

TH9-1314A

MINISTERIE VAN OORLOG

TECHNISCHE HANDLEIDING 9-1314A

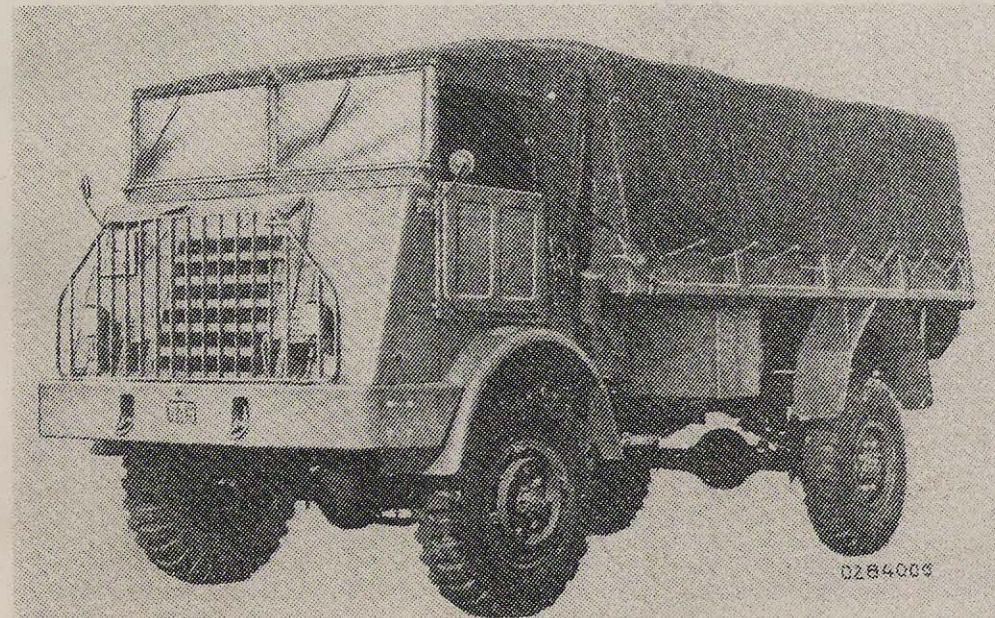
SGV TD

VELD- EN BASISONDERHOUD MOTOR EN KOPPELING

VAN DE

DAF YA-314, 3 TON, 4 x 4, 24 V

DAF YA-126, 1 TON, 4 x 4, 24 V



0284009

TECHNISCHE HANDLEIDING 9-1314A

SGV TD

VELD- EN BASISONDERHOUD MOTOR EN KOPPELING

VAN DE

DAF YA-314, 3 TON, 4 x 4, 24 V

DAF YA-126, 1 TON, 4 x 4, 24 V



DIENSTGEHEIM

De gegevens en inlichtingen uit deze Technische Handleiding
mogen niet aan de pers of aan onbevoegden worden verstrekt.

I N H O U D

DEEL 1

	<i>Motor</i>	Punten
<i>Hoofdstuk I</i>	Beschrijving	1 t/m 5
<i>Hoofdstuk II</i>	Demonteren	6, 7
<i>Hoofdstuk III</i>	Inspecteren en repareren	8 t/m 17
<i>Hoofdstuk IV</i>	Oliedruk- en terugvoerpomp	18, 19
<i>Hoofdstuk V</i>	Oliekoeler en oliefilter	20, 21
<i>Hoofdstuk VI</i>	Waterpomp, thermostaat en onloopleiding	22 t/m 26
<i>Hoofdstuk VII</i>	Ventilator	27, 28
<i>Hoofdstuk VIII</i>	Monteren en afstellen	29, 30
<i>Hoofdstuk IX</i>	Maatgegevens voor het revideren	31 t/m 43
<i>Hoofdstuk X</i>	Testen en indraaien	44 t/m 47

DEEL 2

	<i>Brandstofsysteem</i>	Punten
<i>Hoofdstuk XI</i>	Beschrijving	48 t/m 51
<i>Hoofdstuk XII</i>	Carburator	52, 53
<i>Hoofdstuk XIII</i>	Benzinepomp	54, 55
<i>Hoofdstuk XIV</i>	Koudstart-installatie (Ki-gass)	56, 57

DEEL 3

	<i>Koppeling</i>	
<i>Hoofdstuk XV</i>	Beschrijving	58, 59
<i>Hoofdstuk XVI</i>	Revideren	60, 61

Inleiding.

De voorschriften TH9-1314A, TH9-1314B en TH9-1100 dienen als handleiding voor het personeel, belast met het veld- en basisonderhoud (derde tot en met vijfde echelon) van het DAF-voertuig, type YA-314.

De bediening en het onderhoud door de gebruikende eenheden zijn beschreven in het voorschrift TH9-314.

Inhoud van de veld- en basisonderhoudsvoorschriften.

Het voorschrift TH9-1314A behandelt de motor, het brandstofsysteem en de koppeling van de YA-314 en de YA-126 (resp. Deel 1, 2 en 3).

Het voorschrift TH9-1314B behandelt het overige gedeelte van de YA-314, met uitzondering van de elektrische installatie, welke wordt behandeld in het voorschrift TH9-1100.

Bevoegdheden van TD-herstel en revisie-eenheden.

De bevoegdheid tot het verrichten van veld- en basisonderhoudswerkzaamheden wordt *uitsluitend* verleend aan de hand van het bevoorradingsvoorschrift TD8 SNL GN-314.

Hiervoor wordt verwezen naar de toelichting in deze SNL.

Reservedelen en onderhoudsmiddelen.

Reservedelen en onderhoudsmiddelen voor veld- en basisonderhoud moeten worden aangevraagd volgens het bevoorradingsvoorschrift TD8 SNL GN-314.

Constructiewijzigingen (modificaties).

Voor een volledige opgave van constructiewijzigingen wordt verwezen naar de bevoorradingsvoorschriften TD 7, 8 en 9 SNL GN-314.

Tevens zijn modificaties opgenomen in modificatie-orders voor wielvoertuigen (TB (MO) 9-VW). Deze Technische Bulletins zijn voorzien van een volgnummer. Zij worden, evenals de bevoorradingsvoorschriften, door de Inspectie van de Technische Dienst uitgegeven.

Suggesties voor verbeteringen.

Suggesties voor belangrijke verbeteringen aan het materieel en het onderhoud, alsmede tekortkomingen in deze handleiding dienen langs de hiërarchieke weg te worden gemeld aan de Inspecteur van de Technische Dienst.

Onderhoudsschema.			
Benaming	Echelon	Onderhoud door	Voorschriften
Onderhoud door de gebruikende eenheden	1	Bestuurder	TH9-314 Bedienings- en onderhoudsvoorschrift
	2	Onderhoudspersoneel van de gebruikende eenheden	
Veldonderhoud	3	Rechtstreeks steunende TD-hersteleenheden (mobiel)	TH9-1314A en TH9-1314B TH9-1100 Veld- en basis-onderhoudsvoorschriften
	4	Indirect steunende TD-hersteleenheden (semi-mobiel)	
Basisonderhoud	5	TD-revisie-eenheden (niet mobiel)	

Omschrijving van de in deze handleiding gebruikte uitdrukkingen.

Vervangen = verwijderen, aanbrengen en eventueel afstellen.

Demonteren = uit elkaar nemen.

Monteren = in elkaar zetten en eventueel afstellen.

Herstellen = verrichten van een beperkte reparatie.

Revideren = verrichten van een volledige reparatie.

Speciale gereedschappen.

De speciale gereedschappen zijn benodigd voor het uitvoeren van de werkzaamheden, die in dit onderhoudsvoorschrift worden beschreven. De afbeeldingen zijn achteraan in het deel van de afbeeldingen opgenomen.

LIJST VAN SPECIALE GEREEDSCHAPPEN.

Fabr. nr.	Stock nr.	Benamingen		Deel	Echelon
W = DAF	JNO16—	Kernbenaming	Toegevoegde benaming		3 4+5
Motor					
23W-245	4000413	BUS	monteren oliekeerring, krukas	1	x x
23W-247	4000414	UITDRIJVER	klepgeleiders	1	x
23W-248	4000415	INDRIJVER	klepgeleiders	1	x
23W-249	4000416	INDRIJVER	lager, tussentandwiel	1	x
23W-286	4000417	TREKKER	lager, tussentandwiel	1	x
23W-287	4000418	STEMPEL	lagers, nokkenas	1	x
23W-289A	4009578	SLEUTEL	stoel, oliekoeler, steektype, enkel S.W. $\frac{3}{4}$ ", bekhoeck 20°	1	x x
23W-289B	4009580	SLEUTEL	stoel, oliekoeler, steektype, enkel S.W. $\frac{3}{4}$ ", bekhoeck 45°	1	x x
23W-291	4000419	STEMPEL	vetkeerring, ventilator	1	x
23W-293	41-W-871-40	SLEUTEL	afstellen, oliedruk, ringtype, S.W. $\frac{3}{8}$ "	1	x x
23W-294	4000420	TREKKER	lager, waterpomp, voorste	1	x
Brandstofsysteem					
89W-490	4004249	KALIBER	carburator	2	x x

Reparatietijdentabel.

In onderstaande tabel zijn richttijden aangegeven. Deze tijden worden beïnvloed door diverse factoren, welke voor iedere werkplaats verschillend kunnen zijn, zoals werkplaatsuitrusting, geoefendheid van het personeel, bevoorrading, arbeids- en weersomstandigheden en organisatie.

Bij de gegeven tijden is uiteraard niet inbegrepen de tijd, die nodig is voor het verrichten van werkzaamheden om de te herstellen componenten te kunnen bereiken.

De tijden zijn uitgedrukt in „man-minuten”.

Omschrijving van de betrokken componenten	Omschrijving van de werkzaamheden	Ver-wijderen	Aan-brengen	Repareren
Benzinepomp	Revideren			60
Carburator	Revideren			90
Cylinderblok	Boren			240
Cylinderblok	Boren en verbussen			360
Cylinderblok	Vlakken			90
Cylinderkop	Vlakken			45
Distributiedeksel	Vervangen	10	15	
Distributietandwielen	Vervangen	60	150	
Distributietandwieldrukstiften	Vervangen	90	30	
In- en uitlaatspruitstuk	Vlakken			30
Klepgeleiders	Vervangen	10	60	
Kleppen met klepsteelkappen	Vervangen	30	120	
Kleppen	Schuren			120
Kleppen	Slijpen			60
Klepzittingen	Slijpen			60
Klepzittingen	Vervangen en slijpen			120
Klepstoters met geleiders	Revideren			45
Benzinepompdrukstang	Vervangen	10	10	
Koppelingsbedieningsmechanisme (uitwendig)	Revideren			60
Koppelingsplaat	Revideren			15
Koppelingsdrukgroep	Revideren			15
Koudstartinstallatie (Ki-gass)	Revideren			15
Krukas	Slijpen			210
Krukas met lagers	Vervangen	30	60	
Krukastrillingsdemper met riemschijf	Vervangen	10	15	
Motor	Vervangen (2 personen)	2x120	2x180	
Nokkenas met tandwiel	Vervangen	10	15	
Nokkenas met lagers	Revideren			45
Oliepomp	Revideren			60
Terugvoerpomp	Revideren			20
Oliepomp	Vervangen	10	30	
Terugvoerpomp	Vervangen	10	20	

Omschrijving van de betrokken componenten	Omschrijving van de werkzaamheden	Ver- wijderen	Aan- brengen	Repareren
Oliefilter en -koeler	Revideren			30
Oliekoelerstoel (Basis)	Vervangen	10	20	
Ondercarter	Vervangen	10	30	
Tussentandwiellager	Vervangen	10	15	
Ventilator	Revideren			30
Vliegwiel met starterkrans	Vervangen	10	30	
Vliegwiel	Vlakslippen			60
Vliegwiel starterkrans	Vervangen	5	10	
Vliegwielhuis	Vervangen	10	90	
Waterpomp	Revideren			90
Waterpomp	Vervangen	10	20	
Zuigers met zuigerveren	Vervangen	15	75	
Zuigers aan drijfstangen (incl. richten)	Vervangen	10	45	
Zuigers met drijfstangen in cilinderblok	Vervangen	45	60	

*Hoofdstuk I**Beschrijving*

1. Inleiding
2. Algemeen
 - a. Motor en ophanging
 - b. Uitvoering
 - c. Constructie
 - d. Gegevens
3. Smeersysteem
 - a. Algemeen
 - b. Werking
4. Koelsysteem
 - a. Algemeen
 - b. Radiator en ventilator
5. Motorventilatiesysteem
 - a. Algemeen
 - b. Constructie en werking

*Hoofdstuk II**Demonteren*

6. Algemeen
 - a. Aftappen van koelvloeistof en motorolie
 - b. Radiator, koppeling en versnellingsbak
7. Demonteren
 - a. Afnemen van accessoires
 - b. Demonteren van de motor

*Hoofdstuk III**Inspecteren en repareren*

8. Cilinderblok
 - a. Reinigen
 - b. Inspecteren en repareren
9. Cilinderkop
 - a. Reinigen
 - b. Inspecteren en repareren
10. In- en uitlaatspruitstuk
11. Zuigers en drijfstangen
 - a. Demonteren en reinigen
 - b. Zuigers en cilinders
 - c. Zuigerpen
 - d. Drijfstang
12. Krukas met hoofd- en drijfstanglagers
 - a. Het voorlopig inspecteren van de krukas en het reinigen
 - b. Inspecteren van de hoofd- en drijfstanglagers
 - c. Het slijpen van de hoofd- en drijfstanglagers en het bepalen van de ondermaat
 - d. Het slijpen van de krukstangen en het bepalen van de ondermaat
13. Nokkenas met nokkenaslagers
 - a. Reinigen en inspecteren van de nokkenas
 - b. Inspecteren van de nokkenaslagers

14. Kleppen

- a. Kleppen, veren, stoters en geleiders
- b. Klep en klepzitting

15. Vlieg wiel

- a. Aansluitvlak koppelingsplaat
- b. Starterkrans
- c. Loopvlak oliegeleiding in vlieg wiel
- d. Lager in vlieg wiel

16. Distributietandwielen

- a. Krukastandwiel
- b. Nokkenastandwiel
- c. Waterpompastandwiel
- d. Tussentandwiel

17. Ondercarter

*Hoofdstuk IV**Oliedruk pomp en terugvoer pomp*

18. Beschrijving

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking
- c. Gegevens.

19. Revideren

- a. Demonteren
- b. Inspecteren en repareren
- c. Monteren

*Hoofdstuk V**Oliekoeler en oliefilter*

20. Beschrijving

- a. Algemeen
- b. Werking
- c. Gegevens.

21. Verwisselen en revideren

- a. Afnemen en demonteren
- b. Inspecteren en repareren
- c. Monteren en aanbrengen

*Hoofdstuk VI**Waterpomp, thermostaat en omloopleiding*

22. Beschrijving

- a. Algemeen
- b. Constructie
- c. Gegevens.

23. Afnemen

- a. Omloopleiding
- b. Thermostaat
- c. Waterpomp

24. Revideren van de waterpomp

- a. Demonteren
- b. Inspecteren en repareren
- c. Monteren

- 25. Thermostaat
 - a. Beschrijving
 - b. Controle werking thermostaat
- 26. Aanbrengen
 - a. Waterpomp
 - b. Thermostaat
 - c. Omloopleiding

*Hoofdstuk VII**Ventilator*

- 27. Beschrijving
 - a. Algemeen
 - b. Gegevens
- 28. Revideren
 - a. Demonteren en inspecteren
 - b. Monteren

*Hoofdstuk VIII**Monteren en afstellen*

- 29. Monteren van de motor
 - a. Krukas
 - b. Vliegwielluis
 - c. Vliegwiel
 - d. Nokkenas
 - e. Distributietandwielen
 - f. Distributiedeksel
 - g. Stelschroeven in distributiedeksel
 - h. Zuigers en drijfstangen
 - i. Monteren van de kleppen
 - k. Afstellen van de kleprotatiespeling
 - l. Afstellen van de klepspeling
 - m. Oliedrukomp en terugvoerpomp
 - n. Riemschijf en trillingsdemper
 - o. Ondercarter

- 30. Aanbrengen van accessoires
 - a. Waterpomp, thermostaat en omloopleiding
 - b. Oliefilter en oliekoeler
 - c. Motor- en stroomverdelerventilatieleidingen
 - d. Resterende accessoires

*Hoofdstuk IX**Maatgegevens voor het revideren*

- 31. Cilinderkop en spruitstuk
- 32. Krukas en hoofdligers
- 33. Krukas en drijfstang
- 34. Zuigerpen en zuiger
- 35. Zuiger en cilinder
- 36. Zuigerveer
- 37. Nokkenas
- 38. Kleppen en klepzittingen
- 39. Distributietandwielen
- 40. Vliegwielluis
- 41. Waterpomp
- 42. Oliedrukomp
- 43. Oliekoeler en oliefilter

*Hoofdstuk X**Testen en indraaien*

- 44. Beschrijving
 - a. Algemeen
 - b. Motoruitrusting
 - c. Plaatsen op de proefbank
- 45. Testen en afstellen
- 46. Indraaien
- 47. Eindtest

Hoofdstuk I. BESCHRIJVING.

1. Inleiding.

In het deel „Motor” worden behandeld het revideren en het repareren van het motorblok en de delen, die de smering, de koeling en de ventilatie van de motor verzorgen.

Onder de complete krachtbron wordt verstaan: motor, koppeling, versnellingsbak en radiator (afb. 1).

Voor instructies betreffende het in- en uitbouwen van de krachtbron, alsmede het vervangen van delen, zie TH9-314, c.q. TH9-326.

Alle aanduidingen, zoals bijv. links en rechts worden gezien van de achterkant van de motor af.

2. Algemeen.

a. Motor en ophanging (afb. 1 en 2).

De motor is een zescilinder zijklep watergekoelde Hercules viertact benzinemotor, type JXC. De motoren van de voertuigen YA-314 en YA-126 zijn van praktisch gelijke constructie.

Aangezien de YA-314 met een voorbrug is uitgerust, zijn het ondercarter en ook de oliepomp bij dit voertuig gewijzigd. (Voor een nadere beschrijving wordt verwezen naar punt 3b. van dit hoofdstuk en naar hoofdstuk IV).

Cilinderblok en bovencarter vormen één geheel. De cilinderkop is afneembaar.

Het ondercarter is uit staalplaat geperst. Het vlieg wielhuis is een afzonderlijk gietstuk, dat met taphouten aan het cilinderblok is bevestigd.

De cilinders zijn genummerd vanaf de voorzijde van de motor. Tegen de voorzijde (distributiehuisdeksel) gezien, draait de krukas rechtsom. De motor vormt met radiator, koppeling en versnellingsbak een uitneembaar geheel. Aan de voorzijde steunt de krachtbron op rubber steunen in een travers, die met bouten aan het chassis van het voertuig is bevestigd. Aan de achterzijde is de krachtbron eveneens op rubber, met zijsteunen aan het vlieg wielhuis in het chassis opgehangen.

b. Uitvoering.

(1) *Waterdichtheid en ontstoring.* De elektrische installatie is radio-ontstoord en waterdicht uitgevoerd. De startmotor is eveneens waterdicht uitgevoerd; de dynamo is zo hoog mogelijk op de motor geplaatst. Het motorventilatiesysteem is afsluitbaar. Het waterdichte stroomverdelerhuis is aangesloten op het motorventilatiesysteem.

(2) *Aandrijving accessoires.* De waterpomp wordt door de distri-

butietandwielen aangedreven. De as van deze pomp drijft ook de stroomverdeleras en de toerenteller aan. De olie- en benzinepomp worden door de nokkenas bediend. De ventilator wordt door één, de compressor en de dynamo door twee V-riemen vanaf de krukasriemschijf aangedreven.

Bij de YA-126, die geen compressor heeft, wordt de dynamo door één V-riem aangedreven.

c. Constructie.

(1) *Cilinderkop.* De gietijzeren cilinderkop is met 26 bouten op het cilinderblok bevestigd. Op de cilinderkop is het thermostaathuis met twee tapeinden gemonteerd (één tapeind bevindt zich in het thermostaathuis).

(2) *Cilinderblok.* Het gietijzeren cilinderblok is niet van losse cilindervoeringen voorzien. Bij revideren kunnen cilindervoeringen worden ingeperst.

Ter linkerzijde is over de volle lengte van het blok het hoofd-oliekanaal geboord, van waaruit zijkanalen lopen naar de krukashoofdlagers en het distributie-tussentandwiel (zie afb. 3).

(3) *Krukas.* De krukas is zeven maal gelagerd. De oppervlakken van hoofdlager- en krukappen zijn gehard. In de krukas zijn oliekanalen geboord voor smering van de drijfstanglagers. Hoofd- en drijfstanglagers zijn van verwisselbare lagerschalen voorzien. Tezamen met de krukasriemschijf is op de voorzijde van de as een trillingsdemper gemonteerd.

(4) *Nokkenas.* De nokkenas bevindt zich ter rechterzijde in het cilinderblok en is viermaal gelagerd. De nokkenas wordt aangedreven door distributietandwielen. De as is tevens voorzien van een tandwiel voor aandrijving van de oliepomp, terwijl een extra nok (excentriek) via een stootstang de benzinepomp bedient, die aan de linkerzijde tegen het motorblok is gemonteerd.

(5) *Kleppenmechanisme.* De inlaatkleppen hebben een grotere diameter dan de uitlaatkleppen. De klepzittinghoek is voor beide kleppen 45°. De geleiders van de klepstoters en klepstelen zijn verwisselbaar. De klepstelen zijn aan de voet voorzien van klepsteelekkappen, waardoor rotatie van de kleppen op de zittingen mogelijk is en aldus de afdichting wordt bevorderd. De klepzittingen zijn in het blok ingeslepen, dus niet verwisselbaar; voor revisiedoeleinden worden echter losse klepzittingen geleverd.

- (6) *Distributietandwielen.* Krukastandwiel en nokkenastandwiel zijn met inlegspieën op de resp. assen gemonteerd. Een tussenstandwiel, dat in het nokkenastandwiel grijpt, vormt de schakel voor aandrijving met het tandwiel op de waterpompas.
- (7) *Zuigers.* De aluminium zuigers hebben een vlakke kop en zijn voorzien van drie compressieveren en een olieschraapveer. De ter vervanging verstekte zuigers hebben bovendien nog een olieschraapveer onder de zuigerpen. De zuigerpen is in de zuiger gelagerd en boven in de drijfstangkop geklemd.
- (8) *Vlieg wiel.* Het vlieg wiel is op paspennen gecentreerd en met vier bouten en moeren aan de krukasflens bevestigd. Op het vlieg wiel is een stalen starterkrans gekrompen.
- (9) *In- en uitlaatspruitstuk.* In- en uitlaatspruitstuk vormen één gietstuk. In het inlaatspruitstuk zijn drie verstuivers geschroefd als onderdeel van de koudstartinstallatie.

d. Gegevens.

(1) Specificatie.

Fabrikaat	: Hercules
Model	: JXC
Type	: 6 cylinder - in lijn - watergekoeld
Boring en slag	: $3\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{4}$ " (95.25 x 107.95 mm)
Cylindrinhoud	: 282 cu.in. (4.62 l.)
Compressieverhouding	: 6.5 : 1
Compressie tot	: 110 psi. (7.7 kg/cm ²)
Compressie, onderlinge	
afwijking max.:	10 psi. (0.7 kg/cm ²)
Max. toelaatbaar toerental	: 2800 omw/min.
Netto vermogen aan vlieg wiel bij 2800 omw/min.:	75 pk
Netto koppel aan vlieg wiel bij 1100 omw/min.:	180 ft. lb (25 kgm)
Nominaal vermogen bij 3200 omw/min.:	102 pk
Nominaal koppel bij 1100 omw/min.:	206 ft. lb (28.5 kgm)
Ontstekingsvolgorde	: 1-5-3-6-2-4
Inlaatklep opent	: 5° vóór het B.D.P.
Inlaatklep sluit	: 55° ná het O.D.P.
Uitlaatklep opent	: 45° vóór het O.D.P.
Uitlaatklep sluit	: 15° ná het B.D.P.
Klepspel inlaat	: warm: .008" (0.203 mm)
	: koud: .009" (0.228 mm)

Klepspel uitlaat	: warm: .010" (0.251 mm)
	: koud: .012" (0.304 mm)
Gewicht zonder accessoires:	650 lb. (295 kg)
Gewicht met accessoires, radiator en versnellingsbak:	1104 lb. (502 kg).

- (2) *Motornummer.* Het motornummer is ingeslagen in het cylinderblok aan de rechterzijde boven de achterste uitlaatpoort.

- (3) *Invullen revisieplaatje* (zie afb. 4). Wanneer een motor totaal gerevideerd is, moet hiervan aantekening worden gemaakt op een daartoe ingericht plaatje. Het plaatje moet vast op het motorcarter aan de rechterkant van de motor worden aangebracht, ongeveer symmetrisch t.o.v. het plaatje met de Hercules gegevens.

Het aanvragen van deze plaatjes kan op de normale wijze geschieden. De aantekeningen moeten als onderstaand voorbeeld worden aangebracht:

Voorbeeld:

MOTORNUMMER	16248
HOOFDLAGERS	.020"
DRIJSTANGLAGERS	.010"
ZUIGERS + MERK	STD. + Mahle
CYLINDERVOERINGEN	ja
KLEPZITTINGEN INLAAT	neen UITLAAT ja
FIRMA	Pieterse
ORDERNUMMER	3857
DATUM	1-5-'57

3. Smeersysteem.

a. Algemeen (zie ook hoofdstuk IV en V).

Het smeersysteem van de Hercules JXC motor wordt schematisch weergegeven in afb. 3. Het voorziet in smering onder druk van alle aan wrijving onderhevige motordelen, met uitzondering van cylinderwanden, klepstoters en klepstelen, de zuigerpenlagering en de nokkenaslagering.

De uit de drijfstanlagen weggeslingerde olie vormt een nevel in het motorcarter ter smering van de cylinderwanden en de zuigerpennen. De afzuigstroom van de motorventilatie strijkt op zijn weg langs klepstoters en klepstelen. De in de kleppenkast opgevangen olie dient voor smering van de nokkenaslagers. De, voor het olietransport in het motorblok en de onderdelen, geboorde oliekanalen, kwamen reeds ter sprake bij de beschrijving van de motor.

De smering van de op de motor geplaatste luchtcompressor is opgenomen in dit smeersysteem.

De olieinhoud van het ondercarter met luchtfilter bedraagt 2 U.S. gallon (7.5 l).

b. Werking.

- (1) *Oliepomp.* De door de nokkenas gedreven tandwielpompe zuigt de smeerolie uit het ondercarter op door een zeef (groffilter) en perst de olie — via pompaansluitflens en een in het motorblok geboord kanaal — naar de oliekoeler en de oliefilter (opening A).

Bovendien is bij de YA-311 nog een extra pomp (terugvoerpomp) in de oliepompe opgenomen, die via een lange zuigleiding de olie uit het achterste ondiepe gedeelte van het ondercarter naar het diepe gedeelte aan de voorzijde brengt. Op deze wijze wordt voorkomen, dat bij het berijden van hellingen de achterste keerring te zwaar wordt belast en het diepe gedeelte van het ondercarter leeg zou komen. De drukregelklep van de pomp is nastelbaar. Bij een bepaalde maximum oliedruk in het smeersysteem opent de veerbelaste klep waardoor de overtollige opgepompte olie *direct* in het ondercarter terugstroomt. Achter de klep is nog een leiding op het pomphuis aangesloten. Deze loopt omhoog in het cilinderblok en voert olie toe aan de oliepompe en de aandrijftandwielen.

- (2) *Oliefilter en oliekoeler* (afb. 3). Filter en koeler zijn geplaatst op een stoel, die met een aansluitflens tegen het motorblok is bevestigd. De oliekanalen in het motorblok corresponderen met de oliekanalen in de filter-koeler combinatie. Vanaf de oliepompe, persopening (A), kan de olie de volgende wegen kiezen, resp.:
- door de oliekoeler, achter de kogelklep om en via opening (B) en het in het motorblok geboorde kanaal, naar de diverse smeerpunten van de motor (= normale weg);
 - een gedeelte van de opgepompte olie door het oliefilterhuis, passeert het element en vloeit door de centrale huis en het kanaal in de filterstoel, via opening (C), naar het ondercarter terug (z.g. bypass-filter);
 - bij een relatief hoge oliedruk (bij koude motor, in het algemeen als de olie dik is) wordt de veerbelaste kogelklep geopend en stroomt de olie deels *direct* via opening (B) in het smeerkanaalsysteem van de motor en het overige deel door oliekoeler en -filter.

- (3) *Loop van de olie door de motor.* Vanuit het hoofdoliekanaal wordt de olie naar de krukas-hoofdlagers geperst en via de

krukasboringen naar de drijfstanglagers. Door gootjes in de zuigerwanden wordt olie van de cilinderwanden opgevangen en naar de zuigerpenlagers gevoerd. De vier nokkenaslagers worden via kanalen gesmeerd met olie, die onder in de kleppenkasten is verzameld. De distributietandwielen worden gesmeerd, vanuit het tussentandwiel (afb. 5), dat een doorboorde as heeft, waarin bij iedere omwenteling uit het hoofdoliekanaal olie wordt ingespoten. Deze olie verspreidt zich via openingen in de tandkrans. Alle in circulatie gebrachte smeerolie druppelt uiteindelijk in het ondercarter terug.

- (4) *Compressorsmering.* Links achter in het motorblok bevindt zich een aftakking van het hoofdoliekanaal, waaruit olie via een leiding naar de compressor wordt gevoerd. Deze regelt de olietoevoer door een ventiel, terwijl het teveel aan olie door de in de compressorstoel ingegoten leiding, via het distributiehuis naar het ondercarter terugstroomt (zie ook Deel 9 van TH9-1314B).

- (5) *Oliedrukmeter.* De druk in het smeersysteem wordt aangegeven door de meter op het instrumentenpaneel en kan worden gewijzigd door een afstelbout aan de oliepompe. De meter is aangesloten op het hoofdoliekanaal, waaraan eveneens de toevoerleiding van de compressorsmering is aangebracht.

4. Koelsysteem.

a. Algemeen (zie ook hoofdstuk VI en VII).

- (1) *Kringloop.* De centrifugaal waterpompe zorgt voor een versnelde circulatie van de koelvloeistof door het koelsysteem van de motor.

De door de pompe uit de radiator aangezogen gekoelde koelvloeistof wordt, via het oliekoelerhuis, in het motorblok gepompt. De cilinders worden over de volle lengte gekoeld en de koelvloeistof stroomt tevens door de ruimten rondom de kleppen. Vervolgens stroomt de koelvloeistof door de in de cilinderkop gegoten kanalen en wordt, via de op het hoogste punt van de cilinderkop gemonteerde thermostaat, naar de radiator gevoerd.

De inhoud van het koelsysteem bedraagt 5.3 U.S. gallon (20 l).

- (2) *Thermostaat.* Zolang de koelvloeistoftemperatuur minder dan $\pm 149^{\circ}\text{F}$ (65°C) bedraagt, blijft de thermostaatklep gesloten en wordt de koelvloeistof, via een omloopleiding, direct naar de pompinlaat teruggevoerd, zonder door de radiator te zijn gestroomd. De thermostaat is geheel geopend bij $\pm 185^{\circ}\text{F}$ (85°C).

- (3) *Temperatuurmeter.* De temperatuurmeter, gemonteerd op het instrumentenpaneel, is via een zeer dunne leiding verbonden met het temperatuur opneemelement, dat links achter in de cilinderkop is geschroefd (in een koperen huis).

b. Radiator en ventilator.

- (1) *Ventilator.* Een zesbladige ventilator trekt koellucht door het koelblok van de radiator. De ventilator draait daartoe in een achter de radiator geplaatste windtunnel en wordt door een V-riem vanaf de motorkrukas aangedreven. De ventilatoras is geklemd (verstelbaar voor regeling van de V-riem spanning) in een steun, welke op het distributiehuis van de motor is geplaatst.

- (2) *Radiator met overdrukop* (afb. 6). Het koelblok is uitgevoerd volgens een systeem, dat een grote koelcapaciteit oplevert. Het is opgebouwd uit vijf rijen platte koelpijpjes, die door lamellen aan elkaar zijn verbonden. Voor onderhoud van het koelsysteem zie TH9-314 c.q. TH9-326. De radiator mag, indien deze na reparatie op lekken wordt gecontroleerd, ten hoogste aan een overdruk van 14 psi (1 kg/cm²) worden onderworpen.

De vuldop van de radiator is uitgevoerd met vacuum- en overdrukklep. Bij een druk van ± 7 psi (0.5 kg/cm²) in het koelsysteem opent de overdrukklep, waardoor de damp via het overlooppijpje wordt afgevoerd. De vacuumklep opent en laat lucht toe in het systeem tijdens afkoeling van de koelvloeistof. Het voorkomt het dichtzuigen van de koelvloeistofslangen.

5. Motor- en stroomverdelerventilatiesysteem.

a. Algemeen.

Het motorcarter wordt door afzuiging geventileerd. In dit ventilatiesysteem is ook opgenomen het stroomverdelershuis, dat in verband met de waterdichte uitvoering van de ontstekingsinstallatie *bijna* volledig is afgesloten. Bij het rijden door water kan de motorventilatie met kranen worden afgesloten, waardoor in het motorcarter (tijdelijk) een overdruk ontstaat, die het binnendringen van water in de motor langs pakkingen en keerringen voorkomt. Bij afsluiting van de motorventilatie vindt de verdelerventilatie nog normaal plaats.

b. Constructie en werking (afb. 7 en 8).

- (1) *Afzuiging motorventilatie.* Hiervoor is een leidingsysteem toe-

gepast, tussen het achterste kleppendecksel en het inlaatspruitstuk. Hierin zijn opgenomen een Donaldsonregelklep en de *rechter* afsluitkraan. Deze klep is in de afzuigleiding van de motorventilatie aangebracht, ter regeling van de afzuiging bij nageenog gesloten gasklep. Hierdoor wordt voorkomen dat de carburatie verstoord zou worden door extra grote luchttoevoer, terwijl tegelijkertijd wordt voorkomen dat te veel oliedampen zouden worden afgevoerd. Het gewicht van de klep is zodanig, dat deze bij een bepaalde onderdruk wordt opgelicht door de afzuigstroom en de leiding *bijna geheel* afsluit. Deze klep beïnvloedt de afzuiging van de stroomverdeler niet.

- (2) *Toevoer van verse lucht naar het carter.* Een leiding loopt van de luchtfilter naar de olievulpijp, waarin opgenomen de *linker* afsluitkraan. Beide kranen, alsmede de Donaldsonklep, zijn gemonteerd in een steun op het vliegwielhuis. De kranen kunnen tegelijkertijd worden gesloten met een trekstang met ring, die buiten de motorkap uitsteekt. Door het sluiten van de kranen wordt zowel de afzuiging van het motorcarter als de toevoer van verse lucht geblokkeerd, en vormt zich in het motorcarter een overdruk. Deze overdruk mag nimmer groter zijn dan 4.3 psi. (0.3 kg/cm²) om het wegblazen van de pakkingen van het ondercarter te voorkomen. Dientengevolge mag nooit langdurig met gesloten motorventilatie worden getest c.q. gereden.

- (3) *Afzuiging verdelerventilatie.* Tussen het stroomverdelershuis (kleine opening van 1 mm aan de voorzijde) en het inlaatspruitstuk is een leiding aangebracht, welke de afzuiging van de verdelerventilatie verzorgt. De aansluiting op het inlaatspruitstuk is zodanig uitgevoerd, dat de afzuiging ook nog plaats vindt als de *rechter* afsluitkraan van de motorventilatie wordt afgesloten.

- (4) *Toevoer van verse lucht naar de stroomverdeler.* Dit geschiedt door een leiding, welke is gemonteerd tussen het stroomverdelershuis (onder de aansluiting van de primaire voedingskabel) en de luchtfilter. Hierdoor wordt bereikt, dat de toevoer van verse lucht ook nog plaatsvindt bij afgesloten motorventilatie. Zowel de toevoer- als de afvoerleiding is met een flexibele slang op het stroomverdelershuis aangesloten.

Hoofdstuk II. DEMONTEREN.

6. Algemeen.

a. Aftappen van koelvloeistof en motorolie.

Tap de koelvloeistof volledig af door het opendraaien van het kraantje aan de waterpomp en het kraantje links achter in het cylinderblok. Tap de motorolie uit het ondercarter en filterhuis af door het uitdraaien van de aftapstop aan de onderzijde van het ondercarter.

b. Radiator, koppeling en versnellingsbak.

Indien deze delen nog aan de motor zijn aangebouwd worden zij afgenomen overeenkomstig de instructies als vermeld in TH9-314, c.q. TH9-326.

7. Demonteren.

a. Afnemen van de accessoires.

- (1) *Accessoires.* Voor het afnemen van ventilator, dynamo, compressor, carburator, in- en uitlaatspruitstuk, startmotor, benzinepomp, cylinderkop en de onderdelen van de ontsteking, zie TH9-314, c.q. TH9-326.
- (2) *Motor- en verdelerventilatieleidingen.* Zie punt 5.
- (3) *Olievulpijp.* Neem de olievlpijp van het motorblok af.
- (4) *Oliefilter en -koeler.* Voor het afnemen, zie hoofdstuk V.
- (5) *Waterpomp, thermostaat en omloopleiding.* Voor het afnemen, zie hoofdstuk VI.

b. Demonteren van de motor.

- (1) *Ondercarter.* Draai de bevestigingsbouten uit en neem het ondercarter af.
- (2) *Vliegwiél* (afb. 9). Verwijder de splitpennen en kroonmoeren en neem, door het afdrukken met een haakse hefboom, het vliegwiél van de krukaspennen.
Een tweede methode bestaat hieruit, dat met een hamer en een blokje hout, via de startmotoropening in het vliegwiélhuis op twee tegenover elkaar gelegen plaatsen tegen de achterkant van het vliegwiél wordt geslagen.
Plaats de motor op het vliegwiélhuis.
- (3) *Kleppen* (afb. 10). Verwijder de kleppendecksels. Druk de klepveer met een klepveertang samen en neem de klepspieën (halve maanvormig) uit de veerschotel. Neem de klep uit en verwijder veerschotel, klepsteelkap en klepveer. Het verdient

aanbeveling de klep, veerschotel, klepspieën en klepsteelkap per klep bij elkaar te houden.

Plaats de kleppen in volgorde van uitnemen in een plank met genummerde gaten.

- (4) *Oliepomp* (afb. 11 en 12). Draai zonodig de twee tapbouten van de hoofdlagerkappen uit waarmee de steunen van de zuigpijp van de terugvoerpomp en de zuigpijp van de oliedrukpomp aan het blok zijn bevestigd. Draai de drie tapbouten uit de bevestigingsflens en neem de pomp met aanzuigleiding en afvoerleiding af.
- (5) *Krukastrillingsdemper en riemschijf* (afb. 13). Verwijder de klauwmoer. Verwijder de trillingsdemper van de riemschijf. Plaats een trekker op de riemschijf en trek deze 1 à 2 mm van de krukaf. Drijf de riemschijf in de richting van de krukaf, waardoor de riemschijf los komt van de tapse bus. Steek een schroevendraaier in de zaagsnede van de tapse bus en neem de riemschijf en tapse bus tezamen van de krukaf. Zet hierna alleen de klauwmoer weer op het draadeinde.
- (6) *Distributiedeksel, nokkenas en distributietandwielen* (afb. 14 en 15). Verwijder de voorste motorsteun en het distributiedeksel. Neem de oliekeerring met rubber afdichting van de krukaf. Neem het tussentandwiel uit. Licht de klepstoters van de nokkenas. Trek de nokkenas met tandwiel uit, waarbij de krukaf zodig moet worden gedraaid, zodat de nokkenaslagertappen de krukwingen kunnen passeren.
- (7) *Klepstoters en stootstang van de benzinepomp* (afb. 16). Neem de klepstoters uit het motorblok en bewaar ze bij de resp. kleppen. De stootstang voor bediening van de benzinepomp kan worden uitgenomen, nadat aan de linkerzijde (boven het gat, waarin de pomphesboom wordt gebracht) de stop uit het motorblok is gedraaid.
- (8) *Zuigers en drijfstangen* (afb. 17, 18 en 19). Op elke zuiger is het cylindernummer aangebracht. Op de drijfstangen en drijfstangkappen is aan nokkenaszijde het cylindernummer ingeslagen. Controleer of deze merktekens goed zichtbaar zijn. Verwijder zonodig eventuele stootranden uit de cylinders. Neem nu de drijfstanglagerkappen af en druk elke zuiger met drijfstang met behulp van een stuk hout uit de cylinder. Houd zuiger en drijfstangdelen (lagerschalen) per cylinder bijeen. Neem de olie-

drukmeterleiding met T-stuk af. Plaats de motor op het aansluitvlak voor de cilinderkop.

- (9) *Vliegwielhuis.* Draai de zes bouten van de vliegwielhuisbevestiging uit (let op: de bouten zijn verschillend van lengte). Neem het huis rechtstandig af, teneinde de afdichting op de krukas niet te beschadigen. Breng de bevestigingsbouten op de oorspronkelijke plaatsen aan.

- (10) *Krukas en lagers* (afb. 20). De hoofdlagerkappen zijn genummerd van 1 t/m 7, vanaf het distributiehuis, aan de nokkenaszijde. De axiale lagerdrukplaten van het achterste hoofdlager moeten met een kraspen naar hun plaats worden gemerkt (BV = boven vóór, BA, OV en OA). Neem de krukas met tandwiel uit. Houd de lagerschalen bij de betreffende lagerkappen.

Hoofdstuk III. INSPECTEREN EN REPAREREN.

8. Cylinderblok.

a. Reinigen.

Reinig het cylinderblok. Gebruik voor de smeroliekanalen een rattenstaart borsteltje (pijpenrager) en blaas de kanalen goed door. Verwijder de koolaanslag uit de klepkamers met een roterende staalborstel (afb. 21) en reinig de klep- en klepstotergeleiders met een rattenstaartborsteltje (pijpenrager) en perslucht (afb. 22). Verwijder alle pakkingresten van de pasvlakken.

b. Inspecteren en repareren.

Inspecteer het cylinderblok op scheuren. Besteed daarbij bijzondere aandacht aan de omgeving van boutgaten en tapeinden. Plaatselijke verkleuringen op pasvlakken wijzen op lekkage. Controleer pasvlakken met een winkelhaak of rei.

Draad van boutgaten, die beschadigd is, moet worden uitgeboord. Tap hierin draad met een grotere diameter. Boor ook het corresponderende boutgat van het te bevestigen deel uit.

Ga na of alle tapeinden goed vastzitten en of de draad niet is beschadigd. Vervang zonodig. Inspecteer de expansieplaatjes. Indien enige lekkage is te constateren, dan moeten de platen worden vervangen.

Controleer of kanalen voor smering of koeling verstopt zijn. Steek of blaas deze zonodig door.

Voor inspectie van de cylinders, zie punt 11b.

Voor inspectie van de hoofdlagers, zie punt 12b.

Voor inspectie van de nokkenaslagers, zie punt 13b.

Voor inspectie van de klepzittingen, klep- en klepstotergeleiders, zie punt 14a en b.

Voor inspectie van het distributietussentandwiellager, zie punt 16d.

9. Cylinderkop.

a. Reinigen.

Reinig de cylinderkop. Gebruik een roterende staalborstel (afb. 23) om de koolresten uit de verbrandingskamers te verwijderen. Blaas de koelvloeistofkanalen door met perslucht en verwijder hieruit eventuele roest- en ketelsteenafzettingen.

b. Inspecteren en repareren.

Controleer de kop op haarscheurtjes en barsten. Wijd bijzondere aandacht aan plaatsen in de omgeving van de watertunnel. Controleer met een rei en een voelmaat of de kop is kromgetrokken.

Bedraagt de afwijking meer dan .030" (0.762 mm), dan dient de kop

te worden vervangen. Lig de afwijking tussen .015" (0.381 mm) en .030" (0.762 mm), dan dient de kop te worden gevakt. Indien kop of blok plaatselijk zijn beschadigd, moeten kop of blok worden gevakt. Van het feit, dat een cylinderkop werd gevakt, dient aantekening te worden gemaakt door met slagcijfers op het gefraide gedeelte tussen thermostaathuis en derde bougie, in inches de afwijking van de originele maten in te slaan. Bijv. .010"; .020"; .030".

10. In- en uitlaatspruitstuk.

Controleer zorgvuldig op barsten en/of haarscheurtjes. Plaats een rei over de flenzen van het spruitstuk (afb. 24) en controleer met een voelmaat of het spruitstuk vlak is. Geringe oneffenheden kunnen door vlakken worden weggenomen, n.l. .010" - .020" (0.254 - 0.508 mm). Indien de afwijking groter is dan .020" (0.508 mm), dient het spruitstuk te worden vervangen.

Vijl zonodig de boutgaten uit, als het spruitstuk over de tapeinden klemt.

11. Zuigers en drijfstangen.

a. Demonteren en reinigen.

Verwijder alle koolaanslag van de zuigerkop. Reinig zuigers en drijfstangen. Neem de zuigerveren af met een zuigerveertang (afb. 25). Merk de zuigerkop met een kraspen aan dezelfde zijde als de drijfstang is gemerkt, teneinde de zuiger weer in dezelfde stand te kunnen monteren. Klem een stalen pen in de bankschroef en schuif de zuiger met holle zuigerpen hierop.

Draai de klembout uit de drijfstangkop en neem de zuigerpen uit (eventueel de zuiger verwarmen).

Breng de klembout in de drijfstang en de zuigerpen weer in de zuiger.

b. Zuigers en cylinders.

(1) *Het meten van de zuigerspeling.* Gebruik een voelerlint van $\frac{1}{2}$ " (13 mm) breed en van voldoende lengte. De temperatuur van zuiger en cylinderblok moeten ongeveer gelijk zijn.

Breng de zuiger en het voelerlint (tegenover klepzijde) in de daarbij behorende cylinder (afb. 26).

De normale kracht, waarmee het voelerlint moet kunnen worden uitgetrokken, bedraagt 5—7 lb (2.3—3.2 kg). Een unster wordt voor deze werkzaamheden gebruikt (afb. 26). Een geringere trekkracht betekent een grotere speling; alsdan moet een dikker voelerlint de gewenste trekkracht leveren.

Het aldus gebruikte voelerlint geeft de totale speling aan.

Is de totale speling groter dan .008" (0.203 mm) dan moet worden overgegaan tot het uitboren van de cylinder en een overmaat zuiger worden geplaatst, wanneer gebleken is dat de cylinder de in punt 2 genoemde slijtage-grens heeft overschreden. Controleer op bovenstaande wijze alle cylinders.

- (2) *Cylinderslijtage (ovaliteit en/of tapsheid).* De maximum slijtage van de cylinder mag .003" (0.076 mm) bedragen. Hierboven moet de cylinder worden uitgeboord.

- (3) *Keuze van de overmaat zuigers.* Bepaal voor alle cylinders, dwars op de lengtes van de motor, de cylinderafwijkingen (afb. 27). Deze worden op verschillende hoogten van de cylinders gemeten. De grootste cylinderafwijking is dan de richtlijn voor de nabijkomende overmaat, afgerond op .010" (0.254 mm). In elke cylinder moet dezelfde overmaat zuiger worden aangebracht. Voor beschikbare overmaat zuigers, zie TD8 SNL GN-314, c.q. GN-326.

Standaardboring is $3\frac{3}{4}$ " (95.25 mm).

- (4) *Uitboren, honen en zuigerspeling.* Het uitboren moet zodanig geschieden, dat over de gehele cylinderomtrek materiaal wordt afgenomen. De boormaat moet uiteraard enige duizendsten van een inch groter zijn dan de gemeten zuigermaat en is afhankelijk van de precisie van de te gebruiken machine.

De juiste speling voor een nieuwe zuiger in een uitgeboorde en gehoonde cylinder moet .003 - .0035" (0.076 - 0.089 mm) bedragen. Bij gelijke temperatuur van cylinderblok en zuiger moet een voelerlint van .003" (0.076 mm) met een kracht van 5—7 lb (2.3—3.2 kg) kunnen worden uitgetrokken.

Na de bewerking moet het cylindernummer op de zuiger worden aangebracht.

Opmerking: Op de kop van de originele „Zollner” zuigers is de *werkelijke zuigermaat in inches* ingeslagen.

Voor het revideren kunnen „Mahle” zuigers worden geleverd. De maat is op de zuigerkop ingeslagen, benevens „Spiel in mm”. Denk eraan dat deze in mm gegeven is.

Voor deze zuigers moet de speling (Spiel), welke op de zuigerkop vermeld is, bij het uitboren worden aangehouden.

- (5) *Het vervangen van één zuiger.* Het kan voorkomen, dat door het breken van een zuigerveer, vastlopen van een zuiger e.d. slechts één zuiger moet worden vervangen. In een dergelijk geval moet de zuiger dezelfde maat hebben als de vijf andere zuigers

en mag de gewichtsafwijking niet meer dan .011 lb (5 gr.) bedragen.

De cylinderwand moet dan meestal worden gehoond onder voorbehoud, dat de zuigerspeling na het honen niet groter is dan .007" (0.178 mm).

Indien aan deze eis niet kan worden voldaan, moeten alle cylinders worden uitgeboord en overmaat zuigers worden gemonteerd.

- (6) *Het plaatsen van cylindervoeringen.* Wanneer het noodzakelijk is, dat cylindervoeringen worden aangebracht, moet met het volgende rekening worden gehouden:

- de max. boormaat voor het inbrengen van de cylindervoering mag zijn 3.875" (98.425 mm);
- de max. boormaat voor het opnemen van de kraag van de cylindervoering mag zijn 3.922" (99.618 mm);
- de max. diepte van de kamer voor het opnemen van de kraag van de cylindervoering mag zijn .199" (5.034 mm);
- alvorens de cylindervoering in te persen, dient deze ingesmeerd te worden met zachte zeep. De inpersdruk bedraagt ± 1 ton per .0005" (0.01 mm) verschil in diameter van cylinder en voering (7—9 ton);
- uitsluitend cylindervoeringen *met kraag* mogen worden aangebracht.

- (7) *Zuigerveren.* De drie compressieveren zijn verschillend en dienen in de juiste stand te worden gemonteerd.

De middelste en de onderste veer hebben een groef aan de buitenzijde. Deze veren moeten met de groef naar onderen worden gemonteerd. De bovenste heeft geen groef en is verchroomd. De beide olieschraapveren (zo er twee aanwezig zijn) zijn gelijk.

- (8) *Spelingen van de zuigerveren.* In de regel moeten de zuigerveren worden vervangen. Controleer van alle zuigerveren de opening van het slot, door de zuigerveer in de cylinder te schuiven tot ongeveer $1\frac{1}{2}$ " (40 mm) van de bovenkant van het cylinderblok. Meet met een voelmaat de slotopening (afb. 28). De opening moet voor nieuwe veren „Zollner” .015—.020" (0.381—0.508 mm) en „Mahle” .010—.018" (0.254—0.457 mm) zijn.

Indien de opening meer dan .040" (1.016 mm) bedraagt moeten nieuwe zuigerveren worden gemonteerd.

Indien de opening te gering is, moet het slot worden bijgevijld met een zuigerveervijlapparaat (afb. 29).

De speling van de zuigerveren in de zuigergroef moet zijn: .00075 - .0015" (0.019 - 0.038 mm); afkeurspeling .003" (0.076 mm).

Controleer of de zuigerveren zonder haperen in de groef kunnen in- en uitveren.

c. Zuigerpen.

- (1) *Zuigerpen en zuiger.* De zuigerpen is met een nauwe passing in de zuiger gemonteerd. Deze passing is zuiver, als de pen met de hand in de zuiger kan worden gedrukt bij een zuigertemperatuur van 176° F (80° C). Het monteren en demonteren moet steeds bij deze temperatuur geschieden (afb. 30). Indien de passing niet correct is, moeten zuiger en/of zuigerpen worden vervangen c.q. worden pasgemaakt.
- (2) *Zuigerpen en drijfstang.* De zuigerpen is met een bout in de drijfstangkop geklemd. Controleer of de draad van de klembout en de drijfstang niet is beschadigd. Controleer of de bouten en moeren van de drijfstanglagerkap niet zijn beschadigd; zonodig vervangen.

d. Drijfstang.

- (1) *Inspecteren.* Voor drijfstanglager, zie punt 12d.
Voor zuigerpenlager, zie punt 11c.
Controleer met een drijfstang controleapparaat (afb. 31):
of de hartlijnen van zuigerpen en centreerpen door drijfstanglager evenwijdig zijn;
of de symmetrie van de drijfstang t.o.v. de hartlijn van de drijfstang juist is.
- (2) *Richten.* Drijfstangen, die al te zeer beschadigd of verbogen zijn, dienen door nieuwe te worden vervangen. Lichte afwijkingen moeten worden gecorrigeerd.
Hiervoor is een speciale apparatuur vereist (afb. 32 en 33).
Volg de instructies van de fabrikant van deze apparatuur op.
- (3) *Axiale speling.* De axiale speling van de drijfstang op de kruktaf moet bedragen .005 - .010" (0.127 - 0.254 mm).
De maximum toelaatbare speling is .020" (0.508 mm).

12. Krukas met hoofd- en drijfstanglagers.

a. Het voorlopig inspecteren van de krukas en het reinigen.

Reinig de krukas. Steek met een rattenstaartborsteltje (pijpenrager) de geboorde smeerkkanalen goed door (afb. 34).

Inspecteer de krukas op beschadigingen en haarscheurtjes.

Deze laatste kunnen worden opgespoord door de krukas in een bad met warme, vluchtige olie te dompelen, de krukas te drogen en deze daarna met fijn krijt te bestuiven.

Ook kan een crackdetector worden gebruikt.

b. Inspecteren van de hoofd- en drijfslagertappen.

Controleer alleappen en schalen op beschadiging, krassen en oneffenheden.

Waarschuwing: Aan de scheidingsvlakken van kap en schalen mag nooit worden gevijld, omdat hierdoor de klempassing wordt gewijzigd. Bij *lagerkappen* met afgevielde scheidingsvlakken moeten zowel de *kappen* als de *schalen* worden vervangen. Bij *lagerschalen* met afgevielde scheidingsvlakken kan worden volstaan met alleen de *schalen* te vervangen, omdat de kappen in dat geval nog bruikbaar zijn.

Thans moet worden gecontroleerd het maatverschil van de bij elkaar behorendeappen en lagers. Breng hiertoe de lagerkappen met schalen op het blok aan (zonder krukas).

Draai de bouten van de middelste en achterste lagerkap aan met een moment van 60 ft.lb (8.3 kgm), de overigen met een moment van 70 ft.lb (9.7 kgm). Meet hierna de diameters van alle lagers op diverse plaatsen en noteer deze (afb. 35).

Meet de diameters van alle hoofd- en drijfslagertappen en noteer deze eveneens (vergelijk afb. 36). Vergelijk de aldus bij elkaar behorende maten vanappen en lagers en controleer of het maatverschil binnen de grens van .007" (0.178 mm) ligt (gebruik micrometers, welke volgens kaliber geijkt zijn). Indien het maatverschil groter is dan .007" (0.178 mm), moet tot revideren worden overgegaan.

Plaats de krukas zodanig op twee V-blokken, dat de as gedragen wordt op ongesleten gedeelten van de hoofd- en drijfslagertappen en in het midden niet kan doorzakken (dus op de 2e en 6e hoofd- en drijfslagertap). Stel een klokmicrometer zo stabiel op, dat de tastpen zonder trillen de eventuele bewegingen van de hoofd- en drijfslagertappen kan volgen bij het ronddraaien van de krukas (afb. 37). Noteer alle geconstateerde afwijkingen.

De maximum toegestane afwijking in de krukasuitlijning mag .002" (0.051 mm) zijn. Geringe afwijking daarboven moet worden bijgericht. De maximum toegestane ovaliteit of onrondheid mag .002" (0.051 mm) zijn. Iedere afwijking daarboven maakt slijpen van de krukas noodzakelijk.

Verder is het slijpen van de krukas nog afhankelijk van de tapsheid, n.l. max. .002" (0.051 mm) voor de hoofd- en drijfslagertappen en max. .0015" (0.038 mm) voor de kruktaffen.

c. Het slijpen van de hoofdlagertappen en het bepalen van de ondermaat.

- (1) *Algemeen.* Slijp de tap met de grootste afwijking tot deze rond en glad is. Bepaal de bijkomende ondermaat aan de hand van de verkregen diameter. Deze is bepalend voor de te kiezen ondermaat lagerschalen, zoals te vinden in de onderstaande tabel. Breng *alle* tappert hiermede in overeenstemming. Afhankelijk van de precisie van de slijpbank, verdient het aanbeveling de laatste .001" (0.025 mm) door polijsten af te nemen. Een afwijking, welke zodanig is, dat deze niet door de grootste beschikbare ondermaat lagerschalen kan worden ondervangen, brengt mede dat de krukas moet worden vervangen.

Opmerking: — De afrondingsstraal van de taphoeken is: .140—.170" (3.556—4.318 mm). Deze afronding moet zonder voelbare of meetbare overgang aansluiten aan de tap.

- De door slijpen ontstane scherpe rand aan de smerkanalen moet worden afgerond.
- Als de hoofdlagers worden gerevideerd is het niet noodzakelijk eveneens de drijfstanglagers te revideren.
- Gestreefd moet worden de grootst mogelijke maat van de onderstaande tabel aan te houden, bijv. 2.498" (63.449 mm - 1e kolom). De minimum maat mag niet meer dan .001" (0.025 mm) naar beneden afwijken, bijv. 2.497" (63.424 mm - 2e kolom).
- Gebruik micrometers, welke volgens kaliber geijkt zijn.

De maten voor het slijpen van de hoofdlagertappen zijn:

standaard	2.498"—2.497" (63.449—63.424 mm);
.010" ondermaat	2.488"—2.487" (63.195—63.170 mm);
.020" ondermaat	2.478"—2.477" (62.941—62.916 mm);
.030" ondermaat	2.468"—2.467" (62.687—62.662 mm);
.040" ondermaat	2.458"—2.457" (62.433—62.408 mm);
.050" ondermaat	2.448"—2.447" (62.179—62.154 mm);
.060" ondermaat	2.438"—2.437" (61.925—61.900 mm).

Ondermaat lagerschalen zijn aanwezig in de volgende maten: resp. standaard, .010" (0.254 mm) - .020" (0.508 mm) .030" (0.762 mm); .040" (1.016 mm); .050" (1.270 mm) en .060" (1.524 mm) (finished).

Bij toepassing van de finished lagerschalen ontstaat automatisch de juiste speling (nieuwmaat): .0035"—.004" (0.089—0.102 mm).

- (2) *Vervangen van één paar hoofdlagerschalen.* Als de noodzaak daartoe aanwezig is, kan één paar lagerschalen worden vervangen. De beide lagerhelften zijn gelijk en tegen meedraaien met de krukas geborgd. De constructie is zodanig uitgevoerd, dat het mogelijk is de hoofdlagerschalen te verwisselen zonder de krukas uit het blok te nemen. Hiertoe wordt de krukas gedraaid tot het olikanaal in de hoofdlagertap geheel zichtbaar is. Steek in het olikanaal een hard houten pennetje of koperen stift zodanig, dat deze juist boven de astap uitsteekt, maar korter is dan de dikte van de lagerschaal. Draai de krukas rechtsom (normale draairichting), waarbij de lagerschaal door de ingestoken stift uit zijn ligplaats wordt geschoven. Op dezelfde wijze kan een nieuwe lagerschaal in zijn ligplaats worden gebracht, echter moet de krukas dan in tegengestelde richting worden gedraaid (afb. 38).

d. Het slijpen van de kruktappen en het bepalen van de ondermaat.

- (1) *Algemeen.* Voor het inspecteren en slijpen gelden dezelfde gegevens als voor de hoofdlagers en hoofdlagertappen, zoals in de punten 12b en c vermeld. Uitzonderingen hierop zijn:

- de diameters van de kruktappen zijn kleiner dan die van de hoofdlagertappen;
- de speling (nieuwmaat) tussen kruktaf en drijfstanglager moet bedragen: .0025"—.003" (0.063—0.076 mm). Indien de speling groter is dan .005" (0.127 mm), moet tot revideren worden overgegaan;
- de bouten van de drijfstanglagerkap moeten met een moment van 56 ft.lb (7.8 kgm) worden aangehouden;
- voor opmeten, zie afb. 39 (gebruik micrometers, welke volgens kaliber geijkt zijn);
- gestreefd moet worden de grootste maat van de hierna volgende tabel aan te houden, bijv. 1.988" (50.495 mm - 1e kolom).
De minimum maat mag niet meer dan .001" (0.025 mm) naar beneden afwijken, bijv. 1.987" (50.470 mm - 2e kolom).
- de maten voor het slijpen van de kruktappen zijn:

standaard	1.988"—1.987" (50.195—50.470 mm);
ondermaat .010"	1.978"—1.977" (50.211—50.216 mm);
ondermaat .020"	1.968"—1.967" (49.987—49.962 mm);
ondermaat .030"	1.958"—1.957" (49.733—49.707 mm);
ondermaat .040"	1.948"—1.947" (49.479—49.453 mm);
ondermaat .050"	1.938"—1.937" (49.225—49.199 mm);
ondermaat .060"	1.928"—1.927" (48.971—48.945 mm).

— de axiale speling van de drijfstang op de kruktaf mag maximaal .020" (0.508 mm) bedragen.

- (2) *Vervangen van de drijfstanglagerschalen bij gedeeltelijk gedemonteerde motor.* Als de noodzaak daartoe aanwezig is kunnen de drijfstanglagerschalen, zonder de gehele motor te demonteren, worden vervangen. Neem daartoe de lagerkap af. Breng de krukas in zodanige positie, dat de drijfstang langs de kruktaf naar beneden kan worden getrokken. De lagerschalen kunnen hierna worden vervangen. Draag zorg dat de kruktaf gedurende deze bewerking niet wordt beschadigd. Monteer de lagerkap en schalen zodanig, dat de borgingen — tegen meedraaien van de lagerschalen — aan dezelfde kant liggen. Controleer ook of de merktekens op de lagerkap met elkaar overeenstemmen.

Opmerking: Aan de scheidingsvlakken van lagerkappen c.q. lagerschalen mag nimmer worden gevijld, daar hierdoor een wijziging van de klemming van de lagerschalen wordt veroorzaakt. Speciaal wordt erop gewezen, dat de scheiding van de lagerschalen niet samenvalt met de scheiding van de lagerkappen.

13. Nokkenas met nokkenaslagers.

a. Reinigen en inspecteren van de nokkenas.

Reinig de nokkenas. Controleer de nokken en lagertappen op krassen en andere oneffenheden. Deze kunnen door polijsten weer worden verwijderd. Indien de slijtage te ernstig is, dient de nokkenas te worden vervangen.

Plaats de nokkenas op twee V-blokken en meet tijdens het ronddraaien de afwijking van de nokkenastappen op met een klokmicrometer (afb. 40); indien de afwijking meer dan .002" (0.051 mm) bedraagt, dient de nokkenas te worden vervangen.

b. Inspecteren van de nokkenaslagers.

Meet met een micro-meetapparaat de nokkenaslagers en de nokkenastappen op. De speling moet .0015—.0025" (0.038—0.063 mm) bedragen. Indien de speling groter is dan .005" (0.127 mm) moeten de nokkenaslagers — en zonodig de nokkenas — worden vervangen. Gebruik

hiervoor het speciale gereedschap 23W-287. De lagers zijn na het inpersen automatisch op de juiste maat en behoeven dus niet te worden geruimd.

14. Kleppen.

a. Kleppen, veren, stoters en geleiders.

- (1) *Kleppen en klepsteelgeleiders.* Verwijder alle verontreinigingen van klepschotel en klepsteel. Indien de klepschotel in bijzondere mate is ingeslagen, versleten, scheef getrokken, verbrand e.d., dienen klep, c.q. klepsteelgeleider te worden vervangen. Kleppen, waarvan de schotels niet te zeer zijn beschadigd en nog van voldoende dikte zijn, kunnen worden geslepen. Controleer of de klepsteel niet is verbogen. De speling van de klepsteel in de klepsteelgeleider moet .001"—.0015" (0.025—0.038 mm) bedragen. Indien de klepsteel is verbogen of de speling meer dan .005" (0.127 mm) is, zullen klep en klepsteelgeleider moeten worden vervangen.

Voor het in- en uitpersen van de klepgeleiders is een speciaal stel drijvers vereist (23W-247 en 23W-248). De klepzitting diameter voor de inlaatklep is groter dan die van de uitlaatklep. De lange klepsteelgeleiders moeten in het blok worden geperst. Hiervoor dient de drijver met kraag te worden gebruikt (afb. 41 en 42). Pers de klepgeleider in het blok tot de kraag van de drijver de bovenkant van het blok raakt, dan bevindt de klepgeleider zich op de juiste diepte in het blok.

De klepgeleiders moeten hierna worden geruimd.

- (2) *Klepveren.* Inspecteer de veren op aantasting en defecten. Controleer de veerspanning met een veren-testapparaat (afb. 43).

Oorspronkelijk zijn de motoren uitgevoerd met klepveren, waarvan de vrije lengte 2.812" (71.44 mm) bedraagt.

Hiervoor is de spanning:

bij een lengte van 1.920"

$$(48.76 \text{ mm}) = 41\text{—}45 \text{ lb (18.6—20.5 kg);}$$

bij een lengte van 1.564"

$$(39.72 \text{ mm}) = 57.2\text{—}62.8 \text{ lb (26—28.5 kg).}$$

Later zijn de klepveren gewijzigd in een type, waarvan de vrije lengte 2.625" (66.67 mm) is.

Hiervoor is de spanning:

bij een lengte van 1.920"

$$(48.76 \text{ mm}) = 47\text{—}53 \text{ lb (21.4—24.1 kg);}$$

bij een lengte van 1.520"

$$(38.60 \text{ mm}) = 79\text{—}87 \text{ lb (36 —39.7 kg).}$$

Wanneer vernieuwen van klepveren noodzakelijk is, moet er rekening mee worden gehouden, welk type klepveren verstrekt zijn.

Opmerking: Nimmer mogen klepveren van verschillend type op één motor worden gebruikt.

Wel mogen aan één motor een compleet stel klepveren van het oorspronkelijke of van het latere type gemonteerd worden.

- (3) *Klepsteekappen en klepspicēn.* Indien deze zijn ingeslagen, dienen ze te worden vervangen.

- (4) *Klepstoters en klepstotergeleiders.* De speling van de klepstoter in zijn geleider moet zijn .00075—.001" (0.019—0.025 mm). Indien de speling te groot is, dient de complete klepstoter met de klepstotergeleider te worden vervangen. Zie punt 38.

Klepstotergeleiders kunnen worden vervangen door het blok omgekeerd te plaatsen en de geleiders via de onderkant van het blok uit- en in te persen.

Indien de stelbout is ingeslagen kan worden volstaan met deze te vervangen. Hetzelfde is het geval als de draad beschadigd is en de stelbout zwaar in de klepstoter draait.

Controleer of de klepstotergeleider goed vast zit in het blok.

b. Klep en klepzitting.

- (1) *Klep.* Slijp de klepschotel onder een hoek van 45° (afb. 44). Indien er zoveel moet worden afgeslepen, dat aan de bovenkant van de klep een scherpe hoek wordt gevormd, dan moet de klep worden vervangen. Na het slijpen kan zonodig ook de klepvoet worden opgezuiverd (afb. 45).

- (2) *Klepzitting.* Gebruik een klepzetslijpmachine met een $\frac{3}{8}$ " (9.525 mm) diameter geleiden (afb. 46). De klepzitting moet onder een hoek van 45° worden geslepen.

De breedte van de klepzitting mag voor in- en uitlaatklep variëren van .014—.062" (1.193—1.574 mm). Wanneer de klepzittingen te diep in het cylinderblok liggen, moet tot het plaatsen van losse zittingen worden overgegaan.

- (3) *Kleppe schuren.* De kleppen moeten op de zittingen waarop zij zullen worden gemonteerd, worden ingeschuurd totdat op de gehele omtrek van de zitting een zilverachtige glans is verkregen. Schuur ze daarna met olie (afb. 47).

Het is van het grootste belang, dat alle verontreinigingen in de klepkamers en klepsteleiders zorgvuldig worden verwijderd om vroegtijdige slijtage van de motor en het kleppenmechanisme te voorkomen.

- (4) *Controle.* Zet op circa $\frac{1}{4}$ " ($\pm \frac{1}{2}$ cm) afstand van elkaar, gelijkmatig over de omtrek verdeeld, potloodstreepjes op de klepzitting. Draai de klep op de zitting een halve slag. Wanneer alle potloodstreepjes zijn weggeveegd is de juiste passing van de klep op de klepzitting verkregen. Indien aanwezig, kan ook gebruik worden gemaakt van een luchtklok met manometer.

15. Vliegwiel.

a. Aansluitvlak koppelingsplaat.

Het vlak mag niet ingebrand, gegroefd of anderszins zijn beschadigd. Controleer met een rei of het aansluitvlak niet is kromgetrokken of ongelijkmatig gesleten. Indien dit vlak bewerking behoeft, moet het worden gevakt en voldoende glad afgewerkt. Bij plaatsing op de machine speciale aandacht wijden aan slingeren, daar veronachtzaming hiervan een verstoring in de uitbalanceringsveroorzaakt.

b. Starterkrans.

Inspecteer de tanden van de starterkrans op slijtage en op gebroken of gebogen tanden.

- (1) *Afnemen van de starterkrans.* Leg het vliegwiel plat neer op een stevige vlakke ondergrond en verwijder de starterkrans met behulp van een grote doorslag en een zware hamer (rand van het vliegwiel niet beschadigen).
- (2) *Aanbrengen van de starterkrans.* Verhit de nieuwe starterkrans tot een temperatuur niet hoger dan 450° F (232° C) (gele aanloopkleur). Breng daarna de starterkrans zo snel mogelijk op het vliegwiel. Laat vliegwiel en starterkrans volledig afkoelen alvorens het vliegwiel aan de krukas te monteren.

c. Loopvlak voor oliekeerkring in het vliegwiel.

Indien het loopvlak in het vliegwiel is beschadigd, moet dit zuiver glad worden gepolijst (afb. 48).

Een ruw of beschadigd loopvlak zal een snelle slijtage van de oliekeerkring en olieklekken tengevolge hebben.

Controleer de oliekeerkring en vervang deze bij de geringste slijtage of beschadiging.

De te plaatsen oliekeerkring moet met de gladde (gesloten) zijde naar het vliegwiel gekeerd zijn.

Het inbrengen van de oliekeerkring in het vliegwielhuis vereist grote zorg, opdat deze rechtstandig — en zonder plaatselijk in te drukken — wordt aangebracht.

Het verwijderen van de oliekeerkring kan geschieden op een wijze zoals afb. 49 aangeeft.

d. Lager in het vliegwiel.

Dit lager kan met een hamer en een zachte drijver uit het vliegwiel worden getikt.

Inspecteer het lager op slijtage en vervang het wanneer geringe radiale speling wordt waargenomen of het niet soepel loopt.

Met een hamer en een bus, die alleen op de buitenring draagt, moet het lager weer in het vliegwiel worden aangebracht. De gesloten zijde van het kogellager moet naar de koppelingsplaat zijn toegekeerd (afb. 50).

16. Distributietandwielen.

Hieronder worden verstaan krukas-, nokkenas-, waterpompas- en het tussentandwiel. Krukastandwiel en nokkenastandwiel zijn gemerkt om op eenvoudige wijze een juiste afstelling van de nokkenas mogelijk te maken.

Nokkenas, waterpompas- en tussentandwiel zijn voorzien van drukstiften. Samen met de zich in het distributiedeksel bevindende stelbouten zijn hierdoor de axiale spelingen van nokkenas-, waterpompas- en tussentandwiel te regelen. Voor tandspelingen, overmaat- en ondermaat tandwielen, zie hoofdstuk IX.

In dit punt zal het afnemen en aanbrengen van de distributietandwielen worden besproken.

a. Krukastandwiel.

Als het krukastandwiel is beschadigd of versleten moet het worden vervangen. Het tandwiel moet van de krukas worden geperst. De passing is zeer zwaar.

Het tandwiel moet worden aangebracht door het tot 450° F (232° C) te verhitten (gele aanloopkleur) en snel op de krukas te slaan met een hamer en een daarvoor geschikte drijver.

b. Nokkenastandwiel.

Indien het nokkenastandwiel is beschadigd of versleten, zodat de juiste tandspeling tussen krukastandwiel en nokkenastandwiel niet wordt bereikt, moet het worden vervangen. Speciale tandwielen zijn in overmaat en ondermaat leverbaar (zie hoofdstuk IX).

- (1) *Afnemen nokkenastandwiel.* Verwijder de opsluitmoer. Ondersteun het tandwiel en pers de nokkenas uit het tandwiel. Verwijder de spie en axiale lagerdrukkring. Zonodig de drukkring vervangen.
- (2) *Uitnemen drukstift.* Indien het nodig is de drukstift te verwijderen moet als volgt worden gehandeld. Verhit de drukstift snel met een lasbrander en laat de drukstift weer afkoelen. Boor een $\frac{5}{16}$ " (8 mm) gat in de stift en tap in de borgring $\frac{3}{8}$ "

draad. Draai een $\frac{3}{8}$ " schroefbout in het gat en trek de drukstift uit.

- (3) *Aanbrengen drukstift.* Pers de drukstift in de daarvoor bestemde boring.
- (4) *Aanbrengen nokkenastandwiel.* Plaats een nieuwe drukring met enig grafietvet tegen de achterzijde van het tandwiel. Plaats een nieuwe schijfspie in de nokkenas. Ondersteun de as onder de voorste lagertap en pers het nokkenastandwiel met drukring op de as. De drukring moet na het oppersen van het tandwiel nog vrij kunnen draaien. De opsluitmoer moet worden aangedraaid met een moment van 150 ft.lb (20.8 kgm).

c. Waterpompastandwiel.

Het waterpompastandwiel moet worden vervangen als het tandwiel is beschadigd of versleten. Gebruik een pers voor het afnemen of aanbrengen van dit tandwiel. Zie hoofdstuk VI.

Voor uitnemen en aanbrengen van de drukstift wordt verwezen naar punt 16b.

d. Tussentandwiel.

Indien dit is versleten of beschadigd moet het worden vervangen. De nieuwspeling tussen de as van het tussentandwiel en lagerbus bedraagt .00075—.001" (0.019—0.025 mm). De afkeurspeling bedraagt .002" (0.051 mm). De lagerbus kan worden uitgedreven door met een speciale trekker (23W-286) de bus uit het cylinderblok te trekken. De nieuwe lagerbussen hebben de juiste afmeting en worden compleet met kraag geleverd. Het verdient aanbeveling om vóór het aanbrengen van de lagerbus de tussentandwielas in de lagerbus te passen. Het oliepat in de lagerbus moet corresponderen met het kanaal in het cylinderblok; de halfronde groef in de kraag moet naar beneden zijn gericht (afb. 51). Drijf de lagerbus met een drijver (23W-249) in het cylinderblok totdat de kraag goed aanligt tegen het cylinderblok.

Voor het verwijderen van de drukstift wordt de schroef uit de as gedraaid en de stift met een pen uitgedreven. Het inbrengen van een nieuwe drukstift kan met een pers geschieden.

Zonodig ook de drukring vervangen.

17. Ondercarter.

Reinig het ondercarter zorgvuldig, alsmede de aansluitvlakken van motorblok en vliegwielhuis.

Inspecteer de boutgaten en aansluitvlakken van het ondercarter.

Boutgaten welke zijn doorgetrokken moeten weer in hun oorspronkelijke stand worden teruggebracht. Controleer de schroefdraad van de stoppen in het ondercarter. Vervang de pakkingen.

Hoofdstuk IV. OLIEDRUKPOMP EN TERUGVOERPOMP.

18. Beschrijving.

a. Algemeen.

De motoren type JXC, worden in twee uitvoeringen geleverd. De constructie is praktisch gelijk, met uitzondering van de oliepomp en het ondercarter.

Een uitvoering, waarvan het ondercarter een verdiept gedeelte (of zak) aan de *achterzijde* heeft, is uitgevoerd met een normaal gebruikelijke tandwielpomp, welke een bepaalde druk in het smeersysteem onderhoudt. Deze zal hierna *oliedrukomp* worden genoemd (afb. 52) zulks ter onderscheiding van de *terugvoerpomp*.

Bij de andere uitvoering bevindt het verdiepte gedeelte (of zak) zich aan de *voorzijde* van de motor en is de oliedrukomp gewijzigd door aanbouw van een extra pomp. Deze extra pomp, de z.g. terugvoerpomp, is uitgevoerd met excentrisch geplaatste rotor en rotorbladen met veerondersteuning (afb. 53).

De wijziging van het ondercarter is noodzakelijk i.v.m. de constructie van het voertuig.

De oliedrukomp moest worden gewijzigd om het olietransport van de achterzijde van het ondercarter naar de zak aan de voorzijde te verzorgen, wanneer het voertuig bij het bestijgen van steile hellingen een zodanige stand inneemt, dat de olie zich grotendeels aan de achterzijde in het ondercarter bevindt. Dit olietransport heeft geen invloed op de oliedruk in het smeersysteem en dient dus uitsluitend om de oliedrukomp van een voldoende hoeveelheid olie te voorzien terwijl tevens wordt voorkomen dat de oliekeerling in het vliegwielhuis te zwaar zou worden belast.

b. Constructie en werking.

- (1) *Oliedrukomp.* De oliedrukomp is een z.g. tandwielpomp die, rechts van de krukas, onder tegen het motorblok is bevestigd. In de aansluitflens bevindt zich de uitlaatopening, welke correspondeert met een in het cylinderblok geboord kanaal, waardoor de olie naar de oliekoeler, -filter en de onder druk te smeren delen wordt gevoerd (afb. 3).

In de pompkamer bevinden zich twee tandwielen, waarvan het ene met een spie op de aandrijfas is bevestigd en het andere om een vaste as draait.

Het schroefwiel aan de bovenzijde van de oliedrukompas wordt aangedreven door het loodrecht daarop staande schroeftandwiel in het midden van de nokkenas.

De pompas, welke direct in het pomphuis is gelagerd en de aandrijfschroeftandwielen, worden gesmeerd door de olie,

welke via de leiding R wordt toegevoerd. De leiding R is op een ingeschroefd T-stuk aangesloten (afb. 54); evenals de leiding, die voor een *directe* terugvoer van de overtollige olie zorgdraagt. Deze laatste leiding wordt echter alleen toegepast wanneer een terugvoerpomp aanwezig is. Zie afb. 12.

Achter het T-stuk (dat bij R wordt ingeschroefd) bevinden zich nog de openingen R₁ en O (afb. 55). Het doel van de opening R₁ is, om bij koude olie of zeer grote opbrengst, de overtollige olie *direct* naar het ondercarter terug te voeren, zonder aan het eigenlijke smeren te hebben deelgenomen. De opening O dient om te voorkomen dat zich olie *achter* de klep zou kunnen verzamelen, waardoor een minder goede werking zou ontstaan.

- (2) *Drukregeling.* Het oliedrukpomphuis heeft een aangegoten gedeelte A₁ (afb. 55), waarin een veerbelaste regelklep met stelbout is aangebracht.

Met de stelbout kan de vereiste druk in het smeersysteem worden geregeld. Dit laatste kan eveneens bij gemonteerde motor geschieden, zonder het verwijderen van het ondercarter. In het ondercarter is een opening gemaakt, welke met een stop moet worden afgesloten. Zie voor het gebruik van de speciale sleutel 23W-293 (afb. 54).

- (3) *Aanzuigpijpen.* De zuigpijpen voor oliedruk- en terugvoerpomp zijn aan de uiteinden van een zeef voorzien om grove verontreinigingen tegen te houden. De zeef voor de oliedrukomp is, zonder het demonteren van het ondercarter, afzonderlijk uit te nemen, c.q. aan te brengen.

- (4) *Terugvoerpomp.* De terugvoerpomp vormt met het onderdekseel van de oliedrukomp één geheel. Het pomphuis is van de nodige boringen voorzien voor aan- en afvoer van de olie, aansluitplaten voor zuigpijpen van oliedruk- en terugvoerpomp, alsmede van een doorvoeropening voor de aandrijfas. Het onderdekseel is van een opening voorzien, waardoor de olie *direct* naar de zak in het ondercarter wordt gevoerd.

Voor de functie en uitvoering van de terugvoerpomp wordt naar punt 18a verwezen.

c. Gegevens.

Fabrikaat	:	Hercules
Overbrengingsverh. oliepomp-krukas	:	1 : 2
Beproeven met olie SAE 20-20W bij	:	140° F (60° C)
De navolgende tabel geeft minimum opbrengsten.		

		Oliedrukpomp (bypass gesloten)				Terugvoerpomp					
Beproeving- druk in:	psi	0	25	50	75	0	10	20	30		
	kg/cm ²	0	1.75	3.51	5.27	0	0.70	1.41	2.11		
POMPAS omw/min.	300	0.75 2.83	0.41 1.57	0.08 0.28	— —	0.45 1.70	0.38 1.41	0.26 0.99	0.15 0.56	U.S. gal/min. l/min.	Opbrengst pomp
	900	2.40 9.10	2.10 7.80	1.80 6.70	1.50 5.65	1.65 6.25	1.49 5.50	1.32 4.90	1.20 4.55	U.S. gal/min. l/min.	
	1500	4.17 15.60	3.75 14.20	3.55 13.40	3.30 12.50	2.63 9.90	2.45 9.20	2.29 8.62	2.10 7.85	U.S. gal/min. l/min.	

19. Revideren.

a. Demonteren (afb. 56).

- (1) *Leidingen en pijpen.* Demonteer de smeerleiding voor de aandrijftandwielen en de zuigpijp van de terugvoerpomp. Verwijder de verbindingssklem van de zuigpijp oliedrukpomp en de afvoerleiding. Neem de zuigpijp oliedrukpomp en afvoerleiding af. Demonteer het T-stuk.
- (2) *Drukregelklep.* Verwijder de stelbout met contramoer. Draai de opsluitmoer uit het klephuis en neem de drukveer, veerschotel en cilindrische klep uit.
- (3) *Terugvoerpomp.* Demonteer het pompdeksel door de zeven boutjes uit te draaien. Licht de rotor met de beide rotorbladen uit het huis van de terugvoerpomp. Het huis van de terugvoerpomp kan met de paspenen van het aansluitingsvlak met de oliedrukpomp worden afgenomen.
- (4) *Oliedrukpomp.* Neem het kleine pomptandwiel uit door het van de as te schuiven. Drijf de pen uit waarmee het aandrijftandwiel is bevestigd. Trek het aandrijftandwiel met een trekker van de as (pers nooit de as uit het tandwiel). Neem de schijfspie uit en verwijder de drukring. Neem de pompas uit. Moet het grote pomptandwiel van de as worden verwijderd, dan moet eerst de as zover door het tandwiel worden gedrukt, dat de borgveer uit het aseinde kan worden genomen. Daarna de as terugdrukken en uitpersen. Neem de schijfspie uit.

b. Inspecteren en repareren.

- (1) *Reinigen.* Maak alle pompdelen met petroleum schoon en droog de delen met perslucht.
- (2) *Pomphuis en assen.* Controleer de pompasspeling in het huis en de speling van het meedraaiend tandwiel op het hulpasje. De nieuwmaat van de pompaslagerspeling is .001—.002" (0.025—0.051 mm). Vervang delen bij ernstige slijtage. Het pomphuisdeksel moet zuiver vlak en onbeschadigd zijn.
- (3) *Pomptandwielen* (afb. 57a, b en c). Meet met een voelmaatje de:
omtrekspeling
tandwielen in huis: .001—.003" (0.025—0.076 mm);
axiale speling : .002—.004" (0.051—0.102 mm);
tandspeling
van de pomptandwielen : .003—.006" (0.076—0.152 mm).
De opgegeven spelingsen zijn nieuwmaten, welke alleen door vervangen van onderdelen weer kunnen worden verkregen. Slechts een te grote axiale speling kan, door afslijpen van het pomphuis met schuurlijnen op een vlakplaat, worden verholpen.
De afkeuromtrekspeling is .010" (0.254 mm).
- (4) *Drukregelklep.* De cilindrische klep moet in het huis een juiste passingspeling hebben n.l. .002—.004" (0.051—0.102 mm). De drukveerspanning moet worden beproefd. De vrije lengte is 1.600" (± 41 mm). Bij indrukken tot 1.300" (33 mm) moet de veerdruk ± 14 lb (± 2 kg) bedragen.

- (5) *Huis van de terugvoerpomp.* Controleer het huis, de pompkamer, rotorlagerplaats en aansluitingsvlakken op slijtage, beschadiging of breuk. Herstel of vervang wanneer zulks nodig is. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de boringen van de pompkamer en de rotorlagerplaats.
- (6) *Rotor.* Controleer of de lagertap nog met een behoorlijke passing in het pomphuis kan worden aangebracht. De lagertap en boring moeten rond en glad zijn. Nieuwmaat speling is .003—.004" (0.076—0.102 mm).
- De groeven voor de rotorbladen en aandrijfas mogen niet al te zeer zijn uitgesleten. Vervang de delen voor zover daar aanleiding voor is. Nieuwmaat speling is .001—.006" (0.102—0.152 mm).
- De hoogtespeling van de rotor in de pompkamer moet met een voelmaat en rei worden gecontroleerd. Zonodig het pomphuis afnemen tot de speling .002—.003" (0.051—0.076 mm) is geworden.
- (7) *Rotorbladen.* Bij ernstige slijtage op de glijvlakken moeten de rotorbladen worden vervangen. Stootkanten mogen nimmer aanwezig zijn.
- De afgeronde einden mogen nagenoeg geen platte slijtageplaatsen vertonen. In voorkomend geval kan het omdraaien van de rotorbladen reeds enige verbetering brengen. Zonodig rotorbladen vervangen.
- (8) *Drukveer.* De drukveer mag niet beschadigd, aangetast of vervormd zijn. De vrije lengte moet $\pm 1\frac{1}{16}$ " (27 mm) zijn.
- (9) *Onderdeksel.* Het onderdeksel mag niet gescheurd of ingesleten zijn. Zonodig vlakken of vervangen.
- c. *Monteren.*
- (1) *Aandrijfas.* Het grote pomptandwiel wordt op de as bevestigd (met schijfspie) door eerst de as te ver door te persen, zodat de borgveer kan worden ingelegd; daarna de as teruggedrukken. Steek de as door het pomphuis, leg de vulring tegen het huis-einde en pers dan het aandrijftandwiel over de ingelegde schijfspie op de as. Breng de borgpen aan en klink de einden. Controleer de axiale speling van de aandrijfas in het pomphuis: .002—.004" (0.051—0.102 mm). Afkeurspeling .006" (0.152 mm).
- (2) *Pomptandwielen.* Plaats het kleine pomptandwiel over de vaste as.
- (3) *Terugvoerpomp.* Plaats het huis van de terugvoerpomp met de paspen aan het huis van de oliedrukpomp. Breng de rotor met de beide rotorbladen aan.
- Monteer het deksel en draai de zeven bouten vast. Borg deze met borgdraad.
- (4) *Drukregelklep.* Plaats de cilindrische klep, veer en zitting in het klephuis en draai de opsluitmoer op. Schroef de stelbout met contraoer in de opsluitmoer.
- (5) *Leidingen en pijpen.* Monteer de zuigpijp van de oliedrukpomp en die van de terugvoerpomp. Borg de bevestigingsbouten met borgdraad. Draai het T-stuk in het huis. Monteer de terugvoerleiding. Monteer de verbindingsklem van zuigpijp en afvoerleiding. Monteer een splitpen in de kroonmoer van de klem. Breng de leiding voor smering van de aandrijftandwielen aan.
- (6) *Controle.* Controleer of de oliedrukpomp en terugvoerpompwerking aan de normen voldoen, zoals in punt 18c. is aangegeven en stel de drukregelklep af.

Hoofdstuk V. OLIEKOELER EN OLIEFILTER.

20. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 3).

De stoel met aangegoten oliekoelerhuis is voorzien van diverse geboorde kanalen voor de loop van de smeerolie door filter, resp. koeler. Het filterelement is van grote afmeting en bestaat uit een geperforeerde blikken doos met vulling, welke in het filterhuis om de centrale buis is geplaatst (afb. 54). Het oliekoelerblok is opgebouwd uit koelelementen en zodanig op de bodem van het koelerhuis bevestigd, dat toe- en afvoer zijn aangesloten op de kanalen in de stoel. De koelvloeistof, die direct van de waterpomp komt, omspoelt het koelblok en stroomt dan via de aansluitflens in het motorblok. Een veerbelaste kogelklep voor directe olieomloop door de oliekoeler en -filter bij koude motor is onder het koelerhuis door een schroefdoop opgesloten.

b. Werking.

Zie punt 3; vergelijk ook afb. 59.

c. Gegevens.

Fabrikaat	:	Hercules
Type	:	Michiana, - mil. oil filter unit met Senior filterelement

21. Verwisselen en revideren.

a. Afnemen en demonteren.

- (1) *Koelvloeistof.* Tap dit af.
- (2) *Oliefilterelement.* Zie TH9-314, c.q. TH9-326.
- (3) *Filterhuis.* Plaats de lange pijpsleutel (23W-244) over het zeskant van de centrale buis en draai deze uit de stoel. Neem het filterhuis af.
- (4) *Oliekoeler.* Verwijder het deksel van het oliekoelerhuis. Het koelblok kan worden uitgenomen nadat de bevestigingsmoeren aan de onderzijde van het koelerhuis van de tapeinden is gedraaid (afb. 60). Demonteer de kogelklep.
- (5) *Koelerhuis met stoel.* De stoel is met drie tapbouten (waarvan één in het koelerhuis) en een tapeind met moer bevestigd aan het motorblok. Deze slecht toegankelijke moer wordt met twee speciale dubbelgebogen steeksleutels verwijderd (23W-289 A-B). Maak de slangklemmen van de verbinding met de waterpomp los en neem de stoel af.

b. Inspecteren en repareren (afb. 61).

- (1) *Reinigen.* Maak oliefilterhuis en omloopleiding zorgvuldig schoon. Reinig de kanalen in de stoel en verwijder pakkingresten. Controleer of het gaatje in de centrale buis van .059—.062" (1.498—1.575 mm) en de omloopleiding goed open zijn, daar

bij eventuele verstopping de oliefilter geheel wordt uitgeschakeld. Eventuele ketelsteenafzettingen in het koelerhuis en op het koelblok verwijderen.

- (2) *Afdichtingen.* Alle papierpakkingen, pakking- en dichtingsringen dienen te worden vernieuwd. Schroefpluggen die op diverse plaatsen na het boren van de oliekanalen in de stoel zijn gedraaid en die blijken te lekken, moeten opnieuw met vloeibare pakking worden gemonteerd.
- (3) *Oliekoelerblok.* Het voortdurend aan wisselende uitwendige (koelvloeistof) en inwendige (olie-) drukken onderhevige koelblok moet worden gecontroleerd op sterkte van de soldeerverbindingen. Pers het koelblok af onder een oliedruk van 71—85 lb (5 à 6 kg/cm²) en controleer op lekken. Herstel of vervang een defect koelblok.
- (4) *Regelklep.* De vrije lengte van een nieuwe veer bedraagt $\pm 2.130''$ (54 mm). De veerdruk van de gemonteerde veer moet bij een veerlengte van $\pm 1.250''$ (32 mm) 1.54 ± 0.11 lb. (0.7 kg ± 0.05 kg) bedragen. Bij deze veerspanning zal de kogelklep bij een bepaald drukverschil vóór en achter de kogel de *directe* weg naar de lagers openen.

c. Monteren en aanbrengen.

- (1) *Koelerhuis met stoel.* De stoel wordt op de goed gereinigde flens aan het motorblok aangesloten, voordat het koelblok in het huis kan worden gemonteerd. Let op dat de nieuwe papierpakking de oliekanalen niet verspert en draai de tapbouten en de moer op het tapeind gelijkmatig en stevig vast (23W-289 A-B). Indien de waterpomp reeds op de motor is aangebracht, de tussenslang vooraf opschuiven. Na aanbrengen van de oliekoeler en filterstoel, de slangklemmen vastzetten.
- (2) *Oliekoeler.* Monteer het koelblok op de bodem van het huis met tussenvoeging van een papierpakking, ingesmeerd met vloeibare pakking (veerringen onder bevestigingsmoeren). Sluit het huis waterdicht af door een papierpakking onder het deksel aan te brengen. Monteer de kogelklep.
- (3) *Filterhuis.* Leg een nieuwe pakkingring in de rand van de filterstoel en plaats het filterhuis (waarin de grondplaat) op de stoel. Draai de centrale buis in de filterstoel (23W-244). Monteer de aftapstop.
- (4) *Oliefilterelement.* Zie TH9-314, c.q. TH9-326.
- (5) *Koelvloeistof en motorolie.* Vul het koelsysteem en breng de olie in het carter zonodig op peil. Nadat de motor enige tijd heeft gelopen, opnieuw het oliepeil controleren en zonodig bijvullen, daar het filterhuis en de oliekanalen eerst nu gevuld zijn.

Hoofdstuk VI. WATERPOMP, THERMOSTAAT EN OMLOOPLEIDING.

22. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 62 en 63).

De circulatiepomp voor de koelvloeistof is links van het motorblok achter het distributiehuis gemonteerd. De as van deze centrifugaalpomp wordt via een tussentandwiel aangedreven door de distributietandwielen. Behalve het schoepenrad van de pomp zijn op deze as schroeftandwielen gespied, resp. voor aandrijving van de tachometer en van de stroomverdelers. De pompas maakt evenveel omwentelingen als de krukas van de motor.

b. Constructie (afb. 62).

De waterpompas is in het aandrijfhuis en pomphuis gelagerd in glijlagers. Het glijlager in het aandrijfhuis ligt binnen het distributiehuis van de motor. De smeerolie, die via opening B tot het lager toetreedt, vloeit door naar het aandrijfhuis voor smering van de schroeftandwielen. In een tussenwand van het aandrijfhuis is een oliekeerring (E) aangebracht. Het lager in het pomphuis wordt gesmeerd door een vetpot met leiding.

Het schoepenrad is op de as gepend en dicht af tegen het aandrijfhuis met een onder veerdruk staande ring (F) en een rubber keerring op de as. Lekwater kan via de tussenruimte, waarin openingen (O) zijn, afvloeien. Evenals bij de nokkenas en het tussentandwiel is in de kop van de waterpompas een drukstift (K) geperst. Met de in het distributiehuisdeksel geschroefde stelschroef is de axiale speling van de pompas in te stellen.

c. Gegevens.

Waterpomp:		
fabrikaat	:	Hercules
type	:	Centrifugaalpomp
capaciteit bij 2800 omw/min. en normale bedrijfsdruk	:	58 U.S. gallon (220 l)/min.
Thermostaat:		
fabrikaat	:	Hercules
openingstemperatuur	:	$\pm 149^{\circ} \text{ F}$ (65° C)
geheel geopend bij	:	$\pm 185^{\circ} \text{ F}$ (85° C)

23. Afnemen.

a. Omloopleiding (afb. 64).

Draai slangklemmen los en verwijder de omloopleiding.

b. Thermostaat.

Zie TH9-314 c.q. TH9-326.

c. Waterpomp (afb. 65).

Verwijder de vetpot en de smerleiding. Draai de drie bevestigingsbouten uit en trek de waterpomp met aandrijftandwiel uit het distributiehuis.

24. Revideren van de waterpomp.

a. Demonteren (afb. 66).

- (1) *Pomphuis.* Verwijder het inlaatstuk. Draai de vier tapbouten uit en neem het pomphuis af van het aandrijfhuis.
- (2) *Aandrijving tachometer.* Draai de lagerbus met tachometerdrijfas en tandwiel uit.
- (3) *Schoepenrad.* Merk het schoepenrad t.o.v. de as, zodat deze weer in de oorspronkelijke stand geplaatst kan worden. Drijf de borngen uit. Ondersteun de pomp onder de flens waarmee deze aan het distributiehuis wordt bevestigd en pers de as uit het schoepenrad (afb. 67). Neem de as met tandwiel en drukring uit.
- (4) *Pompas.* Het aandrijftandwiel moet naar de pompzijde worden afgeperst (afb. 68). Neem de schijfspie uit. Zonodig kunnen de twee schroeftandwielen en de afstandsbus worden afgenomen, nadat de borgring uit de as is verwijderd.

b. Inspecteren en repareren.

- (1) *Reinigen.* Reinig het aandrijfhuis. Verwijder alle roest of ketelsteenafzetting van het schoepenrad en uit de kanalen van het pomphuis (het schoepenrad is van gietijzer en zeer breekbaar!).
- (2) *Pomphuis.* Controleer het schoepenradhuis van de pomp op breuken en beschadiging van de pasvlakken.
- (3) *Schoepenrad en waterkeringdelen.* Verwijder de opsluitring en neem de dichtingsdelen en de aandrukveer uit de naaf van het schoepenrad. Deze delen worden gezamenlijk vervangen. Controleer het schoepenrad op breuken. Controleer of het aandrukvlak voor ring (F) in het aandrijfhuis niet gegroefd of beschadigd is, zonodig met vlakke frais bijwerken (afb. 62).
- (4) *Oliekeerring.* Vernieuw zonodig de oliekeerring in de tussenwand van het aandrijfhuis. Deze kan naar de aandrijfszijde worden uitgeperst. Breng een nieuwe keerring in de juiste stand aan (zie afb. 62).

- (5) *Lagerbus in pomphuis.* Indien de bronzen bus is uitgelopen, waardoor het aseinde teveel speling heeft, moet de bus worden vervangen. De oude bus voorzichtig met een ritsbeitel aan één zijde openhakken en met een tang uittrekken. Een nieuwe bus inpersen en de speling controleren. Deze moet zijn .001"—.002" (0.025—0.051 mm). Afkeurspeling .004" (0.102 mm).
- (6) *Lagerbus in aandrijfhuis.* De speling van de as in een nieuwe lagerbus mag .0015"—.0025" (0.038—0.063 mm) bedragen. Is de speling groter dan .006" (0.152 mm), dan moet een nieuwe bus worden ingeperst. Het uitpersen van de oude bus geschiedt door een plaatje met twee platte kanten en centreer-rand (23W-294). Dit wordt door het lager in het aandrijfhuis achter tegen de bus gebracht, waarna met behulp van een aan pompzijde ingestoken drijver de bus wordt uitgeperst. Let bij het aanbrengen van de nieuwe bus op de juiste stand van de smeeropening.
- (7) *Pompas.* Voor aandrijfstandwiel (overmaten enz.) en drukstiften in de as, zie distributietandwielen, punt 16. Controleer de as op beschadiging en slijtage. Vervang zonodig de schroef-tandwielen.
- (8) *Tachometer aandrijving.* Bij beschadigd tandwiel of teveel speling van de drijfas in het gietijzeren huis, moet de complete aandrijving worden vervangen.
- (9) *Stroomverdeler aandrijving.* Een versleten of beschadigd tandwiel moet worden vervangen.

c. Monteren.

- (1) *Pompas.* Leg de schijfspie in de as en pers het aandrijfstandwiel op de as. Schuif evenzo de beide schroefstandwielen (met afstandsbus) over de spieën op de as en breng de borgring aan (zie afb. 62).
- (2) *Schoepenrad.* Plaats de drukring achter het tandwiel en steek de as door lager en oliekeerring in het aandrijfhuis.
Breng de veer in de naaf van het schoepenrad en monteer een nieuwe rubber keerring met kooiringen alsmede een nieuwe drukring. Sluit de waterkeringdelen op door de borgring.
Vet de as een weinig in en pers het schoepenrad op de as (afb. 69). Indien een nieuw schoepenrad of een nieuwe as wordt gebruikt, moeten schoepenrad en/of as opnieuw worden doorboord. De afstand van de voorzijde van het schoepenrad tot de bevestigingsflens van het pomphuis moet daarbij 1.810"—2.210"

(50.5—51.5 mm) bedragen. Zonodig de drukring achter het aandrijfstandwiel vervangen. Sla een nieuwe pen in en stuike beide eindén op.

- (3) *Aandrijving tachometer.* Steek de as in het aandrijfhuis en draai de lagerbus stevig vast.
- (4) *Pomphuis.* Leg een nieuwe papierpakking op de flens, plaats het pomphuis over het schoepenrad en schroef de bouten met veerringen goed vast aan. Monteer het inlaatstuk met tussenvoeging van een nieuwe pakking aan de inlaatflens van het pomphuis.

25. Thermostaat.

a. Beschrijving.

De thermostaat is geheel van koper en bestaat uit een frame, een klep met grote doorlaat en een balg, die gevuld is met een vluchtige vloeistof. Bij toenemende koelvloeistoftemperatuur zet de balg uit onder invloed van de inwendig gevormde dampdruk en opent daarmee de klep.

b. Controle werking thermostaat.

Een defecte thermostaat moet worden vervangen, daar repareren niet mogelijk is. De werking is als volgt te controleren. Dompel de balgklep in een bak water, die verwarmd wordt; lees de temperatuur op een thermometer af. Observeer nauwlettend de klep en lees de temperatuur af, waarbij deze begint te openen.

De juiste openingstemperatuur is $\pm 149^{\circ}\text{F}$ (65°C), terwijl bij $\pm 185^{\circ}\text{F}$ (85°C) de klep volledig open moet zijn. Een verschil van 5°F (3°C) boven of beneden de aangegeven waarden is toelaatbaar.

26. Aanbrengen.

a. Waterpomp.

Schuif een korte waterslang, voor de verbinding met het oliekoelerhuis, op de pompuitlaat. Leg een nieuwe papierpakking op de bevestigingsflens en breng het aandrijfstandwiel in het distributiehuis. Monteer de pomp aan het distributiehuis door de drie bouten met veerringen goed aan te draaien. Voor afstelling van de axiale speling van de waterpompas, zie punt 29g.

b. Thermostaat.

Zie TH9-314 c.q. TH9-326.

c. Omloopleiding.

Monteer de omloopleiding tussen pomp en thermostaat. Zet de slang-klemmen vast.

Hoofdstuk VII. VENTILATOR.

27. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 70).

De zesbladige ventilator is met twee verstelbare conische rollagers gemonteerd op een stilstaande as. Deze as is verstelbaar geklemd in een verticale steun, welke met twee bouten bevestigd is op het distributiehuisdeksel.

Voor het afnemen en aanbrengen, zie TH9-314, c.q. TH9-326.

b. Gegevens.

Fabrikaat	:	DAF
Diameter	:	20" (508 mm)
V-riem:		
inwendige omtrek	:	42.700" (1085 mm)
hovenbreedte	:	.900" (23 mm)
hoogte	:	.500" (12 mm)

28. Revideren.

a. Demonteren en inspecteren (afb. 71).

- (1) *Ventilatorsteun.* Verwijder de klemmoer. Draai de draadspil uit de as en neem de ventilatoras met bladen af.
- (2) *Ventilatorbladen.* Neem de ventilatorbladen van de naaf af. Uit balans geraakte, verbogen of gescheurde bladen moeten worden vervangen.
- (3) *Lagering van de naaf op de as.* Verwijder de splitpen, kroonmoer en opsluitplaat. Pers de as naar de achterzijde uit de naaf. Verwijder de borgring, kurken keerring en houderplaten. Verwijder de rollen met binnenloopringen. Bij beschadiging het complete lager vervangen. Verwijder eventuele bramen op de as. Kurkpakkingring steeds vervangen.

b. Monteren.

- (1) *Lagering van de naaf op de as.* Plaats de beide buitenloopringen in de naaf. Breng het achterste lager op de as aan. Vul de lagers en naafholte met vet. Plaats achtereenvolgens de as in de naaf en breng het voorste rollager, de sluitring en de stelmoer aan.
Stel de lagers zodanig af, dat geen voelbare speling geconstateerd wordt en de naaf niet te zwaar draait. Zonodig het drukvlak van de stelmoer afnemen voor kleine correcties.
Breng een goed passende splitpen aan. Vervolgens moet de papierpakkingring in de naaf op de borst worden aangebracht en daarop de platte stalen ring worden gelegd.
De kurken keerring wordt vooraf in olie gelegd en daarna met de houder zo diep mogelijk in de naaf gebracht met het speciale gereedschap (23W-291). Tenslotte moet de borgring worden aangebracht.
- (2) *Ventilatorbladen.* Plaats de ventilator op de naaf met tussenvoeging van een papierpakking (bolle zijde van de bladen naar de radiatorzijde). Monteer de tapbouten met veerringen.
- (3) *Ventilatorsteun.* Bevestig de as in de steun.

Opmerking: Bij de samenstelling van de ventilator is het noodzakelijk rekening te houden met het *type voertuig*, waarvoor de ventilator bedoeld is.

De onderdelen zijn voor een groot deel *voor beide typen voertuigen geschikt*, met uitzondering van de ventilatorbladen, de assen, de naven en de opsluitringen voor bevestiging aan de steun.

Hoofdstuk VIII. MONTEREN EN AFSTELLEN.

29. Monteren van de motor.

a. Krukas.

Plaats het cylinderblok met de onderzijde naar boven gekeerd op een werkbank.

Plaats de lagerschalen in het blok en in de hoofdlagerkappen. Smeer deze met olie (afb. 72). Plaats de axiale lagerdrukplaten (gemarkt BV en BA) en de krukas in het blok. Breng de hoofdlagerkappen aan met de merktekens (1 t/m 7) aan de nokkenaszijde. Bij de achterste lagerkap moeten de axiale lagerdrukplaten (gemarkt OV en OA) worden geplaatst. Breng bouten en veerringen aan en draai de bouten aan met het voorgeschreven moment: voor het middelste en achterste lager 60 ft.lb (8.3 kgm); voor de overige lagers 70 ft.lb (9.7 kgm). Breng de aanzetslingerklauwmoer aan. Controleer of de krukas gelijkmatig in de lagers draait. Controleer de axiale speling van de krukas met een klokmicrometer (afb. 73). De speling moet .002—.004" (0.051—0.102 mm) bedragen. Wijkt de speling hiervan af dan dienen dikkere of dünnere lagerdrukplaten te worden aangebracht.

b. Vliegwielhuis.

Reinig de aansluitvlakken en centreerranden van motorblok en vliegwielhuis grondig en breng een nieuwe pakking met grafietvet op het vliegwielhuis aan. Bevestig het vliegwielhuis met de bouten van de juiste lengte en met veerringen aan het blok. Draai de bouten voorlopig niet te vast aan. Controleer of het vliegwielhuis concentrisch met de krukasflens is aangebracht (afb. 74). De maximum toelaatbare afwijking is .010" (0.254 mm).

Indien de afwijking groter is, kan het vliegwielhuis iets worden verschoven door er met een zachte hamer tegen te tikken. Nadat concentriciteit is bereikt, kunnen de bouten worden aangedraaid.

Daarna opnieuw controleren.

Controleer of het aansluitvlak voor het koppelingshuis evenwijdig is aan de krukasflens (afb. 75). Deze afwijking mag niet groter zijn dan .006" (0.152 mm). Controleer de speling tussen de schuine rand van het vliegwielhuis en de kraag op de krukas (afb. 48). Als de krukas geheel naar de achterzijde wordt gedrukt, mag de speling van .012—.025" (0.305—0.635 mm) bedragen (afb. 76). Indien deze speling te groot of te klein is, moet de ligging van de krukas worden veranderd door andere axiale lagerdrukplaten te monteren. Aangezien bij het monteren van de krukas de juiste axiale speling reeds was ingesteld, moet ervoor worden gezorgd, dat als aan de ene zijde van het achterste hoofdlager dikkere axiale lagerdrukplaten worden gemonteerd, aan de andere zijde evenredig

dünnere worden aangebracht. Dit wil dus zeggen, dat de gezamenlijke dikte van de voorste en achterste drukplaten gelijk moet blijven.

c. Vlieg wiel.

Plaats het vlieg wiel over de paspennen op de krukasflens. De juiste stand van het vlieg wiel wordt bepaald door een derde pennetje, dat verband houdt met het vlieg wielmerkteken (zie afb. 74). Breng de moeren aan, draai ze gelijkmatig en goed vast en borg ze met splitpennen. Aanhaalmoment is 70 ft.lb (9.7 kgm).

d. Nokkenas.

Plaats het blok op het vliegwielhuis.

Breng de klepstoters in de bijbehorende klepstotergeleiders en schuif deze zo ver mogelijk door in de richting van de klepgeleider. Breng een weinig olie aan op de nokken en de lagertappen van de nokkenas en plaats de nokkenas in het blok. De merktekens van krukas- en nokkenastandwiel moeten corresponderen (afb. 78).

e. Distributietandwielen.

Breng het tussentandwiel op zijn plaats. Meet de tandspelingen op (afb. 79) met een meetklok. De vier tandwielen (afb. 80) worden geleverd in 9 maten: standaard, 4 overmaten en 4 ondermaten, en zijn gemerkt 8U, 6U, 4U, 2U, S, 2L, 4L, 6L en 8L (afb. 78). De letter U geeft aan dat dit tandwiel een ondermaat, de letter L geeft aan, dat dit tandwiel een overmaat is. De toegevoegde cijfers geven het aantal duizendsten in inches aan. De letter S duidt een standaardmaat aan. Indien tandwielen moeten worden verwisseld om de juiste tandspelingen te verkrijgen, moet worden getracht deze door verwisseling van nokkenastandwiel en tussentandwiel te bereiken, daar verwisseling van krukastandwiel of waterpompastandwiel meer moeilijkheden oplevert met het oog op het demonteren.

f. Distributiedeksel.

Draai de contramoeren van de stelschroeven in het distributiedeksel los en draai de stelschroeven twee à drie slagen terug. Plaats een bus (23W-245) over het asinde van de krukas (afb. 81). Plaats hierop een nieuwe oliekeerring, na de vilt-ring daarvan goed met olie te hebben ingesmeerd. Breng altijd een nieuwe rubber afdichtring over de oliekeerring aan.

Voor het plaatsen van een nieuwe oliekeerring bij gemonteerde motor is het altijd noodzakelijk het ondercarter en het distributiedeksel af te nemen. Breng op de tanden van de distributietandwielen en op de drukstiften een weinig olie aan. Leg een nieuwe pakking met enig grafietvet

op het aansluitvlak van het cylinderblok. Druk het deksel met de oliekeerring op zijn plaats (afb. 82). Breng de schroefbouten met veerringen aan en draai deze gelijkmatig vast. Draag zorg dat de aansluitvlakken van distributiedeksel en motorblok in één vlak liggen. Neem de bus (23W-245) af.

g. Stelschroeven in distributiedeksel.

Hiermede worden de axiale spelingen van nokkenas, waterpompas en tussentandwiel afgesteld. Draai de stelschroef aan tot deze stuit op de drukstift. Draai daarna de stelschroef $\frac{1}{8}$ slag terug en zet de borgmoer vast. Doe hetzelfde met de overige twee stelschroeven (afb. 83).

h. Zuigers en drijfstangen.

Monteer de zuigers op de bijbehorende drijfstangen (let op de merktekens) en breng de zuigerveren aan. Zie punt 11b (7).

Smeer de cylindêrwanden en de krukappen in met olie. Druk de zuigerveren samen met een zuigermonteerapparaat (afb. 84). Breng de zuigers met de drijfstangen in de cylinders. De merktekens op de drijfstangen moeten zich aan de nokkenaszijde bevinden. Plaats de drijfstangen op deappen en breng de drijfstanglagerkappen aan. Draai de moeren aan met een moment van 56 ft.lb (7.8 kgm). De axiale speling van de drijfstang op de kruktaf moet bedragen: .005—.010" (0.127—0.254 mm). De maximum toelaatbare axiale speling is .020" (0.508 mm).

j. Monteren van de kleppen.

Bij het monteren van de klepveren moet erop worden gelet, dat de lage veerschotels onder de inlaatkleppen en de hoge veerschotels onder de uitlaatkleppen worden gemonteerd (afb. 85). Plaats de veerschotels in de veren en druk deze op hun plaats tussen blok en klepstoter. Plaats de kleppen in hun resp. geleiders na de klepstelen met wat olie te hebben ingesmeerd. Zorg daarbij, dat de klepvoeten door de openingen van de veerschotels steken. Door de veer met een klepveertang samen te drukken kunnen klepspieën en klepsteelkappen worden gemonteerd. Bij gebruikte klepspieën moet erop worden gelet, dat de ingeslagen kant van de beide klepspieën naar dezelfde zijde zijn gekeerd. Bij ernstige slijtage moeten beide klepspieën worden vervangen.

k. Afstellen van de kleprotatiespeling (afb. 86).

Draai de krukas tot de klep is gelicht. Plaats een klokmicrometer zodanig, dat de meetstift loodrecht op de klepschotel rust. Als de klep is gelicht, heeft de klepvoet speling tussen klepsteelkap en klepspieën (de kleprotatiespeling). Door de klep met de vingers op en neer te bewegen, kan deze worden gemeten. De speling moet .002—.006" (0.051—0.152 mm) bedragen.

Is de speling te groot, dan moet iets van de rand van de klepsteelkap worden afgenomen.

Is de speling te klein, dan moet een weinig van de klepsteelvoet worden afgenomen.

l. Afstellen van de klepspeling (afb. 87).

Zie TH9-314, c.q. TH9-326.

m. Oliepomp en terugvoerpomp.

Reinig de aansluitvlakken van oliepomp en cylinderblok grondig en controleer of deze volkomen glad zijn.

Breng met wat grafietvet een nieuwe pakking op het aansluitvlak van de oliepomp aan. Draai zonodig de bouten van 2e en 6e hoofdlagerkap aan de nokkenaszijde uit. Breng de oliepomp met de eventuele pijpen en leidingen aan (afb. 12). Zorg ervoor, dat de leiding voor smering van de oliepompaandrijving in de daarvoor bestemde opening van het cylinderblok valt (afb. 88). Draai de bouten met de veerringen goed vast. Draai de hoofdlagerkapbouten, waarmee de beide zuigpijpen aan het blok worden opgehangen aan met het voorgeschreven moment (70 ft.lb 9.7 kgm).

n. Riemschijf en trillingsdemper.

Breng de spie in het aseinde van de krukas en in de buitenzijde van de tapse bus.

Schuif de tapse bus in de riemschijf zonder de trillingsdemper en schuif dit geheel op de krukas.

Draai de klauwmoer goed vast aan. Plaats de trillingsdemper op de riemschijf en breng de zes schroefbouten aan. Draai de bouten diagonaalsgewijze vast en borg ze met een borgdraad.

o. Ondercarter.

Plaats de nieuwe pakkingen met grafietvet tegen het bovencarter. Een ingedroogde pakking, die te kort is geworden, kan door bevochtigen met water weer op de goede lengte worden gebracht. Indien het onderste gedeelte van de vliegwielhuispakking beschadigd is, moet dit zo dicht mogelijk bij het bevencarter worden afgesneden en door eenzelfde stuk nieuwe pakking worden vervangen.

Controleer of het ondercarter goed over de oliekeerring aan de voorzijde van de krukas komt te vallen, daar deze gemakkelijk kan worden beschadigd. Draai de bouten met veerringen van het ondercarter aan, te beginnen in de hoek tussen motorblok en vliegwielhuis. Controleer of alle stoppen zijn aangebracht.

30. Aanbrengen van accessoires.

a. Waterpomp, thermostaat en omloopleiding.

Voor aanbrengen, zie hoofdstuk VI.

b. Oliefilter en oliekoeler.

Voor aanbrengen, zie hoofdstuk V.

c. Motor- en stroomverdelerventilatieleidingen.

Zie punt 5b.

d. Resterende accessoires.

Dynamo, ventilator, delen van de ontsteking, startmotor, in- en uitlaat-

spruitstuk, cylinderkop, compressor, carburator, benzinepomp en olievulpijp. — Voor het aanbrengen van deze accessoires, zie TH9-314, c.q. TH9-326.

Controleer met een rei of de riemschijven van dynamo, compressor en krukas in één vlak liggen.

Hoofdstuk IX. MAATGEGEVENS VOOR HET REVIDEREN.
(Voor hieronder niet vermelde gegevens, zie onder de betrokken hoofdstukken).

	Indien twee getallen gegeven zijn, betreft het een minimum en een maximum nieuwwaarde		Maten, waarboven moet worden afgekeurd
31. Cilinderkop en spruitstuk. Maximum toegestane afwijking aansluitvlak cylinderkop, waarboven moet worden gevlaakt Idem spruitstuk Aandraaimoment cylinderkopbouten	.015"	(0.381 mm)	.030" (0.762 mm)
	.010"	(0.254 mm)	.020" (0.508 mm)
	100 ft.lb.	(13.9 kgm)	
32. Krukas en hoofdlagers. Diameter hoofdlagertappen:			
standaard	2.497"	(63.424 mm)	2.498" (63.449 mm)
1e ondermaat (.010")	2.487"	(63.170 mm)	2.488" (63.195 mm)
2e ondermaat (.020")	2.477"	(62.916 mm)	2.478" (62.941 mm)
3e ondermaat (.030")	2.467"	(62.662 mm)	2.468" (62.687 mm)
4e ondermaat (.040")	2.457"	(62.408 mm)	2.458" (62.433 mm)
5e ondermaat (.050")	2.447"	(62.154 mm)	2.448" (62.179 mm)
6e ondermaat (.060")	2.437"	(61.900 mm)	2.438" (61.925 mm)
Speling in hoofdlagers	.0035"	(0.089 mm)	.004" (0.102 mm)
Tapsheid en/of ovaliteit van hoofdlagertap			.007" (0.178 mm)
Afrondingsstraal in de hoeken van hoofdlagertappen	.140"	(3.556 mm)	.170" (4.318 mm)
Afwijking gemeten met klokmicrometer (uitlijning)			.002" (0.051 mm)
Axiale speling krukas	.002"	(0.051 mm)	.004" (0.102 mm)
Speling tussen olieslingerrand en vliegwielhuis	.012"	(0.305 mm)	.025" (0.635 mm)
Aandraaimoment hoofdlagerkapbouten:			
middelste en achterste hoofdlager	60 ft.lb.	(8.3 kgm)	
overige hoofdlagers	70 ft.lb.	(9.7 kgm)	
33. Krukas en drijfstang. Diameter krukappen:			
standaard	1.987"	(50.470 mm)	1.988" (50.495 mm)
1e ondermaat (.010")	1.977"	(50.216 mm)	1.978" (50.241 mm)
2e ondermaat (.020")	1.967"	(49.962 mm)	1.968" (49.987 mm)
3e ondermaat (.030")	1.957"	(49.707 mm)	1.958" (49.732 mm)
4e ondermaat (.040")	1.947"	(49.453 mm)	1.948" (49.479 mm)
5e ondermaat (.050")	1.937"	(49.199 mm)	1.938" (49.224 mm)
6e ondermaat (.060")	1.927"	(48.945 mm)	1.928" (48.971 mm)
Speling in drijfstanglagers	.0025"	(0.063 mm)	.003" (0.076 mm)
Tapsheid en/of ovaliteit van de kruktaf			.005" (0.127 mm)
Axiale speling drijfstang	.005"	(0.127 mm)	.010" (0.254 mm)
			.0015" (0.038 mm)
			.020" (0.508 mm)

	Indien twee getallen gegeven zijn, betreft het een minimum en een maximum nieuwwaarde	Maten, waarboven moet worden afgekeurd
Afrondingsstraal in de hoeken van de krukappen Aandraaimoment drijfstanglagerkaphouten	.140" (3.556 mm) 56 ft.lb. (7.8 kgm)	.170" (4.318 mm)
34. Zuigerpen en zuiger. Passing zuigerpen in zuiger, bij verwarmen tot 176° F (80° C), met handdruk	schuifpassing	
35. Zuiger en cylinder. Speling van de zuiger in de cylinder Cylinderdiameter: standaard 1e overmaat (.010") 2e overmaat (.020") 3e overmaat (.030") 4e overmaat (.040") Cylinderafwijking (ovaliteit en/of tapsheid) Cylindervoering, maximum toegestane boormaten in cylinderblok: Cylinder, diameter Kraagkamer, diameter Kraagkamer, diepte Cylindervoeringen inpersen met	.003" (0.076 mm) 3.750" (95.25 mm) Zie hiervoor de betrokken zuigers Originele Zollner zuigers zijn voorzien van de werkelijke zuigermaat in inches. Mahle zuigers voor het revideren zijn voorzien van de maat en de vereiste speling in mm. 3.874" (98.400 mm) 3.920" (99.568 mm) 7—9 ton	.007" (0.178 mm) .003" (0.076 mm) .199" (5.034 mm)
36. Zuigerveer. Zuigerveerslotopening: Zollner Mahle Maten: standaard en .010" - .020" - .030" en .040" overmaat. speling in groef	.015" (0.381 mm) .010" (0.254 mm) .00075" (0.019 mm)	.020" (0.508 mm) .018" (0.457 mm) .0015" (0.038 mm)
37. Nokkenas. Afwijking, gemeten met klokmicrometer (uitlijning) Speling in nokkenaslagers Aandraaimoment opsluitmoer	.0015" (0.038 mm) 150 ft.lb. (20.8 kgm)	.040" (1.016 mm) .040" (1.016 mm) .002" (0.051 mm) .005" (0.127 mm)
38. Kleppen en klepzittingen. Speling klepstoter in geleider: Veerspanning bij een lengte van 1.920" (48.76 mm) Veerspanning bij een lengte van 1.564" (39.72 mm) Breedte klepzitting (beide kleppen) in blok Hoek klepzitting en klepschotel	.00075" (0.019 mm) .047" (1.193 mm) 45°	.001" (0.025 mm) .062" (1.574 mm)

	Indien twee getallen gegeven zijn, betreft het een minimum en een maximum nieuwwaarde		Maten, waarboven moet worden afgekeurd
Speling klepsteel in geleider: Kleprotatiespeling Klepspeling: inlaatklep, warm uitlaatklep, warm inlaatklep, koud uitlaatklep, koud	.001" (0.025 mm) .002" (0.051 mm) .008" (0.203 mm) .010" (0.254 mm) .009" (0.228 mm) .012" (0.304 mm)	.0015" (0.038 mm) .006" (0.152 mm) 	.005" (0.127 mm)
39. Distributietandwielen. Tandspeling: krukas-nokkenastandwiel nokkenas-tussentandwiel waterpomp-tussentandwiel Maten van de vier tandwielen, aanduiding: S 2U, 4U, 6U, 8U 2L, 4L, 6L, 8L Speling in tussentandwiellager	.002" (0.051 mm) .0005" (0.013 mm) .002" (0.051 mm) standaard .002" .004" .006" .008" ondermaat .002" .004" .006" .008" overmaat .00075" (0.019 mm)	.003" (0.076 mm) .0015" (0.038 mm) .004" (0.102 mm) .001" (0.025 mm)	.010" (0.254 mm) .010" (0.254 mm) .010" (0.254 mm) .002" (0.051 mm)
40. Vliegwielhuis. Afwijking krukasflens en vliegwielhuis: concentriciteit evenwijdigheid			.010" (0.254 mm) .006" (0.152 mm)
41. Waterpomp. Speling in pomphuislager Speling in aandrijfhuislager Afstand voorzijde schoepenrad en bevestigingsflens	.001" (0.025 mm) .0015" (0.038 mm) 1.810" (50.500 mm)	.002" (0.051 mm) .0025" (0.063 mm) 2.210" (51.500 mm)	.004" (0.102 mm) .006" (0.152 mm)
42. Oliedrukpomp. Aandrijfas: axiale speling lagerspeling Tandspeling oliepompaandrijf- en nokkenastandwiel Pomptandwielen: omtrekspeling axiale speling tandspeling	.002" (0.051 mm) .001" (0.025 mm) .008" (0.203 mm) .001" (0.025 mm) .002" (0.051 mm) .003" (0.076 mm)	.004" (0.102 mm) .002" (0.051 mm) .010" (0.254 mm) .003" (0.076 mm) .004" (0.102 mm) .006" (0.152 mm)	.006" (0.152 mm) .025" (0.635 mm) .010" (0.254 mm)

	Indien twee getallen gegeven zijn, betreft het een minimum en een maximum nieuwwaarde		Maten, waarboven moet worden afgekeurd
Veerspanning oliedrukregelklepveer bij een lengte van 1.300" (33 mm) Speling drukregelklep in huis 43. Oliekoeler en -filter. Spanning regelklepveer bij een lengte van 1.250" (± 32 mm) Diameter doorstromingsopening in centrale filterbuis	± 4.4 lb. (± 2 kg) .002" (0.051 mm)	.004" (0.102 mm)	
	1.43 lb. (0.65 kg) .059" (1.408 mm)	1.65 lb. (0.75 kg) .062" (1.575 mm)	

Hoofdstuk X. TESTEN EN INDRAAIEN.

44. Beschrijving.

a. Algemeen.

Het gebruik van de installatie voor het testen en indraaien van de motor wordt in deze handleiding niet beschreven.

Bij het ingebruik nemen van een gerevideerde motor is het noodzakelijk deze op een proefbank te laten indraaien om het geleverde vermogen na te gaan.

Er wordt echter op gewezen, dat het inloopp proces bij gebruik van motorolie waaraan dopes zijn toegevoegd, zeer langzaam verloopt. Motoren bestemd voor opslag moeten volgens voorschriften worden behandeld met de voorgeschreven conserveringsolie.

b. Motoruitrusting.

Het motorblok moet zijn uitgerust met de ontstekingsinstallatie, benzinepomp en carburator, waterpomp, thermostaathuis en omloopleiding, oliepompe, oliefilter en oliekoeler, motorventilatiesysteem en ontstekingsventilatiesysteem. De ventilator moet zijn afgenomen. Afhankelijk van de te gebruiken installatie kunnen startmotor en/of koppeling worden aangebracht.

c. Plaatsen op de proefbank.

Plaats de motor op de proefbank en verbind de krukas met rem en tachometer.

Verbind het koelsysteem van de motor met het koelsysteem van de proefbank.

Verbind het uitlaatspruitstuk met het uitlaatsysteem van de proefbank.

Sluit de drie openingen voor de verstuivers van Ki-gass installatie in het inlaatspruitstuk af met een stop.

Sluit de benzinepompe aan.

Verbind carburator, motor- en stroomverdelerventilatieleidingen met de aanzuigbuis voor verse lucht.

Sluit de ontsteking aan op de elektrische installatie van de proefbank.

Sluit de oliedrukmeter aan.

Sluit de koelvloeistoftemperatuurmeter(s) aan.

Vul het ondercarter met 7 liter olie, of sluit deze aan op het circulatiesysteem.

Sluit de vacuummeter aan.

45. Testen en afstellen.

Start de motor en laat deze draaien met een toerental van 1200—1400 omw/min. en een kleine belasting (5—10 pk). Controleer de oliedruk. Indien geen oliedruk wordt aangewezen, moet de motor onmiddellijk worden afgezet en de oorzaak worden opgespoord en hersteld.

Laat de motor met een toerental van ± 1000 omw/min. warm draaien (koelvloeistoftemperatuur 176° F (80° C)). Inspecteer de motor op olie- en koelvloeistofflekke en op ongewone geluiden.

Indien de oliedruk te hoog of te laag is moet deze worden afgesteld. Aangezien hier de compressor niet is gemonteerd moet de oliedruk iets hoger worden afgesteld en wel bij 1600 omw/min. en een olietemperatuur van 140° F (60° C) op 40 psi (2.9 kg/cm²).

Stel de kleppen af als de motor goed is doorgewarmd.

Stel de carburator af voor stationnair draaien (± 500 omw/min.).

Controleer het ontstekingstijdstip.

46. Indraaien.

Voor het indraaien van de motor wordt aanbevolen deze te belasten volgens de gegevens als aangegeven in onderstaande tabel. Deze tabel omvat een inlooperperiode van 11 uren.

Belangrijk:

Elk kwartier dient gedurende enige tijd de belasting geheel te worden weggenomen (gasklep sluiten).

47. Eindtest.

Bij de eindtest wordt gecontroleerd of het bij de verschillende toerentallen gegeven vermogen wordt bereikt.

Controleer bij de eindtest de klepspel en stel deze zonodig af.

Controleer het nullast toerental en stel zonodig de carburator af.

Inspecteer op olie- en koelvloeistofflekken.

Controleer de motor op ongewone geluiden.

Waarschuwing: Het inloopp proces is reeds voldoende gevorderd om de motor onder normale bedrijfsomstandigheden, zonder bezwaar voldoende vermogen te laten leveren, doch het proces is nog niet ten volle beëindigd. Daarom mag de motor niet langdurig te zwaar worden belast.

INDRAAITIJDEN	Motortoeental omw/min.	Motorkoppel fl.lb (kgm)	Vermogen (pk)
Gedurende 1 1/2 uur	1000	18.9 (2.62)	3.65
Gedurende 1 uur	1400	41 (5.63)	11
Gedurende 1 uur	1800	57.2 (7.95)	20
	1800	74.5 (10.35)	26
	1800	57.2 (7.95)	20
	1800	74.5 (10.35)	26
Gedurende 1 uur	2000	74.9 (10.4)	29
	2000	93.0 (12.9)	36
	2000	74.5 (10.4)	29
	2000	93.0 (12.9)	36
Gedurende 3 uur	1400	112 (15.6)	30.5
	1600	115 (15.9)	35.5
	1800	115 (15.9)	40
	2000	115 (15.9)	44.5
	2200	112 (15.6)	48
	2400	115 (16.0)	53.5
	1400	112 (15.6)	30.5
	1600	115 (15.9)	35.5
	1800	115 (15.9)	40
	2000	115 (15.9)	44.5
	2200	112 (15.6)	48
	2400	115 (16.0)	53.5
Gedurende 2 uur	2600	65.5 (9.09)	33
	2600	81.4 (11.3)	41
	2600	97.2 (13.5)	49
	2600	113 (15.7)	57
	2600	65.5 (9.09)	33
	2600	81.4 (11.3)	41
	2600	97.2 (13.5)	49
	2600	113 (15.7)	57
Gedurende 1 uur	2000	121 (16.8)	47
	2200	122 (16.9)	52
	2400	122 (17.0)	57
	2600	123 (17.1)	62
Gedurende 1/2 uur elke 10 minuten de belasting wisselen	2600	81.4 (11.3)	41
	2600	97.2 (13.5)	49
	2600	113 (15.7)	57

*Hoofdstuk XI**Beschrijving*

- 48. Algemeen
- 49. Benzinetanks en benzinestandmeter
- 50. Benzinefilter
- 51. Luchtfilter

*Hoofdstuk XII**Carburator*

- 52. Beschrijving
 - a. Algemeen
 - b. Werking en constructie
 - c. Gegevens.
- 53. Revideren
 - a. Algemeen
 - b. Demonteren
 - c. Inspecteren
 - d. Monteren

*Hoofdstuk XIII**Benzinepomp*

- 54. Beschrijving
 - a. Algemeen
 - b. Gegevens
- 55. Revideren
 - a. Demonteren
 - b. Inspecteren en repareren
 - c. Monteren
 - d. Handtest

*Hoofdstuk XIV**Koudstartinstallatie (Ki-gass)*

- 56. Beschrijving
- 57. Revideren
 - a. Demonteren
 - b. Inspecteren
 - c. Monteren

Hoofdstuk XI. BESCHRIJVING.

48. Algemeen.

Het brandstofsysteem omvat de benzinetanks, leidingen, benzinefilters, benzinepomp, carburator en luchtfilter, terwijl een koudstart (Ki-gass)-installatie is aangebracht voor zeer koude weersgesteldheden. Voor onderhoud, afnemen en aanbrengen van al deze delen zie TH9-311, c.q. TH9-326.

De carburator, benzinepomp en koudstartinstallatie worden behandeld in de hierna volgende hoofdstukken XII, XIII en XIV.

49. Benzinetanks en benzinestandmeter.

De beide benzinetanks zijn achter de cabine op het chassis gemonteerd. In elke tank is een vlotter aangebracht, welke langs elektrische weg de inhoud van de tank op de benzinestandmeter op het instrumentenpaneel

aangeeft (afb. 89 en 90). In de leidingen naar de benzinepomp zijn een driewegkraan en een benzinefilter opgenomen.

50. Benzinefilter (afb. 91).

De benzinefilter is links onder de cabinevloer aan de buitenzijde van de chassisbalk aangebracht. De filter dient om de benzine, die via een driewegkraan en leiding vanuit de tank door de benzinepomp wordt opgevoerd, te reinigen door een element van koperschijven (bij het eerste type zijn de schijven vervaardigd van papier; deze moeten worden vervangen).

51. Luchtfilter (afb. 92).

De filter is buiten de motorruimte op de vaste achter-motorkap geplaatst. Behalve de carburator zijn ook de compressor en de ventilatieleidingen hierop aangesloten (YA-314).

Hoofdstuk XII. CARBURATOR.

52. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 93).

De carburator is van het Solex valstroomtype. Deze heeft een door vacuumwerking bediende acceleratiepomp en is voorzien van een bi-start-inrichting (z.g. startcarburator). Alle in de carburator aanwezige sproeiers zijn gec calibreerd, terwijl het benzine-luchtmengsel voor nullast toerental door afstelling kan worden geregeld. In de door de fabriek vastgestelde sproeiermaten mag nimmer verandering worden gebracht. De sproeiers zijn nagenoeg alle van buiten af uit te nemen en aan te brengen (afb. 94 en 95).

b. Werking en constructie (zie afb. 93 en 96).

- (1) *Startcarburator.* Het aanslaan van de koude motor wordt gemakkelijk door de startcarburator. De sproeier (Gs) regelt de benzinetoevoer vanuit de vlotterkamer, terwijl de startlucht-sproeier (Ga) op het deksel is aangebracht. In het deksel is verder nog een klein gaatje aangebracht, dat rechtstreeks verbinding heeft met mengkamer en de buitenlucht. Op de as van de startcarburator is één grote en één kleine schijf gemonteerd, waartussen zich de mengkamer bevindt.

In de grote schijf bevinden zich naast elkaar één zeer klein en één iets groter gaatje. Deze gaatjes geven in bepaalde standen de benzinedoorlaat vanaf de vlotterkamer vrij. Vervolgens wordt de toegevoerde benzine met de aangezogen lucht gemengd en via de twee grote gaten in de schijf naar de inlaatbuis gevoerd; hierdoor wordt verkregen, dat steeds een voldoende rijk, maar niet te rijk mengsel aanwezig is.

Alleen bij *gesloten* gasklep kan de startcarburator functionneren. In de omtrek van de kleine schijf bevindt zich een inkeping, waarin bij de stand voor *niet geheel koude* motor, de vergrendelkogel (C3) valt. Op deze wijze wordt de stand voor niet geheel koude motor van de startcarburator „voelbaar” gemaakt. Door uittrekken van de „choke-knop” via een Bowdenkabel zijn drie standen van de startcarburator in te stellen.

— knop ingedrukt; *startcarburator buiten werking.*

De beide openingen voor benzinetoevoer in de grote schijf liggen niet voor het kanaal dat verbinding geeft met de vlotterkamer. De beide grote gaten geven eveneens geen verbinding met de inlaatbuis.

De grote schijf wordt door middel van een veer tegen het vlak, waar de openingen voor verbinding met vlotterkamer

en inlaatbuis uitmonden aangedrukt; bij eventueel terugslaan in de carburator wordt de schijf gelicht, waardoor expansie via de mengkamer mogelijk wordt.

— knop half uitgetrokken: *stand voor niet geheel koude motor.* Dit is de middenstand van de bedieningshefboom van de startcarburator. Daar de hefboom op het asje nu vrij is van de beide aanslagen is een vergrendeling noodzakelijk; het vergrendelkogeltje ligt nu in de inkeping van de kleine schijf; de benzine wordt nu via de kleinste opening in de grote schijf aangezogen, in de mengkamer gemengd en, via de twee grote openingen in de schijf, naar de inlaatbuis gevoerd.

— knop geheel uitgetrokken: *stand voor koude motor.*

Grote benzinetoevoer via het grotere gaatje in de schijf; menging in de mengkamer en afvoer door de twee grote gaten van de schijf.

- (2) *Hoofdsproeiersysteem* (afb. 93 en 97). De hoofdsproeier (Gg) regelt de benzinetoevoer bij belast draaiende motor, terwijl het lucht-benzinemengsel wordt geregeld in het mengbuisje (s), met de luchttoevoer via luchtsproeier (a).
- (3) *Nullast sproeiersysteem.* Bij onbelast lopende motor wordt het gasmengsel geregeld door de nullast luchtsproeier (u) en de nullast benzinesproeier (g). De hoeveelheid van het mengsel wordt geregeld door de regelschroef (W), waarbij de sluitstand van de gasklep door de stelschroef op de gasklepas wordt bepaald. Het gaatje, dat zich juist boven de gasklep bevindt, dient om bij gedeeltelijk geopende gasklep toch voldoende mengsel te leveren, zodat er dus geen hiaat ontstaat in de benzine-luchtmengsel levering.
- (4) *Acceleratiepompsysteem* (afb. 93 en 98). De acceleratiepomp spuit bij het openen van de gasklep een extra hoeveelheid benzine in. Wanneer de gasklep is gesloten, verplaatst het membraan (M) van de pomp zich door de sterke onderdruk in de inlaatleiding. Hierdoor wordt de ruimte links van het membraan volgezogen met benzine. Wordt nu op het gaspedaal gedrukt, dan wordt de gasklep geopend, waardoor de onderdruk in de inlaatleiding vermindert. Dientengevolge drukt de veer (r) het membraan (M) terug, dat hierdoor de benzine langs de pompslagstelhoer (H) en de pompsproeier (Gp) in de inspuitleiding (i) perst, die uitkomt in de venturi (k). De hoeveelheid ingespoten

benzine wordt geregeld door de stand van de pompslagstelmoer (H) en de snelheid van de insputing door de grootte van de sproeier (Gp). De pompslagstelmoer is zodanig uitgevoerd, dat deze in *geheel* teruggetrokken stand fungeert als afsluitklep. Hierdoor wordt voorkomen dat bij hoge snelheden, waarbij een grote onderdruk binnen de venturi heerst, een doorlopende uitstroming van benzine uit de inspuitleiding plaats heeft.

Zodra de motor stopt, wordt de onderdruk die op het membraan (M) werkt onmiddellijk opgeheven. Dientengevolge zou onder druk van de veer (r) de benzine die zich in de ruimte links van het membraan bevindt via de kogelklep en door de inspuitleiding (i) in de venturi worden gespoten.

Teneinde dit te voorkomen is er een directe verbinding tussen de benzineruimte van de pomp en de vlotterkamer van de carburator, waardoor de benzine direct in de vlotterkamer kan worden teruggevoerd. Deze verbinding is bij geopende gasklep afgesloten door het plastic kogeltje (x), dat op zijn zetel gehouden wordt door de veer (rl). Even voor de gasklep de gesloten stand bereikt, wordt echter door een hefboom op het gasklepasje het stangetje (z) zodanig bewogen, dat de druk van de veer (rl) wordt opgeheven en het plastic kogeltje (x) wordt vrijgegeven.

c. Gegevens.

Fabriek en type : Solex - 40 AIP

Sproeiarmaten:

hoofdsproeier (Gg)	: 150
luchtsproeier (a)	: 210
mengbuisje (s)	: 0
acceleratiepompsproeier (Gp)	: 70
correctiesproeier (Gu)	: 0
startbenzinesproeier (Gs)	: 170
startluchtsproeier (Ga)	: 5
nullast benzinesproeier (g)	: 60
nullast luchtsproeier (u)	: 200

Venturimaten : 40—29

Vlotter:

pen diameter	: 2.5
gewicht	: 21 g.
niveaucontrole	: met kaliber (89W-490)

Opmerking: De sproeier (Gu), welke in afbeelding 93 is aangegeven en in de onderdelenlijst als correctiesproeier is aangeduid, is bij het type 40 AIP wel aanwezig, doch heeft geen sproeieropening. Een luchtbalans is boven de venturi aangebracht

om bij eventuele belemmerde luchttoevoer door de luchtfilter een gelijke druk boven hoofdsproeier en vlotterkamer te handhaven. Hierdoor wordt bij verschillende omstandigheden evenredigheid in druk en benzineuitstroming bereikt.

53. Revideren.

a. Algemeen.

Nagenoeg alle sproeiers zijn zonder demonteren van de carburator van buitenaf bereikbaar. Speciale gereedschappen zijn hiervoor niet nodig. Bij het revideren dient echter het gehele inwendige van de carburator te worden gereinigd om verstoppingen te voorkomen.

b. Demonteren.

- (1) *Vlotterkamer* (afb. 99). Verwijder de vier tapbouten en neem het bovendeel (vlotterkamerdeksel met luchtinlaat) af. Verwijder de papierpakking. Draai het vlotterpenhuis uit het deksel en neem de vlotter uit de vlotterkamer.
- (2) *Hoofdsproeiersysteem en venturi* (afb. 93). Schroef de luchtsproeier (a) af en neem het mengbuisje (s) uit. Draai de hoofdsproeierplug van terzijde uit de carburator en verwijder hieruit de hoofdsproeier (Gg). De venturi kan worden uitgenomen als de inspuitleiding (i) is verwijderd. De klemschroef, waarmee de venturi is vastgezet moet enige slagen worden losgedraaid. Denk er aan, dat zich onder de voet van de inspuitleiding een plastic kogeltje bevindt.
- (3) *Nullast sproeiers* (afb. 100). Schroef de luchtsproeier (u) uit en verwijder de zijdelings ingedraaide nullast benzinesproeier (g).
- (4) *Acceleratiepomp* (afb. 98). Neem de complete membraanpomp af door de vier schroeven in de hoeken uit te draaien. Verwijder de rubber canvas pakking. Membraan en stelmoer worden niet verder gedemonteerd. Draai de acceleratiepompsproeier (Gp), de correctiesproeier (Gu) en de kogelklep (C1) met gaasfilter uit.
- (5) *Startcarburator* (afb. 96). Verwijder de benzinesproeier (Gs) en schroef de luchtsproeier (Ga) uit het deksel. Verwijder de trekkabelsteun en neem het veertje en de vergrendelkogel uit. Demonteer de bedieningshefboom. Draai de vier boutjes uit en neem het dekselhuis en de as met schijfplaten af.
- (6) *Gasklephuis* (afb. 101). Draai de regelschroef (W) uit. Verwijder de vier verbindingbouten en neem het carburatorhuis van het gasklephuis. Ga niet tot demonteren van de gasklep en as over, als dit niet strikt noodzakelijk is.

- (7) *Overloopventiel* (afb. 93). Neem de verbindingspen, de drukstift en het plastic kogeltje uit. Zonodig kan de bedieningsstang (z) met veer worden uitgenomen.

c. *Inspecteren.*

- (1) *Reinigen.* Was alle delen in zuivere benzine. Blaas de kanalen goed door met perslucht. Gebruik nimmer een metaaldraad om kanalen of sproeiers door te steken.

- (2) *Vlottermechanisme.* Vervang de vlotterpen met het huis en de pakkingring, indien deze laatste niet goed afdicht. Benzine in de vlotter duidt op lekkage. Vervang of herstel de vlotter zo mogelijk, maar draag zorg, dat deze niet zwaarder wordt dan 21 gram.

Controleer het vlotterarmprofiel met het kaliber (89W-490), (afb. 102).

Controleer de drukplaatsen van de vlotterpen en vlotter.

- (3) *Sproeiers.* Controleer de doorlaten van lucht- en benzine-sproeiers op verstopping en beschadiging van sproeiers en sproeierhouders; zonodig moeten deze worden vervangen. Vernieuw alle afsluitpakkingringen van sproeiers en sproeierhouders.

Controleer of het conische deel van de regelschroef voor het nullastmengsel niet beschadigd is.

- (4) *Acceleratiepomp.* Indien de pomp slecht of in het geheel niet functioneert, moet deze in zijn geheel worden vervangen. Controleer het membraan door dit tegen de veerdruk in te drukken en daarna het vacuumbuisje af te dichten. Als de membraan-stift geheel naar buiten komt is het membraan defect. Controleer echter of de slechte werking veroorzaakt wordt door verstopping van het vacuumverbindingskanaal of defecte kogelklepjes.

- (5) *Startcarburator.* Controleer de veerwerking, de afsluitvlakken en de schijfplaten op beschadiging. Zonodig bijwerken of delen vervangen.

- (6) *Gasklep.* Controleer de as en lagering op lichte loop en eventuele slijtage. Bij een verbogen as moeten de as en klep, c.q. het gasklephuis worden vervangen.

- (7) *Overloopventiel.* Controleer of de veerspanning goed is en of de bedieningsstang en de drukstift vrij in hun geleidingen kunnen bewegen.

Controleer of de kogel niet beschadigd is.

d. *Monteren.*

- (1) *Gasklephuis* (afb. 101). Indien de gasklep wordt gedemon-

teerd, dient erop te worden gelet, dat de hefbomen op de gasklepas aan de juiste zijde worden aangebracht. Stel de eindstandschroef met contramoer in, tegen het slagbeperkingsvoetstuk bij volledig geopende gasklep. Plaats het carburatorhuis op het gasklephuis. Een pakking wordt hier niet tussen gelegd; zorg dus voor zuivere vlakken. Schroef de regelschroef (W) met veer in het gasklephuis.

- (2) *Startcarburator* (afb. 96). Plaats de as met schijven in het huis van de startcarburator. Zorg, dat het kleinste gaatje zich voor het benzinetoevoerkanaal bevindt. Schuif het deksel over de as en monteer de hefboom (arm naar beneden). Plaats de vergrendelkogel en veer en monteer de kabelhouder. Breng de startsproeier (Gs) en de luchtsproeier (Ga) in het deksel aan.

- (3) *Acceleratiepomp* (afb. 98). Controleer of het vacuumdoorvoerpipje open is, door het membraan in te drukken. Plaats de pakking en schroef de pomp tegen het huis. Monteer de pompsproeier (Gp), de correctiesproeier (Gu) en tenslotte de kogelklep (C1) met zeefgaasje.

- (4) *Nullast sproeiers* (afb. 100). Draai de benzinesproeier (g) in de zijkant van de carburator en schroef de luchtsproeier (u) in het bovenvlak.

- (5) *Hoofdsproeiersysteem en venturi* (afb. 97). Plaats de venturi in de doorlaat en zet deze vast door indraaien van de punt-schroef. De venturi moet zodanig geplaatst zijn, dat de kleinste inwendige diameter (vernauwing) zich ter hoogte van de uitstroomopeningen van de standpijp bevindt.

Breng de inspuitleiding (i) met plastic kogel aan.

Plaats het mengbuisje (s) en schroef daarboven de luchtsproeier (a) in.

Draai de hoofdsproeier (Gg) in de sproeierhouder en breng deze aan.

- (6) *Overloopventiel.* Breng het overloopventiel met de bedieningsstang aan.

- (7) *Vlotterkamer* (afb. 99). Hang de vlotter door het indraaien van de scharnierpen (koperen afsluitring onder de schroefkop), in de vlotterkamer. Monteer het vlotterpenhuis met een nieuwe pakking in het deksel. Leg een nieuwe pakking tussen carburator en deksel en monteer het hovendeel. Controleer de vlotterpen-hoogte met kaliber (89W-490) (afb. 103).

Opmerking: Bij het plaatsen van de carburator op het inlaatspruitstuk van de motor moet een warmte-isulerende pakking (asbest) worden gebruikt.

Hoofdstuk XIII. BENZINEPOMP.

54. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 104).

De benzinepomp is van het membraantype en ter linkerzijde tegen het motorblok aangebracht. De trekstang van het pompmembraan wordt via het hefboommechanisme door één dwars in het motorblok liggende stootstang en een excentriek op de nokkenas bewogen. De pompbeweging van het membraan is ook op te wekken door het omhoog trekken van het aangebrachte handbedieningshefboompje.

b. Gegevens.

Fabrikaat : A.C. Sphinx
type : U.G.
opvoerdruk : 4 psi
pompdrukverlies (max. toegestaan) : van 4 tot 3 psi in minimum 5 sec.

55. Revideren.

a. Demonteren.

- (1) *Pompdeksel.* Vrij een merkteken in de rand van het deksel en huis. Schroef daarna het deksel af. Het handbedieningsmechanisme is niet te demonteren.
- (2) *Membraan.* Druk het membraan in en draai het membraan met pompstang een kwartslag, waarna deze kunnen worden uitgenomen. Neem de membraanveer uit.
- (3) *Hefboommechanisme.* Nadat één van de borgveertjes is afgenomen, kan het scharnierasje van de pomphefboom en arm naar de andere zijde uit het huis getikt worden. Bewaar de opvulringen.

b. Inspecteren en repareren.

- (1) *Filterzeefje.* Bij beschadiging vervangen.
- (2) *Pomphuis met deksel en kleppen.* Verwijder de klemplaat van in- en uitlaatklepjes. Was de delen zorgvuldig uit. Vervang de pakking voor de klephouders. Vervang de klephouders met klepjes indien een goede afdichting wordt betwijfeld. Controleer of het deksel en pomphuis op de plaats van de boutjes niet ontzet zijn. Zonodig deze delen vlakken. Controleer of de draad in het pomphuis niet beschadigd of uitgetrokken is. Zonodig het pomphuis vervangen.
- (3) *Membraan en pompveer.* Bij revideren het pompmembraan met trekstang vervangen, ook al vertonen de membraanlagen niet

direct scheuren, tekenen van verwerking of andere beschadigingen. Vervang eveneens de veer als deze reeds lange tijd heeft dienst gedaan of door carterdampen is aangetast.

- (4) *Hefboom-mechanisme.* Inspecteer de glijnok van de hefboom op slijtage. Indien speling op het asje wordt geconstateerd, moeten deze delen worden vervangen. Vervang de drukveer op de hefboom door een nieuwe als deze reeds lang werd gebruikt of door carterdampen is aangetast. Controleer de arm op instuiking van het contactvlak (knikpunt van hefboom en arm). De klemveer voor de pomparm moet goed op zijn zittingen aanliggen. De haarspeldveer moet voldoende spanning hebben om rammen van het handbedieningsmechanisme tegen te gaan.

c. Monteren.

- (1) *Membraan.* Leg het nieuwe membraan in dunne olie.
- (2) *Pompdeksel met kleppen.* Leg een nieuwe pakking in en plaats de klepkooitjes in de juiste stand. Ga de loop van de benzine door de pomp na (de inlaatzijde is gemerkt „IN”), teneinde te bepalen welke als zuigklep gemonteerd moet worden; het andere moet dan tegengesteld openen. Zet de kleppen vast met de klemplaat en de twee schroeven.
- (3) *Hefboom-mechanisme.* Tik de scharnierpen in het pomphuis, terwijl de arm, hefboom en vulringen zijn geplaatst. Plaats gelijktijdig de hefboomveer in het huis. Breng de borgringen op de scharnierpen aan. Breng wat grafietvet op draai- en drukpunten aan.
- (4) *Plaatsen van het membraan.* Plaats het membraan en de pompveer in het huis en draai het membraan een kwartslag, terwijl de veer wordt ingedrukt, waardoor de trekstang in de arm wordt gehaakt. Pomphuis en membraanlagen hebben een nokje, waarmee de juiste ligging van het membraan t.o.v. het huis kan worden gevonden.
- (5) *Aanbrengen van het pompdeksel en het vastzetten van het membraan.* Plaats het pompdeksel volgens de gemerkte stand op het huis. Draai de schroeven in tot de veerringen nog niet pakken en plaats de geleider van de hefboomtrekstang (handhefboom-haarspeldveer van te voren aanbrengen).

Beweeg het pompmembraan door de pomphefboom enige malen op en neer in te drukken, draai daarna de schroeven kruislings goed vast aan. Het pompdeksel moet worden vastgezet met het

membraan in opgedrukte stand. Dus nimmer de membraanveer spannen.

- (6) *Kolf en zeefje.* Plaats het zeefje op de inlaat en leg een nieuwe kurkpakkingring in het deksel. Plaats de glazen kolf en draai de beugelmoer vast.

d. Handtest.

Sluit een drukmeter met rubber aansluitconus aan op de perszijde van de pomp. Beweeg de pomphesboom met de hand enige malen op en neer. Een goed werkende pomp zal enige tijd de opgewekte druk of wel het vacuüm kunnen houden. De pompdruk moet 4 psi zijn en mag tot 3 psi teruglopen in minimum 5 sec.

Hoofdstuk XIV. KOUDSTART-INSTALLATIE (KI-GASS).

56. Beschrijving (afb. 105).

Deze installatie dient om een zeer vluchtige brandstof in het inlaatspruitstuk te brengen, waardoor het gemakkelijk aanslaan van de motor onder zeer koude weersomstandigheden wordt bevorderd.

Vanuit het Ki-gasstankje wordt de brandstof aangezogen door de handpomp, welke de brandstof door drie inspuitsstukken in het inlaatspruitstuk perst. In de persleiding zijn een filter en een terugslagklep aangebracht.

57. Revideren (afb. 106).

a. Demonteren.

Demonteer de handpomp, de filter en de terugslagklep.

b. Inspecteren.

- Controleer de pompplunjerstang op beschadiging en de pakking van de pompplunjerstang op lekkage. De prop in het plunjereinde moet goed vlak zijn, opdat deze goed kan afsluiten op de cylinderbodem.

- Controleer de kogelkleppen en veren op beschadiging.
- Controleer de werking van de terugslagklep, controleer of de zitting, klep en veer niet zijn beschadigd.
- Inspecteer de doorgangen van de inspuitsstukken; indien deze na reiniging niet door te blazen zijn, moeten ze voorzichtig worden doorgestoken.
- Controleer de leidingen op knikken, beschadigingen of losse nippels.

c. Monteren.

Monteer de handpomp, de filter en de terugslagklep. Let bij het monteren van de pomp op de pijlen voor aanzuig- en perszijde.

Test de werking van de pomp, filter, terugslagklep en inspuitsstukken.

Opmerking: De terugslagklep kan in twee uitvoeringen voorkomen:

- als enkelvoudige terugslagklep met veer;
- als samengestelde terugslagklep, met lichtere veer en kogel.

*Hoofdstuk XV**Beschrijving*

- 58. Algemeen
- 59. Constructie
 - a. Algemeen
 - b. Drukgroep
 - c. Koppelingsplaat
 - d. Bedieningsmechanisme
 - e. Gegevens

*Hoofdstuk XVI**Revideren*

- 60. Drukgroep
 - a. Algemeen
 - b. Demonteren
 - c. Inspecteren en repareren
 - d. Monteren
 - e. Afstellen
 - f. Beproeven
- 61. Koppelingsplaat
 - a. Vervangen van de koppelingsplaat
 - b. Vervangen van de voeringen

Hoofdstuk XV. BESCHRIJVING.

58. Algemeen.

Voor het afnemen en aanbrengen van de drukgroep, de koppelingsplaat, het koppelingsbedieningsmechanisme en het koppelingshuis en voor het afstellen van de vrije slag van het koppelingspedaal wordt verwezen naar TH9-314, c.q. TH9-326.

Het vervangen van de lagering van het rem- en koppelingspedaal van de YA-314 en YA-126 wordt beschreven in TH9-311, c.q. TH9-326.

59. Constructie.

a. Algemeen.

Een schematische doorsnede van de enkelvoudige, droge plaatkoppeling is weergegeven in afb. 107.

b. Drukgroep (afb. 107 en 108).

De hoofddelen van de drukgroep zijn de gietstalen drukplaat (2), het deksel (1), de twaalf drukveren (11), de vier drukvingers (9), de vier stelbouten (4) met de daarbij behorende stelmoeren (5).

— De op het koppelingspedaal uitgeoefende druk, wordt via de overbrenningsorganen tenslotte overgebracht op de ontkoppelingsdrukkring (8), waardoor deze naar de koppelingsplaat toe wordt bewogen. De scharnierpennen (3) zijn in de drukvingers (9) en via ruime boringen door de stelbouten (4) aangebracht. Zij vormen het punt waarom de drukvingers kunnen draaien. Door het meer of minder verplaatsen van de stelmoeren (5) op het schroefdraadeinde van de stelbout (4) kan de drukvingersstand worden gewijzigd, als gevolg van de verplaatsing van het draaipunt. Het andere einde van de drukvingers rust tegen de steunplaat (6), waartoe deze worden gedwongen onder de werking van de anti-rammelveer (12).

— Bij het naar binnen drukken van de ontkoppelingsdrukkring draaien de drukvingers om hun scharnierpennen (draaipunt), waardoor de steunplaten naar buiten worden bewogen en gelijktijdig de drukplaat meenemen.

— De twee gaten voor de paspennen in het deksel dienen om de drukgroep t.o.v. het vliegwiel te centreren, waardoor de goede balancerings behouden blijft.

c. Koppelingsplaat.

Elk plaatsegment is enigszins doorgezet en de beide voeringen zijn daar aan vastgeklonken. Bovendien is de naaf verend in de plaat bevestigd. Door deze constructies wordt een schokdempende werking verkregen.

d. Bedieningsmechanisme (afb. 109).

Voor een beschrijving van het koppelingsbedieningsmechanisme en het onderhoud hiervan, wordt verwezen naar TH9-314, c.q. TH9-326.

e. Gegevens.

Drukgroep:

fabrikaat en typenummer	: Borg & Beck 11 A 6-G
aantal drukveren	: 12
aantal drukvingers	: 4
hefboomverhouding van de drukvingers:	5 : 1
ontspannen veerlengte	: $\pm 2.800''$ (± 71 mm)
druk per veer/veerlengte	: 117-128 lb/1.800'' (53-58 kg/46 mm)
totale veerdruk (gekoppelde stand):	± 1480 lb (± 672 kg)

Koppelingsplaat:

uitvoering	: naaf en voeringen verend
------------	----------------------------

Voeringen:

buitendiameter	: 11'' (279.40 mm)
binnendiameter	: 6.750'' (171.45 mm)
dikte, nieuw	: $\pm .140''$ (± 3.6 mm)

Totaal frictie-oppervlakte, tweezijdig: 118.5 sq.in (764 cm²)

Ontkoppelingsdruklager:

uitvoering	: gesloten, axiaal kogeldruk-lager, zelfsmerend
------------	--

Steunlager in vliegwiel:

uitvoering	: eenzijdig gesloten diepgroef kogellager
------------	--

Hoofdstuk XVI. REVIDEREN.

60. Drukgroep.

a. Algemeen.

Voor de hiernavolgende beschrijving van het revideren van drukgroepen, wordt er van uitgegaan dat in de werkplaatsuitrusting voor veldonderhoud voor herstelling van motorvoertuigen (stock nr. 49-1447) aanwezig is: een revisie-apparaat voor koppelingsdrukgroepen (stock nr. 41-C-2480).

Hiermede is het mogelijk diverse drukgroepen te demonteren, te monteren, te stellen en zonodig te beproeven.

Voor algemene instructies betreffende het gebruik van het apparaat, wordt verwezen naar de handleiding die zich bij het apparaat bevindt. De hierna genoemde afbeeldingsnummers verwijzen naar de afbeeldingen welke bij de algemene richtlijnen voor het apparaat gevoegd zijn.

De specifieke gegevens, welke uiteraard voor ieder type drukgroep variëren, volgen hierna. De belangrijkste afbeeldingen (20 t/m 24) voor het demonteren, monteren en afstellen zijn ter verduidelijking in dit boek opgenomen.

b. Demonteren.

- Zorg er voor dat de grondplaat, drukgroep en eventueel aan te brengen hulpstukken schoon en vrij van beschadigingen zijn (afb. 1).
- De drie vulstukken (7A88A) moeten op het apparaat worden aangebracht (afb. 20).
- Merk de drukplaat t.o.v. het deksel. De drukgroep moet over de spil worden aangebracht, met de drukplaat op de vulstukken. De ontkopplingsdrukkring moet vooraf van de drukvingers zijn afgenomen (afb. 21).
- Centreer de drukgroep met de hefboom welke zich direct onder de grondplaat, naast het handwiel bevindt.
- Plaats het twee-armige brugstuk en de moer. Stel de poten op zodanige afstand van de spil, dat deze ter plaatse van de veren op het deksel drukken. Druk de drukgroep samen (afb. 22).
- Neem de stelmoeren los. Draai aan het handwiel tot het brugstuk vrij is en neem de moer en het brugstuk af. De drukgroep kan nu verder zonder apparaat uiteengenomen worden. Let goed op de plaatsing van de samenstellende delen.

c. Inspecteren en repareren.

- (1) *Drukplaat.* Controleer de drukplaat op groeven, scheuren,

kromtrekken en oververhitting. Wanneer groeven op het drukvlak zijn geconstateerd of deze niet geheel vlak meer is, kan de drukplaat worden opgezuiverd tot een bepaalde minimum maat. Deze is door de fabrikant gesteld op .890" (22.63 mm) en wordt gemeten tussen drukvlak en het vlak naast het oor voor de drukvinger bevestiging. De opstelling bij het afslijpen moet met de uiterste zorg worden verricht, opdat de uitbalancerings niet verstoord wordt.

Controleer of de oren mogelijk een te grote speling in het deksel hebben. (Denk aan de merktekens).

Zonodig de drukplaat en/of het deksel vervangen.

- (2) *Deksel.* Het deksel mag niet gescheurd zijn. De dekselrand moet vlak en de gaten niet uitgeslagen zijn. Het deksel herstellen en zonodig vervangen. Zie onder „drukplaat” voor de plaatsing van de oren van de drukplaat in het deksel. (Een te grote speling geeft een rammelend geluid in ontkoppelde toestand).
- (3) *Drukveren.* De drukveren mogen niet aangetast of vervormd zijn en moeten de goede spanning hebben. Controleer de veerspanning op de wijze zoals in afb. 43 is aangegeven. (Testen van klepveren). De vrije lengte moet $\pm 2.800''$ (71 mm) zijn. Bij samendrukken tot een lengte van 1.800" (46 mm) moet de spanning 117—128 lb (53—58 kg) zijn. Vervang de veren welke niet aan voorgenoemde eisen voldoen.
- (4) *Drukvingers met overige delen.* Controleer de drukvingers, stelbouts, scharnierpennen en steunplaten, anti-rammelveren en ontkopplingsdrukkring met bevestigingsveren op vervorming en/of slijtage. Vervang waar zulks noodzakelijk is.
Met het oog op een goede afstelling moeten de stelmoeren altijd worden vervangen.

d. Monteren (afb. 20, 21 en 22).

- Breng de drukvingers scharnierpennen en steunplaten, anti-rammelveren en stelbouts op de drukplaat aan. De plaatsen welke metallisch contact maken licht invetten.
- Leg de drukplaat op de vulstukken (7A88A) op het apparaat.
- Breng de 12 drukveren op hun plaatsen.
- Plaats het deksel over de drukplaat en de veren. Denk aan de merktekens en zorg dat de stelbouts niet worden beschadigd.
- Het twee-armige brugstuk en de moer moeten op de spil worden aangebracht.

- Draai het handwiel tot de dekselrand goed op de grondplaat aanligt en breng de stelmoeren aan. De stelmoeren worden voorlopig zover op de stelbouten gedraaid, dat deze met het draadeinde van de stelbouten gelijk liggen.

e. Afstellen.

- Zet de drukgroep in de juiste stand en breng de zes klemmen aan. (Twee klemmen moeten op de plaats van de centreerpengaten worden aangebracht en de andere vier ter weerszijden van de overige drukvingers (afb. 24). Zet de klemmen stevig vast.
- Neem het twee-armige brugstuk en de moer af.
- Breng de hoogste bus (3A47) en de meetklok met houder over de spil aan (afb. 23).
- Meet de stand van de drukvingers op de wijze als op afb. 24 is aangegeven. De juiste maat moet .375" zijn. De maximum afwijking hiervan + of — mag .010" bedragen. (Zie bij Algemene richtlijnen „Het afstellen en de controle hierop”).
- Breng het drukstuk (3A67) met de moer (3A63) op de spil aan en draai met het handwiel de drukvingers enige malen in en uit. Controleer nogmaals de afstelling en herstel voor zover dit nodig mocht blijken.

f. Het beproeven.

- Leg de lichtmetalen plaat (7A128) op het apparaat (afb. 11).
- Plaats de koppelingsplaat en de centreer/aandrijfconus (afb. 12).
- Breng de drukgroep aan en zet deze vast met klemmen en vulstukken (afb. 25).
- Breng het drukstuk (3A67) met de moer (3A63) op de spil aan en draai het handwiel drie tot vier omwentelingen verder, nadat de moer het drukstuk raakt (afb. 26).

- Druk de hefboom die zich links van het handwiel bevindt omlaag en draai dan het handwiel om te controleren of de koppelingsplaat voldoende vrij komt.

- Het aantal handwielomwentelingen is afhankelijk van de vering welke tussen de koppelingsplaat en voeringen aanwezig is.

61. Koppelingsplaat.

a. Vervangen van de koppelingsplaat.

Vervang de koppelingsplaat, indien:

- de speling van de gegroefde naaf op de koppelingsas te groot is;
- de plaat verbogen is of slingert;
- breuken in de plaatsegmenten voorkomen. Let speciaal op eventueel gescheurde bevestigingen van deze segmenten aan de plaat;
- de verende bevestiging van de plaat aan de naaf defect is (gebroken veren, losse klinknagels, enz.)

Opmerking: De koppelingsplaat zelf kan niet worden gerepareerd, omdat hiervan geen vervangingsdelen verkrijgbaar zijn. Wel kunnen nieuwe voeringen worden opgeklonken.

b. Vervangen van de voeringen.

Vervang de voeringen, indien:

- deze vet, beschadigd, verbrand of versleten zijn;
- de holnieten loszitten, waarmede de voeringen op de segmenten zijn vastgeklonken.

Bij het uitdrijven of klinken van de holnieten moet de plaat goed worden ondersteund om vervorming te voorkomen. De vaste kop van een holniet moet in de voering komen. De holnieten moeten om en om worden geplaatst. Na het opklinken van de voeringen moet de plaat op slingering worden gecontroleerd.

TECHNISCHE HANDLEIDING 9-1314A

SGV TD

VELD- EN BASISONDERHOUD MOTOR EN KOPPELING

VAN DE

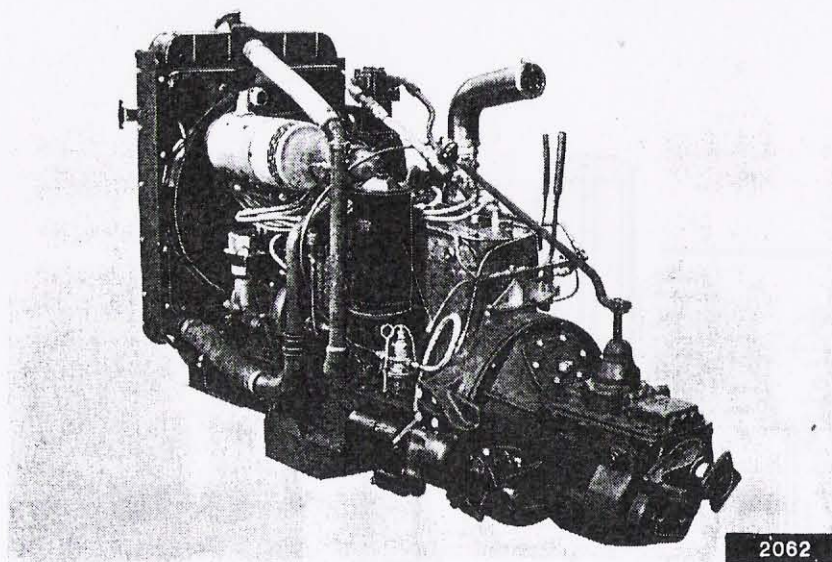
DAF YA-314, 3 TON, 4 x 4, 24 V

DAF YA-126, 1 TON, 4 x 4, 24 V

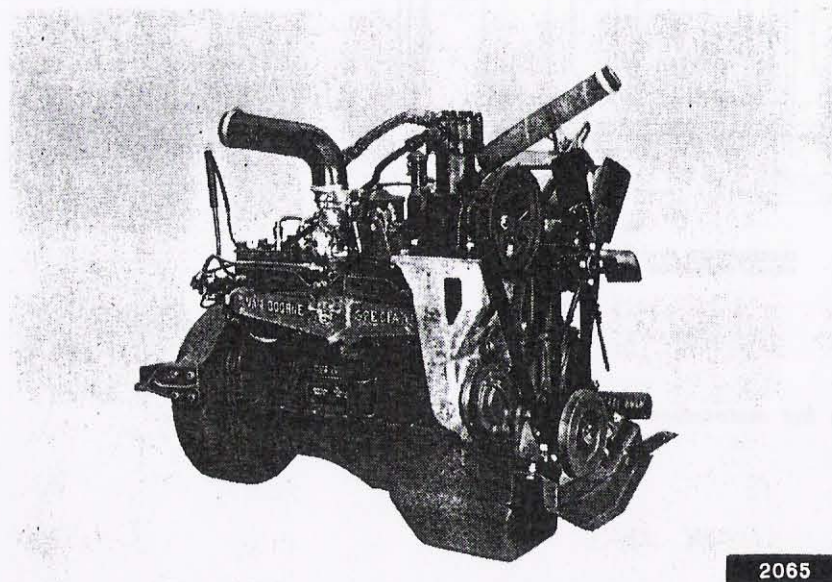


DIENSTGEHEIM

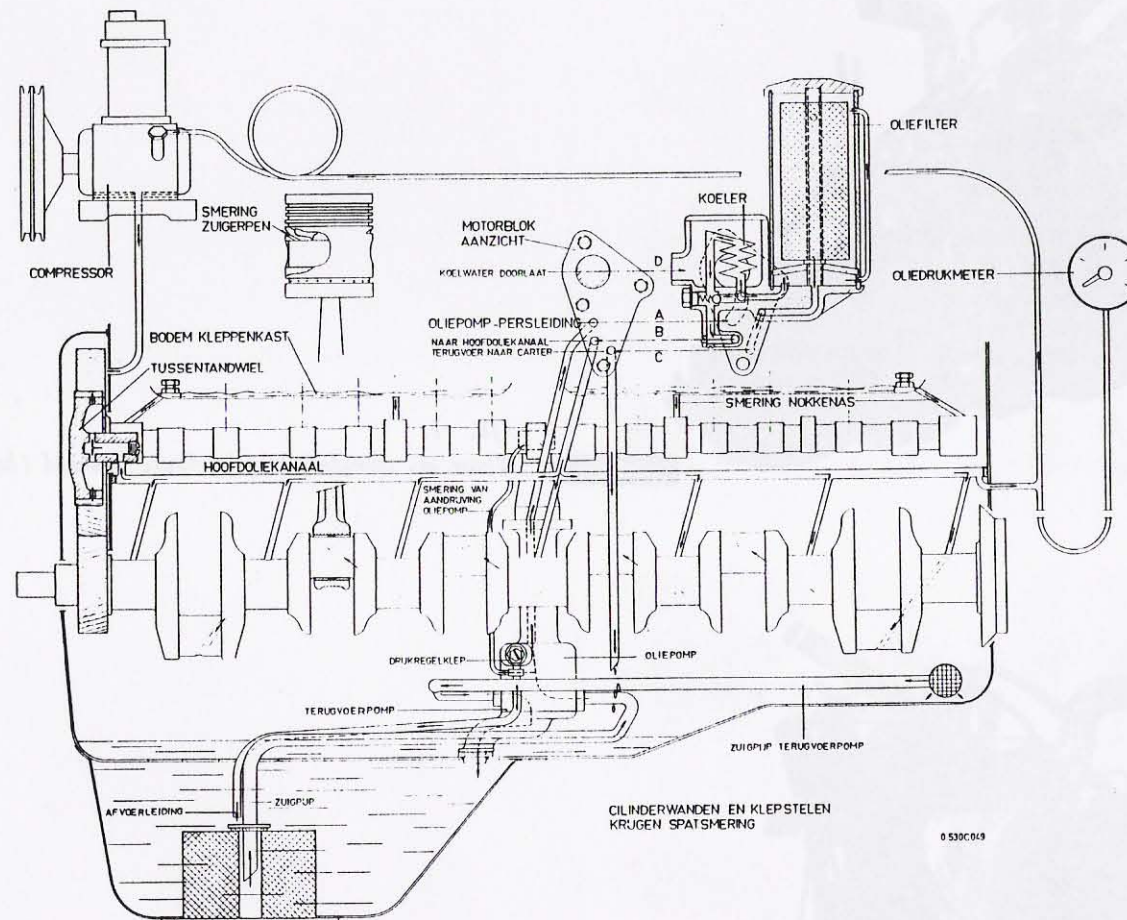
De gegevens en inlichtingen uit deze Technische Handleiding
mogen niet aan de pers of aan onbevoegden worden verstrekt.



Afb. 1.
Motor als compleet verwisselbare eenheid (krachtbron)



Afb. 2. Motor (rechter zij aanzicht)

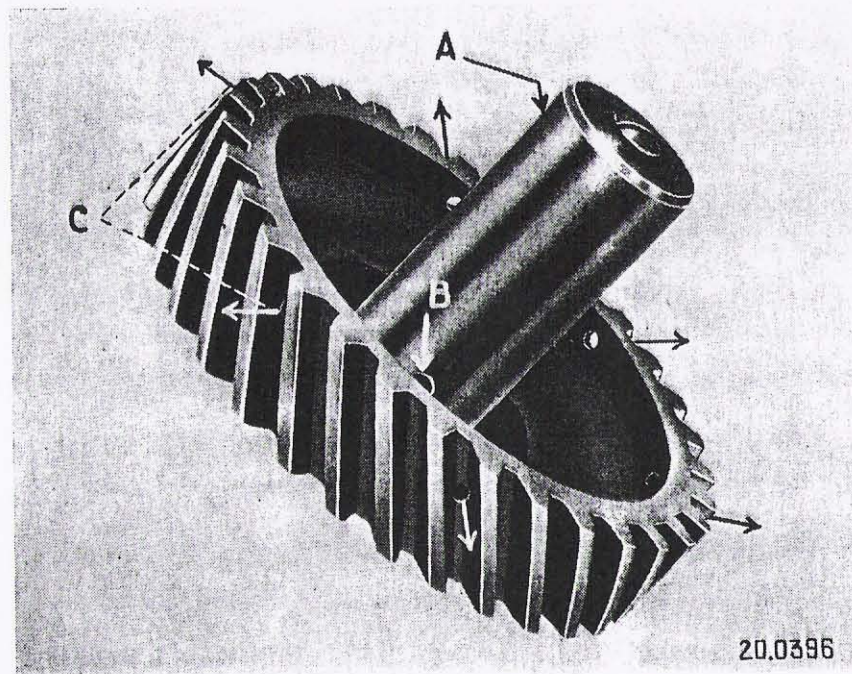


Afb. 3. Schema van het motorsmeersysteem

MOTORNUMMER		
HOOFDLAGERS		
DRIJFSTANLAGERS		
ZUIGERS + MERK		
CYLINDERVOERINGEN		
KLEPZITTINGEN INL	UITL	
FIRMA		
ORDERNUMMER		
DATUM		

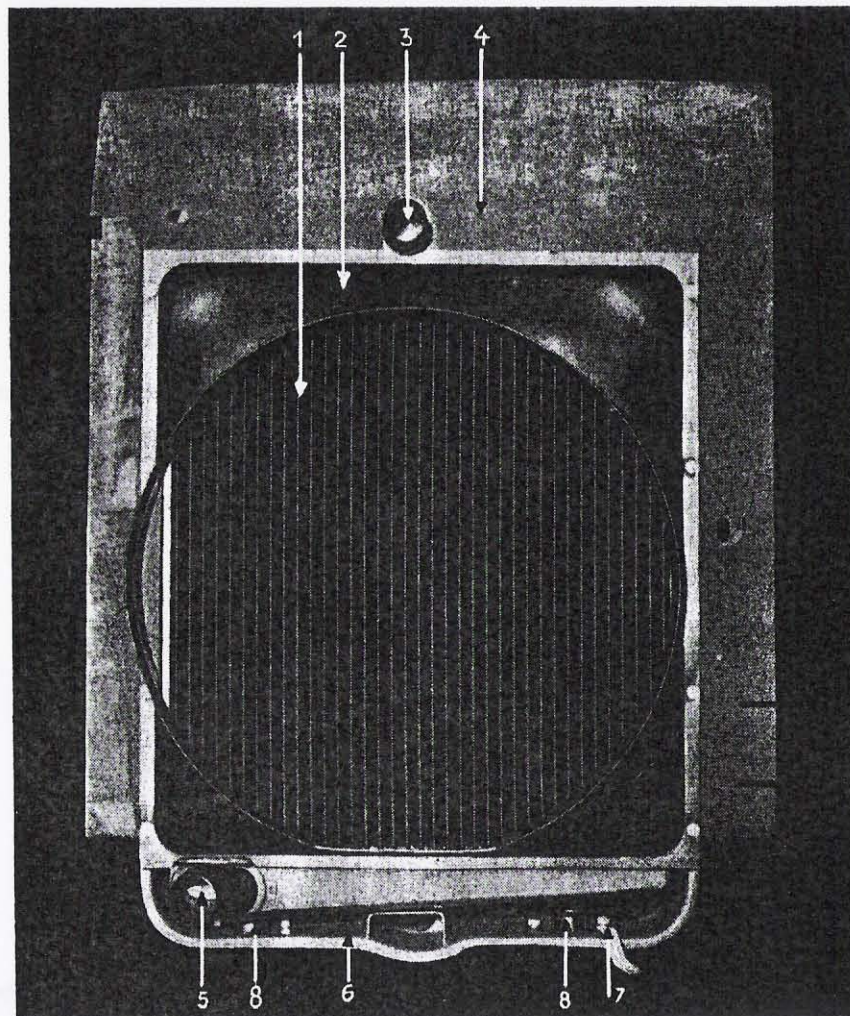
99 066

Afb. 4. Revisieplaatje



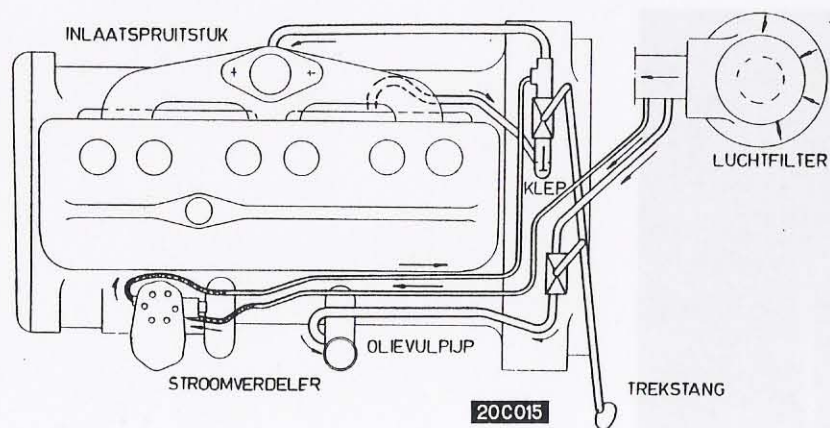
Afb. 5. Tussentandwiel

- A olie-invoer, aansluiting op hoofdolickanaal
- B olie-uitvoer van de as
- C smeeropeningen in de tandkrans

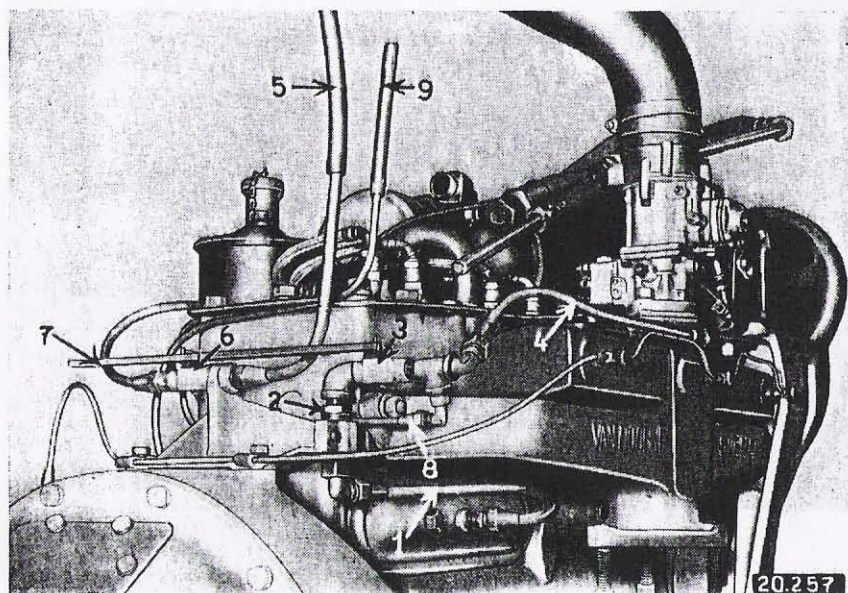


Afb. 6. Radiator

- 1. koelribben
- 2. windtunnel
- 3. inlaatpijp
- 4. afschermrubber radiatorframe
- 5. uitlaatpijp
- 6. frame
- 7. massastrap
- 8. bevestigingsbouten

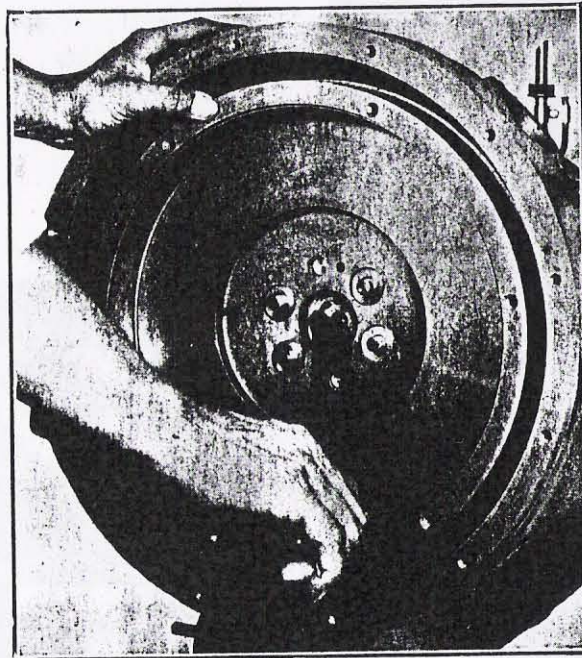


Afb. 7. Schema van het ventilatiesysteem van het carter en de stroomverdelers

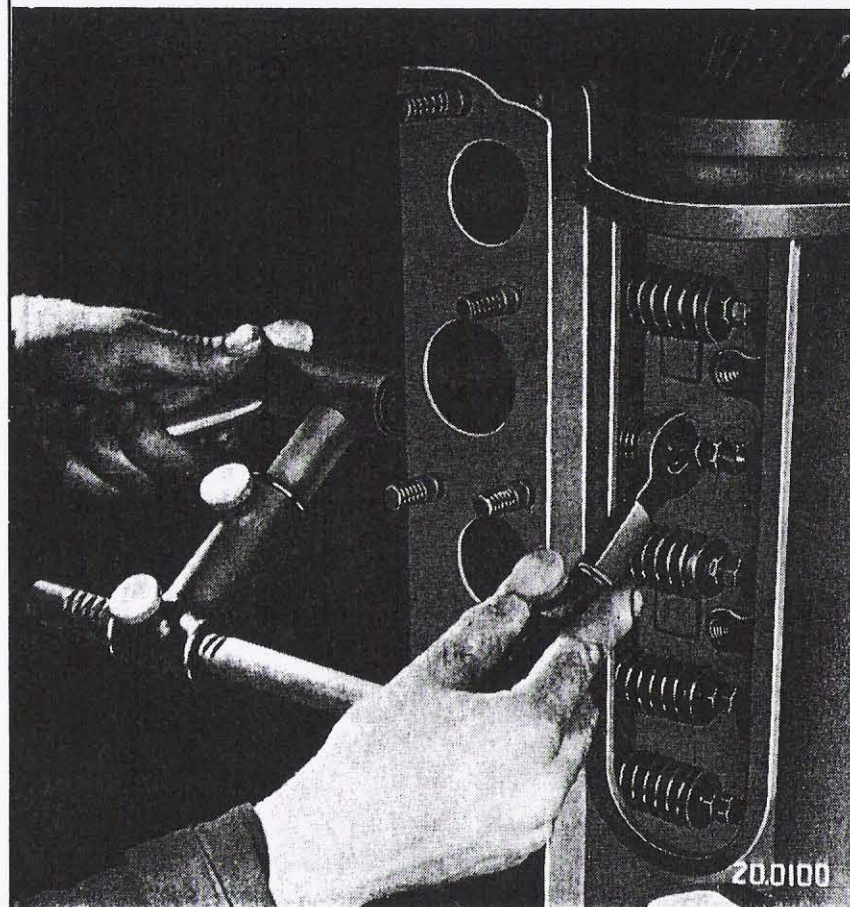


Afb. 8. Ventilatiesysteem

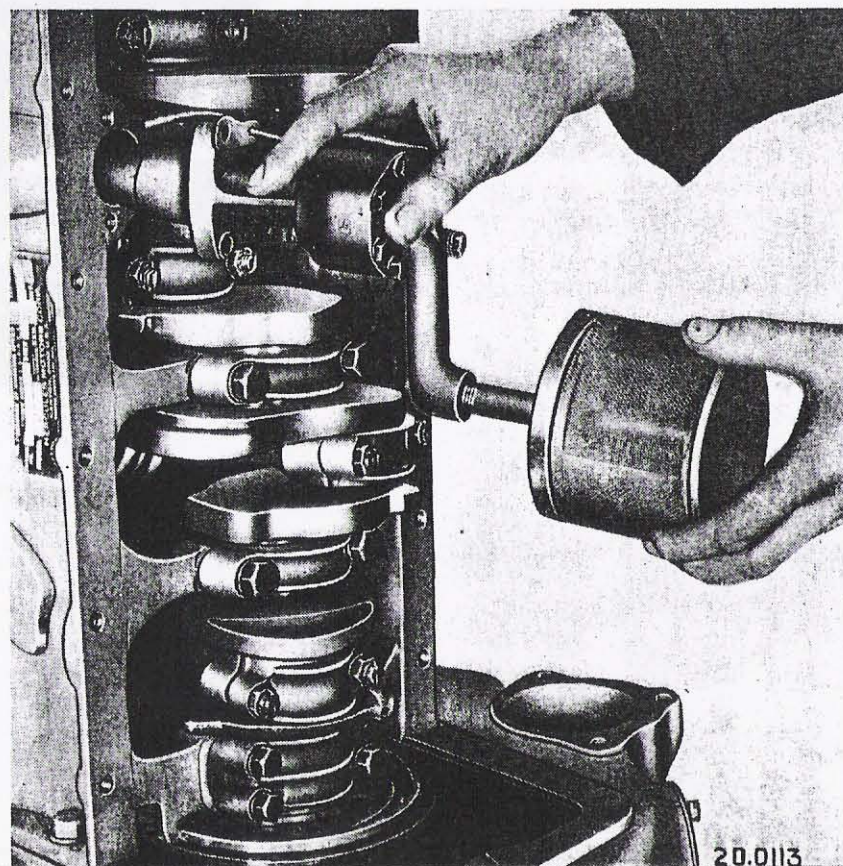
1. afzuigleiding van kleppenkast
2. Donaldsonklep (regelklep)
3. afsluitkraan (rechter-)
4. afzuigleiding naar inlaatspruitstuk
5. luchttoevoerleiding van luchtfilter naar olievlpijp
6. afsluitkraan (linker-)
7. bedieningsstang voor afsluitkranen
8. afzuigleiding van het stroomverdelershuis
9. luchttoevoerleiding voor het stroomverdelershuis



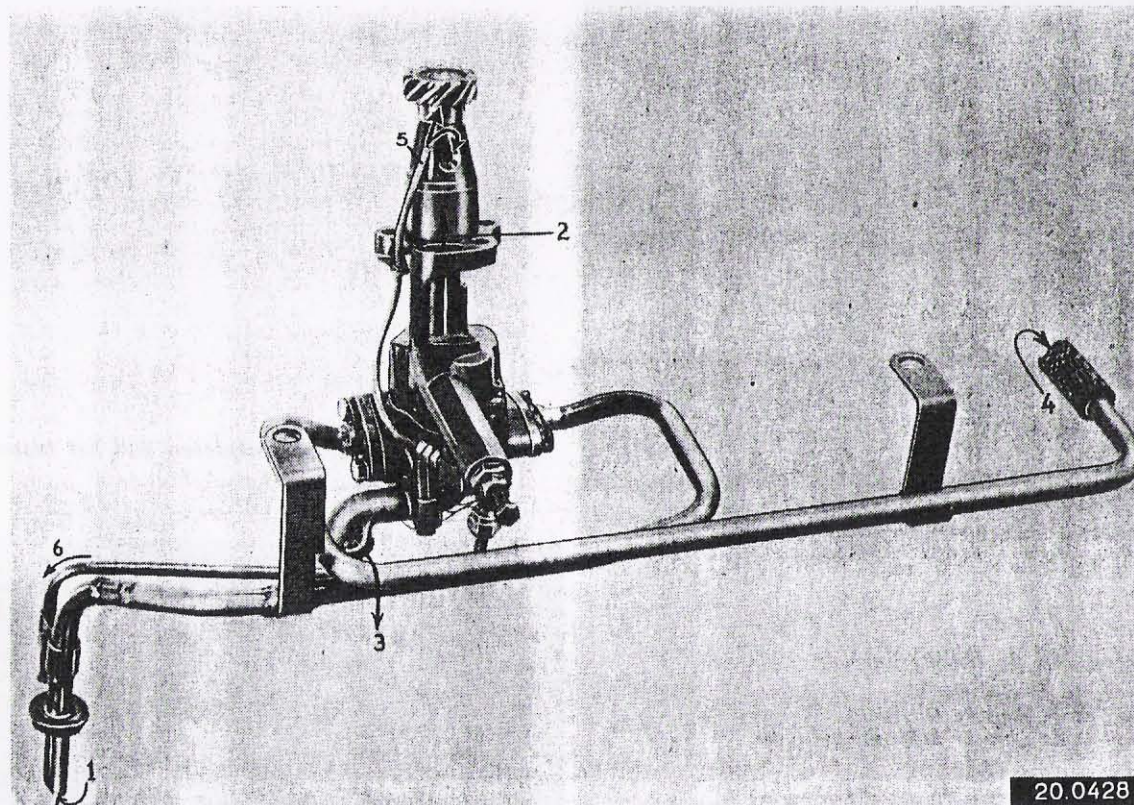
Afb. 9. Verwijderen van het vliegwiel



Afb. 10. Verwijderen van de klepspieën

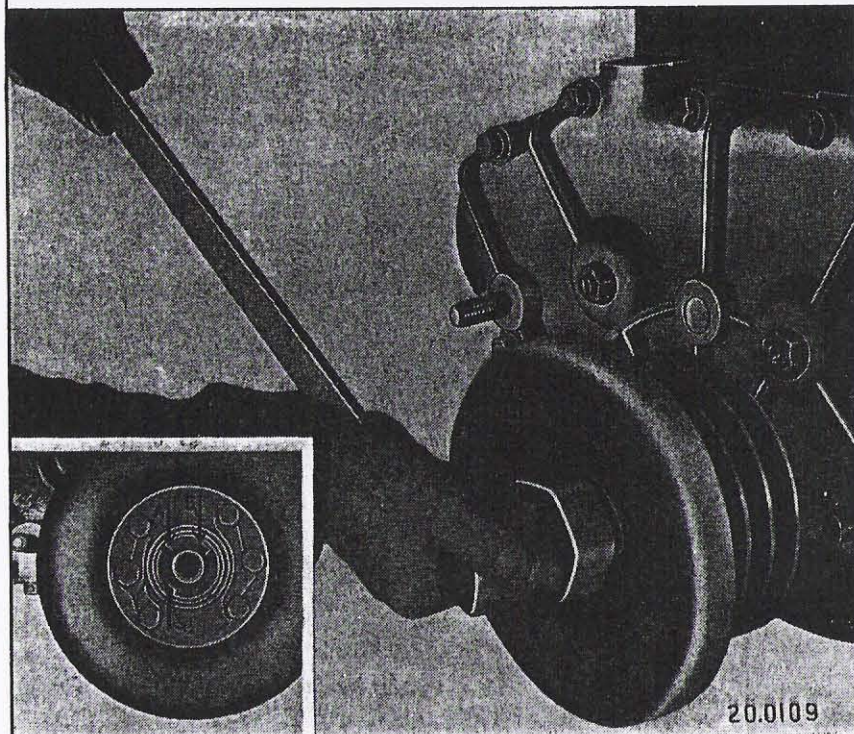


Afb. 11. Verwijderen van de oliepomp met zeef



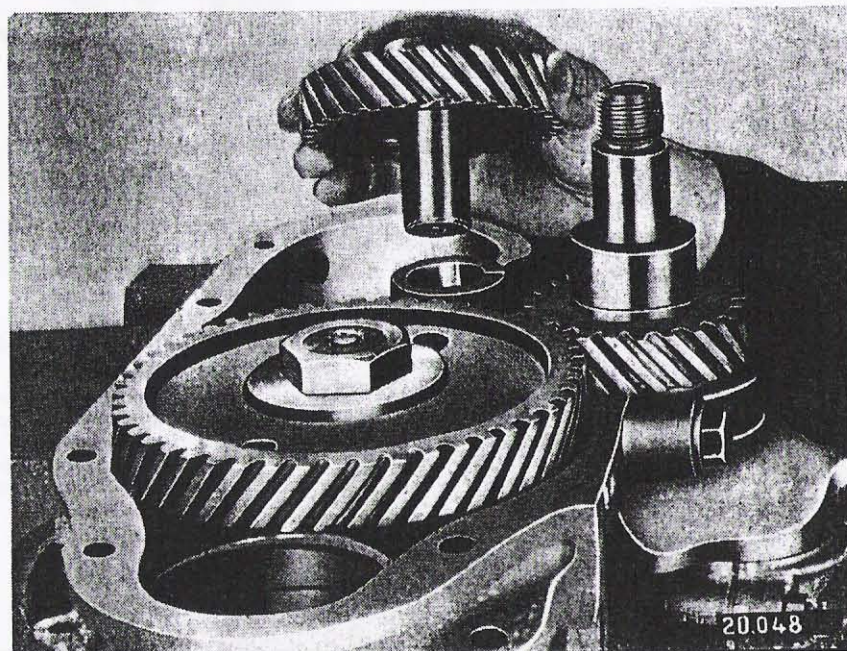
Afb. 12. Oliepomp met leidingen

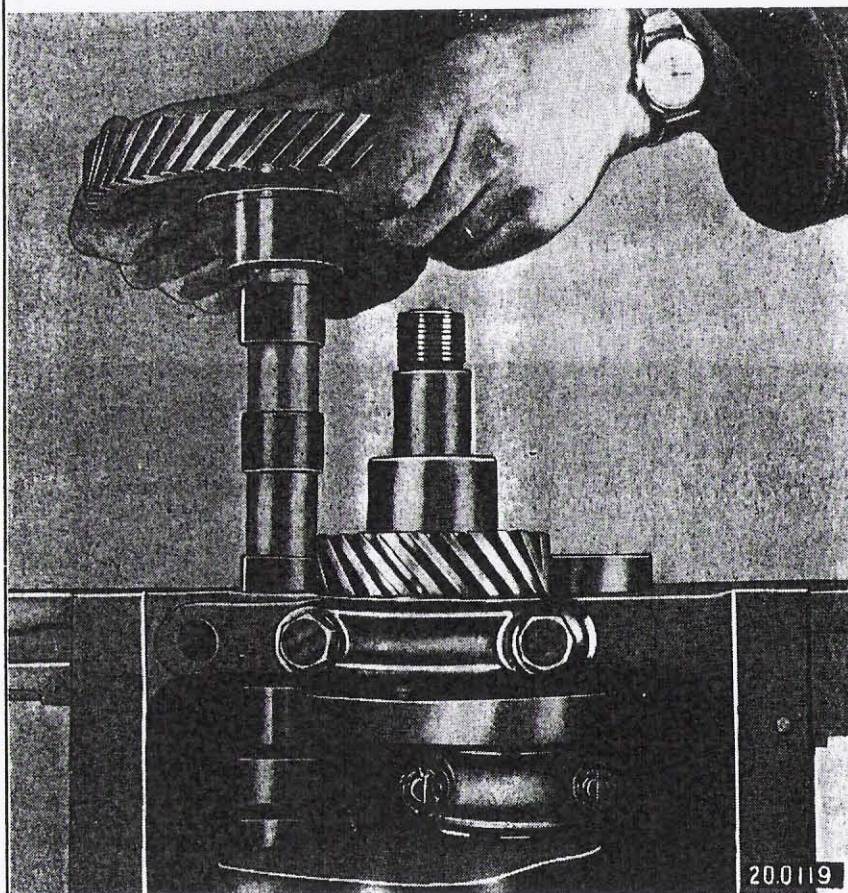
1. zuigopening van de oliedrukpomp
2. uitlaatopening van de oliedrukpomp
3. uitlaatopening van de terugvoerpomp
4. zuigopening van de terugvoerpomp
5. smeerleiding voor het aandrijfstandwiel en de as
6. afvoerleiding voor overtollige olie



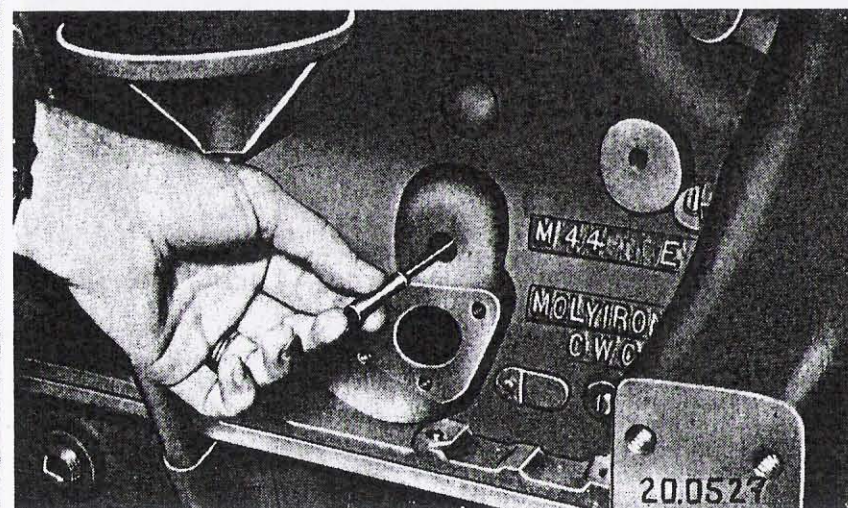
Afb. 13. Verwijderen van de trillingsdemper
A zaagsnede in de conische bus
S1 spiebaan in de conische bus/krukas
S2 spiebaan in de conische bus/trillingsdemper

Afb. 14. Verwijderen van het tussentandwiel

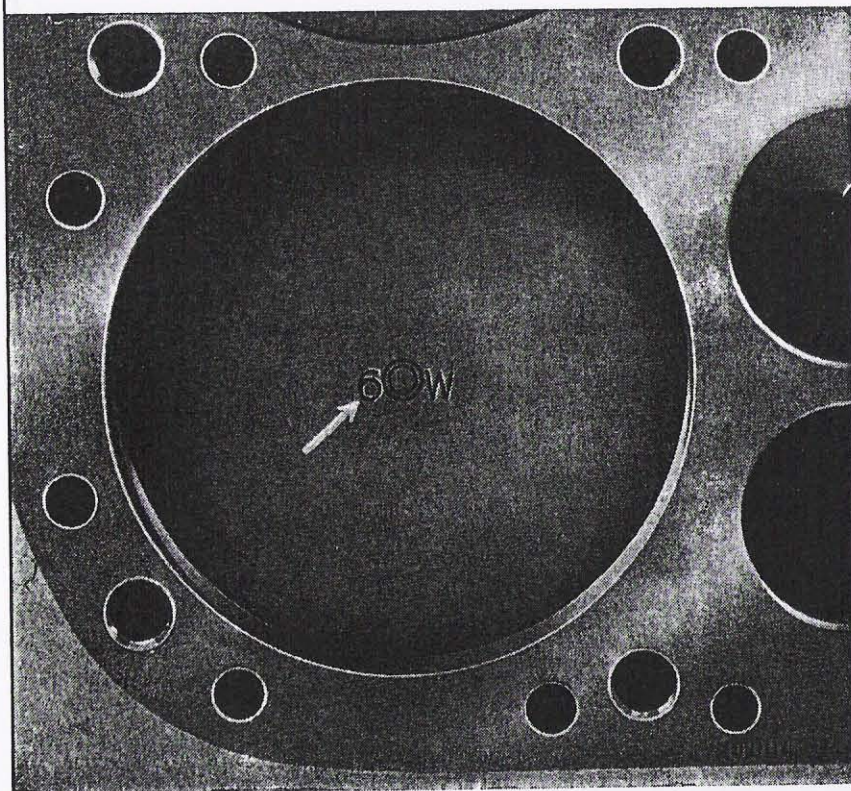




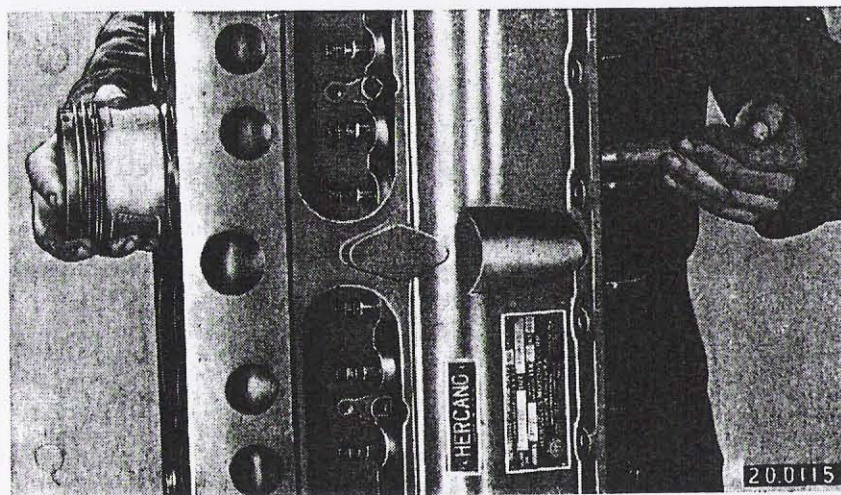
Afb. 15. Verwijderen van de nokkenas met tandwiel



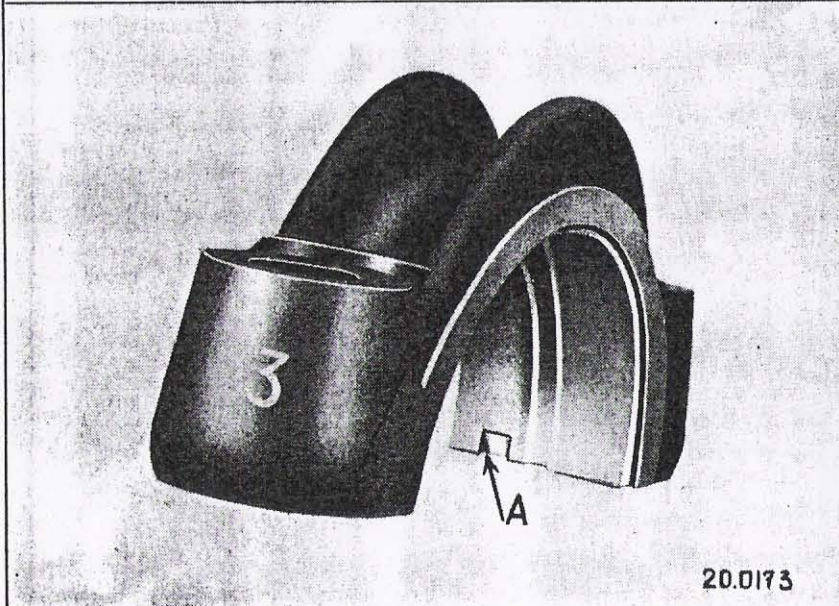
Afb. 16. Verwijderen van de stootstang van de benzinepomp



Afb. 17. Genummerde zuigers in de cylinders



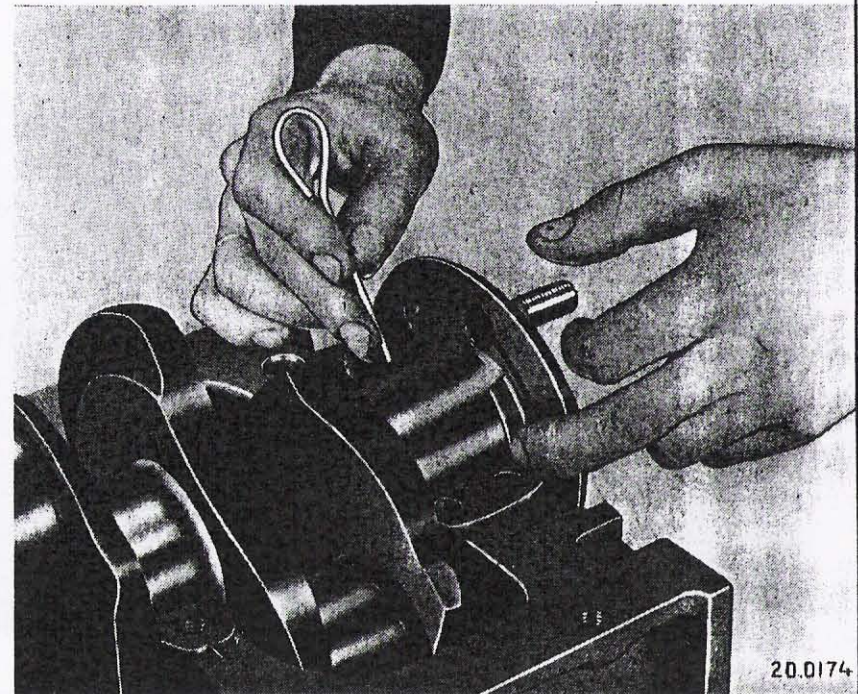
Afb. 18. Het verwijderen van een zuiger

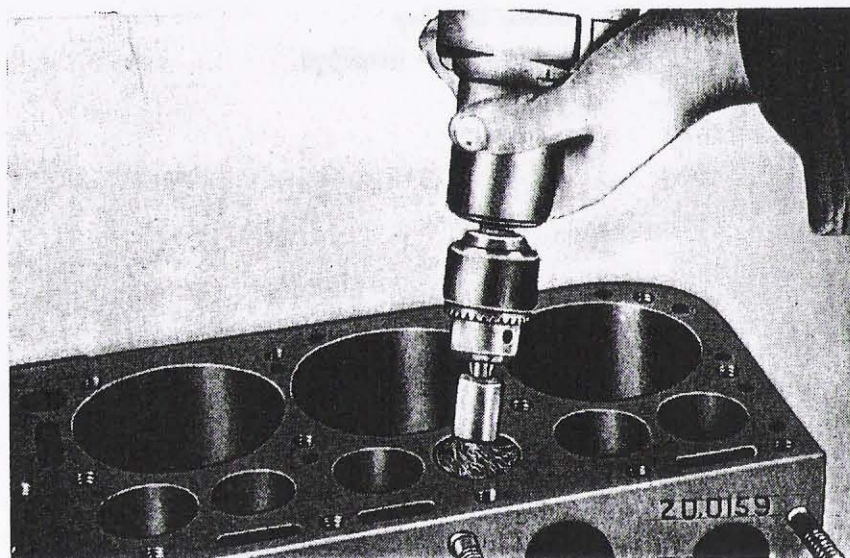


Afb. 19. Genummerde lagerkap

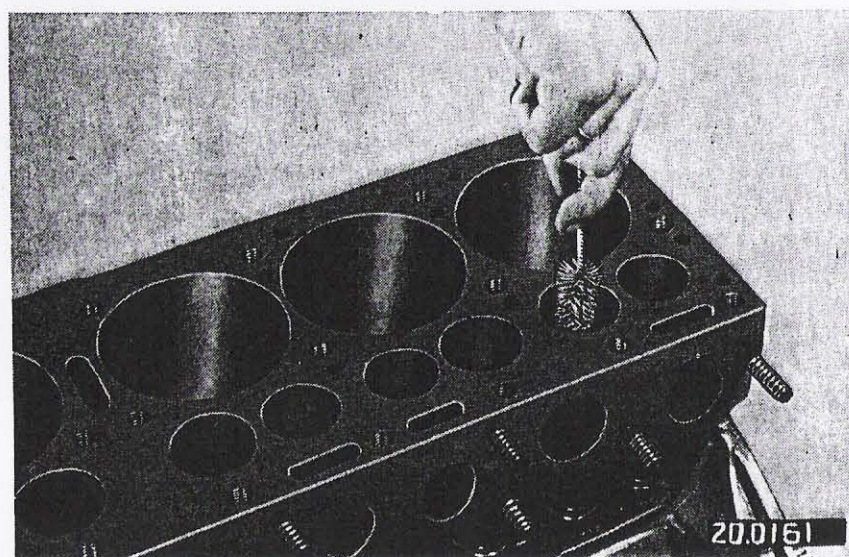
A uitsparing in losse lagerschaal

Afb. 20. Het uitnemen van de lagerdrukplaten van het achterste hoofdlager

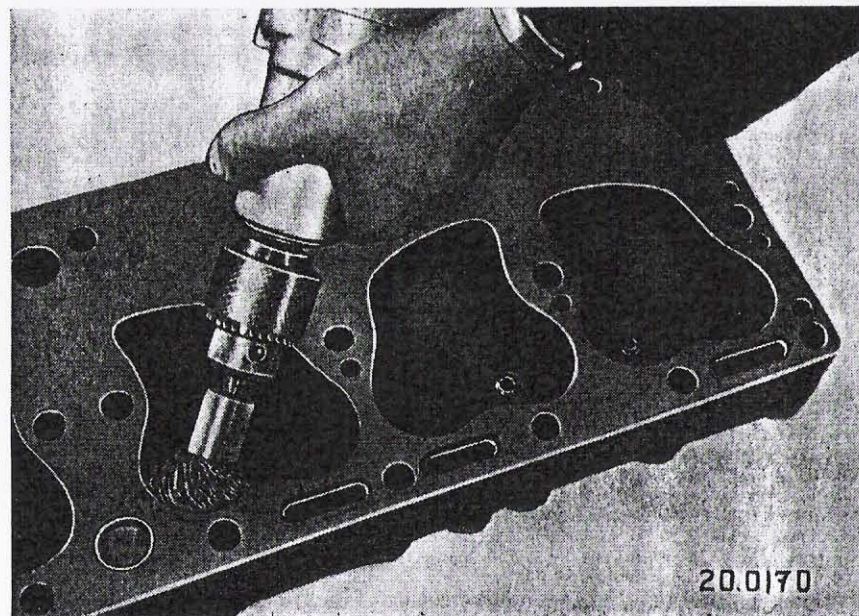




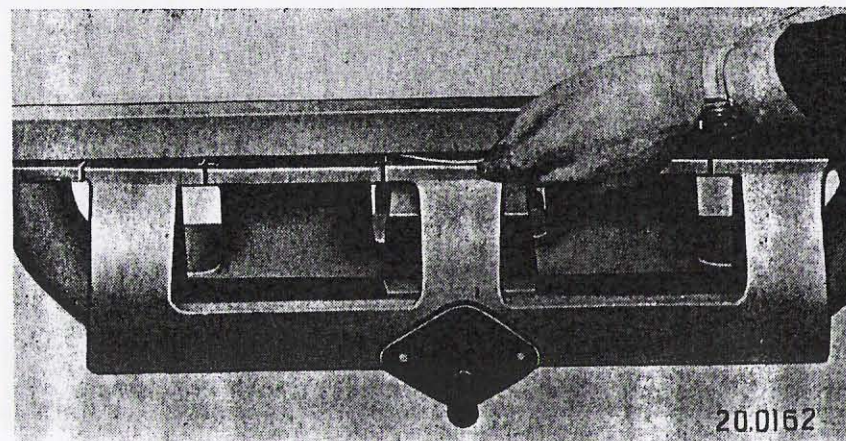
Afb. 21. Verwijderen van koolaanslag uit de klepkamers



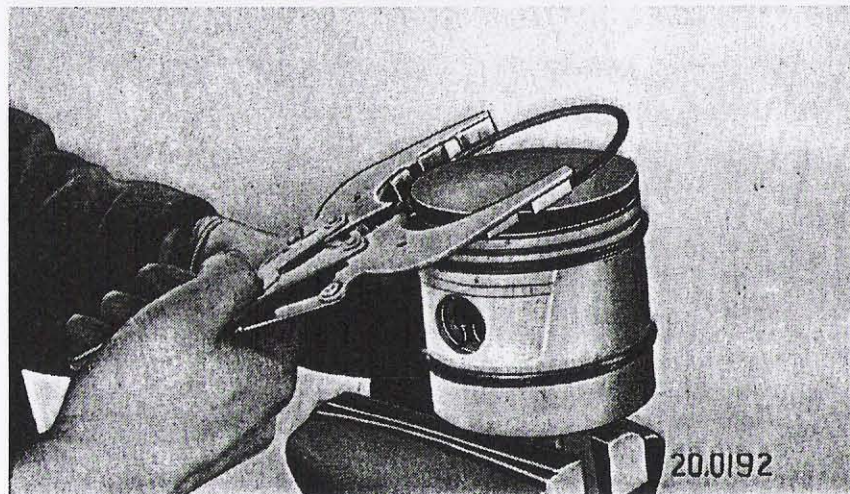
Afb. 22. Reinigen van de klepgeleiders met de pijpenrager



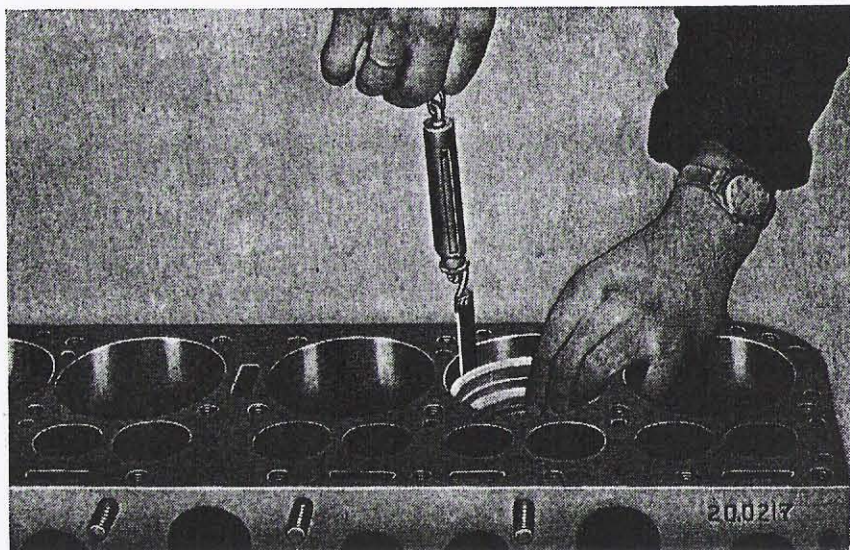
Afb. 23. Reinigen van de verbrandingskamers



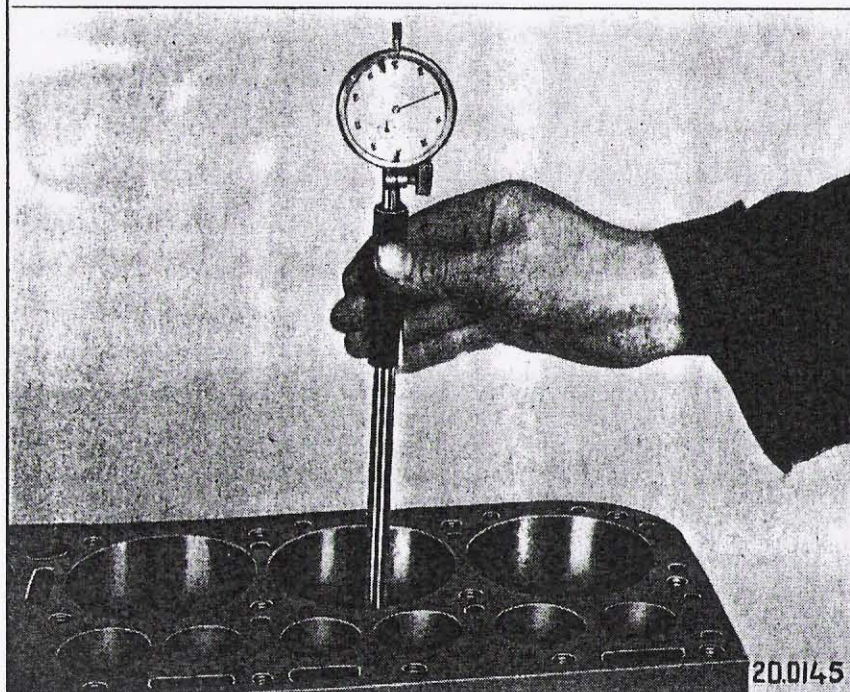
Afb. 24. Controle van het spuitstuk



Afb. 25. Verwijderen van de zuigerveren

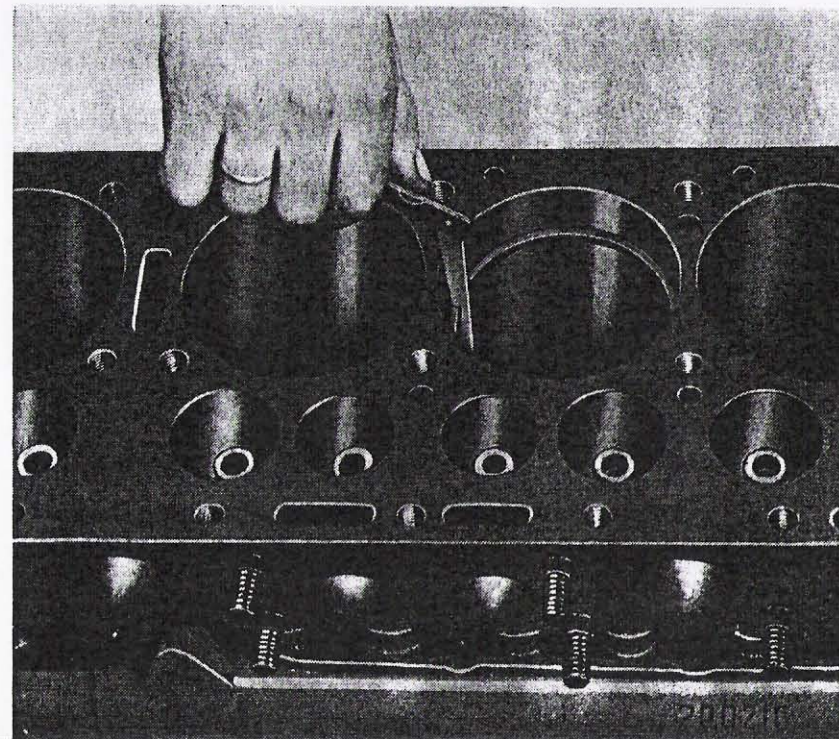


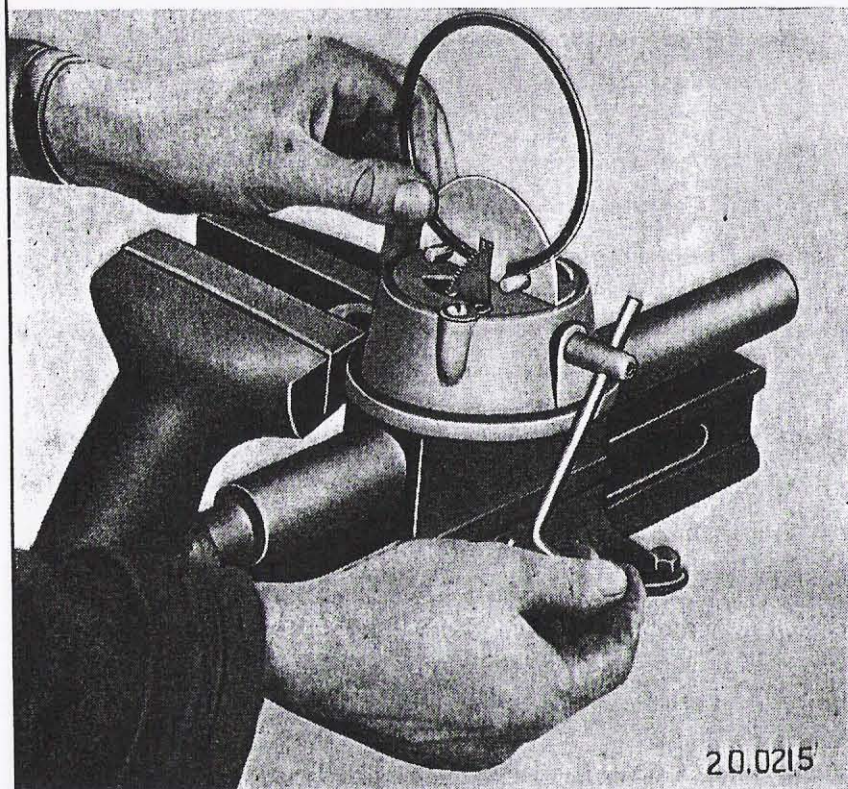
Afb. 26. Opmeten van de speling van de zuiger in de
cylinder



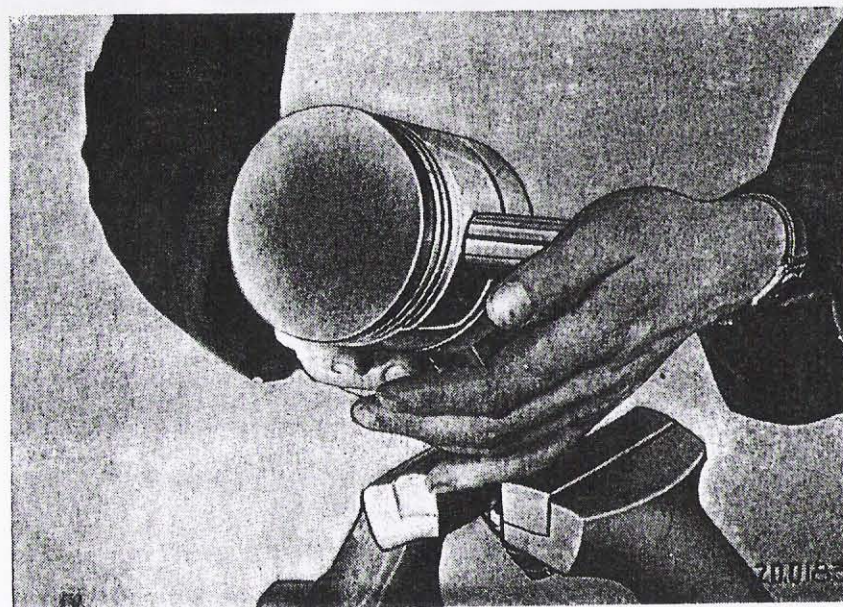
Afb. 27. Opmeten van de cylinderafwijkingen

Afb. 28. Opmeten van de slotopening van de zuigerveren

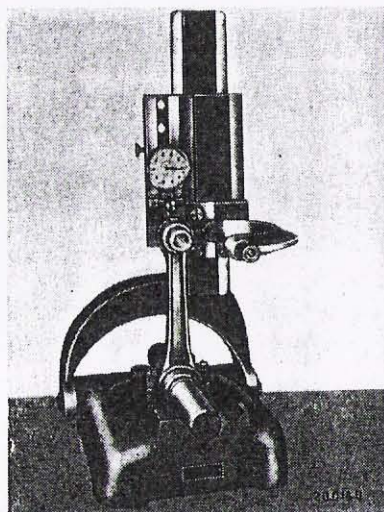




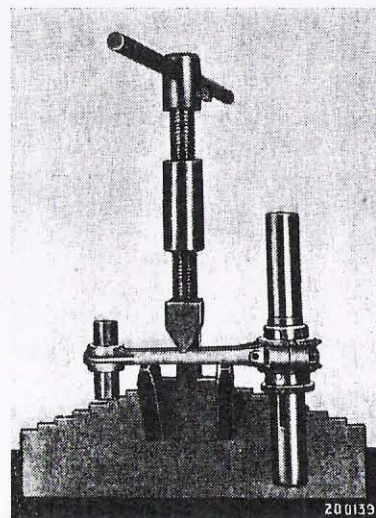
Afb. 29. Pasmaken van het zuigerveerslot



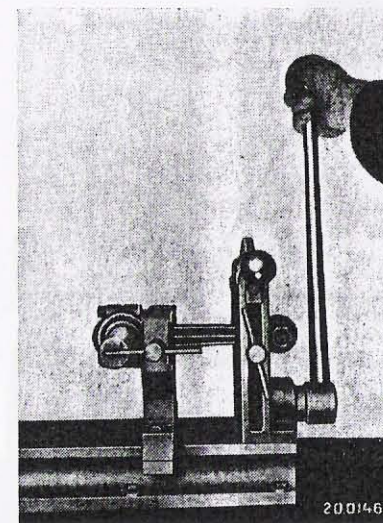
Afb. 30. Controle van de passing van de zuigerpen in de zuiger



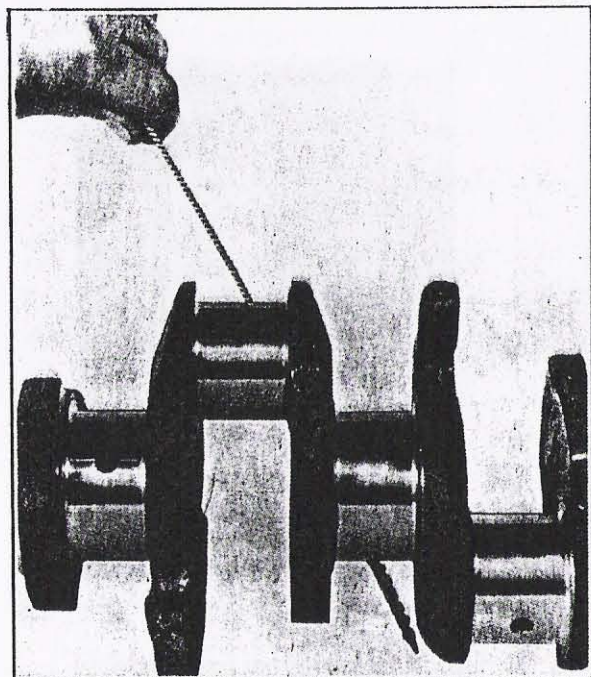
Afb. 31. Drijfstangcontrole met behulp van een drijfstangcontrole-apparaat



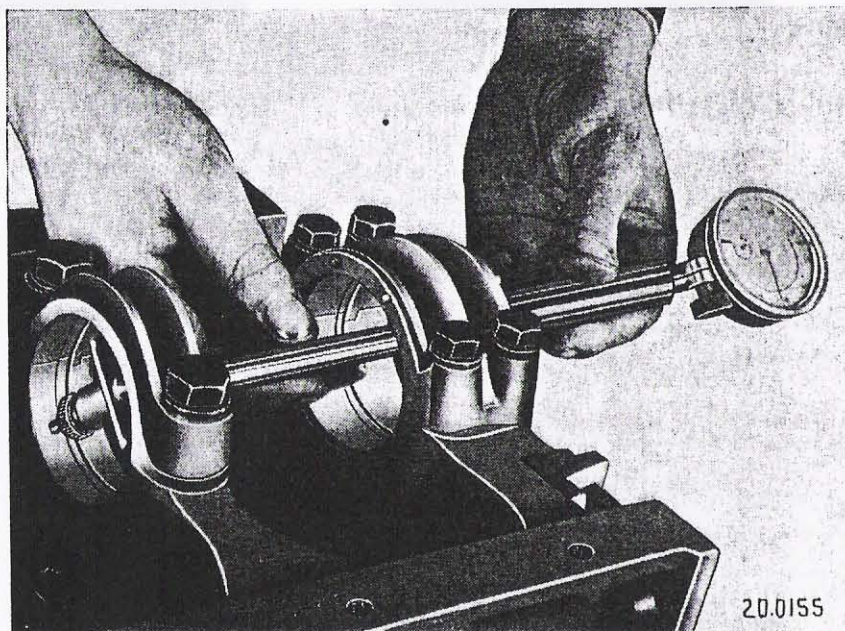
*Afb. 32. Corrigeren van lichte drijf-
stangafwijkingen
(doorbuigen)*



*Afb. 33. Corrigeren van lichte drijf-
stangafwijkingen
(torderen)*

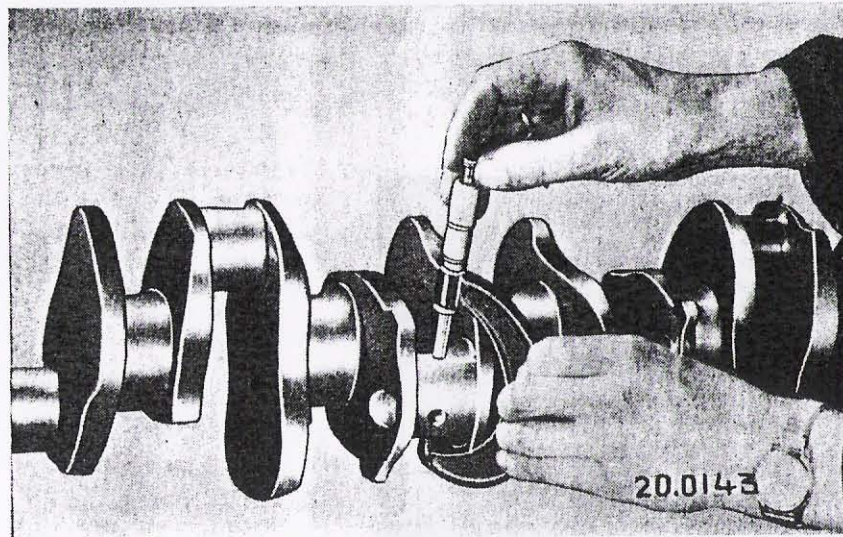


Afb. 34. Reinigen van de oliekanalen in de krukas

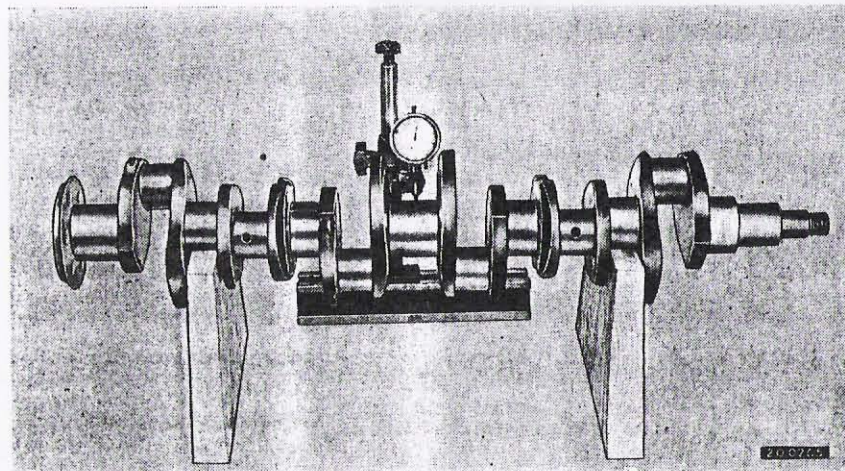


Afb. 35. Opmeten van de hoofdlagerdiameter

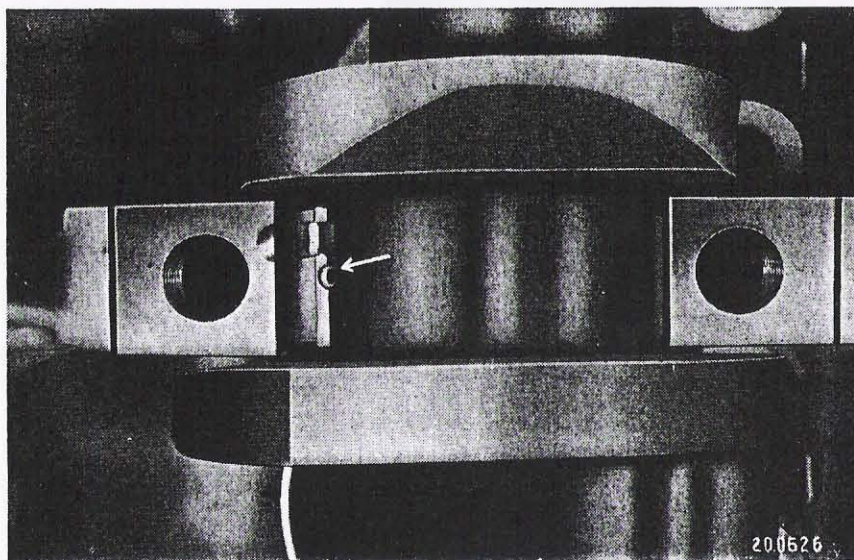
20.0155



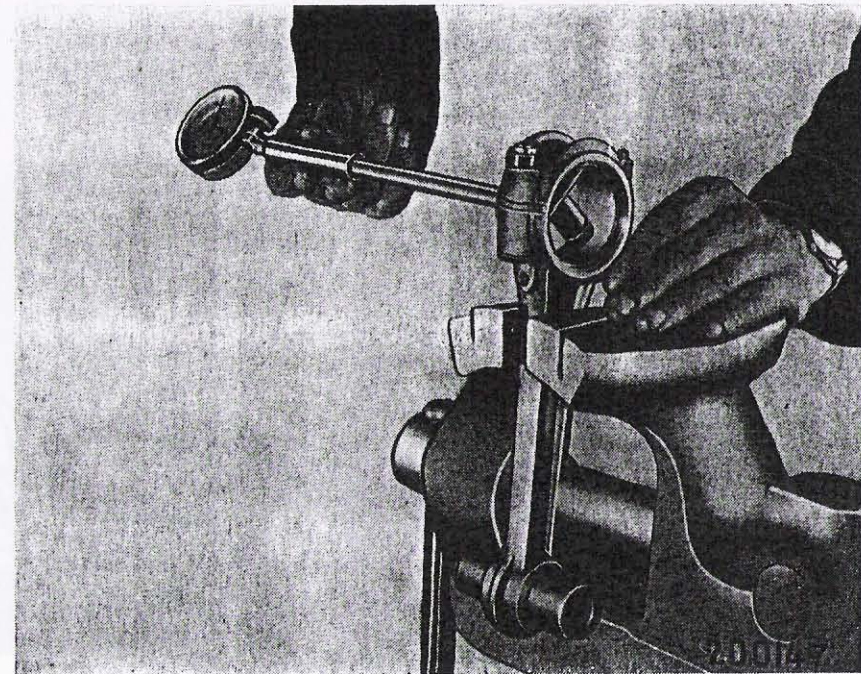
Afb. 36. Opmeten van de kruktappen



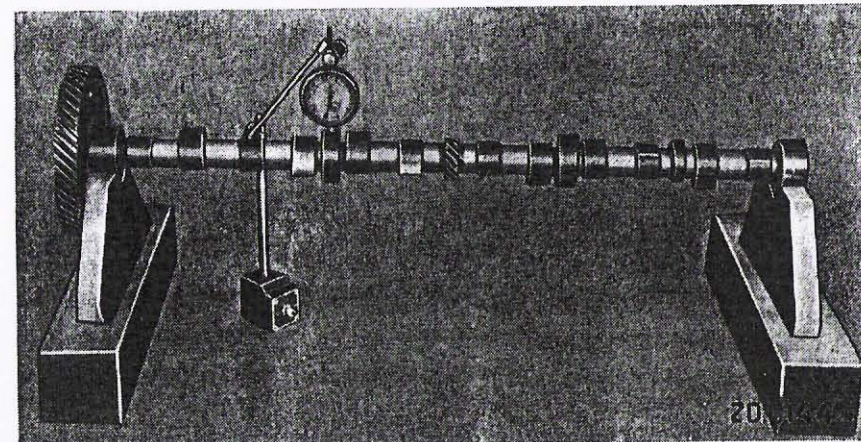
Afb. 37. Opmeten van afwijkingen van de krukasuitlijning



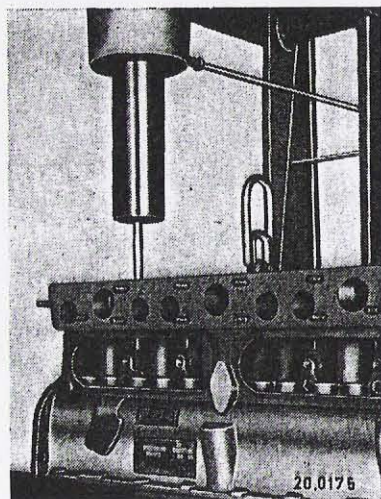
Afb. 38. Aanbrengen van één paar hoofdagerschalen.



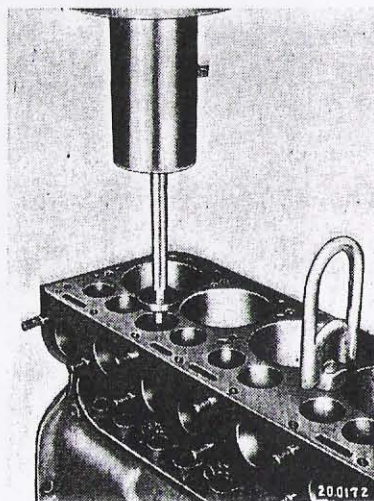
Afb. 39. Opmeten van de drijfstanglagerdiameter



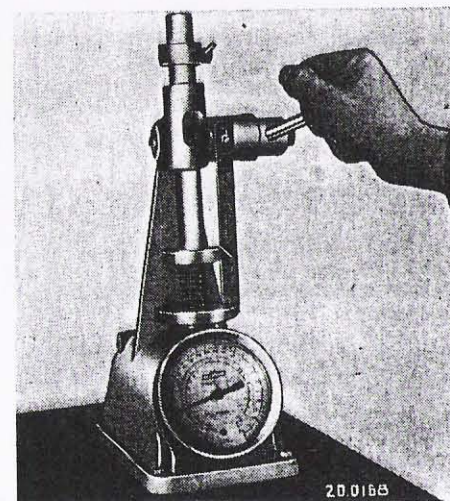
Afb. 40. Controleren van de uitlijning van de nokkenas



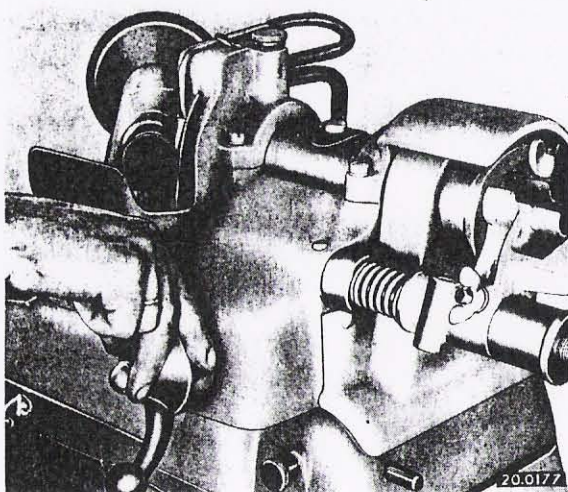
Afb. 41. Uitpersen van de klepsteel-geleiders



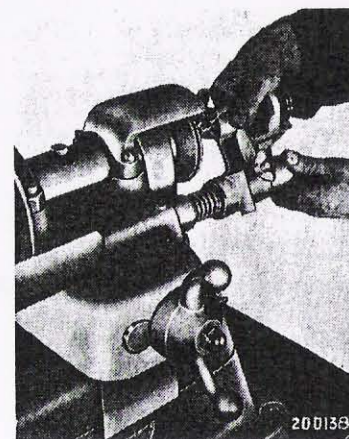
Afb. 42. Inpersen van de klepsteel-geleiders



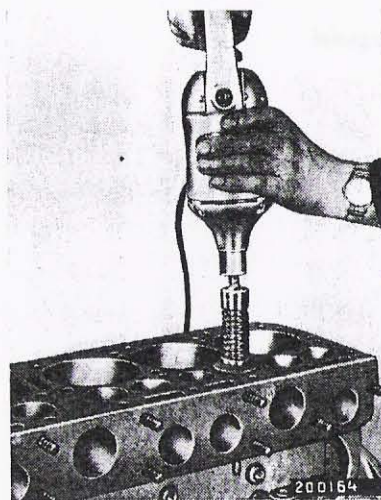
Afb. 43. Meten van de veerdruk van de klepveren



Afb. 44. Slijpen van de klepschotel
onder 45°



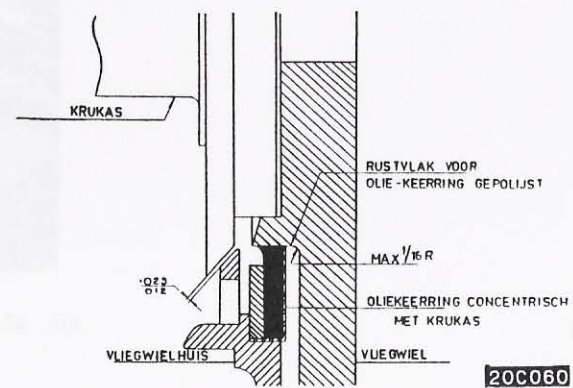
Afb. 45. Opzuiveren van de klepvoet



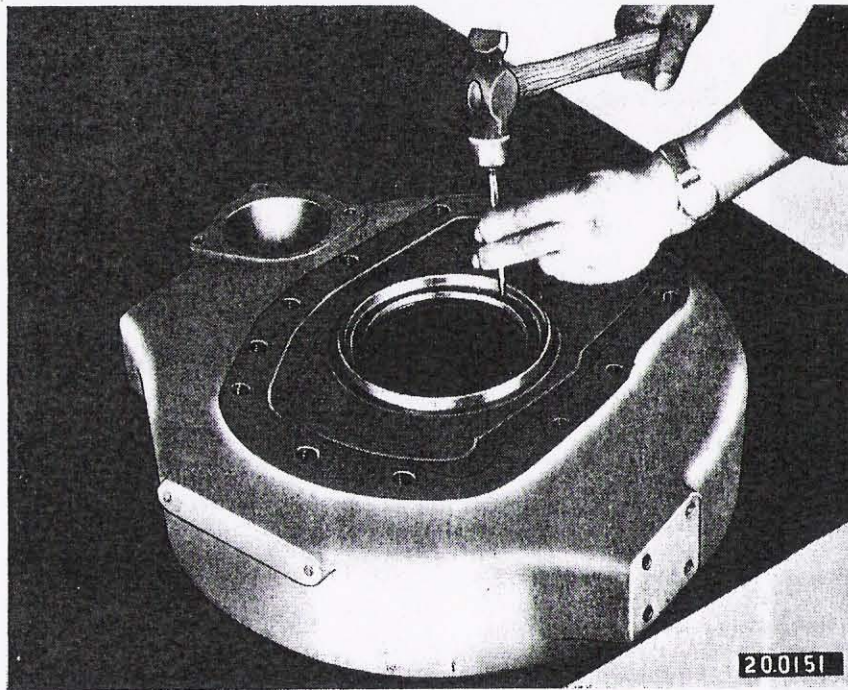
Afb. 46. Slijpen van de klepzittingen



Afb. 47. Schuren van de kleppen

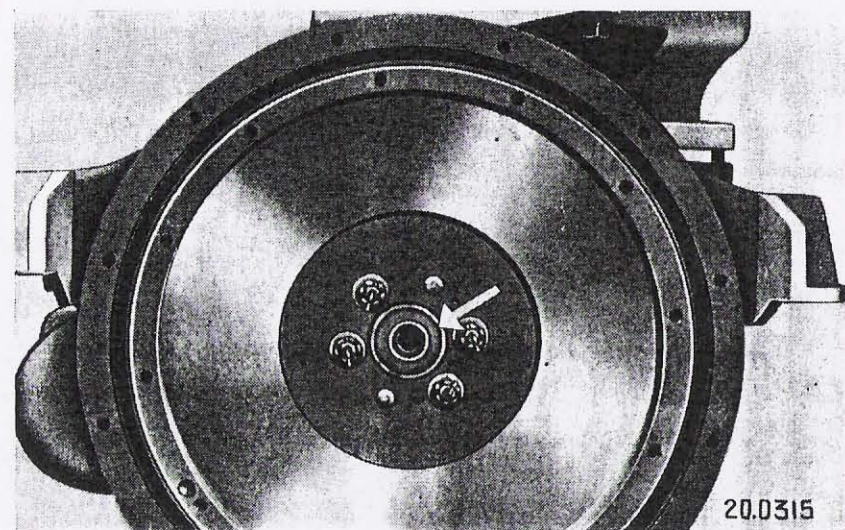


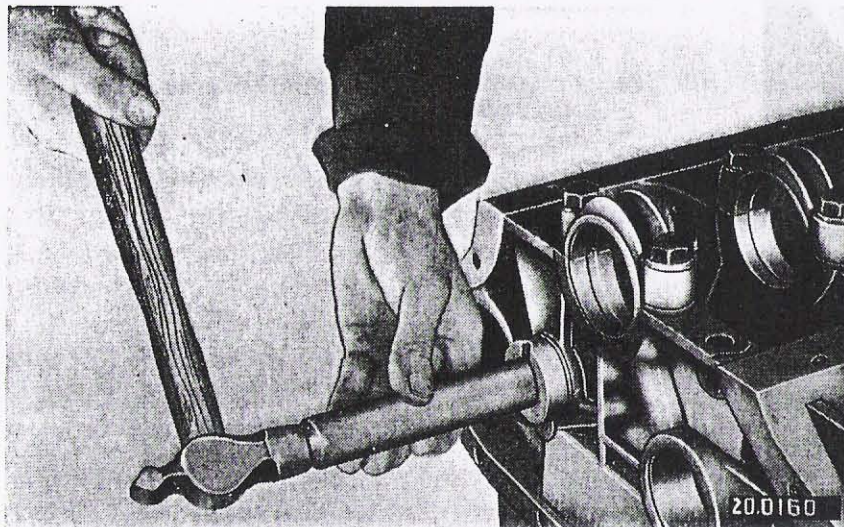
Afb. 48. Detail van de olieafdichting van het vliegwiel



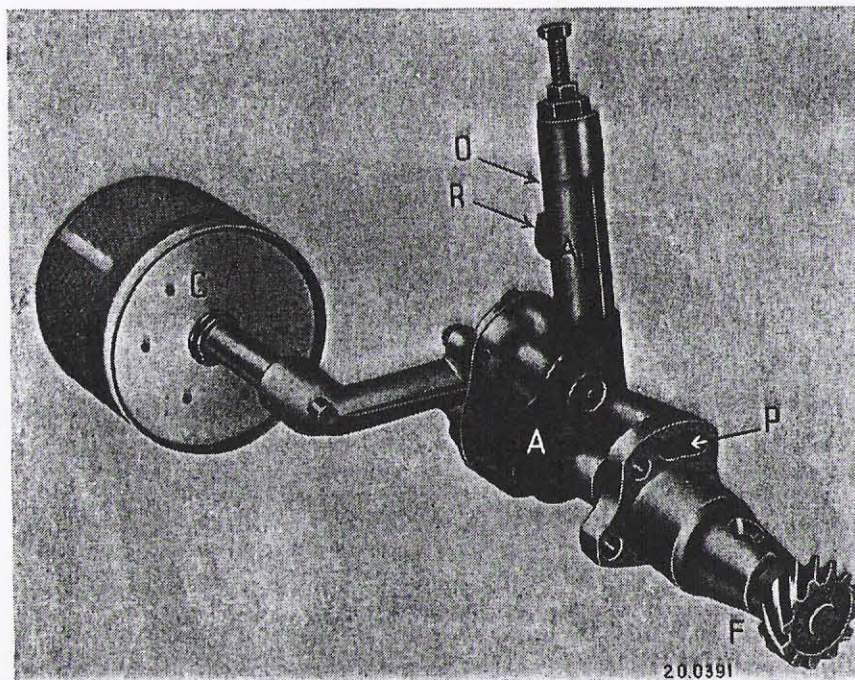
Afb. 49. Verwijderen van de oliekeerring uit het vliegwielhuis

Afb. 50. Vliegwiellager. De dichte zijde van het vliegwiellager is naar de koppeling gekeerd



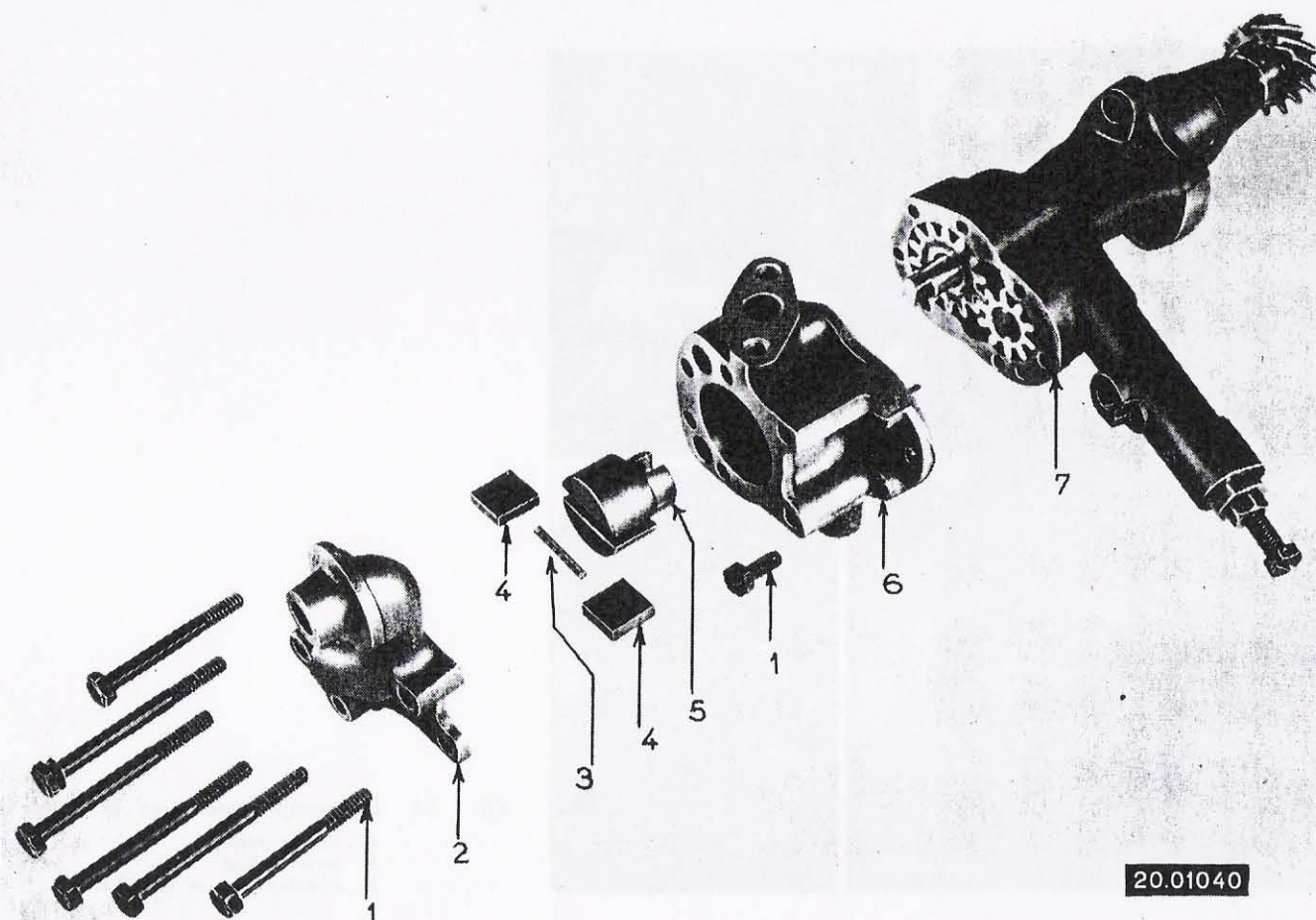


Afb. 51. Inbrengen van de lagerbus van het tussentandwiel



Afb. 52. Oliepomp met zeef

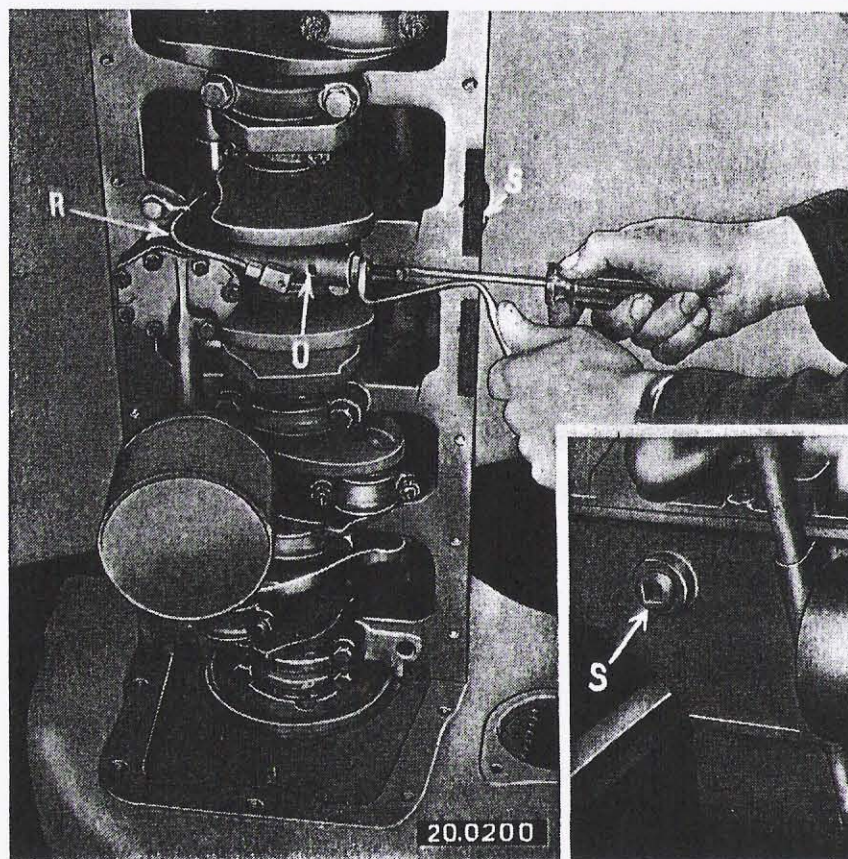
- A pomphuis
- A1 regelklephuis
- C oliezeef
- F aandrijfstandwiel
- O ontlastopening
- P persopening
- R T-stuk



20.01040

Afb. 53. Uiteengenomen terugvoerpomp

- | | |
|--|-----------------|
| 1. bouten voor bevestiging van terugvoerpomp en deksel | 4. rotorbladen |
| 2. pompdeksel (onder) | 5. rotor |
| 3. drukveer van de rotorbladen | 6. pomphuis |
| | 7. oliedrukpomp |

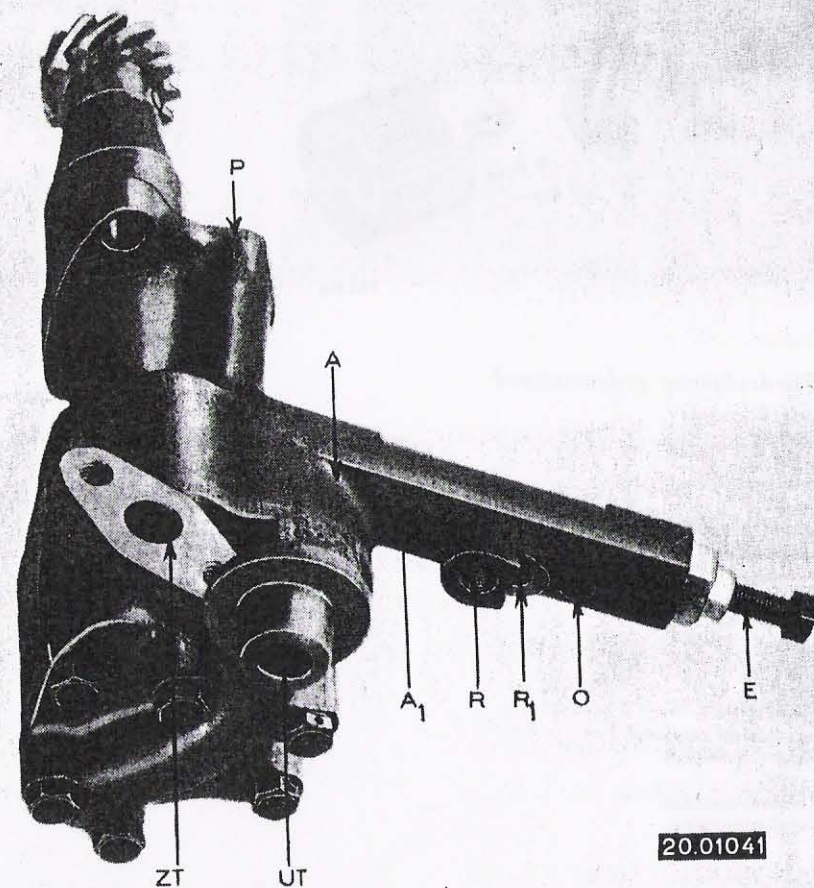


Afb. 54. Oliepomp gemonteerd in motor

O ontlastopening

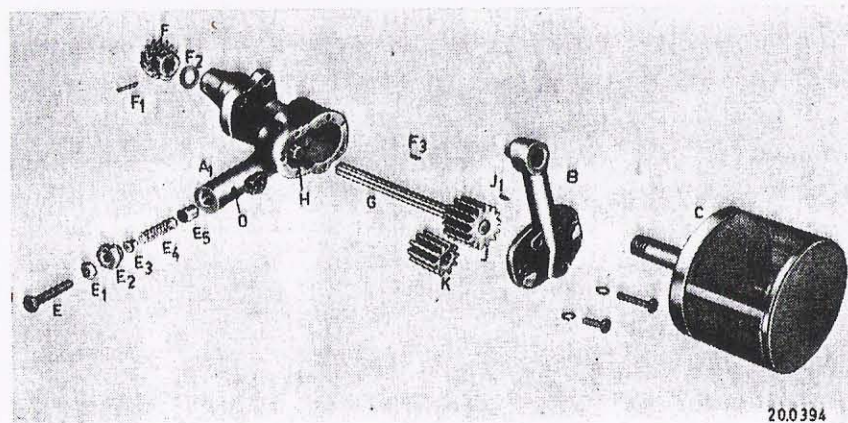
R smeerleiding

S afstelopening in ondercarter



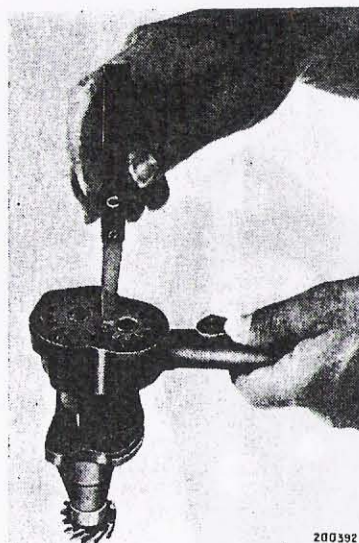
Afb. 55. Oliepomp YA 314 (drukpomp met terugvoerpomp)

- A pomp huis
- A1 regelklephuis
- E stelbout
- O ontlastopening
- P persopening
- R opening voor T-stuk
- R1 extra overstroomopening
- UT uitlaatopening terugvoerpomp
- ZT zuigopening terugvoerpomp

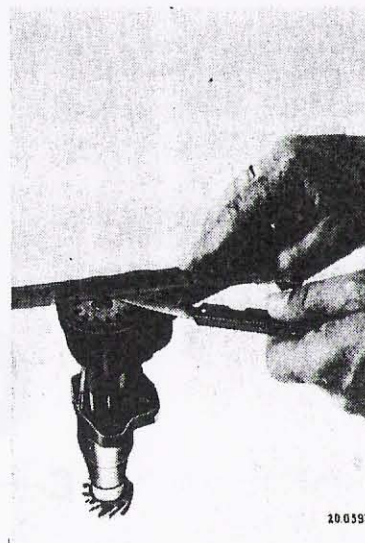


Afb. 56. Oliedrukpomp gedemonteerd

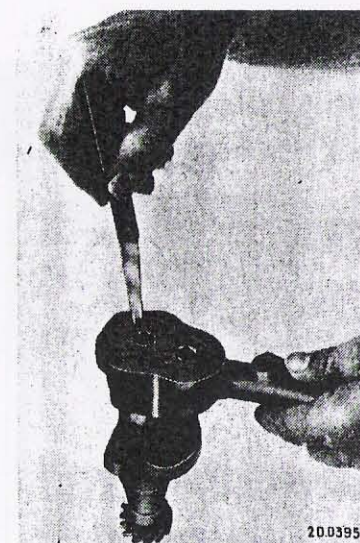
- A1 regelklephuis
- B deksel
- C zeef
- E stelhout
- E1 moer
- E2 moer (opsluit)
- E3 veerschotel
- E4 drukveer
- E5 plunjer
- F aandrijfstand wiel
- F1 pen
- F2 vulring
- F3 spie
- G aandrijfas
- H as kleine tandwiel
- J grote tandwiel
- J1 spie
- K kleine tandwiel
- O ontlastopening



20.0392

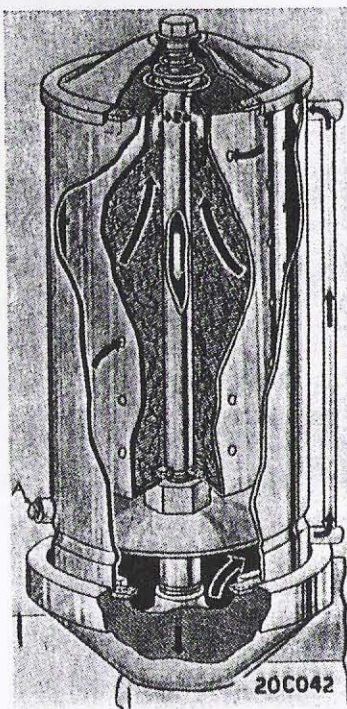


20.0395

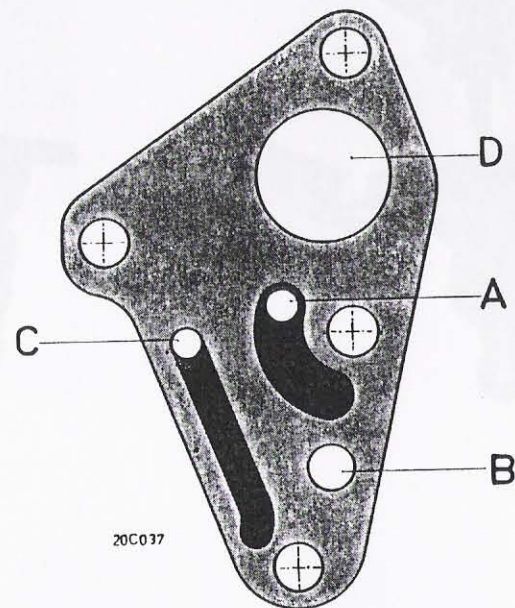


20.0395

Afb. 57. Spelingen pomptandwielen



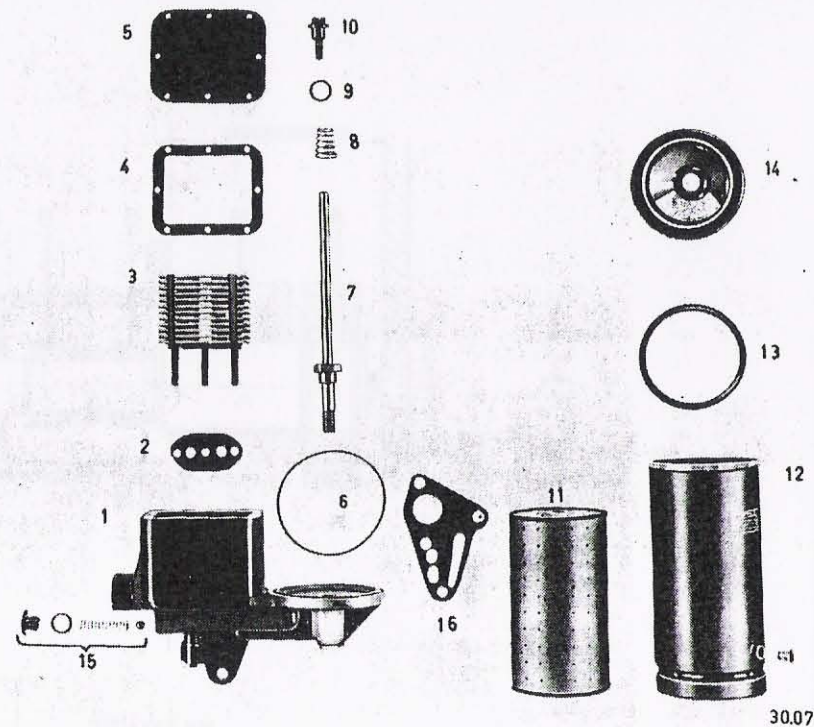
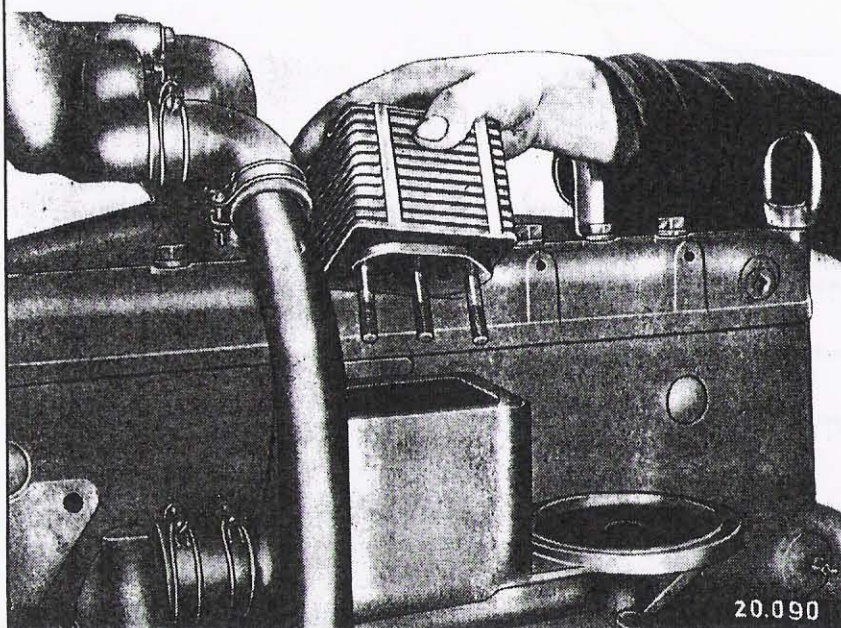
Afb. 58. Oliefilter (opengewerkt)



Afb. 59. Aansluitflens oliekoeler

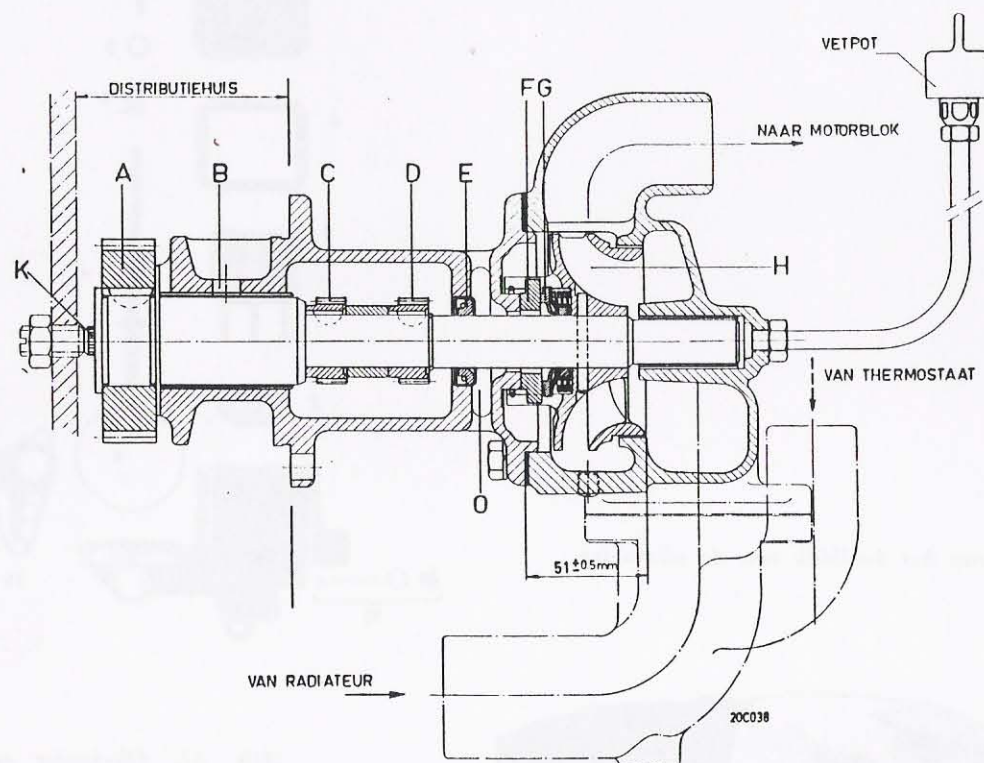
- A oliepompe persleiding
- B naar hoofdolielkanaal
- C terugvoer naar carter
- D koelwaterdoorlaat

Afb. 60. Uitnemen van het koelblok van de oliekoeler



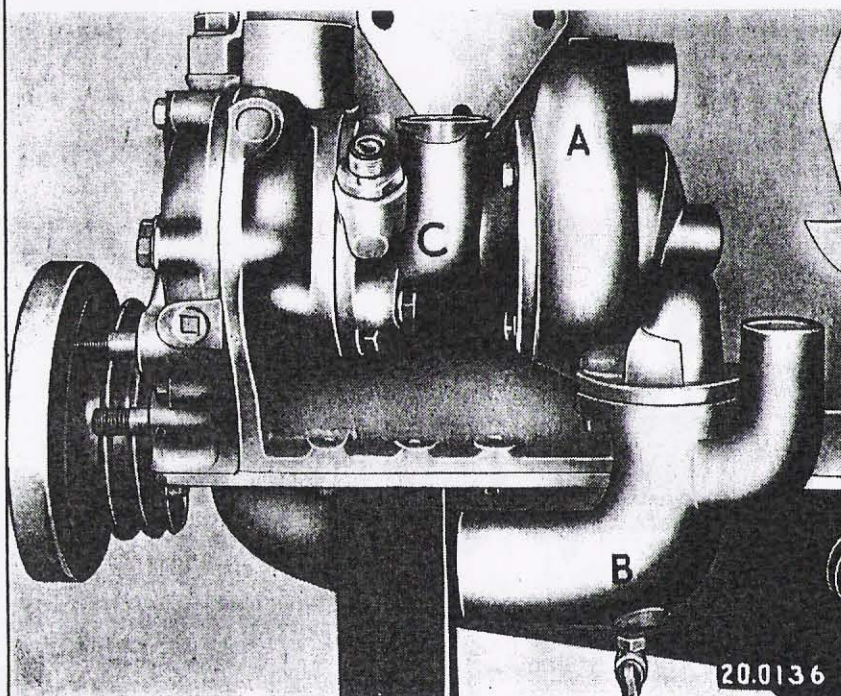
Afb. 61. Oliekoeler met filter gedemonteerd

1. oliekoelerhuis
2. pakking
3. koelblok
4. pakking
5. deksel
6. pakking
7. centrale buis filter
8. veer
9. ring
10. bout
11. filterelement
12. oliefilterhuis
13. pakkingring
14. deksel oliefilterhuis
15. regelklep
16. pakking



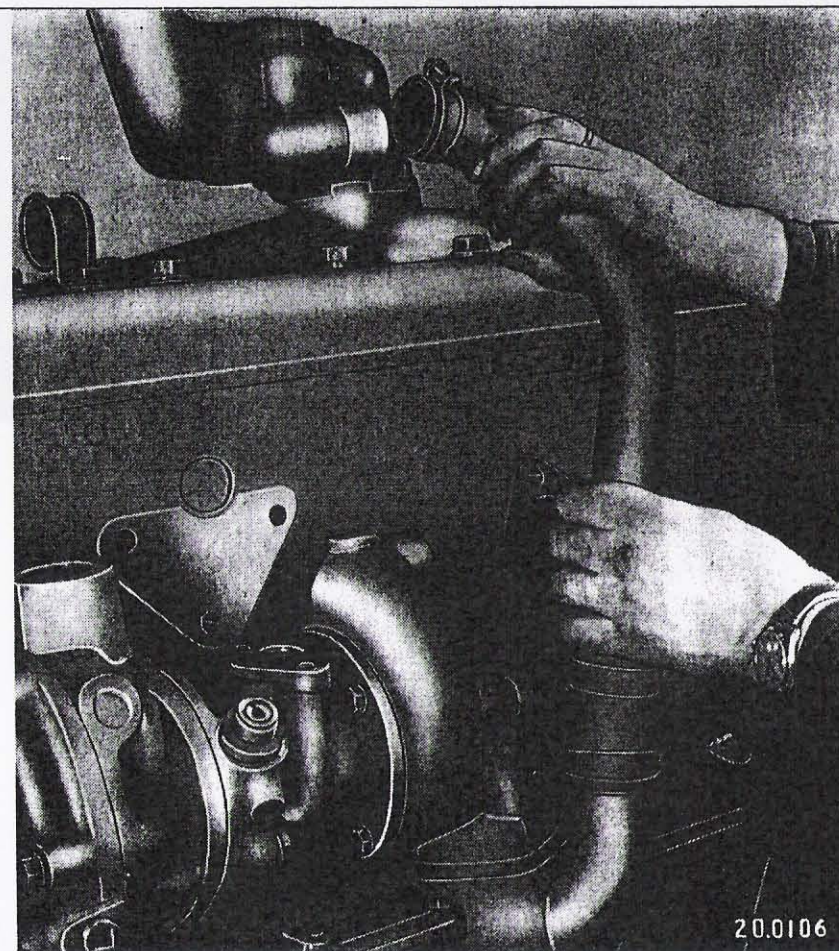
Afb. 62. Waterpomp (doorsnede)

- A aandrijfstandwiel
- B opening voor smeerolie
- C tandwiel motoromwentelingen
- D tandwiel stroomverdelers
- E keerring
- F fiberring
- G schoepenrad met waterkeerring
- H wateruitlaat
- K drukstift
- O opening lekwater

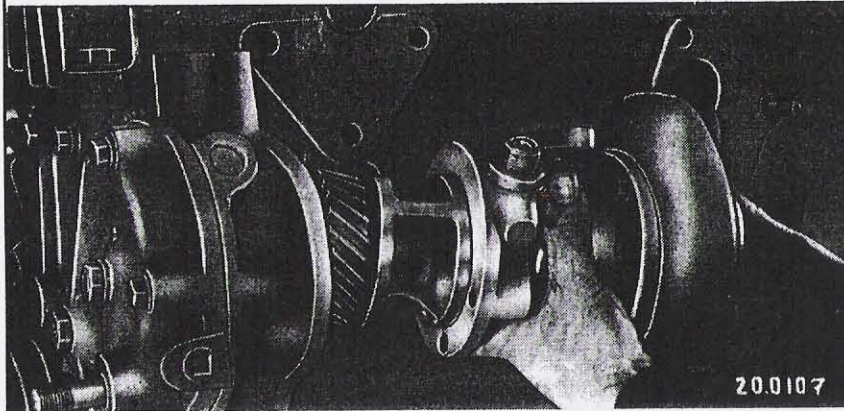


Afb. 63. *Waterpomp*

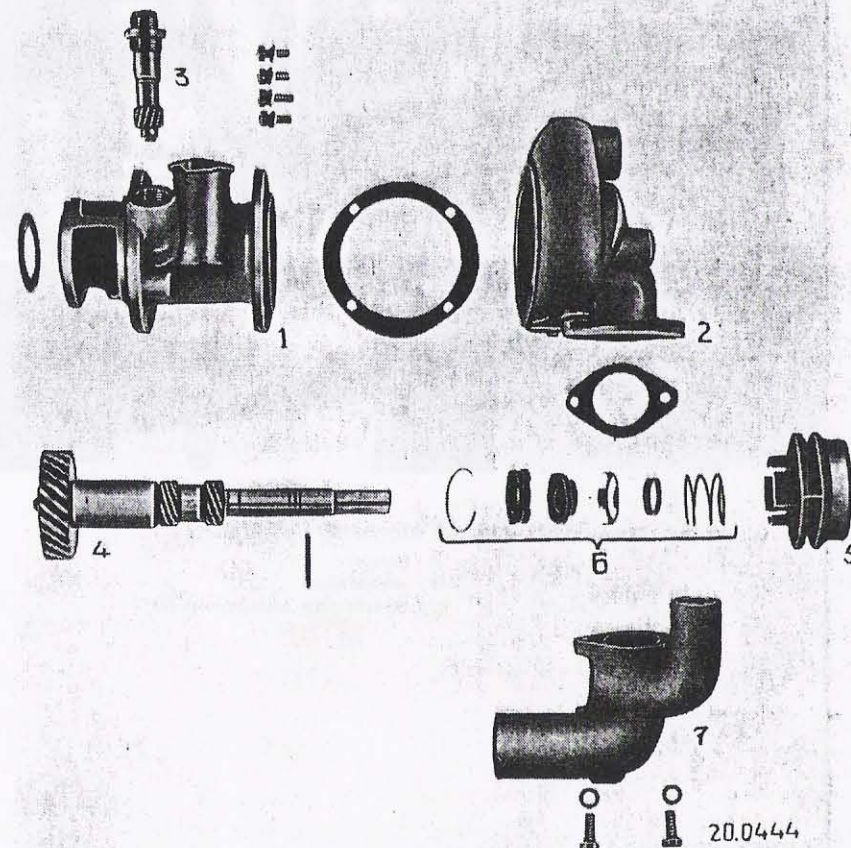
A pomp
B waterinlaat
C aansluiting stroomverdeler



Afb. 64. *Verwijderen van de omloopleiding*

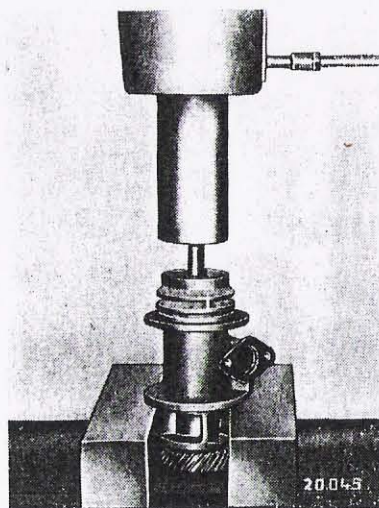


Afb. 65. Verwijderen van de waterpomp

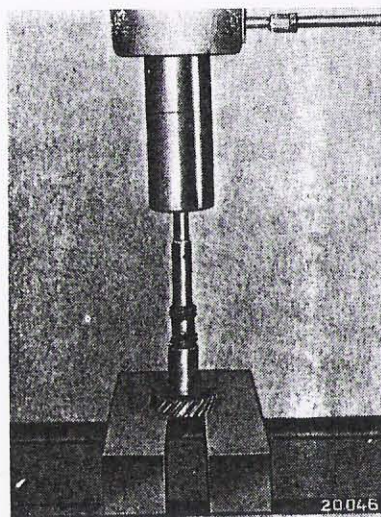


Afb. 66. Waterpomp gedemonteerd

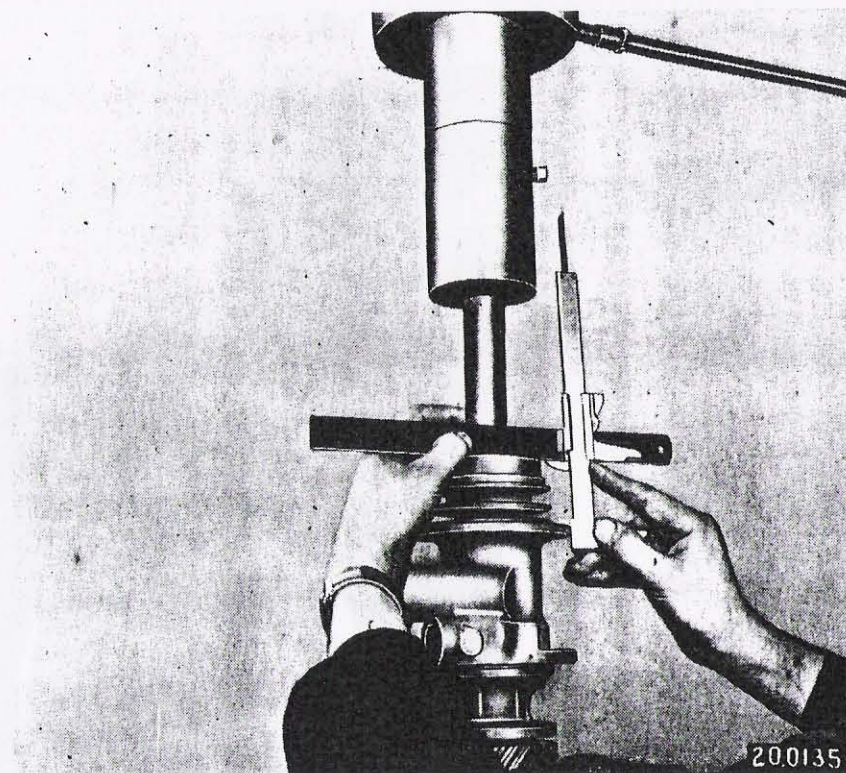
1. huis waterpompas
2. huis schoepenrad
3. aandrijfas motortoerenteller
4. aandrijfas
5. schoepenrad
6. afdichting
7. pijp waterinlaat



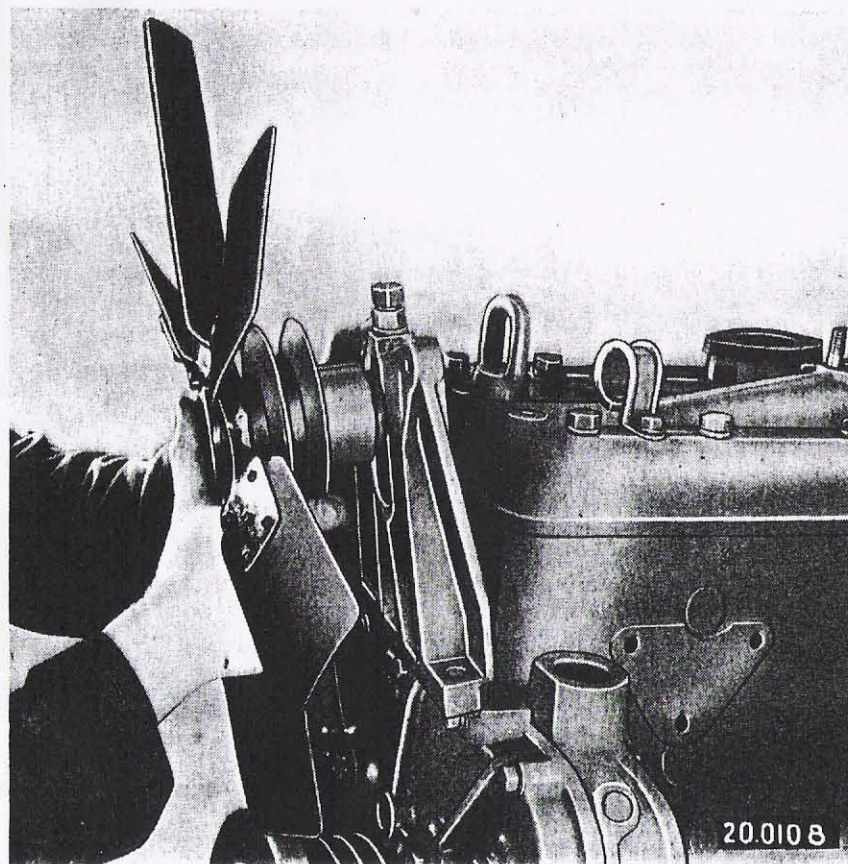
Afb. 67. Uitpersen van de as uit het schoepenrad



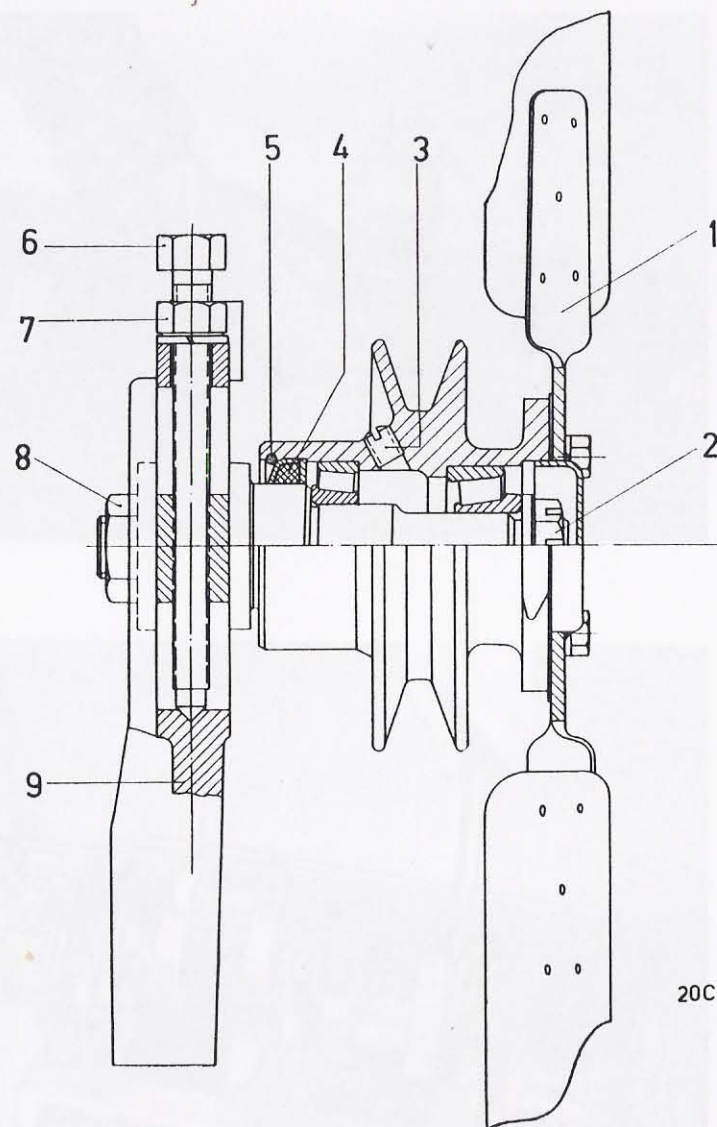
Afb. 68. Afpersen van het waterpompaandrijftandwiel



Afb. 69. Persen van het schoepenrad op de waterpompas



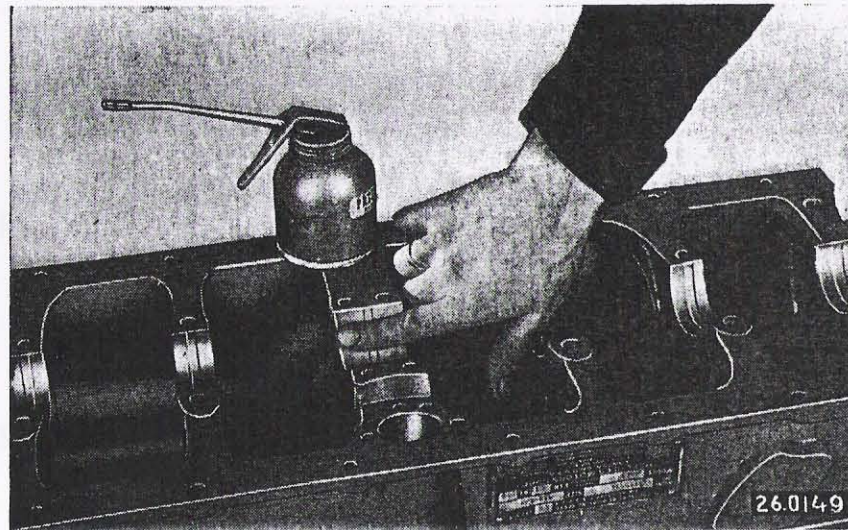
Afb. 70. Verwijderen van de ventilator met steun



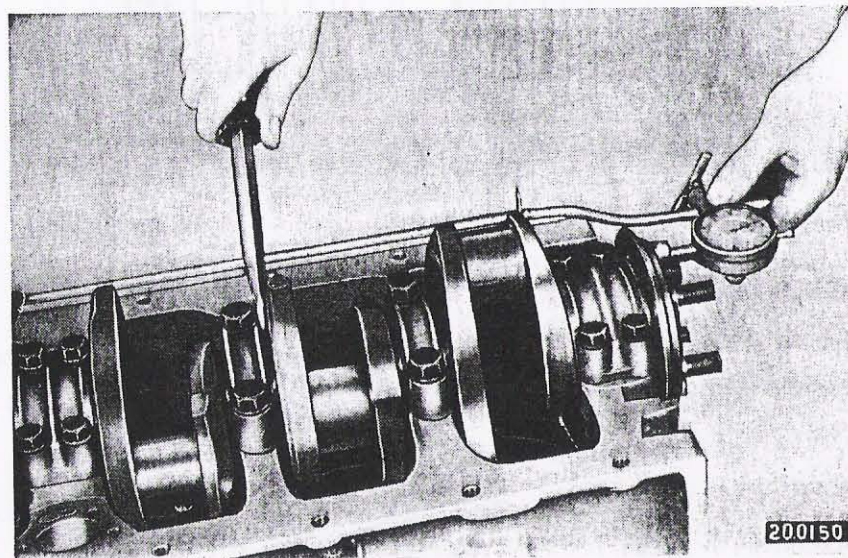
Afb. 71. Ventilator

- 1. ventilatorblad
- 2. kroonmoer
- 3. stop
- 4. keerring
- 5. borgring
- 6. draadspil
- 7. contramoer
- 8. moer
- 9. ventilatorsteun

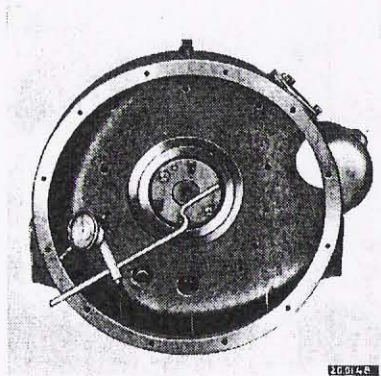
20C 014



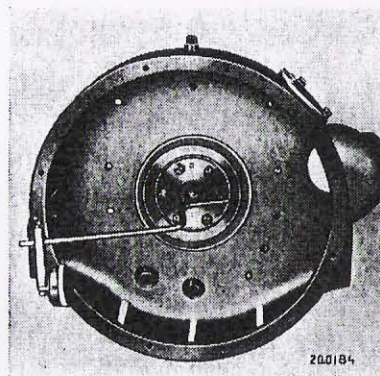
Afb. 72. Aanbrengen van olie op de hoofdlagerschalen



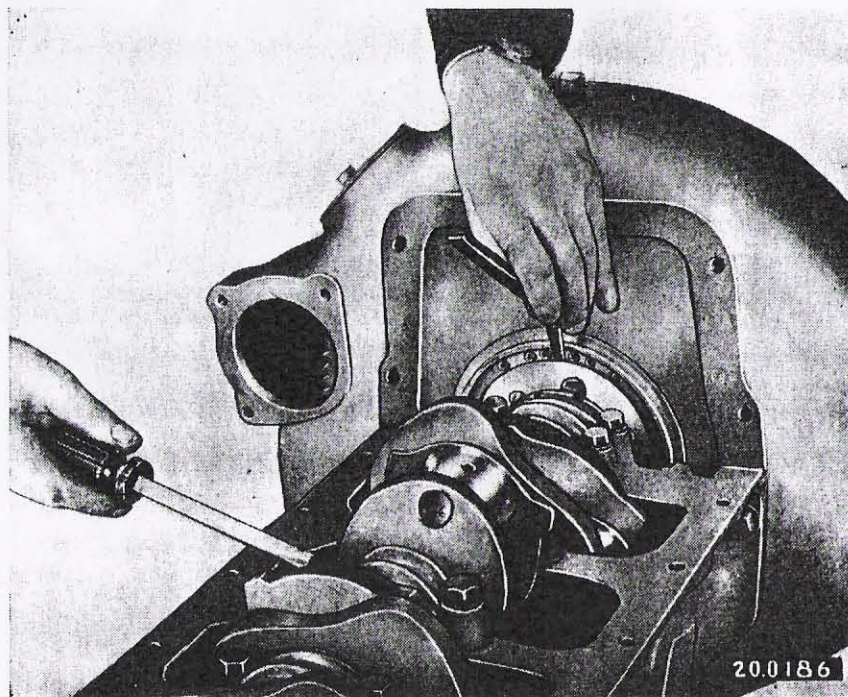
Afb. 73. Opmeten van de axiale speling van de krukas



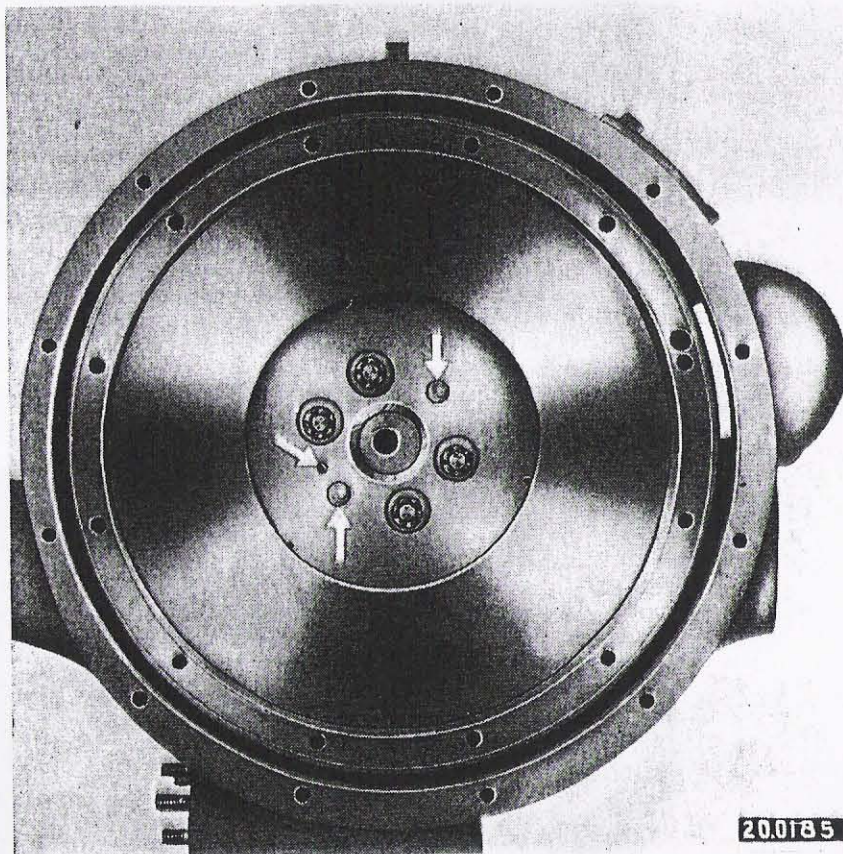
Afb. 74. Controleren van de plaatsing van het vliegwielhuis (concentriciteit)



Afb. 75. Controleren van de plaatsing van het vliegwielhuis (evenwijdig)



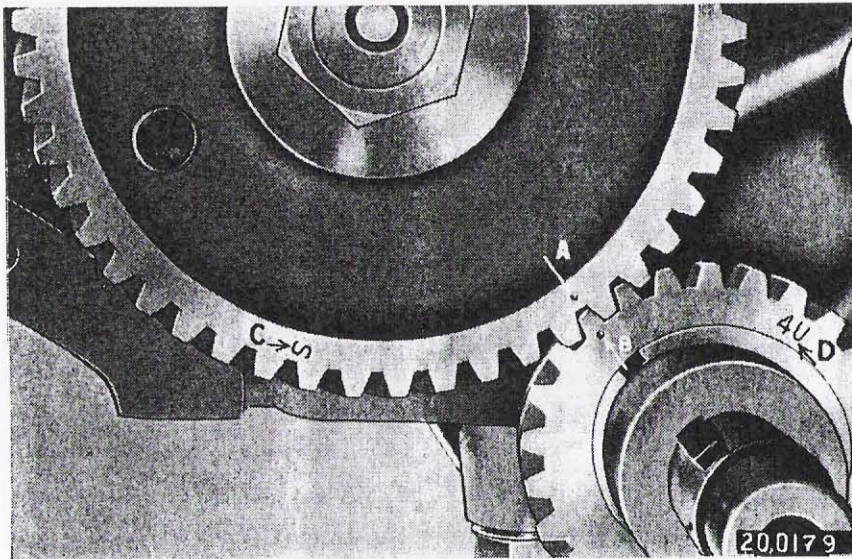
Afb. 76. Opmeten speling tussen de schuine rand vliegwielhuis en de kraag op de krukas, zie ook afb. 48



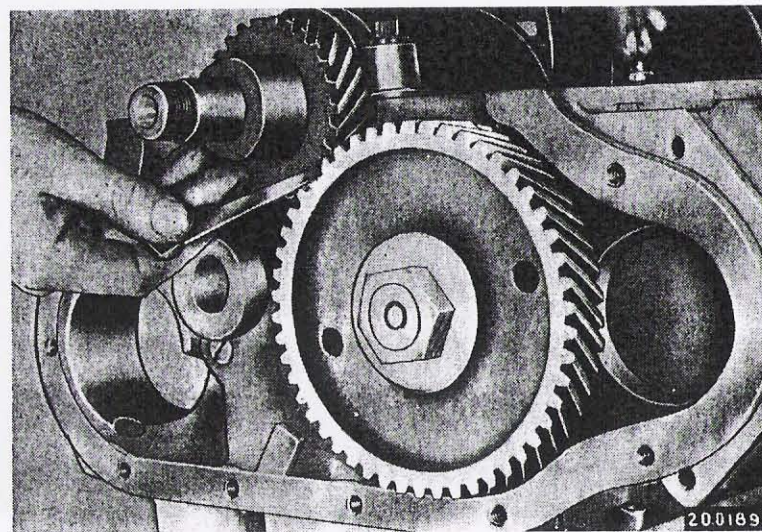
20.0185

Afb. 77.

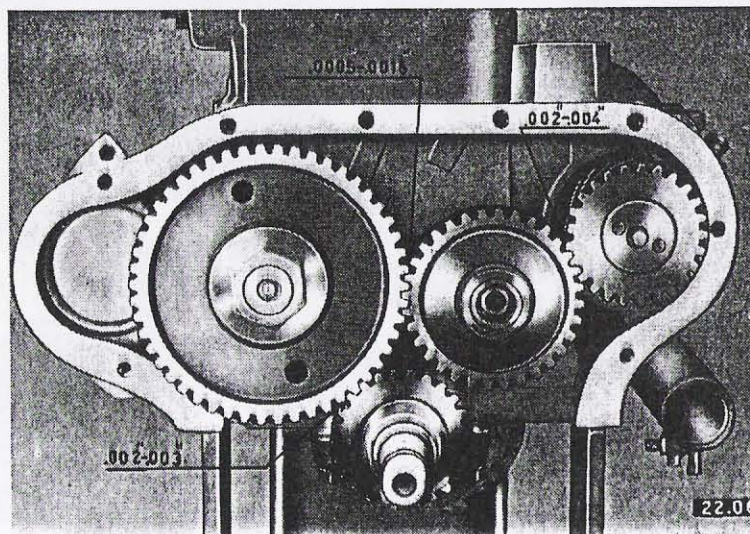
Paspennen in het vliegwiel



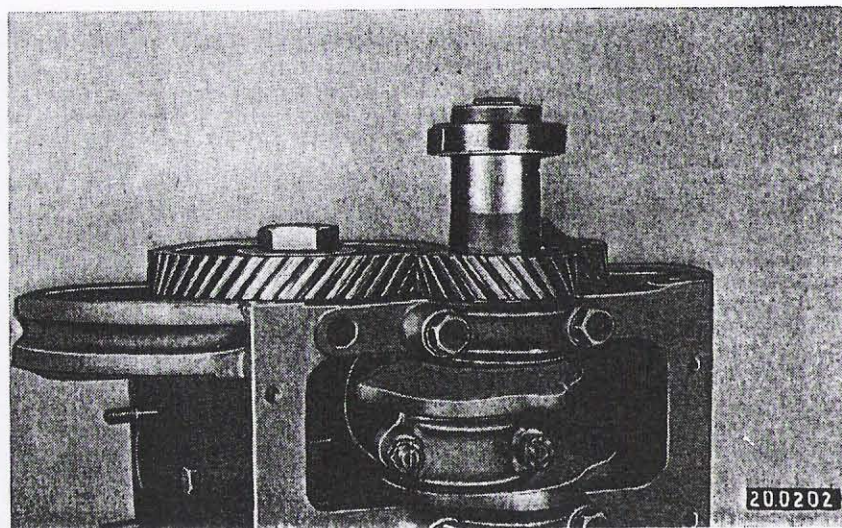
Afb. 78. Merktekens op de distributietandwielen
A en B merktekens voor nokkenas afstelling
C-S van standaardmaat steekcirkel
D ondermaat steekcirkel 4 U



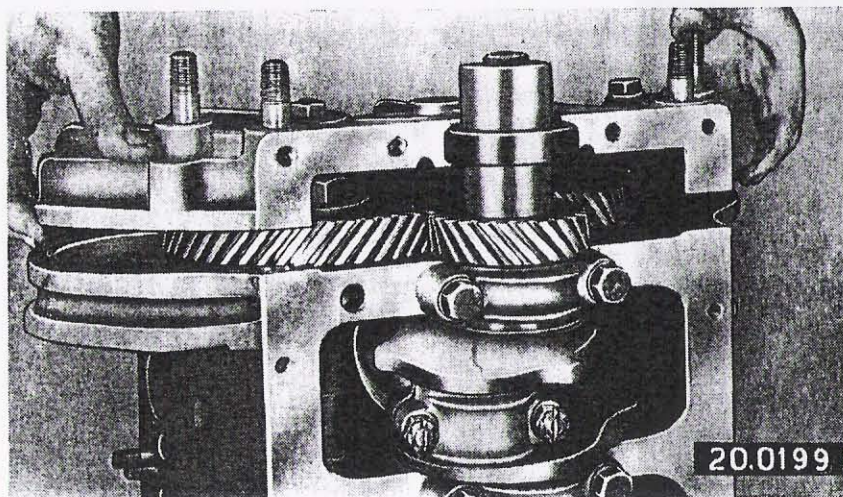
Afb. 79. Opmeten van de tandspeling distributietandwielen



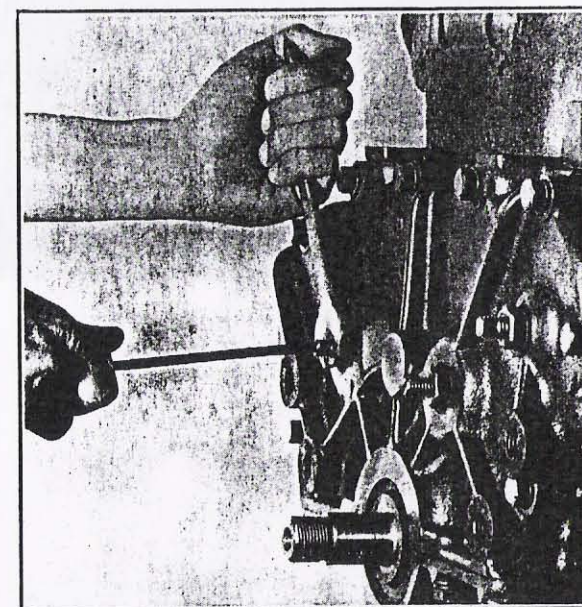
Afb. 80. Tandspelingen van de distributietandwielen



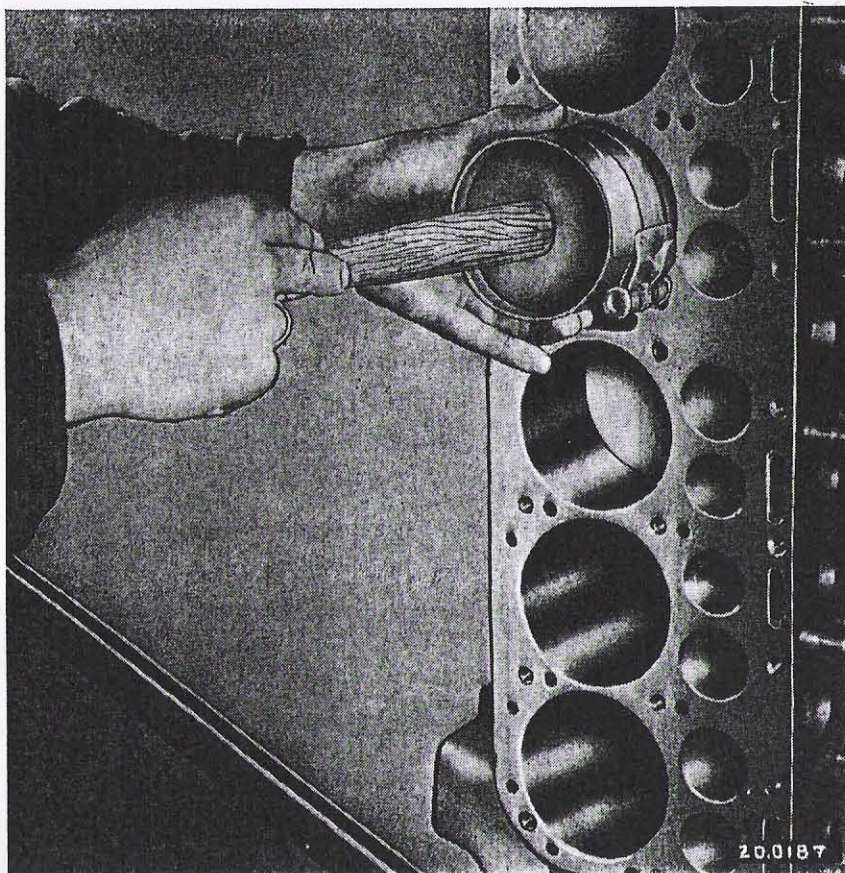
Afb. 81. Monteren van de keerring op de krukas met speciaal gereedschap



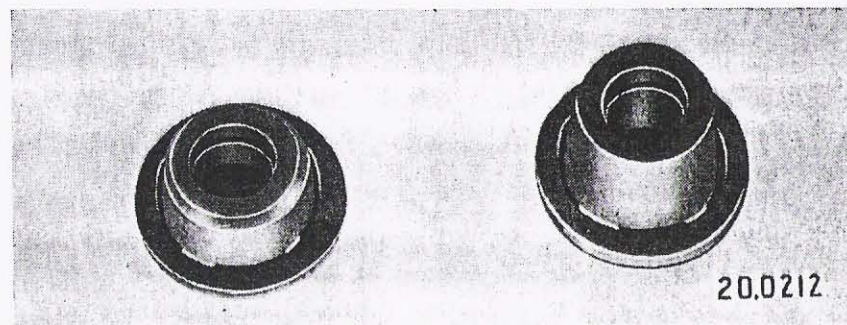
Afb. 82. Monteren van het distributiedeksel



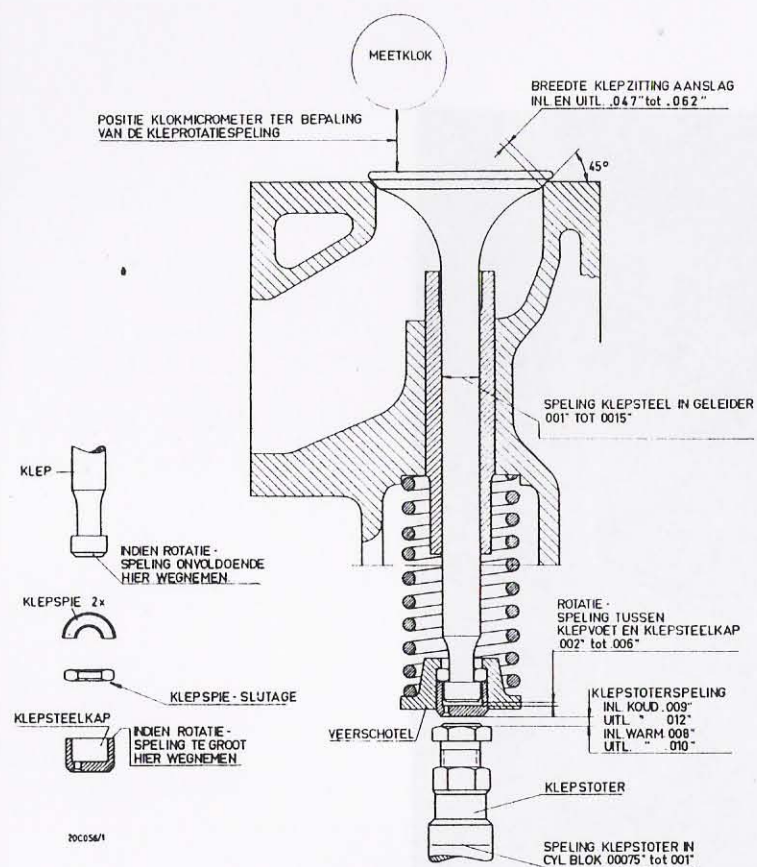
Afb. 83. Afstellen van de axiale speling van de nokkenas, de waterpompas en het tussentandwiel



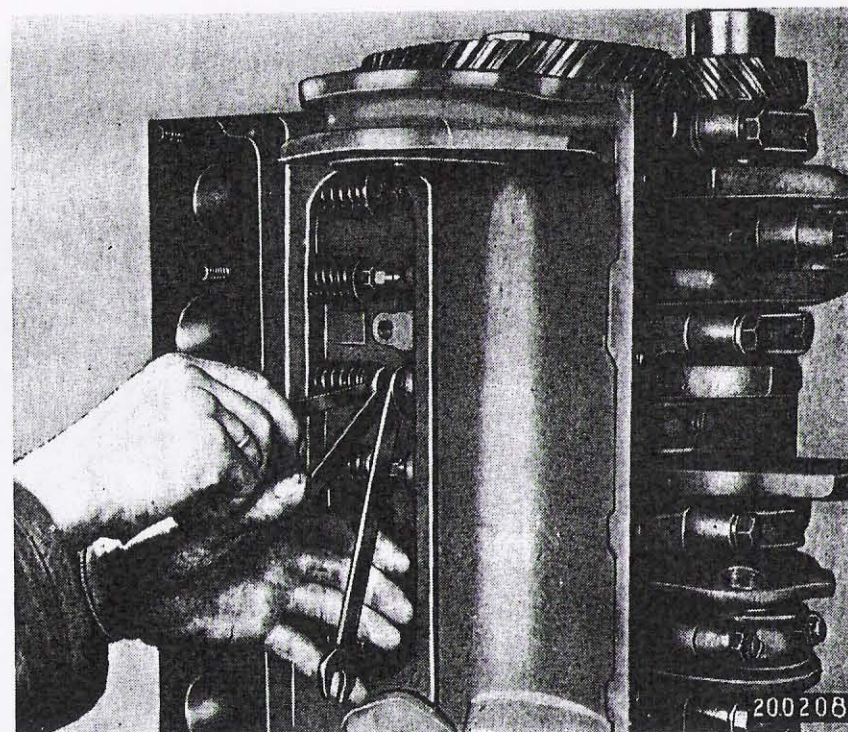
Afb. 84. Monteren van de zuigers



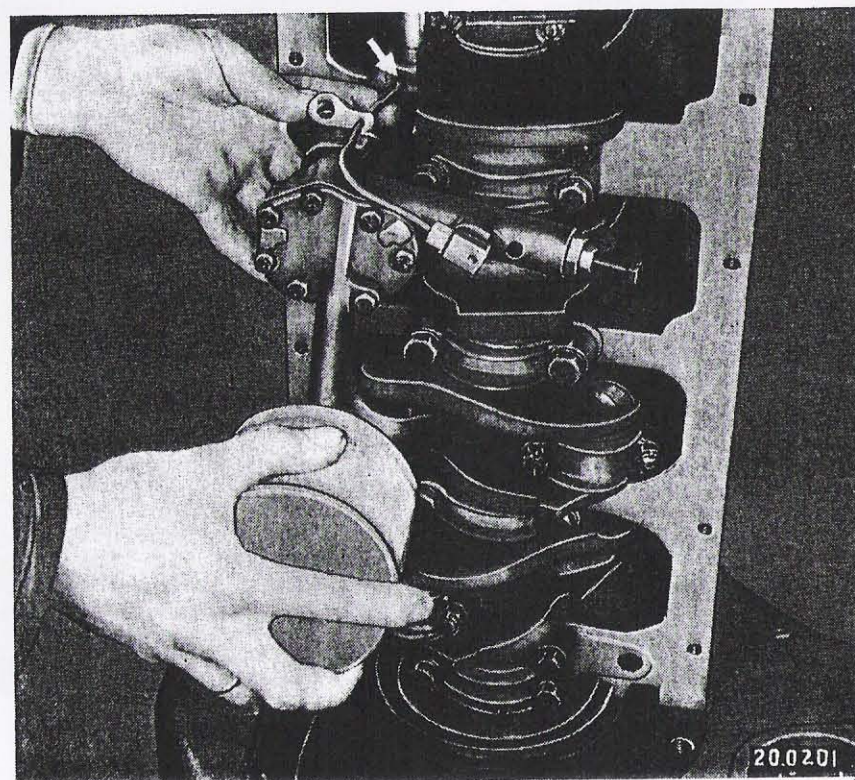
Afb. 85. Klepveerschotels



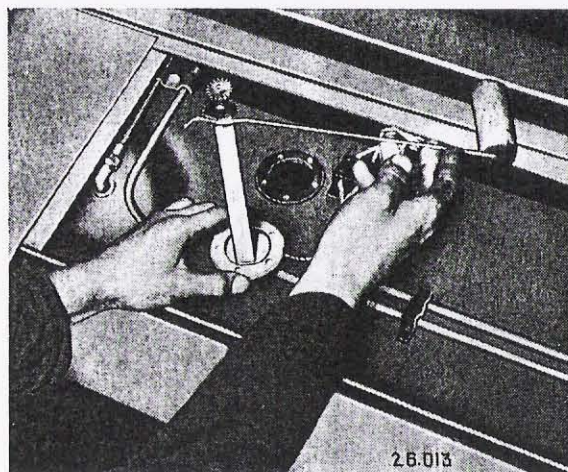
Afb. 86. Klepspelingen



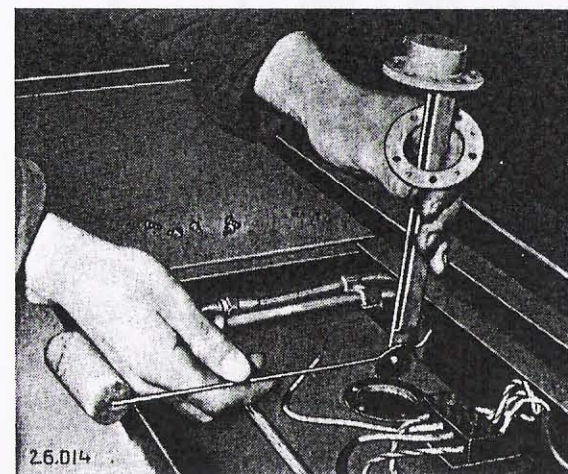
Afb. 87. Afstellen van de klepspeling



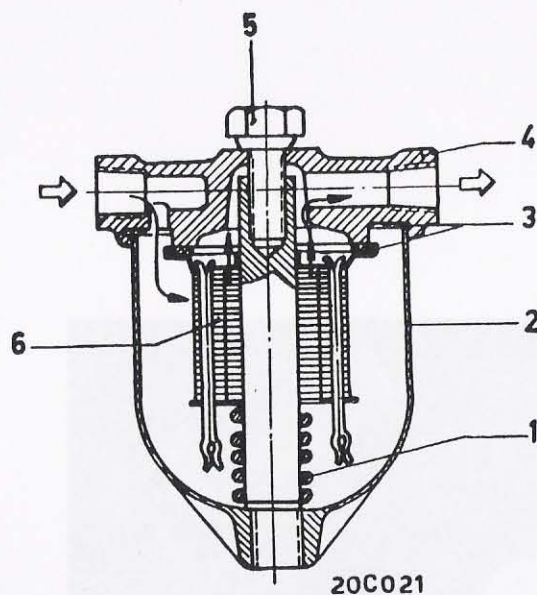
Afb. 88. Monteren van de oliepom (zie ook afb. 12)



Afb. 89. Controleren van de vlotterwerking

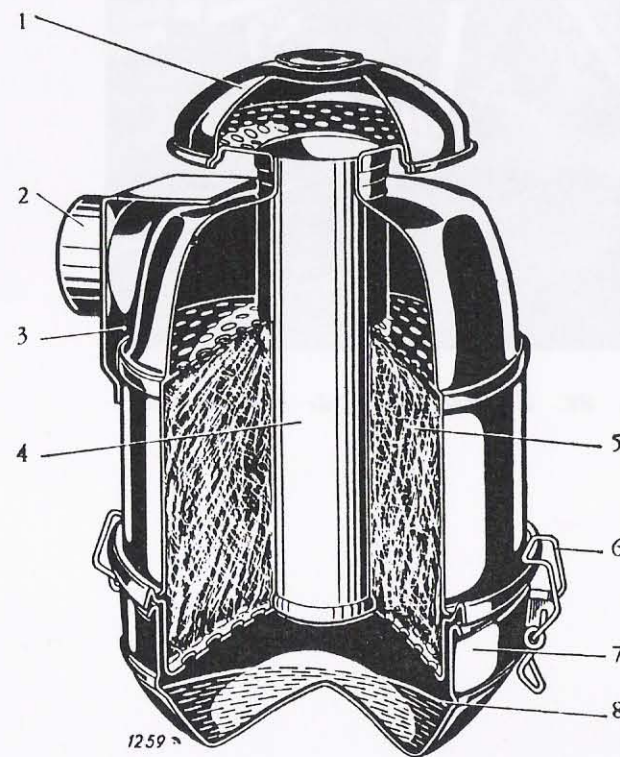


Afb. 90. Monteren van de vlotter



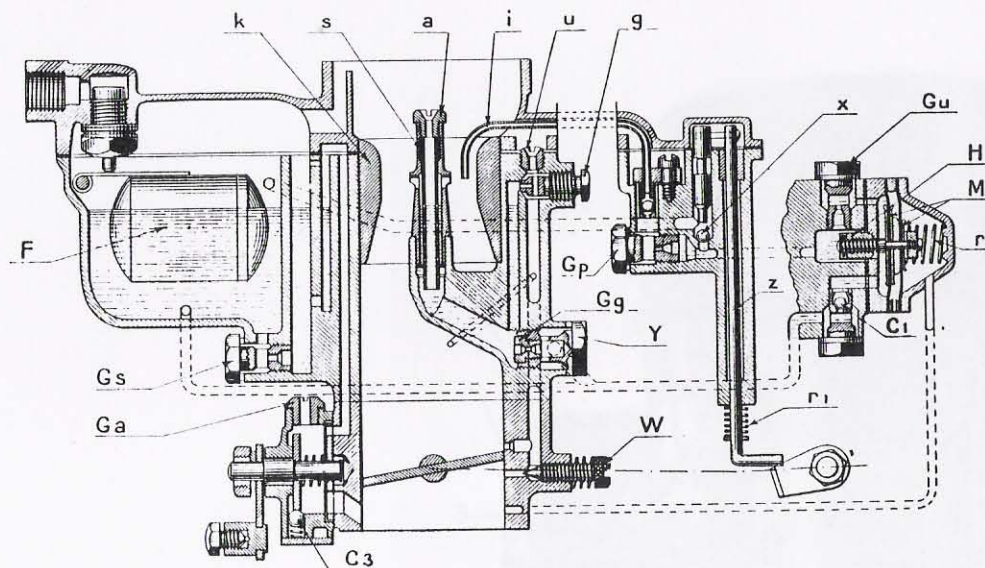
Afb. 91. Benzinefilter

1. veer
2. kom
3. pakking
4. deksel
5. centrale bout
6. element



Afb. 92. Luchtfilter (opengewerkt)

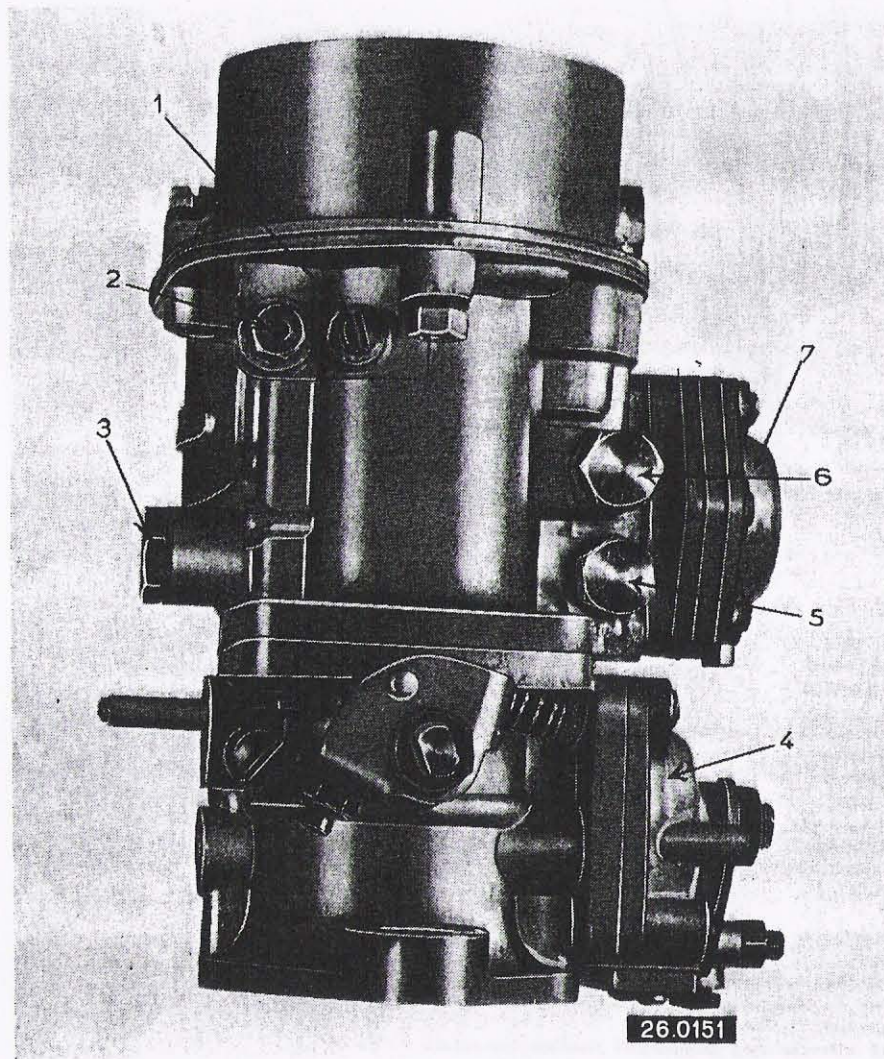
1. inlaat
2. uitlaat
3. huis
4. centrale pijp
5. element
6. sluiting
7. oliepan
8. oliepeil



A 136

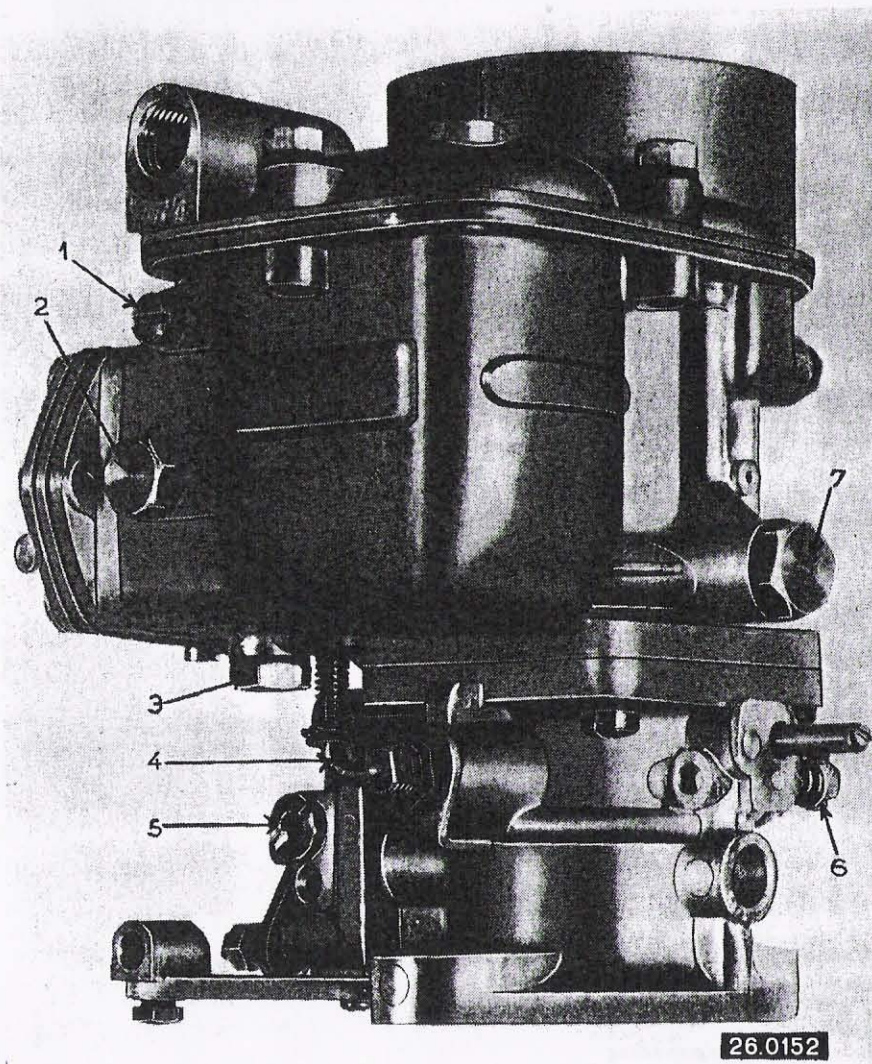
Afb. 93. Doorsnede van de carburator

- a luchtsproeier
- C1 pompkogelklep
- C3 grendelkogeltje
- F vlotter
- Ga luchtsproeier voor starten
- Gg hoofdsproeier
- Gp pompsproeier
- Gs startsproeier
- Gu correctiesproeier (niet doorgeboord)
- g nullast sproeier
- H pompslagstelmoer
- i inspuitleiding
- K venturi
- M pompmembraan
- r pompveer
- rl veer van het bedieningsstangetje
- s mengbuis hoofdsproeier
- u luchtsproeier (nullast toerental)
- W regeling samenstelling gasmengsel (nullast toerental)
- x kogelklepje voor acceleratiepomp omloopleiding
- y sproeierhouder
- z bedieningsstangetje



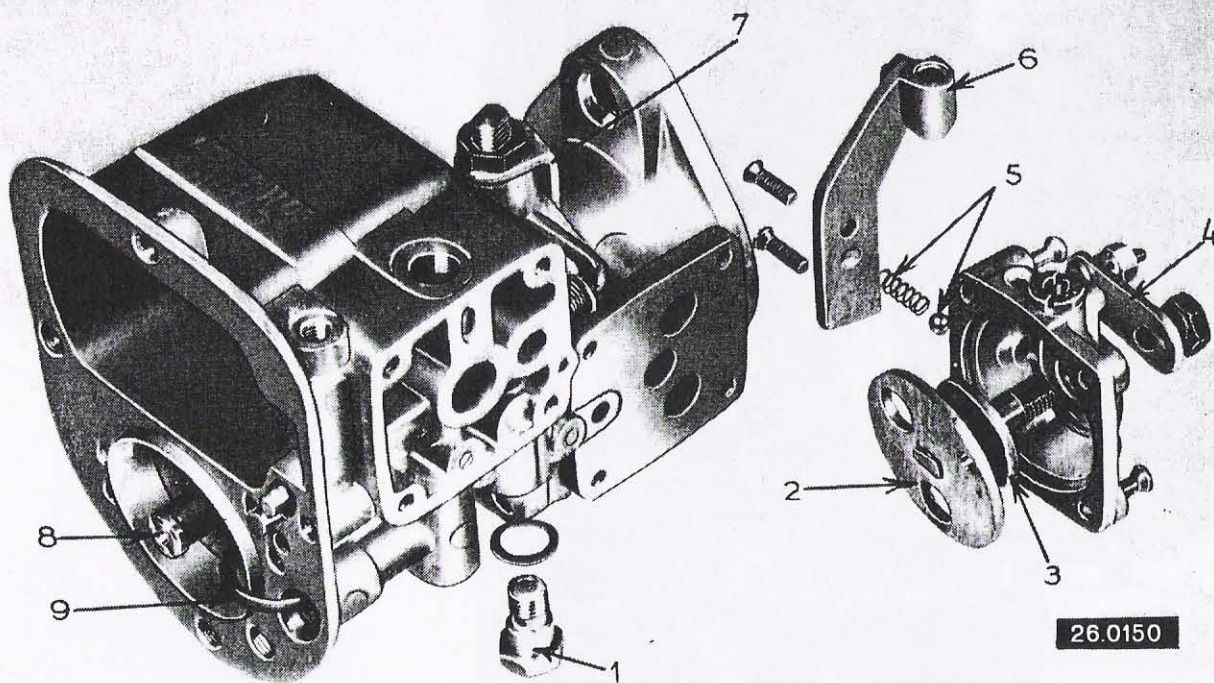
Afb. 94. Overzicht van de sproeiers

1. klemmschroef voor venturi
2. nullast benzinesproeier
3. hoofd benzinesproeier (y)
4. deksel van startcarburator
5. start benzinesproeier
6. acceleratiepompsproeier
7. deksel van acceleratiepomp



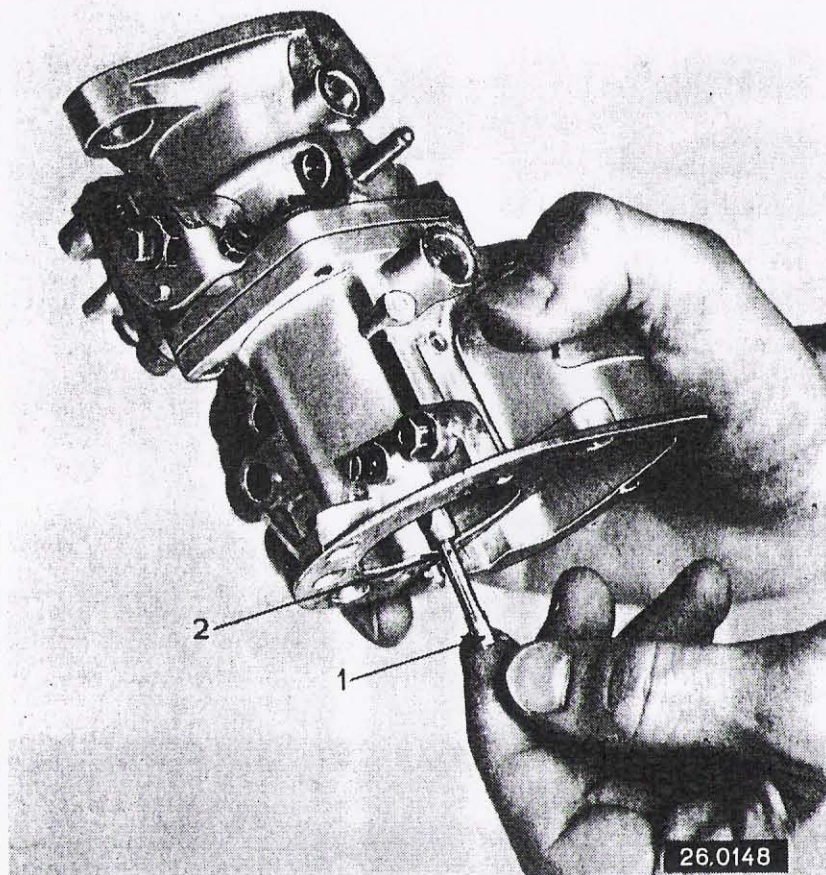
Afb. 95. Overzicht van de sproeiers

1. vlotterscharnieren
2. correctiesproeier (Gu)
3. pompkogelklep (C1)
4. bedieningsstang (z) overloopventiel
5. startluchtsproeier (Ga)
6. regelschroef nullast mengsel (W)
7. Hoofd benzinesproeierhouder (y)



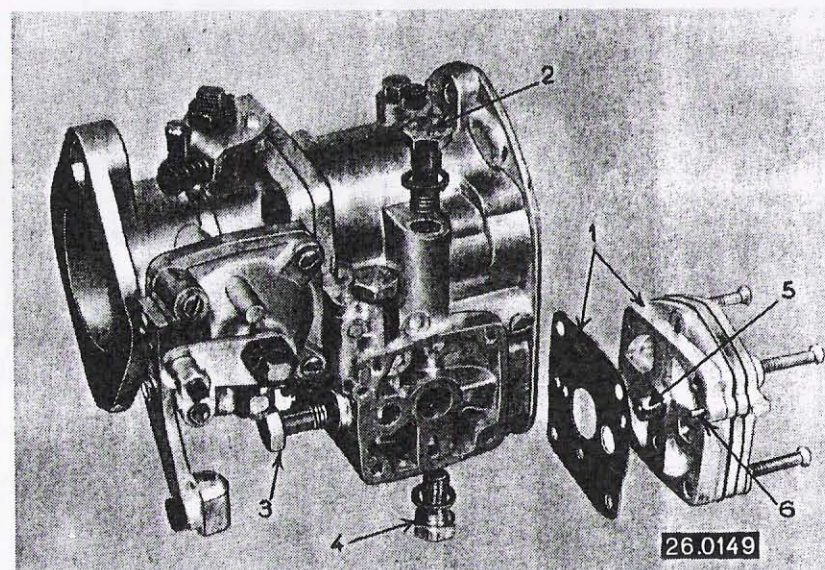
Afb. 96. Startcarburator

1. start benzinesproeier (Gs)
2. grote schijf met benzine en mengsel doorlaat-
openingen
3. kleine schijf van vergrendeling
4. bedieningshefboom van startcarburator
5. vergrendelkogel met veer (C3)
6. bedieningskabelsteun
7. bedieningshefboom van overloopventiel
8. luchtsproeier van menglucht in hoofdsproeier (a)
9. inspuitleiding acceleratiepomp (i)



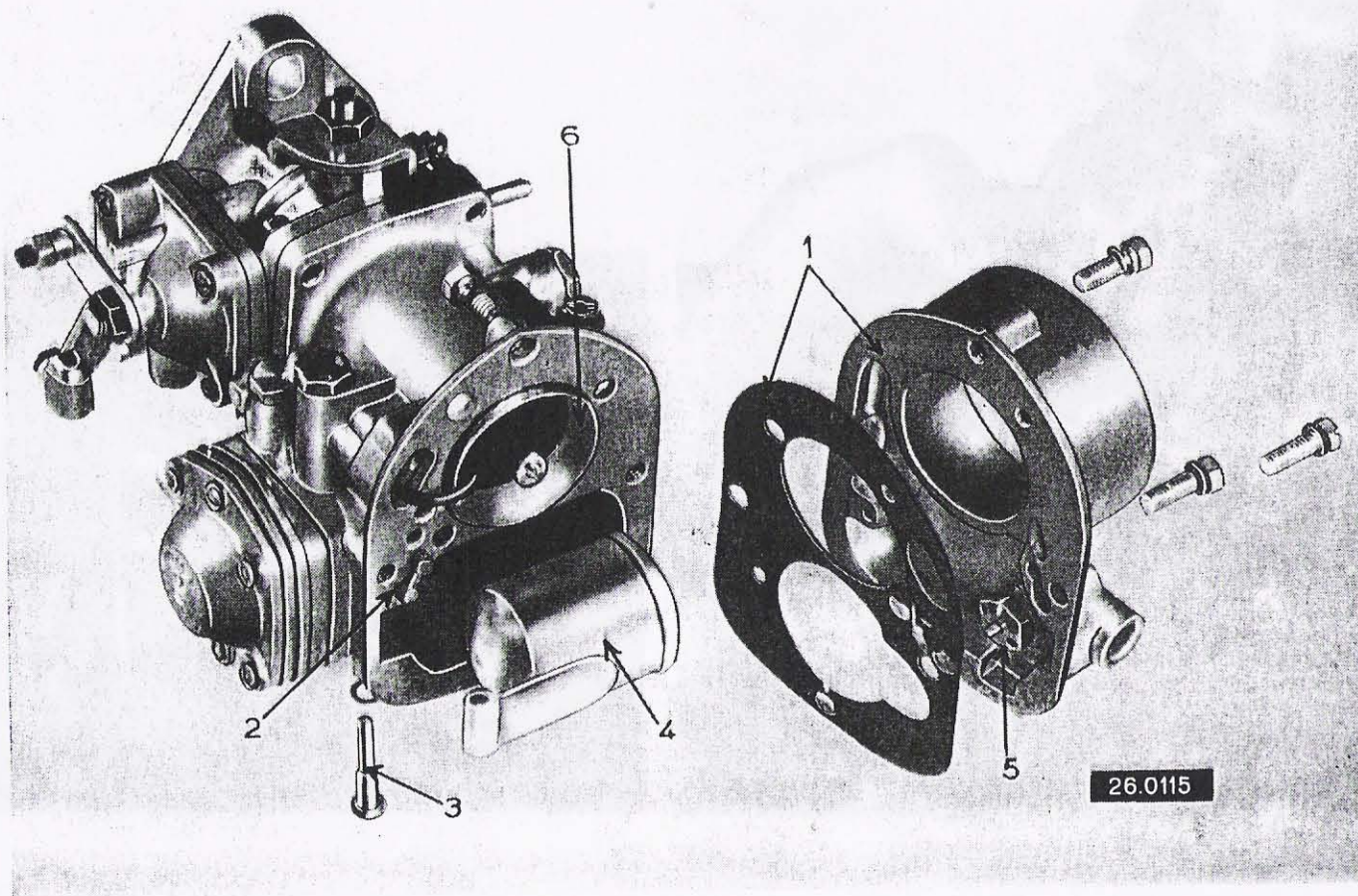
Afb. 97. Hoofdsproeiersysteem

1. het uittrekken van het mengbuisje(s)
2. gecalibreerde luchtdoorlaten



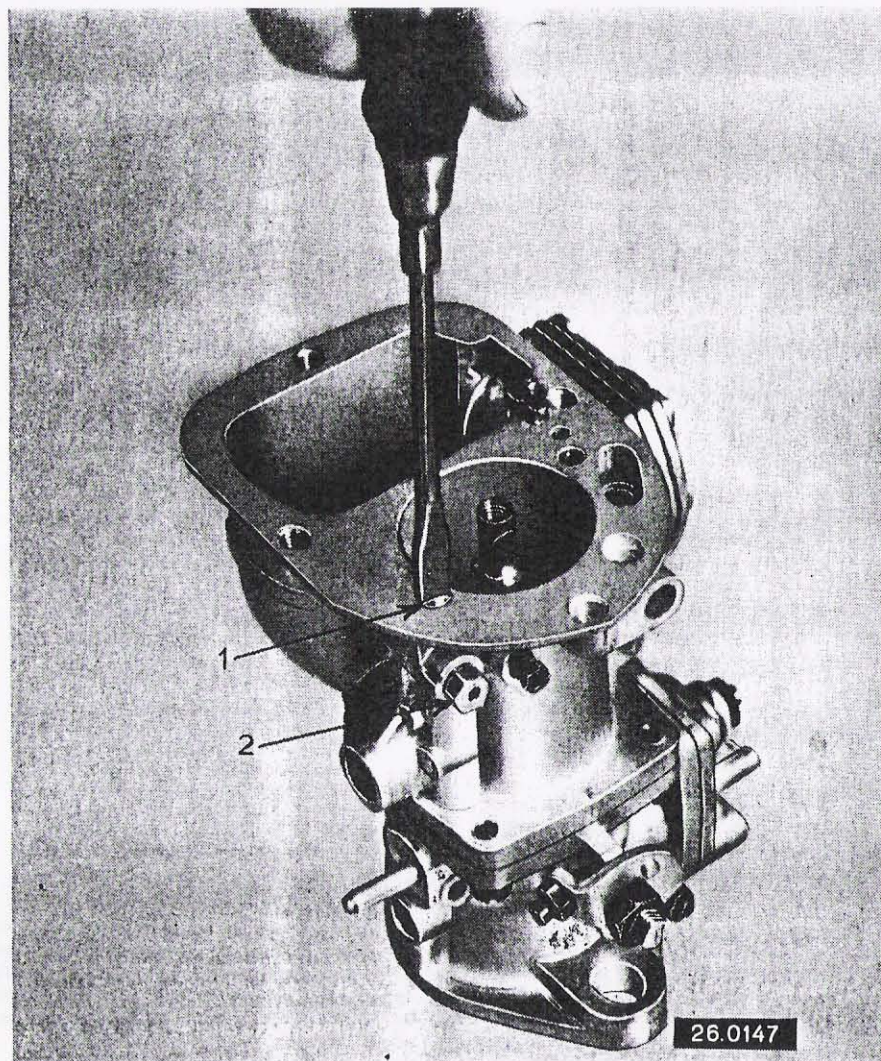
Afb. 98. Acceleratiepomp

1. acceleratiepomp met pakking
2. acceleratiepompsproeier (Gp)
3. pompkogelklep met zeef (C1)
4. correctiesproeier (dicht) (Gu)
5. pompslagstelmoer (H)
6. vacuümleiding

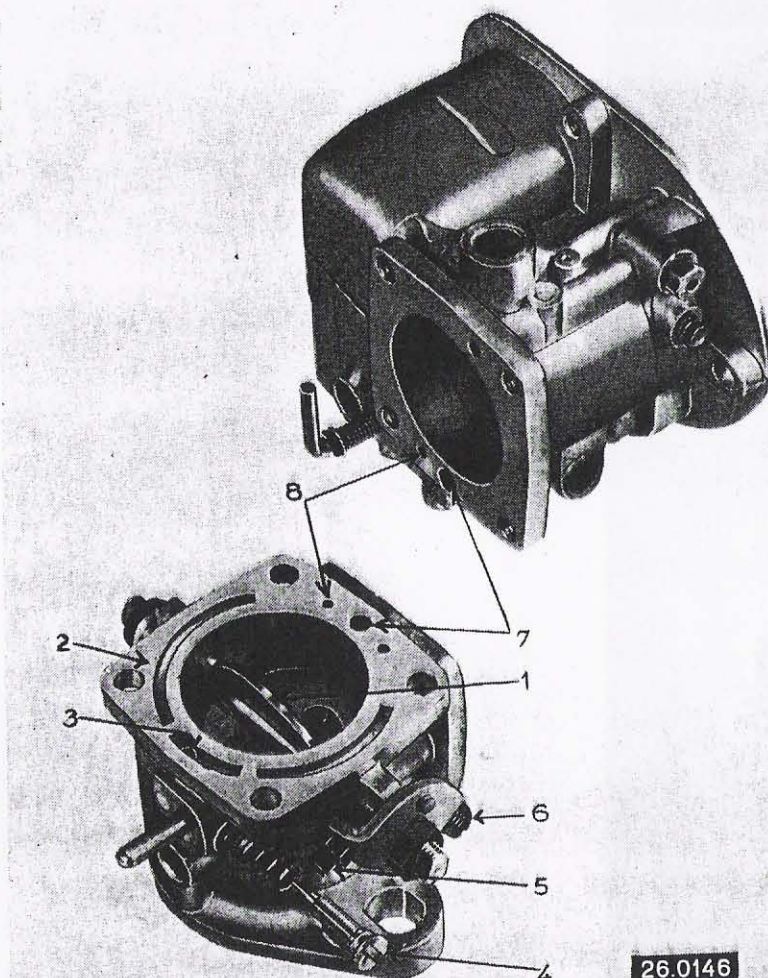


Afb. 99. Vlotterkamer

1. vlotterkamerdeksel met pakking
2. bedieningsstang (z) van overloopventiel
3. vlotterscharnierpen
4. vlotter (F)
5. vlotterpenhuis
6. venturi (K)

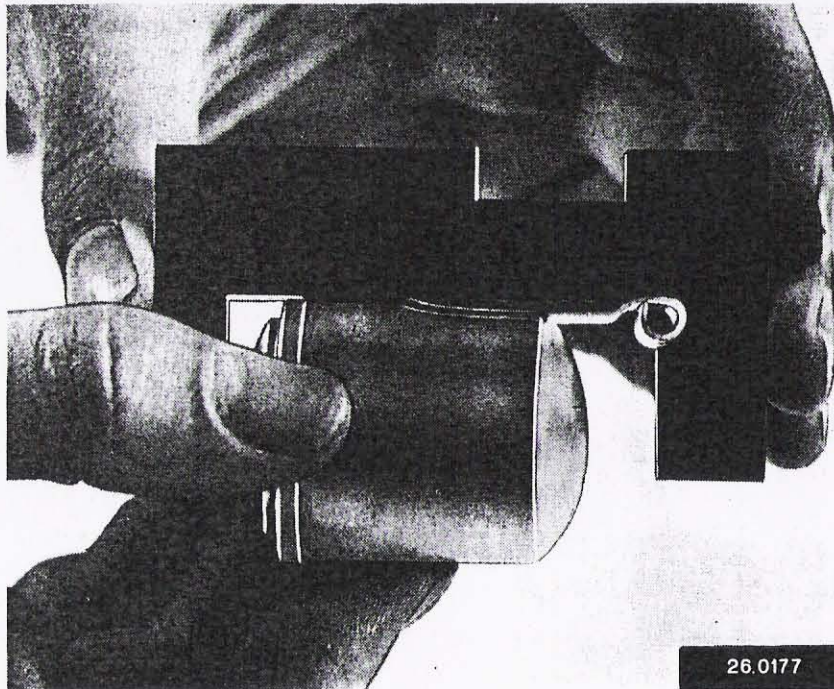


Afb. 100. Nullast sproeiers
1. nullast luchtsproeier
2. nullast benzinesproeier

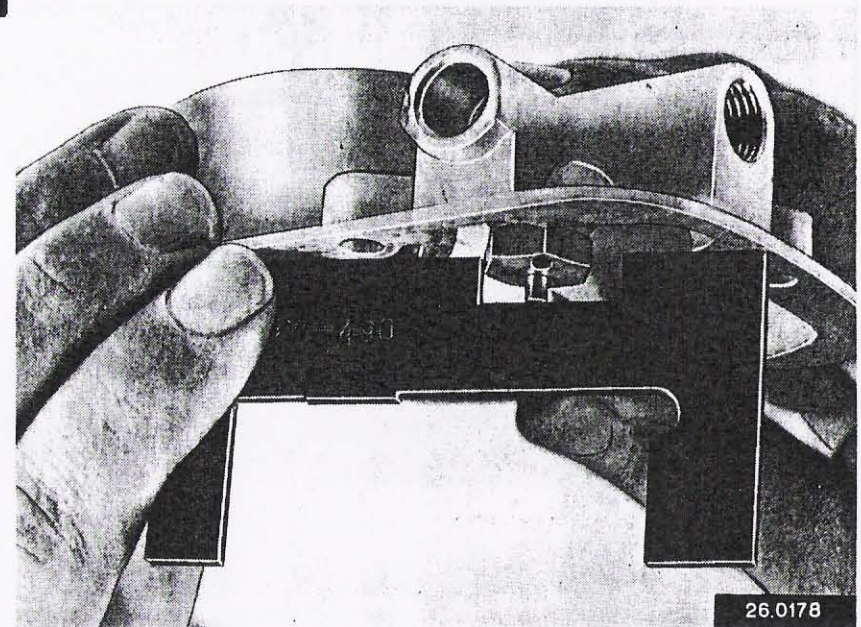


Afb. 101. Gasklephuis

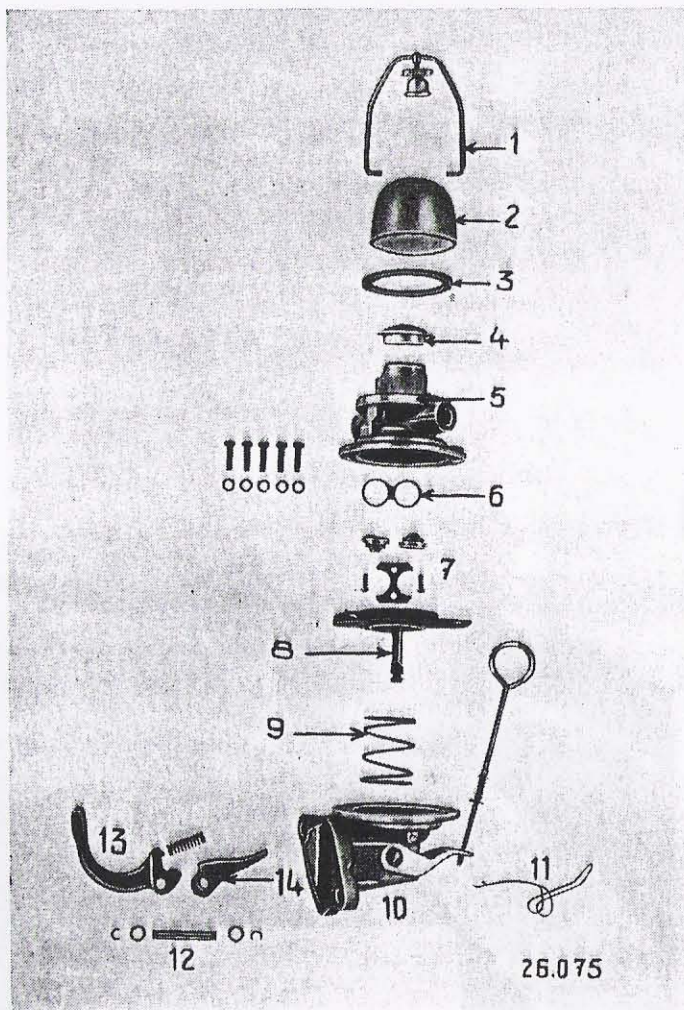
1. gasklep
2. gasklephuis
3. mengseldoorlaat voor nullast toerental
4. regelschroef voor mengsel voor nullast toerental
5. aanslagschroef voor maximum opening gasklep
6. aanslagschroef voor nullast toerentalregeling
7. benzine doorlaatopeningen voor startcarburator
8. openingen voor vacuumbediening voor acceleratiepomp



Afb. 102. Controle van de vlotterarm

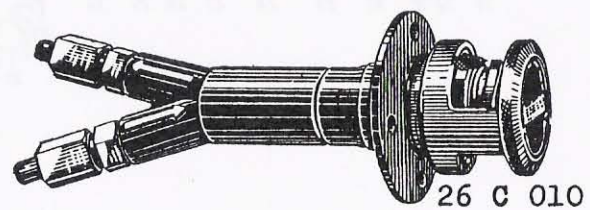


Afb. 103. Controle van het vlotterpenhuis

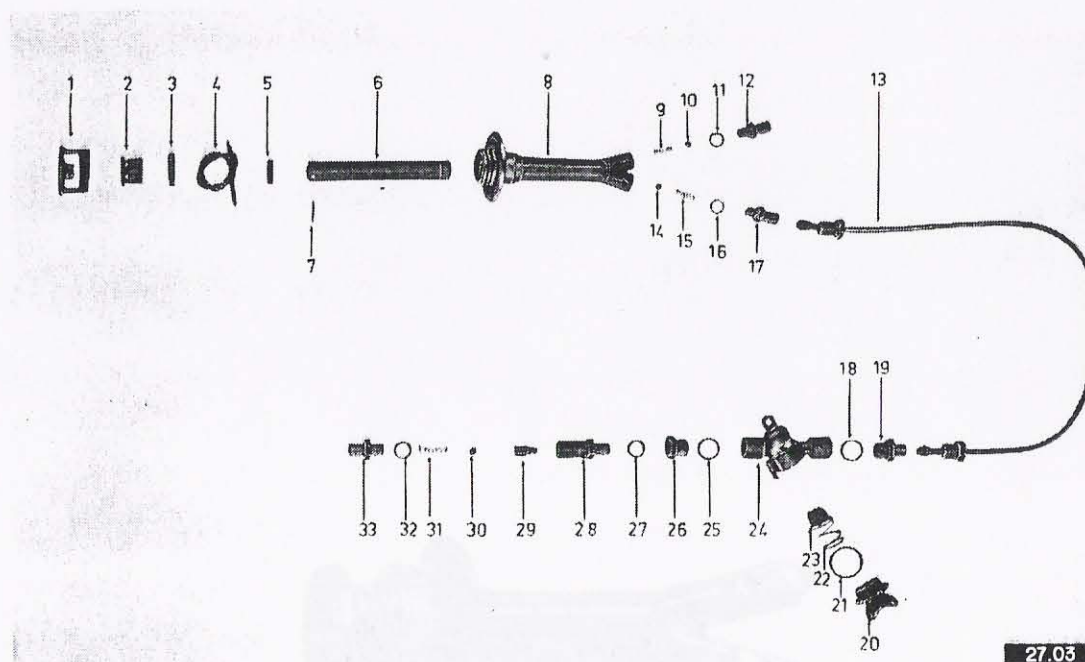


Afb. 104. Benzinopomp gedemonteerd

1. beugel
2. filterkolf
3. pakkingring
4. zeef
5. deksel
6. pakking
7. klepjes
8. membraan (met stang)
9. drukveer
10. huis
11. haarspeldveer
12. pen
13. hefboom
14. verbindingsarm



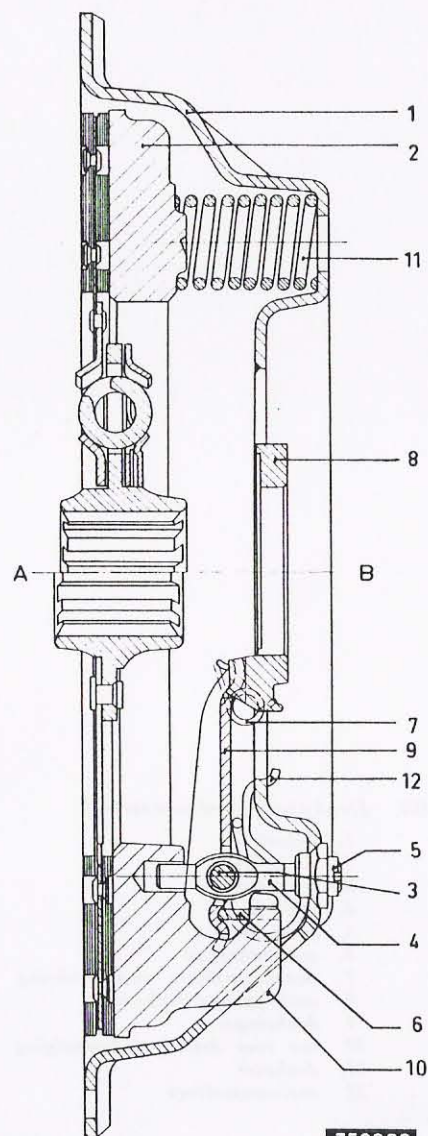
Afb. 105. Handpomp koudstartinstallatie



27.03

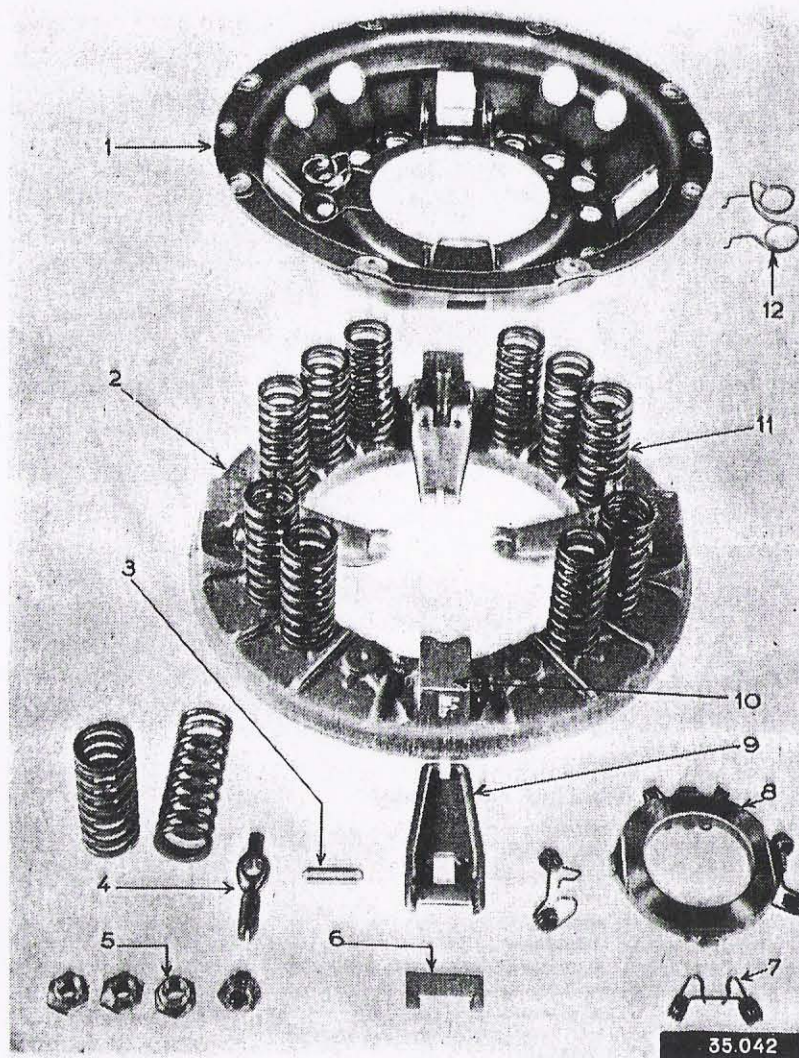
Afb. 106. Ki-gass inspuitspomp met filter en terugslagklep (gedemonteerd)

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. knop met schroefdraad | 18. dichtingsring (koper) |
| 2. drukmoer voor pakking | 19. aansluitnippel |
| 3. contramoer voor pakkingdrukmoer | 20. vleugelschroefdop |
| 4. koordpakking | 21. dichtingsring (rubber) |
| 5. drukring voor pakking | 22. drukveer voor filter |
| 6. plunjer | 23. filter (zeef) |
| 7. conische pen voor knopbevestiging | 24. filterhuis |
| 8. pomphuis | 25. dichtingsring (koper) |
| 9. drukveer voor inlaatventiel | 26. verloopnippel |
| 10. kogelklep voor inlaatventiel | 27. dichtingsring (koper) |
| 11. dichtingsring (koper) | 28. terugslagklephuis |
| 12. aansluitnippel (tevens klepzitting) | 29. terugslagklep |
| 13. leiding (inspuitspomp/filterhuis) | 30. kogel (niet bij alle typen) |
| 14. kogelklep voor uitlaatventiel | 31. drukveer voor terugslagklep |
| 15. drukveer voor uitlaatventiel | 32. dichtingsring (koper) |
| 16. dichtingsring (koper) | 33. aansluitnippel |
| 17. aansluitnippel | |



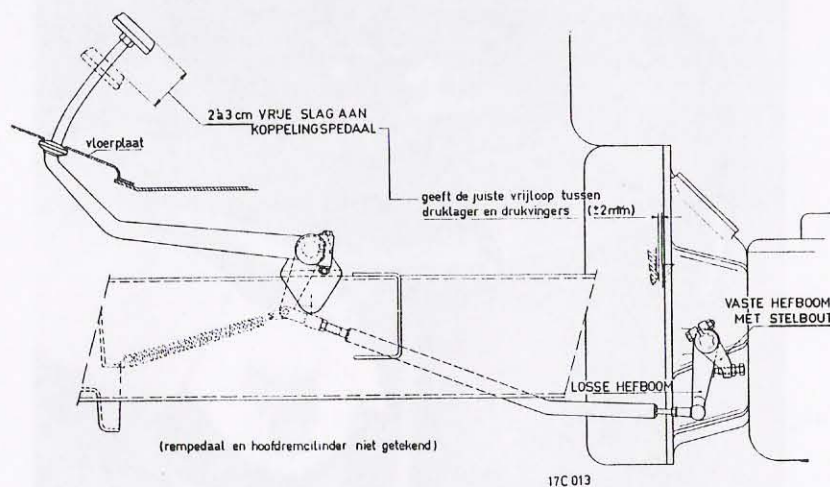
Afb. 107. Koppeling (doorsnede)

1. deksel
2. drukplaat
3. scharnierpen
4. stelbout
5. stelmoer
6. steunplaat
7. bevestigingsveer voor drukring
8. ontkoppelingsdrukkring
9. drukvinger
10. oor voor drukvingerbevestiging
11. drukveer
12. anti-rammelveer

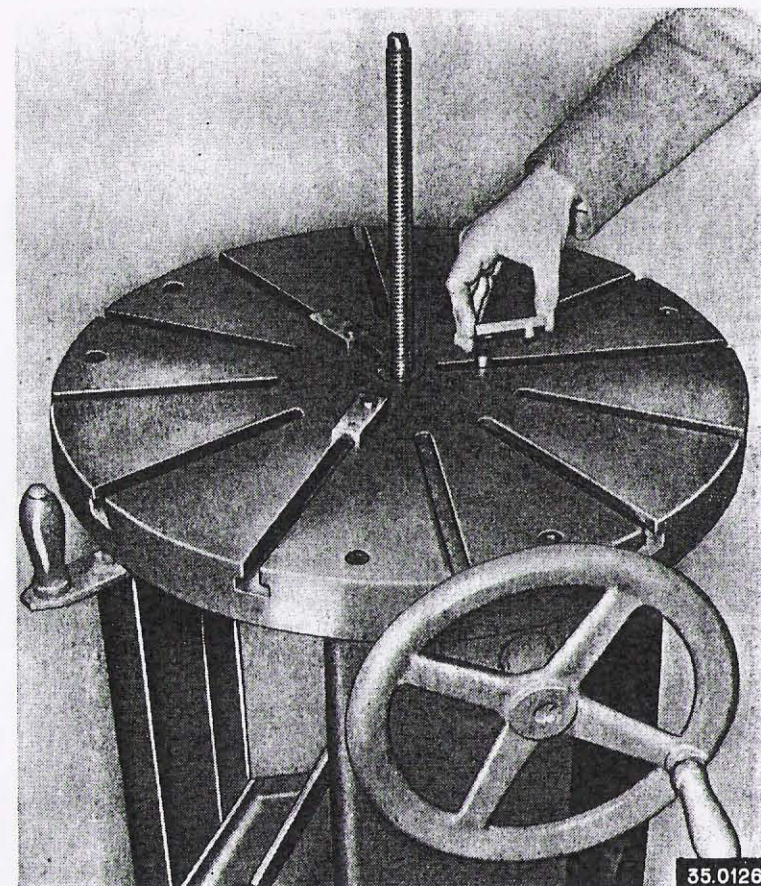


Afb. 108. Drukgroep gedemonteerd

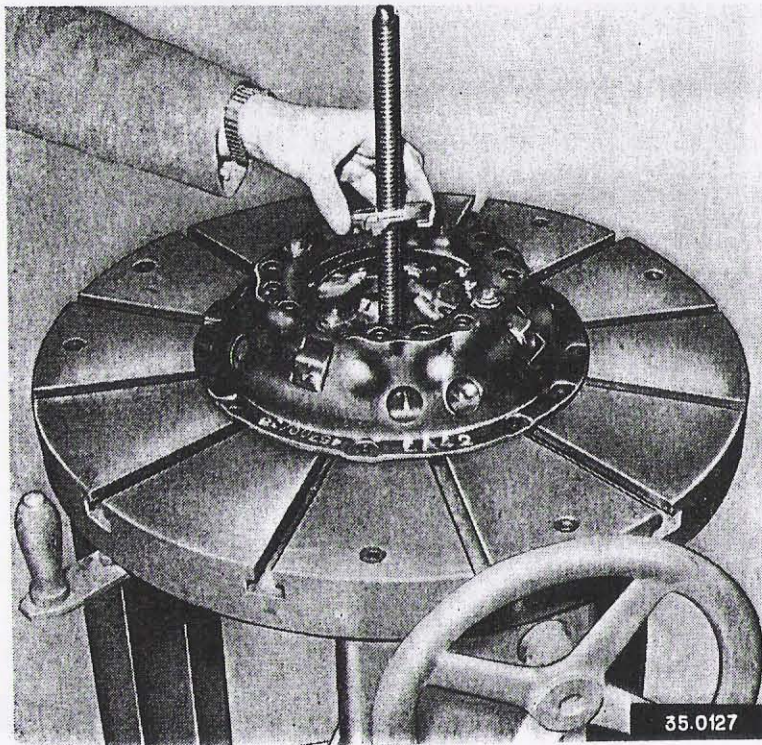
1. deksel
2. drukplaat
3. scharnierpen
4. stelbout
5. stelmoer
6. scharnierplaat
7. bevestigingsveer voor drukring
8. ontkoppelingsdrukkring
9. drukvinger
10. oor voor drukvingerbevestiging
11. drukveer
12. anti-rammelveer



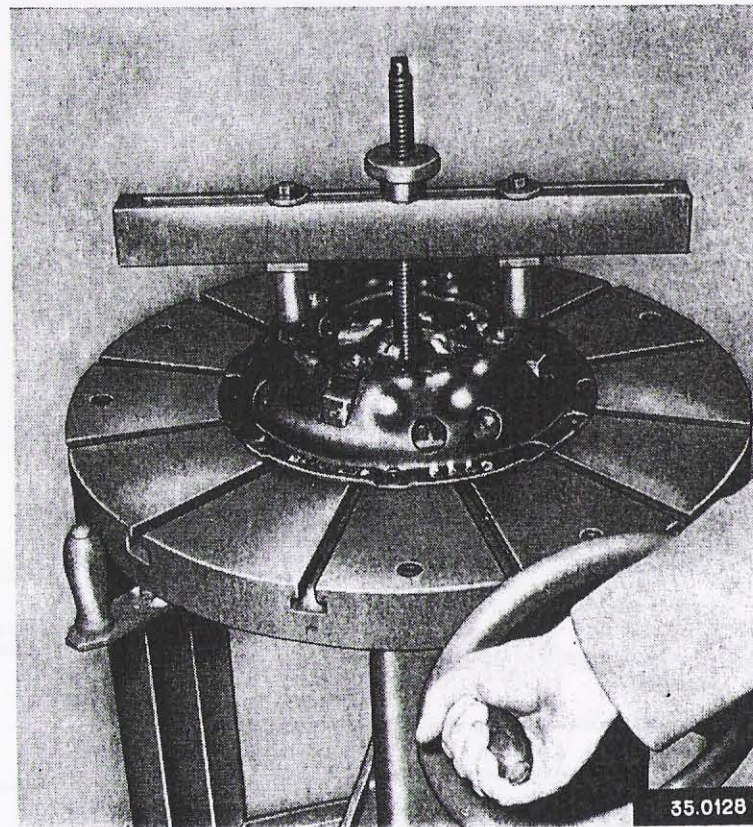
Afb. 109. Afstellen van de vrije slag van het koppelingspedaal



Afb. 110. Plaatsen van de 3 hulpstukken 7A88A (Afb. 20 Accurate)

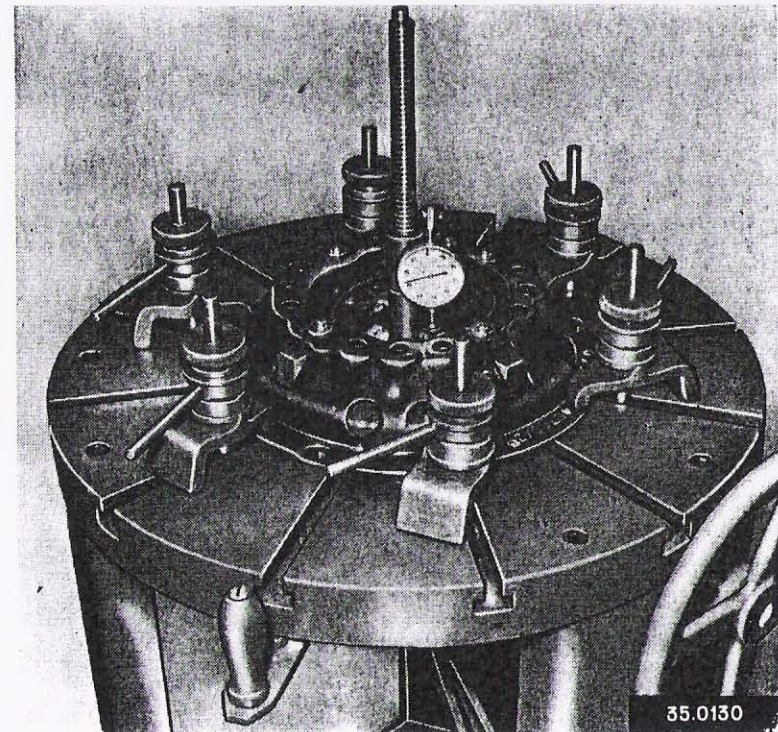
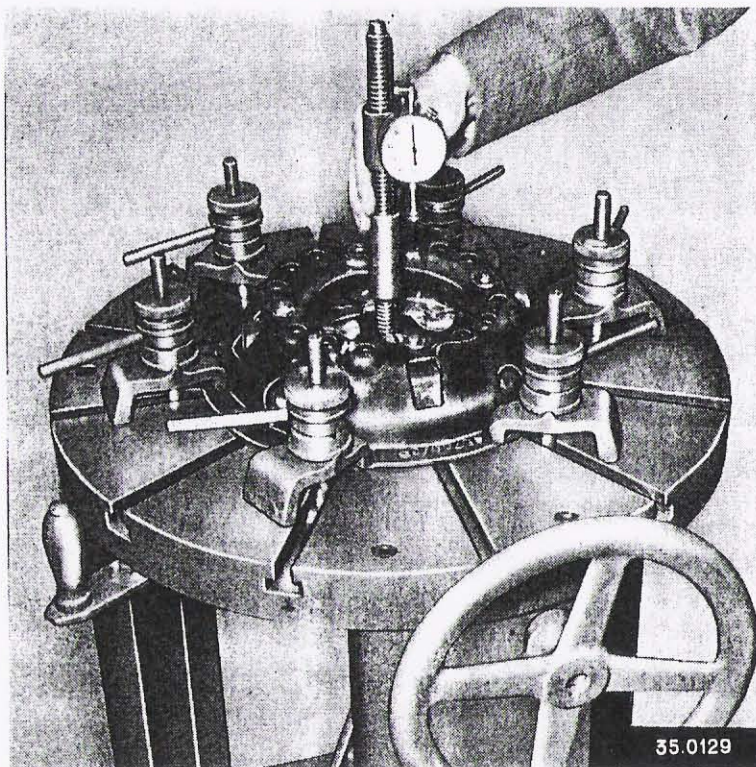


Afb. 111. Verwijderen van de drukring
(Afb. 21 Accurate)

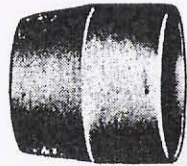


Afb. 112. Indrukken van de drukgroep
(Afb. 22 Accurate)

*Afb. 114. Opmeten met de meetklok
(Afb. 24 Accurate)*



*Afb. 113. Aanbrengen van de hoogtebus met meetklok
(Afb. 23 Accurate)*



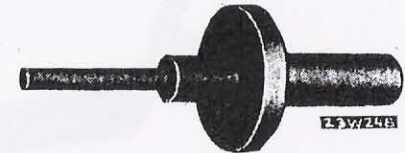
23W245

23W-245 MONTAGEBUS
oliekeerring, krukas
Stocknr. JN 016-4000113



23W247

23W-247 UITDRIJVER
klepgeleider
Stocknr. JN 016-4000414



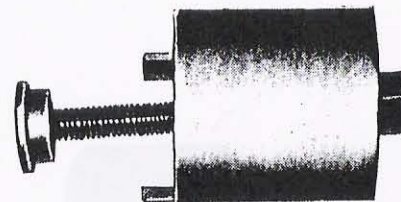
23W248

23W-248 INDRIJVER
klepgeleider
Stocknr. JN 016-4000415



23W249

23W-249 DRIJVER
lager, tussentandwiel, distributie
Stocknr. JN 016-4000116



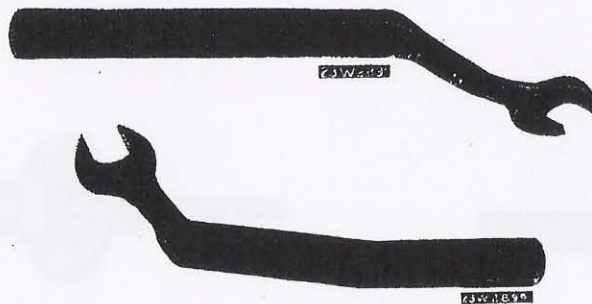
23W286

23W-286 TREKKER
lager tussentandwiel, distributie
Stocknr. JN 016-4000417



23W287

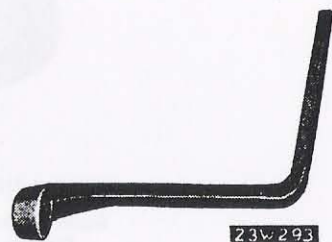
23W-287 IN- EN UITDRIJVER
lager nokkenas en verdeelkast
Stocknr. JN 016-4000418



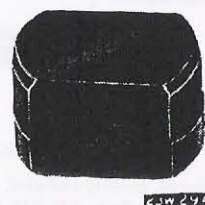
23W-289 A-B SLEUTELS
stoel oliekoeler, steektype, enkel S.W. $\frac{3}{4}$ "
Stocknr. JN 016-4009578



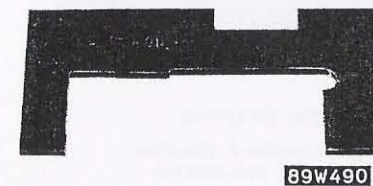
23W-291 STEMPEL
vetkeerring, ventilator
Stocknr. JN 016-4000419



23W-293 SLEUTEL
oliedruk, afstelling, gebogen ringtype,
S.W. $\frac{3}{8}$ "
Stocknr. 41-W-871-40



23W-294 TREKKER
lager waterpomp, voorste
Stocknr. JN 016-4000420



89W-490 KALIBER
carburator
Stocknr. JN 016-4004249