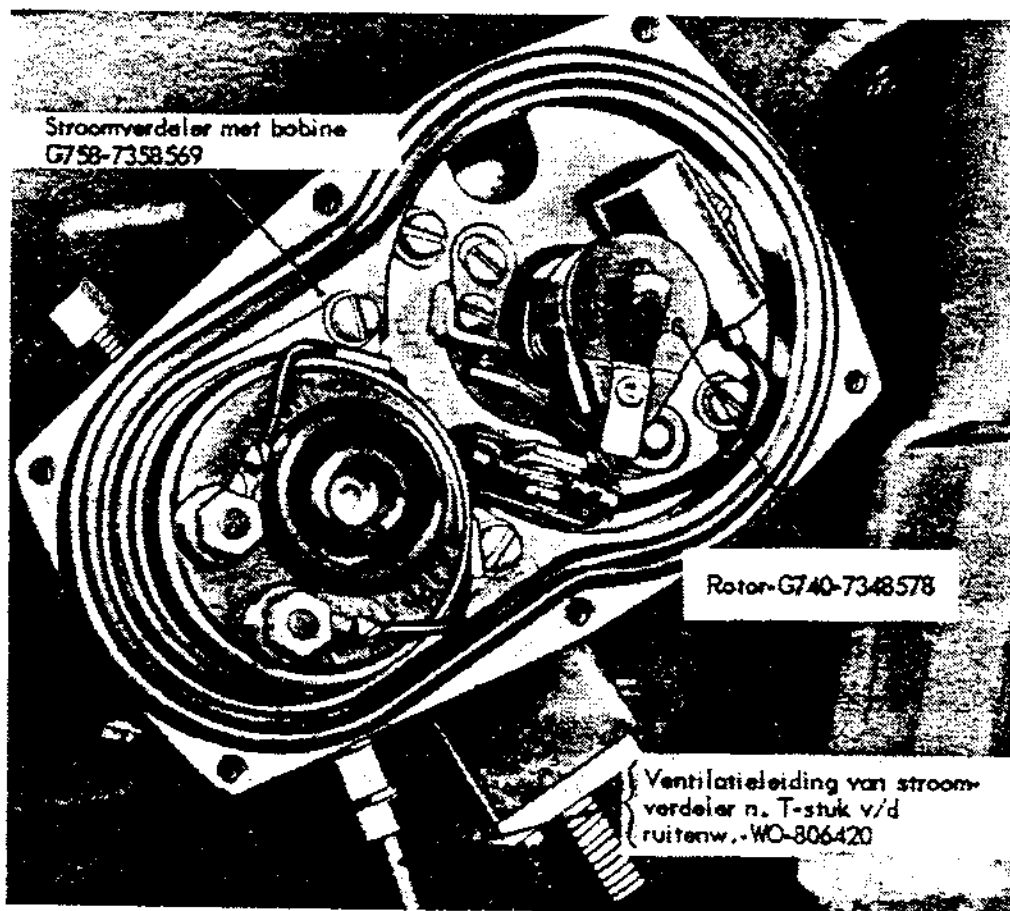
k. Plaats de isolatieflens van de carburator (XX, afb. 12) en de carburator, en zet de carburator vast op de tapeinden met twee $\frac{3}{8}$ -24NF-2 moeren. Sluit de brandstofleiding aan van brandstofpomp naar carburator (G, afb. 105) op de inlaat van de carburator.

Monteer de luchtaanzuigbuis (AB, afb. 12) en verbind de ventilatieleiding van de luchtaanzuigpijp (H, afb. 111) en de ventilatieleiding van de stroomverdeler naar de luchtaanzuigpijp aan de respectievelijke nippels. Verbind de ventilatieslang (K, afb. 3) van de olievulpijp (J, afb. 3). Sluit de smoor-klepstang (G, afb. 97) aan de bedieningsas van de carburator.

- l.* Monteer de dynamomontagesteun (H, afb. 12) en de stelbeugel van de ventilatorriem (G, afb. 12) aan de rechterkant van de motor met de stelbout (AS, afb. 12), een $\frac{3}{8}$ -in veerring (AM, afb. 12) en een $\frac{3}{8}$ -24NF-2 moer (AL, afb. 12) om de stelbeugel op zijn plaats vast te zetten. Gebruik twee $\frac{3}{8}$ -16NC-2 \times $\frac{7}{8}$ tapbouten (GG, afb. 12) en twee $\frac{3}{8}$ -in veerringen (HH, afb. 12) om de dynamomontagesteun (H, afb. 12) op de plaats te bevestigen.

Monteer de dynamo zoals voorgeschreven in TH9-345.

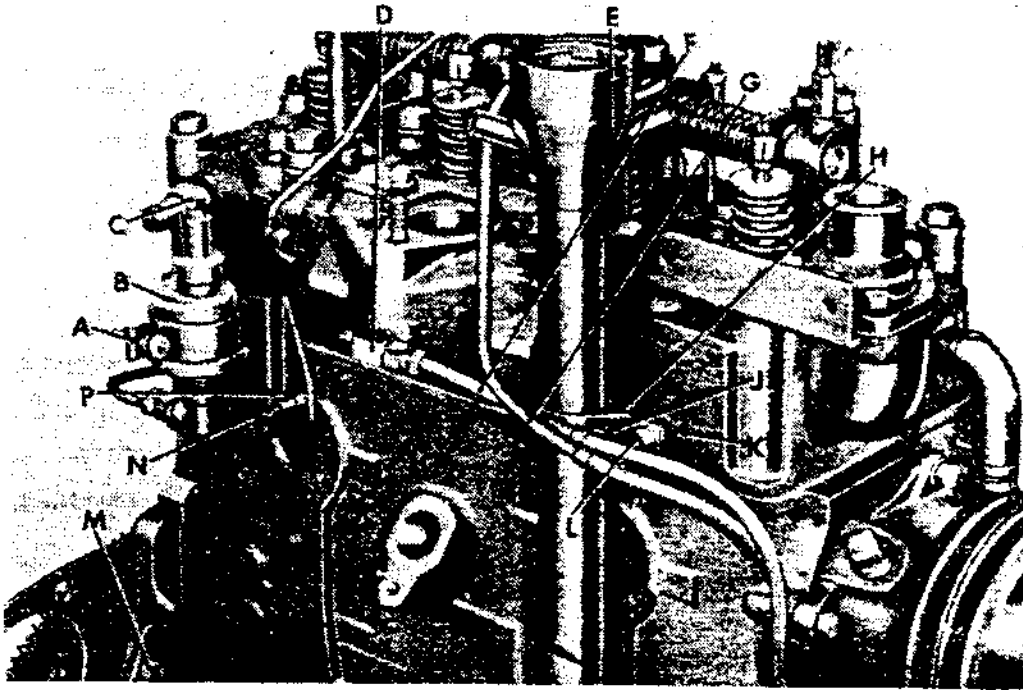
- m.* Plaats de V-riemen van dynamo, ventilator en waterpomp en stel de riemen af door de dynamo van de motor af te duwen totdat de riemen $\frac{3}{4}$ -in kunnen worden ingedrukt tussen de twee riemschijven. Zet de stelbeugel vast om de riemen in deze stand te houden.
- n.* Monteer de startmotorophangsteun (U, afb. 12) met een $\frac{3}{8}$ -in sluitring (X, afb. 12) en een $\frac{3}{8}$ -16NC-2 \times $\frac{3}{4}$ tapbout met veerring (W, afb. 12). Bestrijk beide kanten van de startmotorpakking (AA, afb. 12) met vet. Monteer de startmotor (Y, afb. 12) en pakking met een $\frac{5}{16}$ -18NC-2 \times $\frac{3}{4}$ bout met veerring (N, afb. 12) aan de startmotorophangsteun. De bouten, waarmede de flens van de startmotor aan de achtermontageplaat en het vliegwielhuis zijn bevestigd, worden niet aangebracht vóórdat het vliegwielhuis is aangebracht.
- o.* Bestrijk beide kanten van de pakking van het kleptuimelaardekse (X, afb. 70) met vet. Giet ongeveer een liter motorolie over de tuimelaars en monteer het kleptuimelaardekse (S, afb. 70) met pakking op de cylinderkop. Plaats een veerring inw. get. (T, afb. 70) op elk der tuimelaardekse-tapeinden. Op het voorste tapeinde wordt eerst één bougiekabelklembeugel (W, afb. 70) geplaatst en daarna de twee klembeugels (U, afb. 70) in de volgorde als aangegeven.
Op het achterste tapeinde wordt één bougiekabelklembeugel geplaatst (U, afb. 70). Zet de klembeugels en het dekse vast met twee $\frac{5}{16}$ -24NF-2 moeren.
- p.* Sluit de ventilatieslang (R, afb. 3) aan op de olievulpijp (J, afb. 3) en aan het kniestuk op het kleptuimelaardekse (R, afb. 6). Plaats de oliepeilstok



Afb. 105. Details van het monteren van leidingen en aansluitingen - rechterkant van de motor

met dop (Q, afb. 3) in de olievulpijp.

- q. Plaats de bougieeringen en bougies (XX en AF, afb. 13).
Verbind de bougiekabels (AE, afb. 12) aan de bougies en aan de stroom-
verdeler in de volgorde J, K, L, M (afb. 5).
Bevestig de kabels onder de klembeugels op de tapeinden van het klep-
tuimelaardekseel.



Afb. 106. De stand van de rotor bij het ontsteken van cylinder nr 1

- | | |
|--|---|
| <p>A. Steun van oliedrukelement—G758-8329686.</p> <p>B. Oliedrukelement—G742-7728856.</p> <p>C. Koelwatertemp. element—G742-7389566.</p> <p>D. T-stuk.</p> <p>E. Olivulpijp—G758-8329683.</p> <p>F. Ventilatieleiding v/h czrter—G758-8329639.</p> <p>G. Leiding, brandstofpomp n/carburator—G758-8329618.</p> | <p>H. Olivulpijpsteun—G503-7368267.</p> <p>J. Klembeugel, dubbel—G758-8329624.</p> <p>K. Wordt niet gebruikt.</p> <p>L. Wordt niet gebruikt.</p> <p>M. Bout, $\frac{5}{16}$-24NF-3 \times 1—H001-5419861. Sluiring, koper, 0.310ID, 0.440UD, 0.09 dik—G102-0101396.</p> <p>N. Tapeind.</p> <p>P. Moer m/veerr. $\frac{1}{4}$-28UNF, 2B—H101-0271175.</p> |
|--|---|

HOOFDSTUK XIX

CONTROLE OP HET INLOPEN VAN DE MOTOR EN DE AFSTELLINGEN

125. Het gereedmaken voor het inlopen

Plaats de motor in een dynamometer of proefbank.

Van te voren wordt olie onder druk in het smeersysteem geperst teneinde verzekerd te zijn, dat alle delen naar behoren worden gesmeerd.

Wanneer een dergelijk apparaat niet voorhanden is, moet het oliecarter met OMD 40 tot het „Full” merkteken op de oliepeilstok worden gevuld.

126. Het inlopen van de motor

- a. Algemeen. Een gerevideerde motor moet worden gestart en ingelopen in overeenstemming met de geldende voorschriften.
- b. Het warmdraaien voor de afstellingen. Laat de motor gedurende 15 minuten met 1000 omwentelingen per minuut zonder belasting draaien om de motor op temperatuur te brengen.
Zet de motor af en stel af zoals aangegeven in de punten van 1 t/m 5 hierna.
 - (1) Stel de afstand tussen de onderbrekerpunten af op 0.020 in. Raadpleeg TH 9-345 voor de werkwijze.
 - (2) Stel het ontstekingstijdstip af. Raadpleeg TH 9-345 voor de werkwijze.
 - (3) Verwijder de bougiekabels en het kleptuimelaardekseel en controleer de cilinderkopbouten en de moeren van de tuimelaarassteunen. Wanneer nodig, moeten de kopbouten worden nagetrokken tot 60 à 70 voetpound en de tuimelaarassteunmoeren tot 30 à 36 voetpound.
 - (4) Controleer nogmaals en stel zonodig de inlaatkleppen bij (pnt 114). Plaats het dekseel en de bougiekabels (pnt 124 o en g).
 - (5) Start de motor en stel de stationnair afstelling van de carburator op een draaisnelheid van 600 omw./min. als voorgeschreven in TH 9-345.

DEEL 4

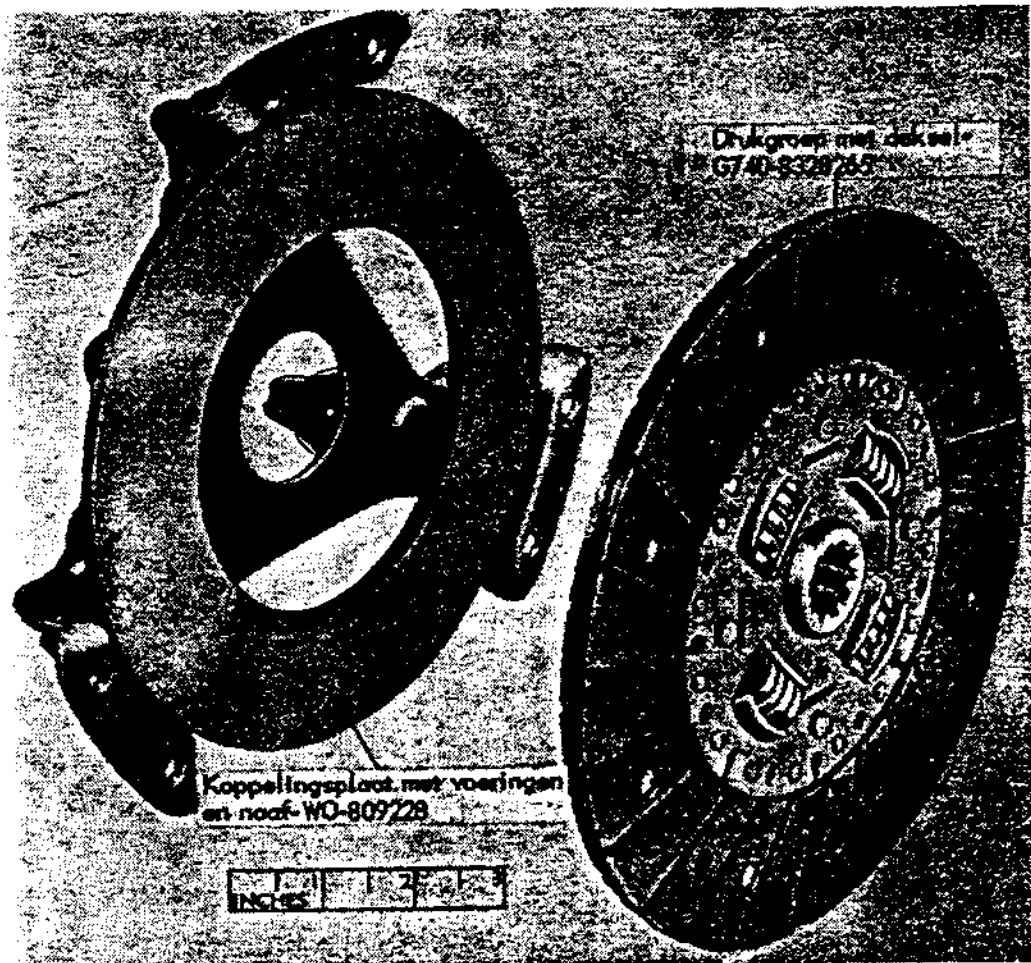
DE KOPPELING

HOOFDSTUK I

BESCHRIJVING EN GEGEVENS

127. Beschrijving

De Borg en Beck koppeling is een enkelvoudige, droge platen koppeling, bestaande uit twee hoofddelen: de drukgroep en de koppelingsplaat met voeringen en naaf (afb. 107).



Afb. 107. De hoofddelen van de koppeling

128. Gegevens

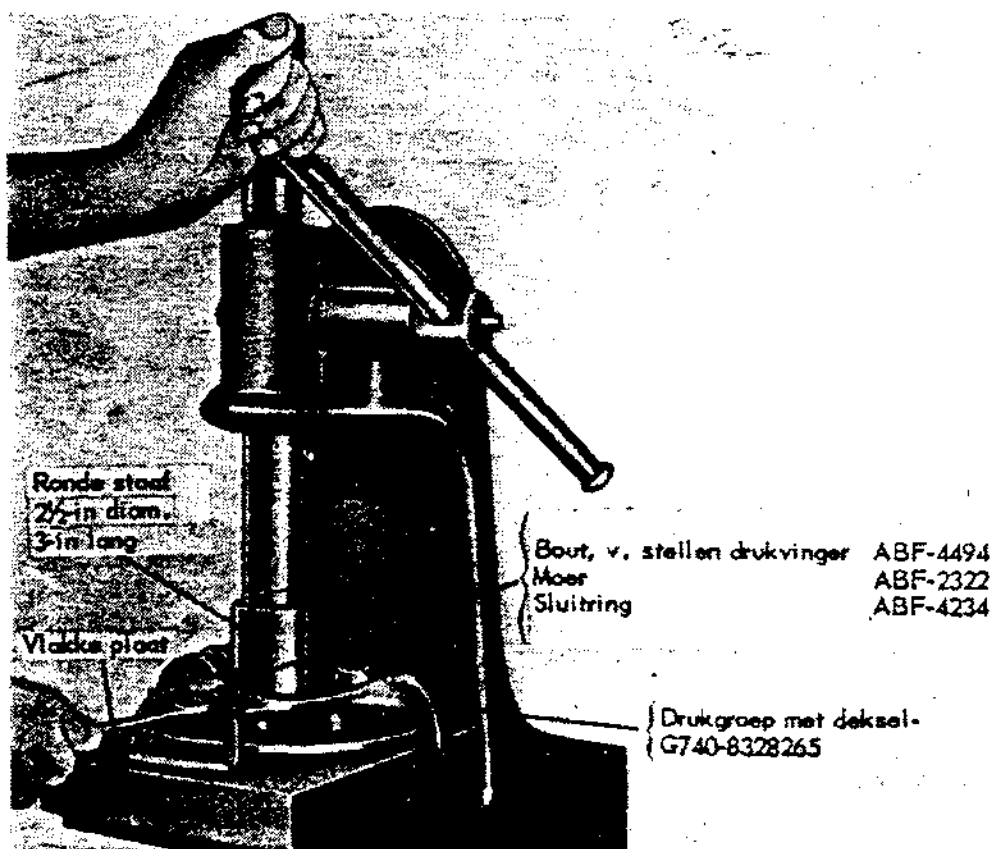
| | |
|--|-----------------------------------|
| Type | enkelvoudige droge platen |
| Koppel | 144 lb-voet |
| Koppelingsplaat met voeringen en naaf: | |
| Merk | Borg en Beck |
| Aantal voeringen en materiaal | Twee van koperasbest |
| Binnendiam. v. d. voering | 5 ¹ / ₈ -in |
| Buitendiam. v. d. voering | 8 ¹ / ₂ -in |
| Dikte van de voering | 0.138-in |
| Drukplaat met deksel: | |
| (drukgroep) | |
| Merk | Auburn |
| Aantal veren | 6 |
| Druk van de veren op: | |
| 1 ⁹ / ₁₆ -in samengedrukt | min 165 lbs max 190 lbs |
| Druk van de hulpveren op: | |
| 1 ³³ / ₆₄ -in samengedrukt | min 50 lbs max 70 lbs |
| Dikte drukplaat (nieuw) | min 22.8 mm |
| Slijtagegrens | 22 mm |
| Totale dikte frictiepl. (nw) | 8.4 mm, max 9 mm |

HOOFDSTUK II

HET UIT ELKAAR NEMEN VAN DE DRUKPLAAT MET DEKSEL

129. Demonteer het deksel van de drukplaat

- a. Plaats de drukplaat met deksel in een tandheugelpers (afb. 108) op een plat vlak van zodanige grootte, dat het geheel op alle punten kan dragen. Plaats een ronde staaf van ongeveer $2\frac{1}{2}$ -in diameter op de drukvingers zodat de staaf op alle drie drukvingers rust. Demonteer de klemveren van de uiteinden der drukvingers.
- b. Oefen een zodanige druk uit op de ronde staaf dat de drukvingers worden ingedrukt. Demonteer de drukvingerklemveren (L, afb. 109) van de drukvingers.

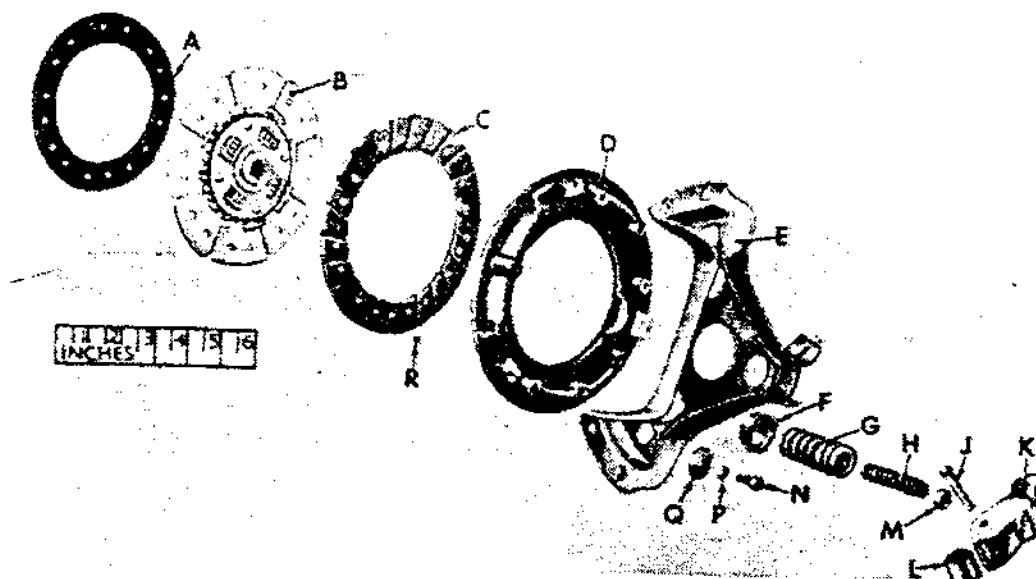


Afb. 108. Het indrukken van de drukvingers van de drukplaat

- c. Demonteer de borgmoer van de stelbout en de sluitring (afb. 108) van de drukplaat. Handhaaf de druk op de drukvingers tot alle stelbouten zijn uitgedraaid.
Hef de druk langzaam op en verwijder de drukgroep met deksel uit de tandheugelpers wanneer de veren tot hun volle lengte zijn ontspannen.
- d. Verwijder de veerschotels (F, afb. 109), drukveren (G, afb. 109), binnendrukveren (H, afb. 109) en veerschotels (M) uit de drukplaat (D, afb. 109).

130. Demonteer de drukvingers

Controleer de drukvingers. Wanneer deze zijn versleten of beschadigd dan wel de koppen los zitten, moet één kant van de koppen worden afgeslepen en de pen uit de plaat worden geslagen. Neem de drukvinger uit de plaat.



Afb. 109. De koppeling - uit elkaar genomen

- | | |
|---|---|
| A. Voering, kopp.plaat—W0-806656. | L. Klemveer, drukvinger—ABF-130003. |
| B. Koppelingsplaat, m/naaf—W0-809228. | M. Veerschotel binnenvaar—ABF-659. |
| C. Voering, kopp.plaat—W0-806656. | N. Bout, 0.0312-in × 24NF-3 × ³ / ₄ v. stellen drukvinger—ABF-4494. |
| D. Drukplaat—GN-320-2003964. | P. Moer, 0.0312-in × 24NF-2—ABF-2322. |
| E. Deksel- drukgroep—GN-320-2003892. | Q. Sluitring, 0.0328ID × 1.125UD × 0.069 dik—ABF-4234. |
| F. Veerschotel—G503-7351395. | R. Klinknagel, kol.platkop ⁹ / ₆₄ -in × ¹³ / ₆₄ -in—W0-807149. |
| G. Drukveer—ABF-2825. | |
| H. Drukveer, binnen—ABF-130002. | |
| J. Koppen, hefboom, drukgroep—G503- 7375797. | |
| K. Drukvinger—ABF-688. | |

HOOFDSTUK III

HET REINIGEN, CONTROLEREN EN REPAREREN
VAN DE KOPPELING

131. Het reinigen

*Opmerking. Alvorens met de werkzaamheden in dit hoofdstuk aan te vangen, moeten de pnt. 24 t/m 29 worden geraadpleegd.
Reinig grondig alle delen van de koppeling.*

132. Controle en reparatie (afb. 109)

- a. Indien de drukplaat (D) ongelijkmatig is gesleten, gegroefd of verbrand of indien het drukvlak z.g. krimpscheurtjes vertoont, dient dit drukvlak door afdraaien of slijpen te worden opgezuiverd.
De minimum dikte van 32 mm mag hierbij niet worden overschreden.
- b. Vervang alle versleten- of beschadigde drukvingers (K).
Vervang het drukplaatdeksel (E), wanneer het deksel is kromgetrokken of vervormd.
- c. Controleer de koppelingsplaat met naaf (B) en vervang de plaat wanneer ze is vervormd of kromgetrokken.
- d. Wanneer de voeringen (A en C) van de koppelingsplaat zover zijn versleten, dat de voeringen dun, gebarsten, met olie zijn doordrenkt dan wel verbrand zijn of in hoge mate glimmen, moeten de klinknagels (R) worden uitgeboord en de voeringen worden vervangen.
Wanneer nieuwe voeringen worden aangebracht, moeten de vlakke (niet gegroefde) kanten van de voering naar de plaat worden gekeerd.
Plaats de klinknagels, lang $\frac{13}{64}$ -in en $\frac{9}{64}$ -in diam., met platte kop (R) zodanig, dat de koppen der klinknagels om de andere aan dezelfde kant van de drukplaat komen.
- e. Vervang alle beschadigde- of vervormde veerschotels (F) en veerschotels van de binnenvaar (M).
- f. Plaats elke drukveer (G) in een testapparaat (afb. 35) en druk de veer samen tot $\frac{9}{16}$ -in.
Wordt door het testapparaat minder dan 180 pound aangegeven, dan moet de veer worden vervangen. Plaats elke binnendrukveer (H) in het testapparaat en druk de veer samen tot $\frac{133}{64}$ -in. Bij minder dan 60 pound druk, moet de veer worden vervangen.

HOOFDSTUK IV

HET IN ELKAAR ZETTEN VAN DE DRUKPLAAT MET DEKSEL

133. Monteer de drukvingers (afb. 109)

Wanneer de drukvingers (K) uit het deksel (E) zijn verwijderd, moeten de drukvingers en de drukvingerkoppennen (J) op hun plaats worden gebracht en de pennen worden vastgeklonken.

Controleer of de drukvingers gemakkelijk om de pennen kunnen draaien.

134. Monteer het deksel op de drukplaat (afb. 109)

- a.* Plaats de drukplaat (D) op het vlak van de tandheugelpers (afb. 108) en breng het deksel (E) op de plaat. Draai de drukvingers zo, dat ze rechtop staan.
- b.* Plaats de drie veerschotels (F) in het deksel met de vertanding in de schotels naar het midden van het deksel gekeerd.
- c.* Plaats een drukveer (G) en binnendrukveer (H) (de binnenvaar midden in de drukveer) in elke veerschotel (F). Plaats een veerschotelbinnenvaar (M) boven op elke binnenvaar.
- d.* Laat de drukvingers op de uiteinden der veren zakken en plaats een ronde staaf van $2\frac{1}{2}$ -in diameter, 3-in lang op de drukvingers (afb. 108). Oefen met de pers een niet al te grote druk uit op de drukvingers en bevestig het deksel aan de drukplaat met de voorgeschreven sluitring (Q), een bout (N), en een borgmoer (P) onder elk der drukvingers (afb. 108).
- e.* Plaats de drukvingerklemveren (L) met de onderkant over de koppen van de bouten (N) en zet daarna de klemveren op hun plaats vast door ze over de uiteinden van de drukvingers (K) dicht te drukken.

DEEL 5

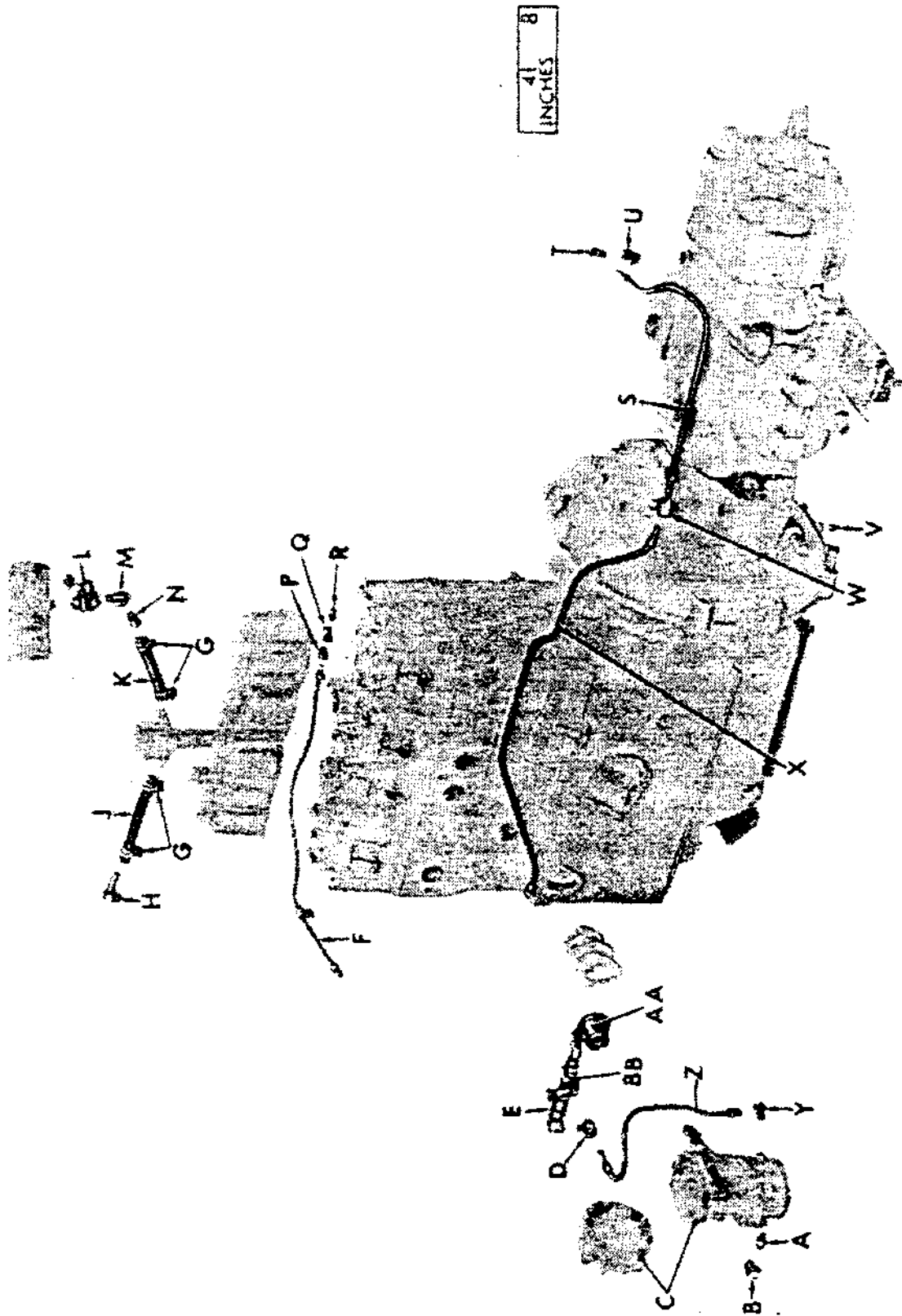
HET VENTILATIESYSTEEM VAN DE MOTOR
VOOR GEBRUIK ONDER WATER

HOOFDSTUK I

BESCHRIJVING EN GEBRUIK

5. Beschrijving

- a. Ventilatie van inwendige verbrandingsmotoren is nodig om schadelijke condensatie in de motor te voorkomen, om de inwendige – door snel bewegende delen – ontstane druk op te heffen en om het carter van vluchtige dampen te ontdoen. Die delen van de motor, welke geventileerd moeten worden, zijn in het algemeen door middel van openingen of kleppen rechtstreeks met de buitenlucht verbonden.
- b. Zoals in de pnt 3f en 20b werd beschreven, is deze MD motor van een waterdichte constructie. Omdat de motor waterdicht is, is deze tevens luchtdicht. Daarom is het bij deze motor toegepaste ventilatiesysteem niet gelijk aan het normaal gebruikte systeem.
- c. De normale methode van ventileren is niet bruikbaar voor gebruik onder water. Daarom heeft de MD motor een apart ventilatiesysteem met één enkele luchtinlaat, aangesloten op het luchtinlaatsysteem en één enkele uitlaat, aangesloten op het inlaatspruitstuk.
De geventileerde lucht passeert de verbrandingskamers en verlaat de motor door het uitlaatsysteem.
Het ventilatiesysteem, opgebouwd uit leidingen, slangen, kleppen enz., verbindt onderling alle punten, die geventileerd moeten worden.
Twee andere eenheden die geventileerd moeten worden – de carburator en de stroomverdeler (afb. 111) – zijn onafhankelijk van het motorventilatiesysteem geventileerd (*d* hierna).
- d. De carburator en de stroomverdeler zijn op de volgende wijze geventileerd.
 - (1) *De ventilatie van de carburator.* Het bovenste gedeelte van de carburator moet met de buitenlucht in verbinding staan om een evenwicht met de atmosferische druk te kunnen krijgen in alle delen van de carburator.



Afb. 110. Het ventilatiesysteem van de motor

Daarom is de carburator geventileerd door middel van een ventilatieleiding (H, afb. 111), welke is aangesloten aan de bovenkant van de carburator en aan de luchtaanzuigpijp.

(2) *Ventilatie van de stroomverdeler.* De stroomverdeler is geventileerd door twee leidingen.

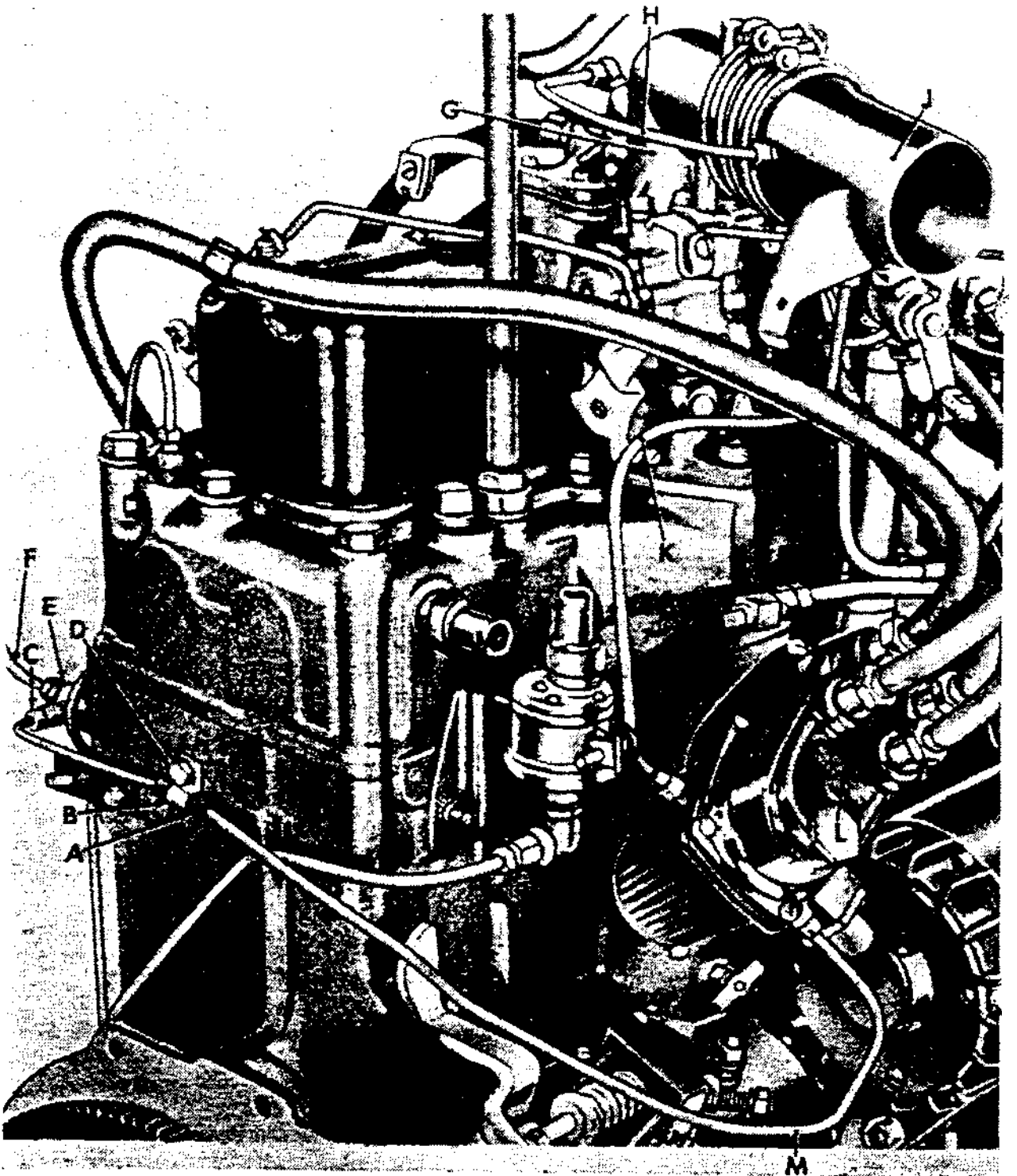
De ene leiding, van de stroomverdeler naar het T-stuk van de ventilatieleiding van de ruitenwisser (M, afb. 111), is aangesloten aan de onderkant van de stroomverdeler en aan een $\frac{3}{16}$ -in wartel (C, afb. 111).

De tweede leiding - de ventilatieleiding van stroomverdeler naar de luchtaanzuigpijp (K, afb. 111) - is aangesloten aan de bovenkant van de stroomverdeler en aan de luchtaanzuigpijp. De $\frac{3}{16}$ -in wartel in de ventilatieleiding van de stroomverdeler dient om deze leiding terug te brengen op 0.040-in. Door deze restrictie wordt de mate van het vacuum in de stroomverdeler begrensd tot een van te voren vastgestelde waarde, welke onafhankelijk is van het motortoerental.

e. Andere leidingen en aansluitingen verbinden de reductiebak en het vliegwielhuis met het middengedeelte van de brandstofpomp en van hier naar het motorcarter (pnt 137c). *Ofschoon deze leidingen niet worden gebruikt om de motor te ventileren*, worden deze toch als een deel van het motorventilatiesysteem beschouwd, aangezien door deze leidingen het vliegwielhuis, de versnellingsbak en de reductiebak onder druk komen en hierdoor het binnendringen van water wordt voorkomen bij gebruik onder water.

A. *Dubbele nippel m. kogelklep* G740-7375063.
 B. *Kniestuk*—H006-0260850.
 C. *Benzinepomp*—GN345-2008028.
 D. *T-stuk 1.8-inw.drd.*—GE345-2018145
 E. *Regelklep, krukkast ventil.*—GN345-2018150.
 F. *Leiding krukkast ventil.*—G758-8329638
 G. *Slangklem*—H006-8330945
 H. *Kniestuk*—GN345-2018171
 J. *Slang*—G758-8332675
 K. *Rubberslang*—G758-8329643
 L. *Kraan*—G740-7414836
 M. *Kniestuk 90 1.4-in inw.dr.*—GN345-2018171
 N. *Nippel*—G740-7047970

P. *Soknippel*—H006-0214310
 Q. *T-stuk*—GN345-2018145
 R. *Stop*—H106-0143932
 S. *Leiding n.red.bak*—G758-8329638
 T. *Kniestuk 90 3.16-in pijp*—G740-
 U. *Nippel, v. aansl.ventil.ldg.red.bak*
 G74077375128
 V. *Stop*—H006-0283956.
 W. *T-stuk vliegwielhuis (vervangen door stop)*—H006-0283956.
 X. *Drukleiding*—G758-8329640
 O. *Kniestuk*—H006-0260807
 O. *Leiding krukkastventil.*—G758-8320606
 AA. *Huis*—G503-7371286
 BB. *Kraan v. handbed.krukkastvent.*
 G740-7410836



Afb. 111. Het ventilatiesysteem van stroomverdeler en carburator

136. Werking voor normaal gebruik (afb. 110)

- a. Wanneer de motor draait, zuigt het vacuum – gevormd in het inlaatspruitstuk en de vacuumpomp van de brandstofpomp (C) – verse lucht aan in het ventilatiesysteem door de bovenste carterventilatieklep (L), welke laatste aangesloten is op de luchtaanzuigpijp (J, afb. 111).

De stroom van lucht gaat dan door het kniestuk (M), de aansluitnippel (N) en de ventilatiebuis (K) naar de olievulpijp. Van de olievulpijp passeert de lucht de ventilatieslang (J) en het kniestuk (H) en gaat naar het kleptuimelaardecksel op de cilinderkop. Van de ruimte, welke door het kleptuimelaardecksel wordt omsloten, gaat de lucht omlaag in het cilinderblok door de openingen van de inlaatklepstoterstangen. De lucht verlaat het cilinderblok door de onderste ventilatieklep (BB) en de regelklep (E). De lucht wordt dan in het inlaatspruitstuk gezogen door de ventilatieleiding (F), de nippel (P) en het $\frac{1}{8}$ -in T-stuk (Q). Van het inlaatspruitstuk wordt de lucht in de cilindres gezogen, daar verbrand en door het uitlaatsysteem verwijderd.

De ventilatieleiding (Z) verbindt de vacuumpomp van de brandstofpomp aan het ventilatiesysteem van de motor om – onafhankelijk van de draaisnelheid van de motor – een constant vacuum in het motorventilatiesysteem te verkrijgen.

- b. Wanneer het voertuig op land wordt gebruikt, zijn de twee ventilatiekleppen (L en BB) open en spelen verder geen rol in het ventilatiesysteem. De regelklep (E) echter werkt automatisch en regelt op de volgende wijze de mate van het in het motorventilatiesysteem ontwikkelde vacuum tot een van te voren vastgestelde waarde, ongeacht de draaisnelheid van de motor.

(1) Bij hoge draaisnelheden beweegt de lucht in het ventilatiesysteem zich met een betrekkelijk grote snelheid, waardoor de regelklep (afb. 112) naar voren tegen de zitting van het huis wordt gedrukt. Zo lang de hoge draaisnelheid en dus ook de snelheid van de lucht voortduurt, zal de klep in deze stand blijven en zal alleen de lucht, welke door de

A. Onderlegstuk, $\frac{3}{16} \times 1$ —W0-A17745.
 B. Klembeugel, $\frac{5}{16}$ -in—H004-0327696.
 C. Wordt niet gebruikt.
 D. Bout, $\frac{1}{4}$ -20 UNC-2 $\times \frac{1}{2}$ —H101-9409110.
 E. T-stuk, $\frac{1}{4}$ -in.
 F. Leiding van T-stuk naar ruitenwisser—G758-8332076.
 G. Carburator cpl.—G758-8329774.

H. Ventilatieleiding v. carb. naar luchtaanzuigpijp—GN345-2018024.
 J. Luchtaanzuigpijp—G758-8332084.
 K. Ventil.leiding stroomverdeler naar luchtaanzuigpijp—W0-806419.
 L. Stroomverdeler m/bobine—W0-808421.
 M. Ventil.leiding v. stroomverdeler naar T-stuk v. ruitenwisser—W0-806420.

kleine opening in het midden van de klep kan stromen, in het inlaatspruitstuk worden gezogen.

- (2) Wanneer het toerental en dus de snelheid van de lucht in het ventilatiesysteem vermindert, zal de klepveer de klep van de zitting afduwen, waardoor een grotere hoeveelheid lucht met kleinere snelheid de klep kan passeren.

137. Werking voor gebruik onder water (afb. 110)

- a. Alvorens het water in te rijden moet de bestuurder de $\frac{1}{4}$ -in stop (V) in de hiervoor bestemde opening van het vliegwielhuis draaien en de twee ventilatieregelkleppen (L en BB) afsluiten.
- b. Door het *sluiten van de twee ventilatiekleppen wordt het gehele motor-ventilatiesysteem buiten werking gesteld.*

Opmerking. Hieronder vallen niet de ventilatie van de carburator en stroomverdeler, welke onafhankelijk van de motor worden geventileerd (par. 135d).

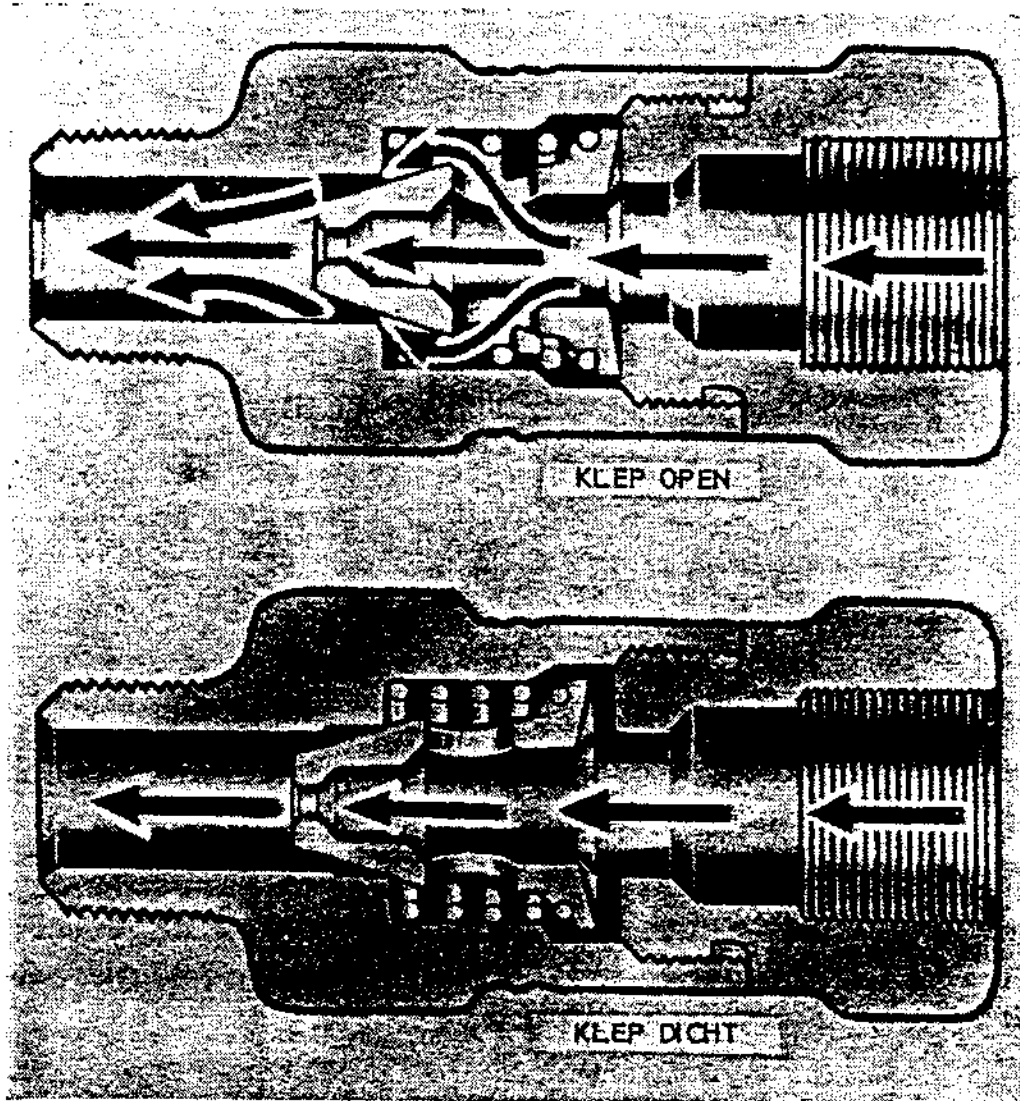
Wanneer de ventilatiekleppen zijn gesloten met een draaiende motor, zal de druk in de motor oplopen tot ongeveer 2. psi. De inwendige druk zal normaal niet hoger worden dan 2 psi, aangezien bij een hogere druk lekkage optreedt bij de voorste- en achterste oliekeerringen van de krukas. Deze inwendige druk is oorzaak, dat het water de motor niet kan binnendringen door niet goed afsluitende verbindingen of langs de voorste- en achterste krukasoliekeerringen.

- c. De inwendige druk in de motor wordt ook aangewend om het vliegwielhuis, de reductiebak en versnellingsbak door een serie van leidingen en aansluitingen ((2) hierna) onder druk te brengen. Het doel van het opvoeren van de inwendige druk in deze delen is, om ze dezelfde bescherming te geven als de motor tegen het binnendringen van water.

Opmerking. Er is geen rechtstreekse drukleidingverbinding met de versnellingsbak, aangezien deze door een inwendige opening is verbonden met de reductiebak.

De druk wordt op de volgende wijze naar het vliegwielhuis en de reductiebak gevoerd.

- (1) De druk, ontwikkeld in het motorcarter, vormt zich ook in het midden-gedeelte van de brandstofpomp door de opening in het cylinderblok van de bedieningshefboom der pomp. De druk verplaatst zich naar boven in de brandstofpomp tot in de ruimte direct onder de bovenste as van het membraan.



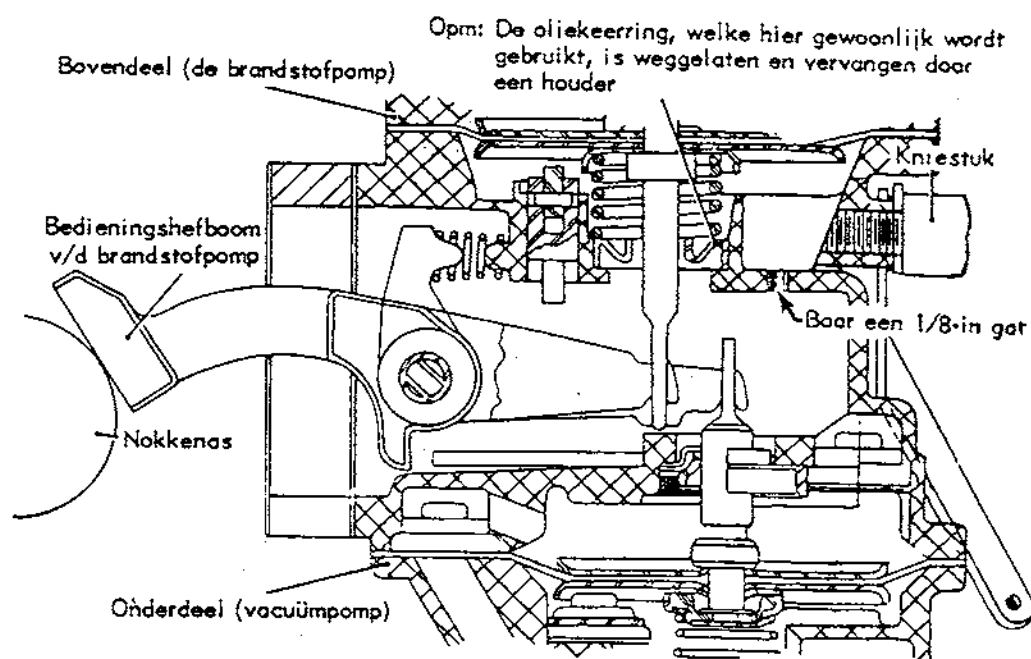
Afb. 112. Dwarsdoorsnede van de regelklep van het ventilatiesysteem

Opmerking. Om het onder druk brengen van het vliegwielhuis en reductiebak te vergemakkelijken zijn er twee wijzigingen aangebracht in de brandstofpomp.

De oliekeerring, welke normaal in de brandstofpomp gebruikt wordt, waarvan de plaats is aangegeven in afb. 113, is weggelaten en een gat van $\frac{1}{8}$ -in is geboord door het midden van de wang van het brandstofpomphuis (afb. 113).

- (2) Van de brandstofpomp gaat de druk naar het vliegwielhuis door het kniestuk (B), de $\frac{3}{16}$ -in terugslagklep (A), de drukleiding (X), het $\frac{3}{16}$ T-stuk (W), de drukleiding (S), het $\frac{3}{16}$ -in kniestuk (T) en de opening (U) van de reductiebak (afb. 110).

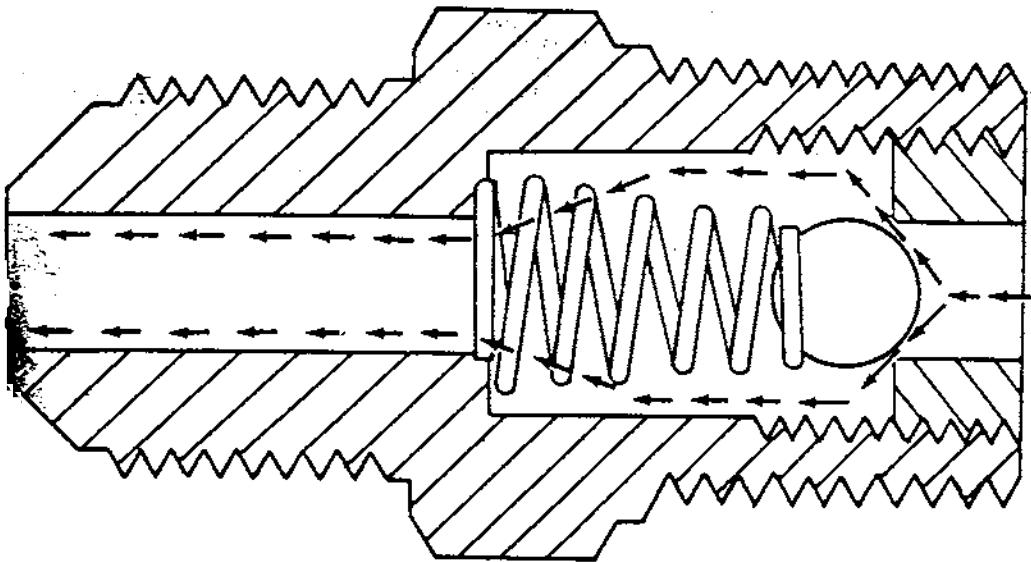
Normaal is de terugslagklep gesloten en opent alleen dan wanneer de



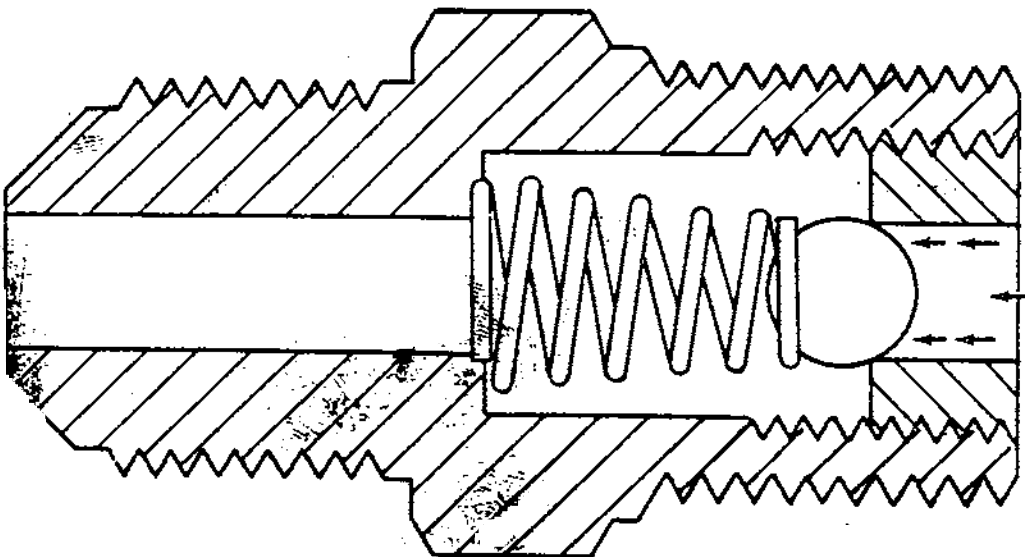
Afb. 113. Dwarsdoorsnede van de brandstofpomp

inwendige druk van de motor groter wordt dan de atmosferische druk, waardoor de kogel van de zitting wordt afgedrukt.

- d. Wanneer het voertuig uit het water komt, moet de bestuurder de stop (V) aan de onderkant van het vliegwielhuis uitdraaien en de twee ventilatiekleppen (L en BB) openen, waardoor het normale ventilatiesysteem van de motor weer in werking wordt gesteld.



TERUGSLAGKLEP - OPEN



TERUGSEAGKLEP - DICHT

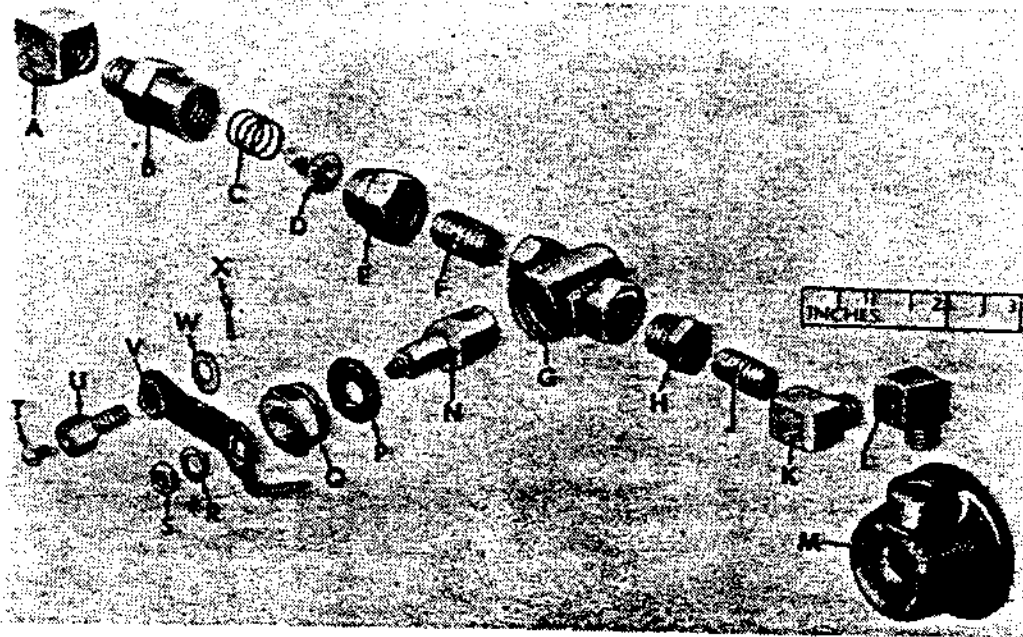
Afb. 114. De terugslagklep-aansluiting - dwarsdoorsnede

HOOFDSTUK II

HET REVIDEREN VAN HET MOTORVENTILATIESYSTEEM

138. Het uiteennemen van het ventilatiesysteem (afb. 115)

- a. Nadat de motor uit elkaar is genomen zal ook het ventilatiesysteem als aparte delen overblijven.
De enige delen, die overblijven om *verder* uit elkaar te worden genomen, zijn de bovenste- en benedenste ventilatiekleppen (L en BB, afb. 110), de regelklep (E, afb. 110) en de terugslagklep (A, afb. 110).
De regelklep en de benedenste ventilatieklep worden als volgt van elkaar gescheiden.
- (1) Draai het kniestuk (A) van de klep (B). Verwijder de klep door het uitschroeven van het onderstuk van de regelklep (E) van de aansluitnippel (F).
 - (2) Schroef het huis (M) van het kniestuk (L). Demonteer de twee kniestukken (L) en (K) en neem het kniestuk (K) los van de nippel (J). Demonteer niet de nippel (J), de reduceernippel (H) of de nippel (F) uit de houder (G), tenzij er onderdelen zijn beschadigd.
- b. Haal de regelklep uit elkaar door de soknippel (E) van de nippel (B) af te schroeven en de klep (D) en veer (C) uit de zitting te nemen.
- c. Neem de benedenste ventilatieklep als volgt uit elkaar.
- (1) Demonteer de borgmoer (S), de veerring (R) en de hefboom (V) van het uiteinde van de plug (N).
Verwijder de splitpen (X) van het einde van de draaias (U) en neem as en sluitring (W) van de hefboom.
 - (2) Demonteer de pakkingmoer (Q) en pakkingring (P) uit de houder (G).
Neem de plug (N) uit de houder.
- d. Draai de bovenste carterventilatieklep (afb. 116) uit en neem de klep van de luchtaanzuigbuis af (afb. 116).
Schroef de aansluitnippel (afb. 116) en het kniestuk (afb. 116) uit de klep (afb. 116). De onderste- en bovenste ventilatieklep zijn aan elkaar gelijk. Neem de klep op dezelfde wijze uit elkaar als voorgeschreven voor de onderste regelklep (c boven).



Afb. 115. De delen van het ventilatiesysteem (uitlaatkleppenkastdeksel naar leiding van inlaatspruiststuk)

- | | |
|---|---|
| A. Kniestuk—G758-8329637. | N. Plug, onderste ventilatieklep. |
| B. Soknippel. | P. Pakkingring, onderste carterventil.klep |
| C. Drukveer. | Q. Pakkingmoer, onderste carterventil.klep. |
| D. Regelklep. | R. Veerring. |
| E. Soknippel, houder, regelklep. | S. Moer. |
| F. Nippel $\frac{1}{4}$ -in \times $\frac{1}{8}$ -in—H006-0229219. | T. Schroef. |
| G. Houder. | U. Draaias. |
| H. Soknippel $\frac{1}{4}$ -in \times $\frac{1}{8}$ -in—H006-0210030. | V. Hefboom, onderste carterventilatieklep. |
| J. Nippel $\frac{1}{8}$ \times $\frac{3}{4}$ -in—H006-0229209. | W. Sluitring. |
| K. Kniestuk $\frac{1}{8}$ -in—H106-0444038. | X. Splitpen. |
| L. Kniestuk $\frac{1}{8}$ -in—H106-0444038. | |
| M. Huis, ventilatieklep—G503-7371286. | |

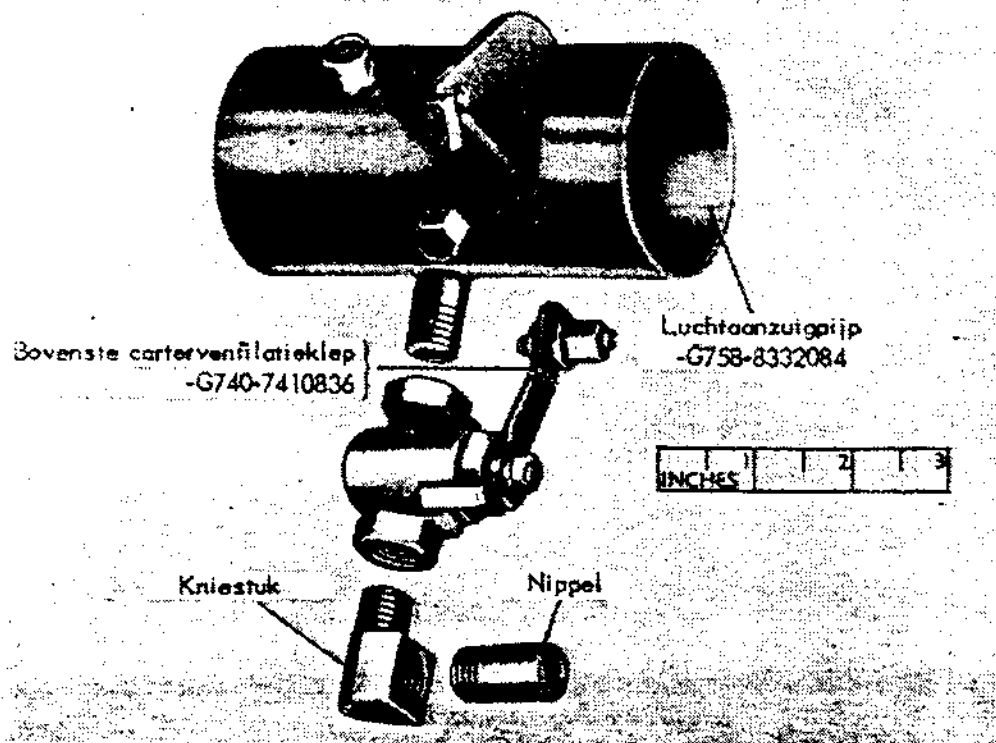
e. Demonteer de terugslagklep uit de brandstofpomp en neem de terugslagklep als volgt uit elkaar.

- (1) Draai de klepzitting uit het huis.
- (2) Neem de kogel en veer uit het huis.

139. Reinigen, controleren en repareren van delen van het ventilatiesysteem

Opmerking. Alvorens enige werkzaamheden te verrichten, welke in dit deel worden beschreven, moeten de pnt. 24 t/m 29 worden geraadpleegd.

a. Reinig alle delen van het ventilatiesysteem.



Afb. 116. *Delen van het ventilatiesysteem (luchtaanzuigbuis naar kleptuimelaardecksel)*

- b. In het algemeen zijn de delen van het ventilatiesysteem niet aan slijtage onderhevig.
De delen moeten alleen worden gecontroleerd op beschadiging; voorts moet men er voor zorgen, dat alle openingen schoon en open zijn. Alle delen waarvan de draad is beschadigd, moeten worden vervangen.

140. Het in elkaar zetten van het ventilatiesysteem (afb. 115)

- a. De afb. 115 en 116 tonen de volgorde van plaatsen van de verschillende delen van het ventilatiesysteem.
Gebruik deze afbeeldingen als leidraad bij het in elkaar zetten van het ventilatiesysteem.
- b. Wanneer de terugslagklep in elkaar wordt gezet (afb. 114) moet de zitting zover in het huis worden geschroefd tot het einde van de zitting gelijk ligt met het einde van het huis.
Plaats het huis in een bankschroef, waarna met een kleine scherpe doorslag licht tegen de binnenranden van het huis tegenover de gleuf in de zitting wordt getikt, teneinde een weinig metaal in de gleuf te stuiken.

Opmerking. Zorg er voor de draad op de delen niet te beschadigen. Deze delen zijn van geelkoper en een kleine tik is voldoende.

- c. Zet de onderste ventilatieklep als volgt in elkaar.
- (1) Steek de plug (N) in de houder (G). Gebruik een nieuwe pakkingring (P) op het einde van de plug en zet deze vast met de pakkingmoer (Q). Draai de pakkingmoer zo vast dat de plug goed in de houder past.
 - (2) Plaats de hefboom (V) op het einde van de plug en zet deze vast door het aanbrengen van de sluitring (W) en een $\frac{1}{16} \times \frac{3}{8}$ splitpen (X).
- d. De bovenste ventilatieklep is gelijk aan de onderste en moet op dezelfde manier in elkaar worden gezet als in c beschreven.
- e. Zet de regelklep (D) als volgt in elkaar.
- (1) Plaats de veer (C) en de regelklep (D) in de soknippel (B) met het conische einde van de klep naar het met draad voorziene einde van de zitting gekeerd.
 - (2) Bestrijk de uitwendige draad van de soknippel (E) met vet en schroef de soknippel in de nippel (B).
- f. Monteer de regelklep aan de ventilatieklep en aan de andere daarbij horende delen van de onderste ventilatieklep in de volgorde als afgebeeld in afb. 115.
Bestrijk de uitwendige draad met vet (afb. 116) en monteer het kniestuk in de bovenste ventilatieklep. Monteer de aansluitnippel in het kniestuk en monteer de ventilatieklep aan de luchtaanzuigbuis.

DEEL 6

STANDAARDMATEN VOOR REPARATIE EN
REVISIE EN AANDRAAIKOPPEL-GEGEVENS

141. Standaardmaten

a. De hieronder genoemde standaardmaten geven de minimum-, maximum- en toelaatbare speling aan van nieuwe- of gerevideerde delen; tevens geven zij aan tot welke slijtagegrens de delen mogen slijten, alvorens tot vervanging moet worden overgegaan teneinde een maximum levensduur met de minste kosten te verkrijgen.

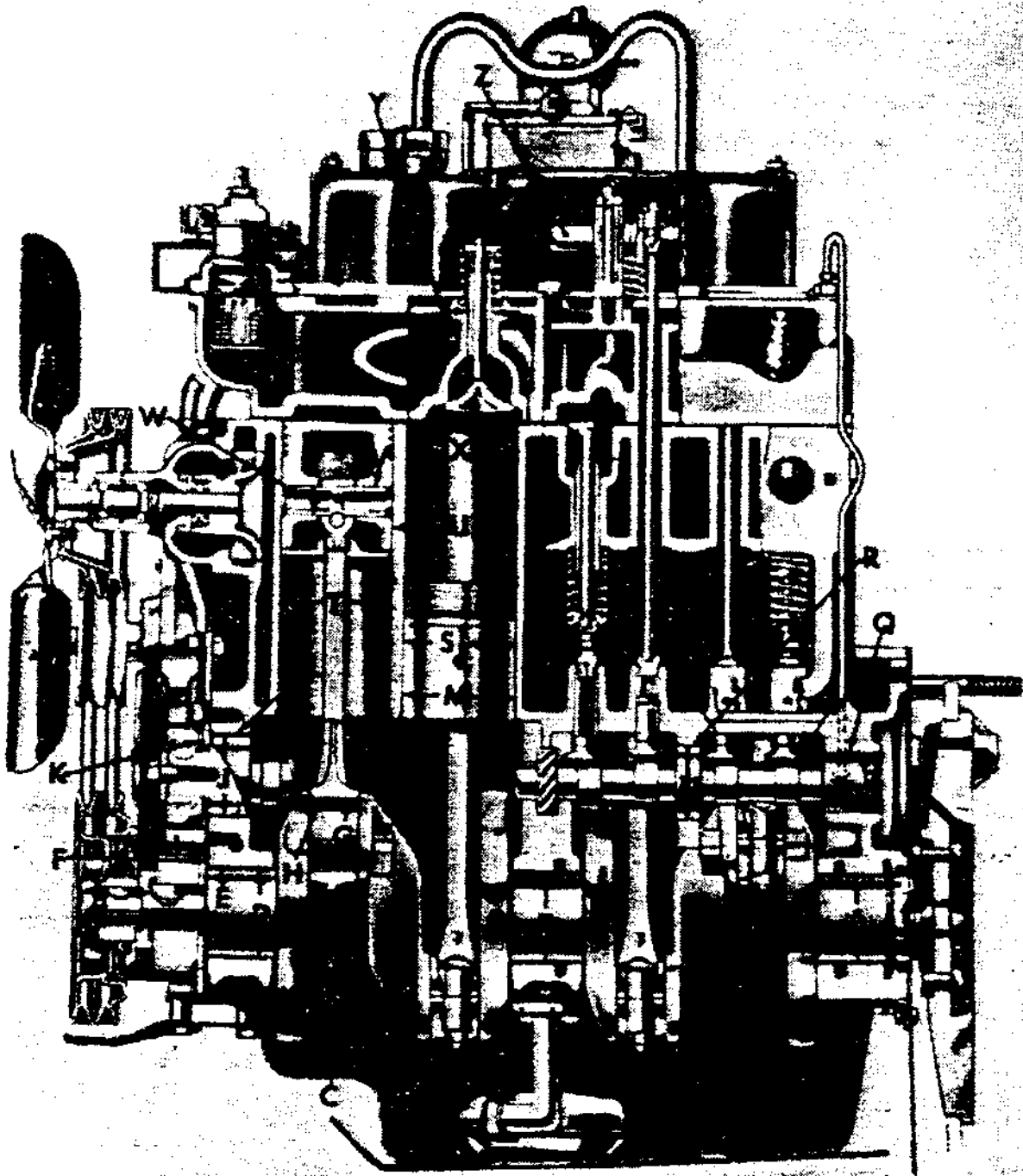
In het algemeen zijn alle delen nog bruikbaar, welke niet meer slijtage vertonen dan aangegeven onder „Slijtage grenzen” of welke niet door corrosie zijn beschadigd:

Alle maten zijn in inches vermeld, tenzij anders aangegeven.

b. Voorts bevat dit deel een opgave van aandraaikoppel-gegevens uitgedrukt in ft. lbs. (footpounds).

142. Cilinderblok (pnt 50 en 51)

| Afb. | Ver. wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens | |
|-------------------------|-------------------------|--|---|--------|-------------------|--|
| | | | Min. | Max. | | |
| 117 | X M U | <i>a. Zuigerboringen</i> | | | | |
| | | Diameter onder B D P | 3.125 | 3.127 | 3.137 | |
| | | Diameter boven O D P | 3.125 | 3.127 | 3.129 | |
| | | Zuigerspeling in cilinderblok | 0.0021 | 0.0029 | 0.005 | |
| | | Uitboren voor eerstvolgende over- maat bij: | | | | |
| | | maat bij | — | — | 0.005 | |
| max. tapsheid | — | — | 0.010 | | | |
| | | Onrondheid | 0.0003 | 0.0005 | 0.003 | |
| 118 | A B | <i>b. Klepstoterboringen</i> | | | | |
| | | Diameter stoterboring | 0.625 | 0.626 | 0.6295 | |
| | | Stoterspeling | 0.0005 | 0.002 | 0.003 | |
| | | Uitboren voor overmaat bij | — | — | 0.003 | |
| | | Opn. Klepstoters zijn voorhanden in 0.004 inch overmaat | | | | |

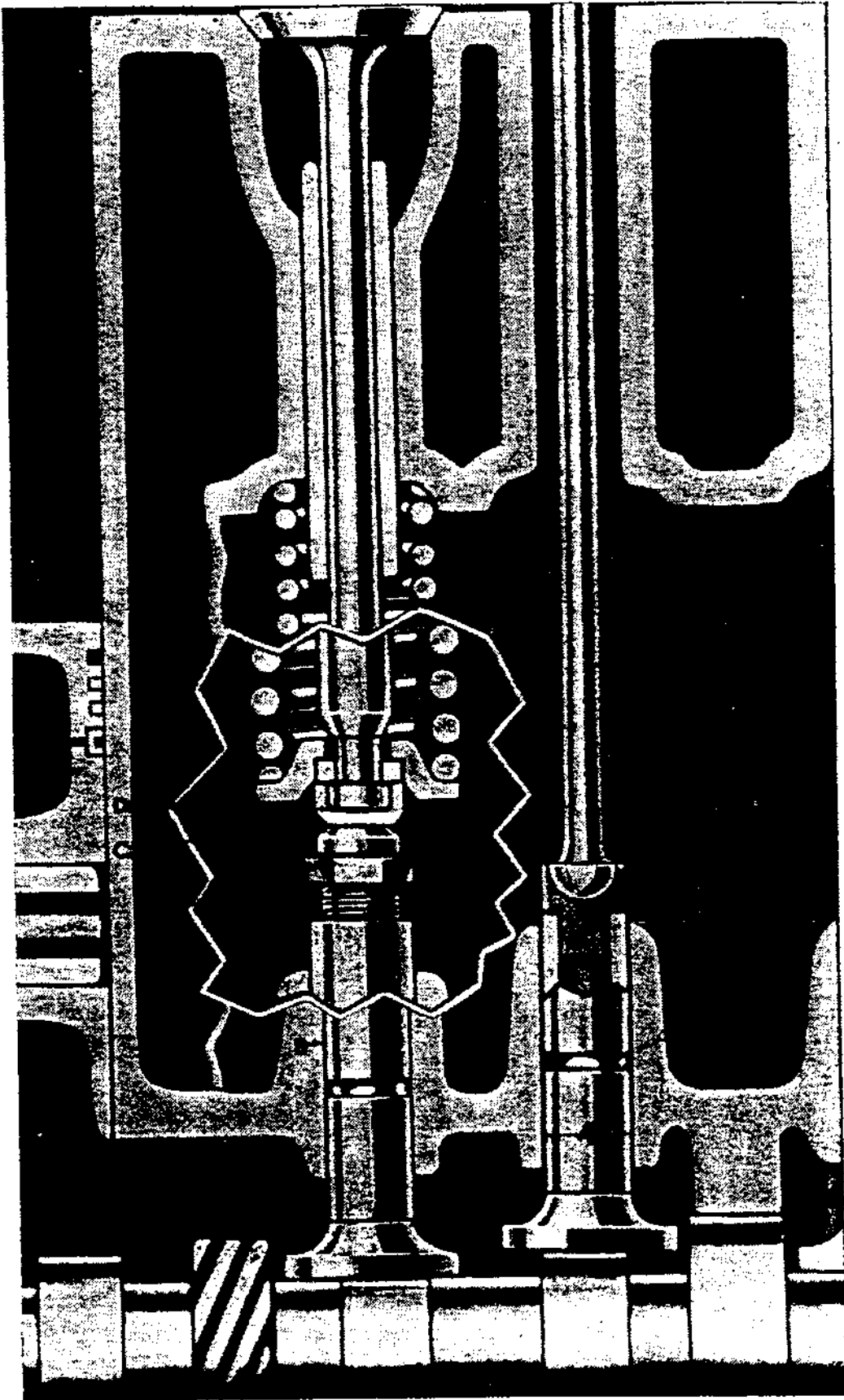


Afb. 117. De op te meten punten bij reparatie en revisie

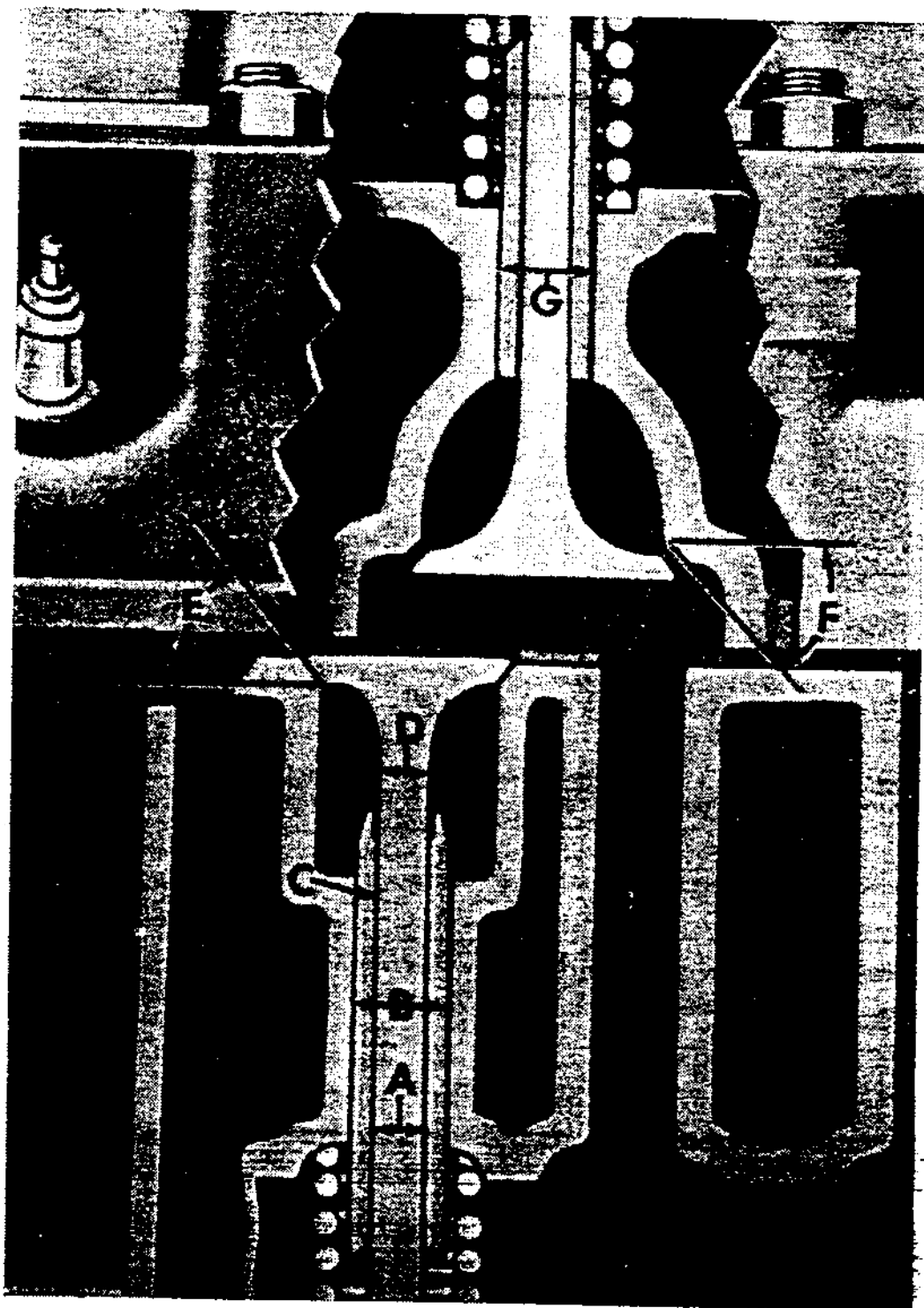
| Afb. | Ver- wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|------|-------------------------|--|---|--------|-------------------|
| | | | Min. | Max. | |
| 119 | B | <i>c. Uitlaatklepgeleiderboring</i> Diameter | 0.655 | 0.656 | — |
| 119 | E | <i>d. Uitlaatklepzittingen</i> Hoek uitlaatklepzitting | 45° | — | — |
| 117 | J | <i>e. Nokkenasboringen</i> Voorste nokkenas (bus) lager | 2.1870 | 2.1880 | — |
| | | Voorste tussenlager | 2.1250 | 2.1260 | — |
| | N | Achterste tussenlager | 2.0625 | 2.0635 | — |
| | P | Achterste lager | 1.6250 | 1.6260 | — |

143. Krukas (pnt 64 en 65)

| Afb. | Ver- wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|------|-------------------------|--|---|--------|-------------------|
| | | | Min. | Max. | |
| 117 | | <i>a. Krukas</i> Max toelaatbare | — | — | 0.001 |
| | F | slingering Axiale speling | 0.004 | 0.006 | — |
| 117 | DBA | <i>b. Hoofdlagertappen</i> Diameter | 2.3334 | 2.3340 | 2.3320 |
| | E | Lagerspeling | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | DBA | Opslijpen voor de eerstvolgende onder- maat bij | — | — | 2.3330 |
| | DBA | Maximum onrondheid | — | — | 0.001 |
| | DBA | Maximum tapsheid | — | — | 0.001 |
| 117 | G | <i>c. Drijfstangetappen</i> Diameter | 1.9370 | 1.938 | 1.936 |
| | H | Drijfstangetapperspeling | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | G | Opslijpen voor de eerstvolgende onder- maat bij | — | — | 1.9367 |
| | G | Maximum onrondheid | — | — | 0.002 |
| | G | Maximum tapsheid | — | — | 0.002 |



Afb. 118. De op te meten punten bij reparatie en revisie



Afb. 119. De op te meten punten bij reparatie en revisie

144. Cylinderkop (pnt 54)

| Afb. | Ver- wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|------|-------------------------|--|---|-------|-------------------|
| | | | Min. | Max. | |
| 119 | G | <i>a. Inlaatklepgeleiders</i> Diameter van boring | 0.655 | 0.656 | — |
| 119 | F | <i>b. Inlaatklepzittingen</i> Klepzittinghoek | 45 | — | — |

145. Tuimelaars (pnt 57)

| Afb. | Ver- wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|------|-------------------------|--|---|--------|-------------------|
| | | | Min. | Max. | |
| 120 | F | Boringdiameter in tuimelaarassteun | 0.7445 | 0.7455 | — |
| | E | Tuimelaarsasspeling | 0.005 | 0.002 | — |
| 117 | Z | Diameter tuimelaaras | 0.7435 | 0.7440 | — |
| 121 | A | Inw. diam: van tuimelaar | 0.7445 | 0.7450 | — |
| | B | Breedte van de tuimelaar | 1.000 | — | — |

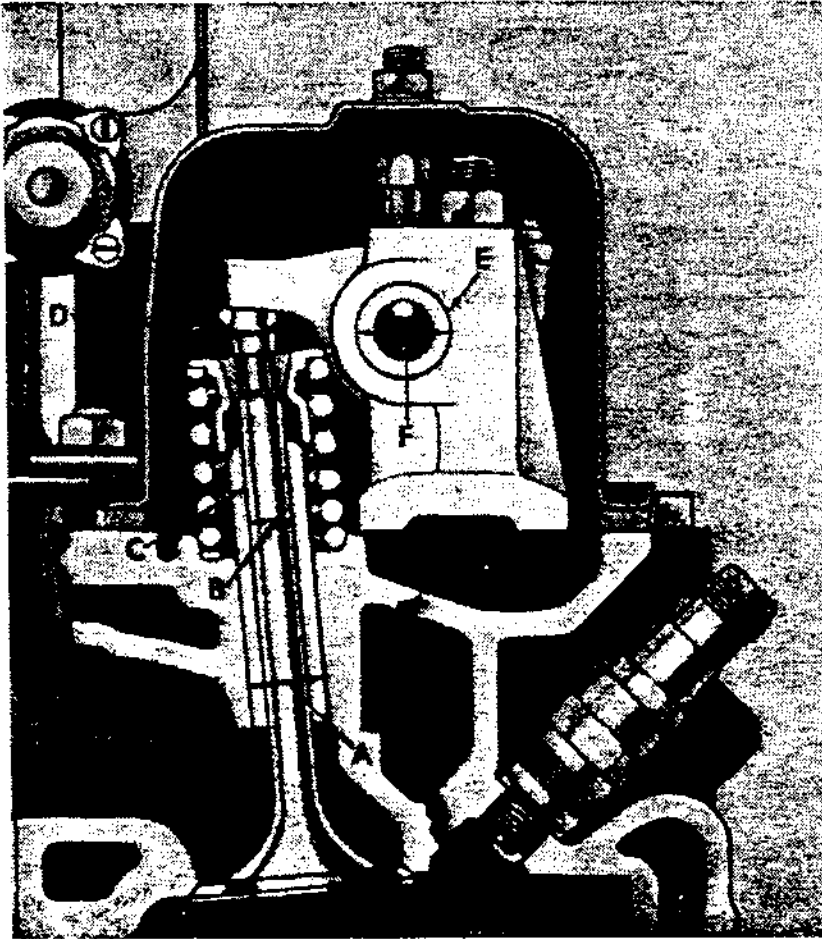
146. Drijfstang (pnt 60)

| Afb. | Ver- wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|------|-------------------------|---|---|-------|-------------------|
| | | | Min. | Max. | |
| 117 | C | Zijdelingse speling | 0.005 | 0.009 | 0.013 |
| 122 | | Toegestane verwringing bij 5 inch | — | — | 0.004 |
| | | Toegestane verbuiging | — | — | 0.002 |

147. Zuigers en zuigerveren (pnt 60 en 61)

| Afb. | Verwijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|------------------------------|-----------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| | | | Min. | Max. | |
| <i>a. Zuigers</i> | | | | | |
| 117 | S | Diameter van de zuiger aan de bovenkant van het glijvlak (90 met zuigerpen) | 3.1245 | 3.1249 | — |
| | M | Diameter van de zuiger aan de benedenkant v/h glijvlak (90 met zuigerpen) | 3.1245 | 3.1249 | — |
| | U | Speling tussen zuiger en blok | — | 0.003 | 0.005 |
| <i>b. Zuigerveren</i> | | | | | |
| 123 | C | Dikte van de compressieveren (2) | 0.0930 | 0.0935 | — |
| | B | Dikte van de olievoor (1) | 0.186 | 0.1865 | — |
| 122 | | Speling tussen bovenste veer en groef | 0.002 | 0.0035 | 0.005 |
| | | Speling tussen midden veer en groef | 0.0015 | 0.0030 | 0.0045 |
| | | Speling tussen onderste veer en groef | 0.001 | 0.0025 | 0.0045 |
| | | Ruimte bij het slot van de veren | 0.007 | 0.023 | 0.040 |
| <i>c. Boringen zuigerpen</i> | | | | | |
| 123 | A | Diameter | 0.8120 | 0.8122 | 0.8137 |
| | | Opruimen voor 0.003 inch overmaat tot | 0.8150 | 0.8152 | 0.8167 |
| 117 | V | Zuigerpenspeling | 0.0001 | 0.0005 | 0.001 |
| 117 | W | Diameter | 0.8117 | 0.8119 | — |
| | V | Speling tussen pen en zuiger | 0.0001 | 0.0005 | 0.001 |

Opmerking. Zuigerpenen zijn voorradig in 0.003 inch overmaat.



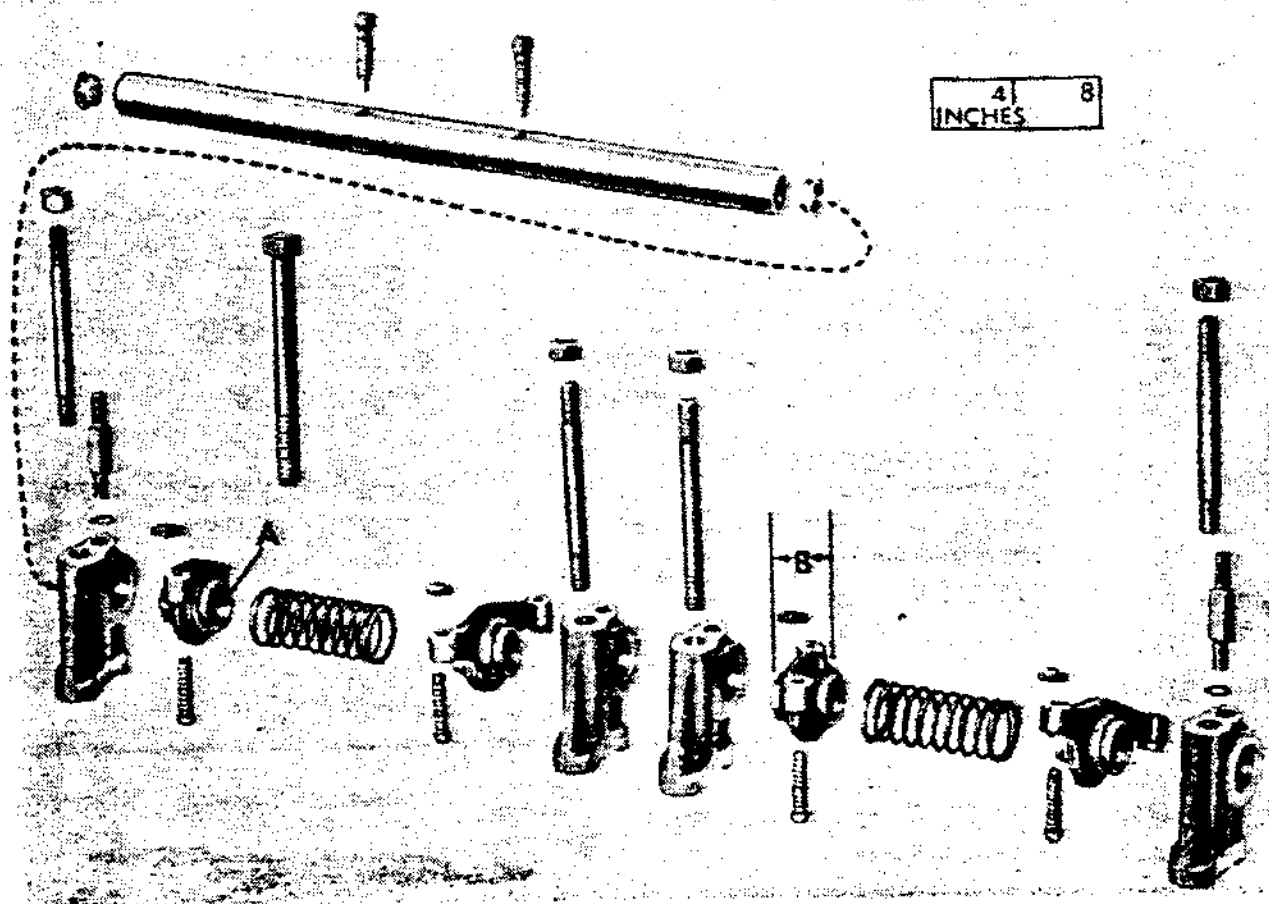
Afb. 120. De op te meten punten bij reparatie en revisie

148. Nokkenas (pnt 66 en 67)

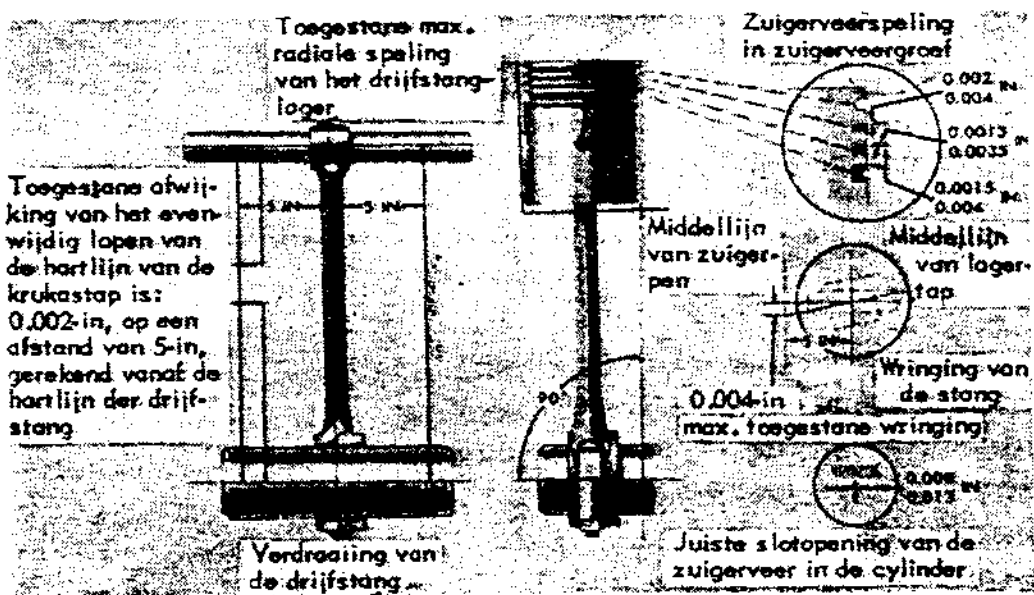
| Afb. | Ver- wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|---------------------------------------|-------------------------|---|---|--------|-------------------|
| | | | Min. | Max. | |
| <i>a. Nokkenas</i> | | | | | |
| 124 | K | Max toelaatbare stingering | — | — | 0.001 |
| | | Speling tussen nokkenastandwiel en drukplaat | 0.004 | 0.006 | 0.004 |
| | | Nok benzinepompaandrijving | — | — | 0.020 |
| <i>b. Diameter van lagertappen</i> | | | | | |
| 124 | A | Voorste | 2.1855 | 2.186 | 2.182 |
| | B | Voorste tussenlager | 2.1215 | 2.1225 | 2.121 |
| | C | Achterste tussenlager | 2.0590 | 2.0600 | 2.0585 |
| | D | Achterste | 1.6225 | 1.623 | 1.621 |
| <i>c. Speling tussen tap en lager</i> | | | | | |
| 117 | L | Voorste | 0.001 | 0.0025 | 0.004 |
| | | Voorste tussenlager | 0.0025 | 0.0045 | 0.004 |
| | R | Achterste tussenlager | 0.0025 | 0.0045 | 0.004 |
| | Q | Achterste | | | |

149. Inlaatklep (pnt 54)

| Afb. | Ver- wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|-------------------------------|-------------------------|---|---|--------|-------------------|
| | | | Min. | Max. | |
| <i>a. Kleppen</i> | | | | | |
| 119 | F | Klepzittinghoek | — | 45° | — |
| | | Diameter van de steel | 0.3733 | 0.3738 | 0.369 |
| 120 | D | Klepspeling | 0.018 | 0.020 | — |
| <i>b. Inlaatklepgeleiders</i> | | | | | |
| 120 | B | Binnendiameter | 0.3745 | 0.3755 | 0.3785 |
| | C | Speling tussen klep en geleider | 0.0007 | 0.0022 | 0.002 |
| | A | Buitendiameter | 0.6565 | 0.6575 | — |



Afb. 121. De op te meten punten bij reparatie en revisie



Afb. 122. De op te meten punten bij reparatie en revisie

DIENSTGEHEIM

150. Uitlaatklep (pnt 87 en 106)

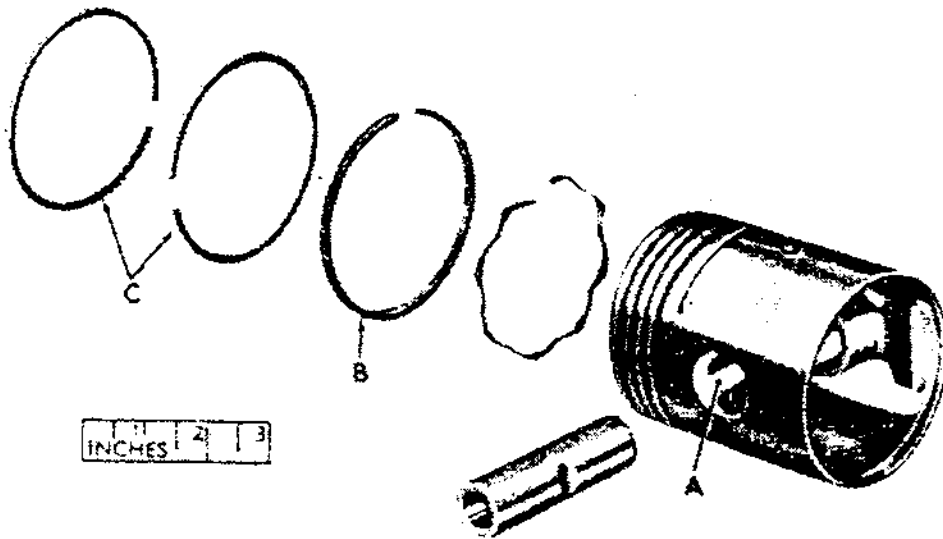
| Afb. | Ver-wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|------|------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| | | | Min. | Max. | |
| | | <i>a. Kleppen</i> | | | |
| 119 | E | Zittinghoek | 45° | — | — |
| | D | Diameter van de steel | 0.371 | 0.372 | 0.0.3685 |
| 118 | C | Speling tussen rotatiekap en stoker | 0.016 | 0.017 | — |
| | D | Speling tussen klep en rotatiekap. | 0.000 | 0.004 | 0.005 |
| | | <i>b. Uitlaatklepgeleiders</i> | | | |
| 119 | A | Binnendiameter | 0.3745 | 0.3755 | 0.3785 |
| | C | Speling tussen klep en geleider. | 0.0025 | 0.0045 | 0.0105 |
| | B | Buitendiameter | 0.6565 | 0.6575 | — |

151. Oliepomp (pnt 78 en 79)

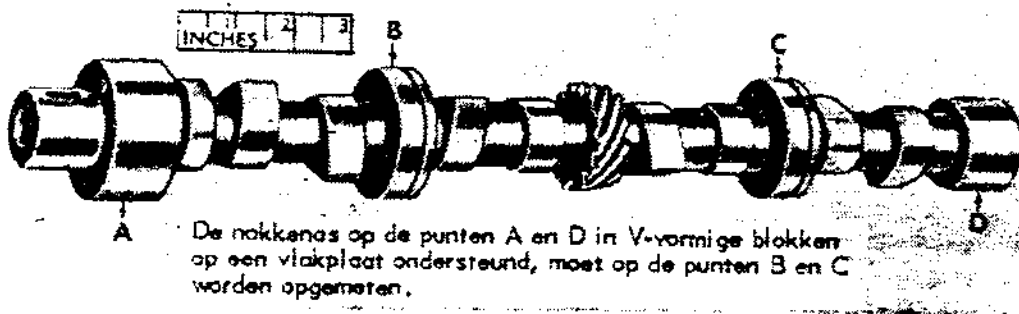
| Afb. | Ver-wijz. letter | Op te meten bij | Afmeting en Passing van nieuwe delen | | Slijtage grens |
|------|------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| | | | Min. | Max. | |
| 125 | D | Speling tussen de nokken van buiten- en binnentandwiel | 0.0005 | 0.0006 | 0.010 |
| | A | Speling tussen buitentandwiel en huis | 0.005 | 0.010 | 0.012 |
| | C | Vrije lengte van de plunjerbeer | — | 1.640 | — |
| | | Lengte van de plunjerbeer met belasting van 91/1 lb | 1.064 | — | — |
| | B | Ruimte tussen huis en aandrijftandwiel | 0.020 | 0.030 | — |

152. Aandraaikoppelgegevens

| | |
|--|---------|
| Nokkenastandwiel aan nokkenasbout | ft.lbs. |
| Nokkenastandwiel aan nokkenas, bout | 30-40 |
| Bouten nokkenasopsluitplaat, 4 cylinder | 39-40 |
| Moer, drijfstanlagerkap $\frac{7}{16}$ -in | 20-26 |
| Cylinderkopbouten | 50-55 |
| Uitlaatspruitstuk | 60-70 |
| Vliegwielen aan krukas | 29-35 |
| Dynamo (steun) | 35-41 |
| | 25-35 |



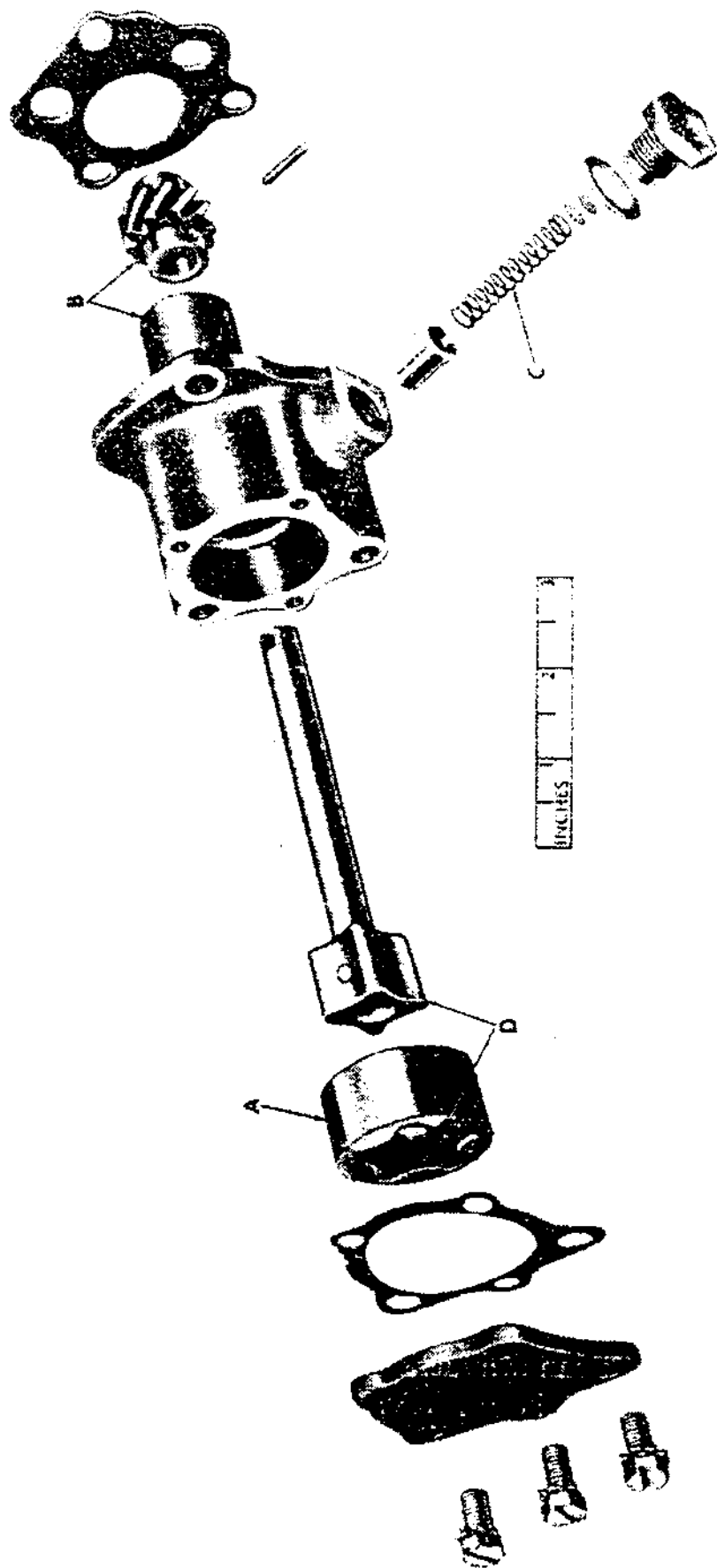
Afb. 123. De op te meten punten bij reparatie en revisie



A De nokkens op de punten A en D in V-vormige blokken op een vlakplaat ondersteund, moet op de punten B en C worden opgemeten.

Afb. 124. De op te meten punten bij reparatie en revisie

| | |
|---|-------|
| Hoofdlagerkappen | 65-75 |
| Oliecarter bevestigingsbouten | 12-17 |
| Borgmoer zuigerpen, $\frac{3}{8}$ -in | 35-41 |
| Moer van tuimelaarassteun/cylinderkop | 30-36 |
| Bougies in cylinderkop | 26-30 |
| Startmotor | 20-25 |
| Wateruitlaatkniestuk aan cylinderkop | 20-25 |
| Waterpomp aan cylinderkop | 12-17 |



RA PD 181136

Afb. 125. De op te meten punten bij reparatie en revisie