

VOORLOPIGE TECHNISCHE HANDLEIDING 9-1328A

**VELD- EN BASISONDERHOUD
MOTOR EN KOPPELING**

VAN DE

VRACHTAUTO,	YA-328, 3 TON, 6 x 6, 24 V,	(DAF) - CODENUMMER 48.2805
VRACHTAUTO,	YA-328, 3 TON, 6 x 6, 24 V, MET LIER	(DAF) - CODENUMMER 48.2800
TREKKER,	YA-328, 3 TON, 6 x 6, 24 V, MET LIER	(DAF) - CODENUMMER 48.2840
TREKKER, V/OPLEGGER, YT-1527L32,	5 TON, 4 x 2, 24 V,	(DAF) - CODENUMMER 49.3080

**DIENSTGEHEIM**DE BEGEVENS EN INLICHTINGEN UIT DEZE HANDLEIDING MOGEN
NIET AAN DE PERS OF AAN ONBEVOEGDEN WORDEN VERSTREKT

ALGEMEEN

Deel

- 1 Motor
- 2 Brandstofsysteem
- 3 Koppeling

V-CHE.ML

INHOUD

DEEL 1

	<i>Motor</i>	
<i>Hoofdstuk I</i>	Beschrijving	1 t/m 5
<i>Hoofdstuk II</i>	Demontieren	6 t/m 7
<i>Hoofdstuk III</i>	Reinigen, inspecteren en repareren	8 t/m 17
<i>Hoofdstuk IV</i>	Oliepomp	18 t/m 19
<i>Hoofdstuk V</i>	Oliekoeler en oliefilter	20 t/m 21
<i>Hoofdstuk VI</i>	Waterpomp, thermostaat en omloopleiding	22 t/m 28
<i>Hoofdstuk VII</i>	Ventilator	27 t/m 28
<i>Hoofdstuk VIII</i>	Monteren en afstellen	29 t/m 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>	
<i>Hoofdstuk XI</i>	Beschrijving	48 t/m 51
<i>Hoofdstuk XII</i>	Carburator	52 t/m 53
<i>Hoofdstuk XIII</i>	Benzinepomp	54 t/m 55
<i>Hoofdstuk XIV</i>	Koudstartinstallatie (KI-gas)	56 t/m 57

DEEL 3

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

Inleiding.

De voorschriften VTH9-1328A, TH9-1328B, VTH9-1327B en TH9-1100 dienen als handleiding voor het personeel, belast met het veld- en basisonderhoud (derde t/m vijfde echelon) van de DAF voertuigen type YA-328 en YT-1527L32. De bediening en het onderhoud door de gebruikende eenheden zijn beschreven in de voorschriften TH9-328 en TH9-327.

Inhoud van de veld- en basisonderhoudsvoorschriften.

Het voorschrift VTH9-1328A behandelt de motor, het brandstofsysteem en de koppeling van de YA-328 en de YT-1527L32 (resp. Deel 1, 2 en 3). De voorschriften TH9-1328B en VTH9-1327B behandelen het overige gedeelte van de YA-328 en YT-1527L32, 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 de bevoorradingscatalogi TD8 SNL GN-328 en TD8 SNL GN-327.

Hiervoor wordt verwezen naar de toelichting in deze SNL's.

Reservedelen en onderhoudsmiddelen.

Reservedelen en onderhoudsmiddelen voor veld- en basisonderhoud moeten worden aangevraagd volgens de bevoorradingscatalogi TD8 SNL GN-328 en TD8 SNL GN-327.

Constructiewijzigingen (modificaties).

Voor een volledige opgave van constructiewijzigingen wordt verwezen naar de bevoorradingscatalogi TD7, 8 en 9 SNL GN-328 en -327.

Tevens zijn modificaties opgenomen in de modificatie-orders voor wielvoertuigen (TB(MO)9-VW). Deze Technische Bulletin's zijn voorzien van een volgnummer.

Zij worden, evenals de bevoorradingscatalogi, door de Inspecteur van de Technische Dienst uitgegeven.

Suggesties voor verbeteringen.

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

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
 Repareren — verrichten van een beperkte herstelling
 Revideren — verrichten van een volledige herstelling

Speciale gereedschappen.

Speciale gereedschappen zijn benodigd voor het uitvoeren van de werkzaamheden, die in dit onderhoudsvoorschrift worden beschreven.

De afbeeldingen zijn achteraan in deze handleiding bij de overige afbeeldingen opgenomen en in drie rubrieken ondergebracht, tw:

Gereedschappen, welke *uitsluitend* voor de beschreven werkzaamheden nodig zijn (Tabel 1);

Gereedschappen, welke voor de beschreven werkzaamheden gebruikt *kunnen* worden; zij zijn voor verschillende doeleinden aangemaakt en dus voor meerdere typen voertuigen bruikbaar (Tabel 2);

Hulpgereedschappen, welke de werkzaamheden *vergemakkelijken* en ter plaatse kunnen worden aangemaakt; zij zijn in de beschrijving met Romeinse cijfers aangegeven en worden met de nodige gegevens bij de afbeeldingen vermeld (Tabel 3).

Het speciale gereedschap (41-W-2941-980), dat in punt 21a(3) en c(3) is genoemd, is 2e echelons speciaal gereedschap en is dus niet in de afbeeldingen opgenomen; hiervoor wordt verwezen naar de TH9-328.

VTH9-1328 A

Blz. 8

ALGEMEEN

Onderhoudsschema

Benaming	Echelon	Onderhoud door:	Voorschriften
Onderdeelonderhoud	1	Bestuurder	Bedienings- en onderhoudsvoorschriften TH9-328 en TH9-327
	2	Onderdeels-onderhoudspersoneel	
Veldonderhoud	3	Rechtstreeks steunende TD-hersteleenheden (mobiel)	Veld- en basis- onderhoudsvoorschriften VTH9-1328A; TH9-1328B; VTH9-1327B en TH9-1100
	4	Indirect steunende TD-hersteleenheden (semi-mobiel)	
Basisonderhoud	5	TD-revisie-eenheden (niet mobiel)	

Tabel 1. Speciale gereedschappen.

Fabr. nr.	Stocknr.	BENAMING		Deel	Echelon	
		Kernbenaming	Toegevoegde benaming			
W - DAF	JN 016				3	4/5
23W-298	4000421	KALIBER	carburator	2	x	x

Tabel 2. Speciale gereedschappen, welke bruikbaar zijn voor meerdere typen voertuigen en/of voor verschillende doeleinden.

Fabr. nr.	Stocknr.	BENAMING		Voer- tuig	Deel	Echelon	
W = DAF	JN 016	Kernbenaming	Toegevoegde benaming			3	4/5
23W-286	4000417	TREKKER	lager, tussentandwiel	328	1		x
23W-286	4000417	TREKKER	lager, tussentandwiel	314	1		x
23W-286	4000417	TREKKER	lager, tussentandwiel	126	1		x
23W-286	4000417	TREKKER	lager, tussentandwiel	1527	1		x
23W-289	4009578	SLEUTEL	oliekoelerstoel, steektype, enkel, SW 3/4"	328	1	x	x
23W-289	4009578	SLEUTEL	oliekoelerstoel, steektype, enkel, SW 3/4"	314	1	x	x
23W-289	4009578	SLEUTEL	oliekoelerstoel, steektype, enkel, SW 3/4"	126	1	x	x
23W-289	4009578	SLEUTEL	oliekoelerstoel, steektype, enkel, SW 3/4"	1527	1	x	x
23W-293	4011621	SLEUTEL	afstellen oliedruk, ringtype, SW 1/2"	328	1	x	x
23W-293	4011621	SLEUTEL	afstellen oliedruk, ringtype, SW 1/2"	314	1	x	x
23W-293	4011621	SLEUTEL	afstellen oliedruk, ringtype, SW 1/2"	126	1	x	x
23W-293	4011621	SLEUTEL	afstellen oliedruk, ringtype, SW 1/2"	1527	1	x	x
23W-294	4000420	UITDRIJVER	voorste lager, waterpomp	328	1		x
23W-294	4000420	UITDRIJVER	voorste lager, waterpomp	314	1		x
23W-294	4000420	UITDRIJVER	voorste lager, waterpomp	126	1		x
23W-294	4000420	UITDRIJVER	voorste lager, waterpomp	1527	1		x
KUKKO 22/1	JN 017-4014626	TREKKER	lager, pomphuls, waterpomp	328	1		x
KUKKO 22/1	JN 017-4014626	TREKKER	lager, pomphuls, waterpomp	314	1		x
KUKKO 22/1	JN 017-4014626	TREKKER	lager, pomphuls, waterpomp	126	1		x
KUKKO 22/1	JN 017-4014626	TREKKER	lager, pomphuls, waterpomp	1527	1		x
KUKKO 21/3	JN 017-4014627	KLEMSTUK	voor trekker 22/1	328	1		x
KUKKO 21/3	JN 017-4014627	KLEMSTUK	voor trekker 22/1	314	1		x
KUKKO 21/3	JN 017-4014627	KLEMSTUK	voor trekker 22/1	126	1		x
KUKKO 21/3	JN 017-4014627	KLEMSTUK	voor trekker 22/1	1527	1		x

Tabel 3. Hulpgereedschappen, welke ter plaatse dienen te worden aangemaakt.

		BENAMING	Deel	Echelon	
Volgnummer	Kernbenaming	Toegevoegde benaming		3	4/5
XIX	STEMPEL	In- en uitpersen lagers, nokkenas	1		x
XLIX	BUS	monteren oliekeerring, krukas	1	x	x
L	UITDRIJVER	klepgeleiders	1		x
LI	INDRIJVER	klepgeleiders	1		x
LII	INDRIJVER	lager, tussentandwiel	1		x
LIII	STEMPEL	vetkeerring, ventilator	1		x

<i>Hoofdstuk I</i>	<i>Beschrijving</i>	
	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. Motor- en stroomverdelerventilatiesysteem.	
	a. Algemeen	
	b. Constructie en werking	
	12. Krukas met hoofd- en drijfstanglagers.	
	a. Reinigen en voorlopig inspecteren van de krukas	
	b. Inspecteren van de hoofd-lagers en de hoofd-lagertappen	
	c. Slijpen van de hoofd-lagertappen en bepalen van de ondermaat	
	d. Slijpen van de kruk-tappen en bepalen van de ondermaat	
	13. Nokkenas met nokkenlagers.	
	a. Reinigen en inspecteren van de nokkenas	
	b. Inspecteren van de nokkenlagers	
	14. Kleppen.	
	a. Kleppen, veren, stoters en geleiders	
	b. Klep en klepzitting	
	15. Vlieg-wiel.	
	a. Aansluitvlak koppelingsplaat	
	b. Starterkrans	
	c. Loopvlak olie-keerring in vlieg-wiel	
	d. Lager in vlieg-wiel	
	16. Distributietandwielen.	
	a. Krukastand-wiel	
	b. Nokkenastand-wiel	
	c. Waterpompaand-wiel	
	d. Tussentand-wiel	
	17. Ondercarter.	
	<i>Oliepomp</i>	
	18. Beschrijving.	
	a. Algemeen	
	b. Constructie en werking	
	c. Gegevens	
	19. Revideren.	
	a. Demonteren	
	b. Inspecteren en repareren	
	c. Monteren	
	<i>Oliekoeler en oliefilter</i>	
	20. Beschrijving.	
	a. Algemeen	
	b. Werking	
	c. Gegevens	
<i>Hoofdstuk II</i>	<i>Demonteren</i>	<i>Hoofdstuk IV</i>
	6. Algemeen.	
	a. Aftappen van koelvloeistof en motorolie	
	b. Radiator, koppeling en versnellingsbak	
	7. Demonteren.	
	a. Afnemen van accessoires	
	b. Demonteren van de motor	
<i>Hoofdstuk III</i>	<i>Reinigen, inspecteren en repareren</i>	<i>Hoofdstuk V</i>
	8. Cilinderblok.	
	a. Reinigen	
	b. Inspecteren en repareren	
	9. Cilinderkop.	
	a. Reinigen	
	b. Inspecteren en repareren	
	10. In- en uitlaatspruitstuk.	
	11. Zuigers en drijf-stangen.	
	a. Demonteren en reinigen	
	b. Zuigers en cilinders	
	c. Zuigerpen	
	d. Drijf-stang	

21. Verwisselen en revliden.

- 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. Revliden 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. Revliden.

- a. Demonteren en inspecteren
- b. Monteren

*Hoofdstuk VIII**Monteren en afstellen***29. Monteren van de motor.**

- a. Krukas
- b. Vliegwielhuis
- c. Vliegwiel
- d. Nokkenas

e. Distributietandwielen

f. Distributiedeksel

g. Stelbouten in distributiedeksel

h. Zuigers en drijfstangen

j. Monteren van de kleppen

k. Afstellen van de kleprotatiespeling

l. Afstellen van de klepspeling

m. Oliepomp

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 revliden***31. Cylinderkop en spruitstuk.****32. Krukas en hoofdligers.****33. Krukas en drijfstang.****34. Zulgerpen en zuiger.****35. Zuiger en cylinder.****36. Zulgerveer.****37. Nokkenas.****38. Kleppen en klepzittingen.****39. Distributietandwielen.****40. Vliegwiel en vliegwielhuis.****41. Waterpomp.****42. Oliepomp.****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 1. BESCHRIJVING

1. Inleiding.

In het deel „Motor” wordt behandeld het revideren en het repareren van het motorblok en van 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 inbouwen en het uitbouwen van de krachtbron, alsmede het vervangen van delen, zie TH9-328 en TH9-327.

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

2. Algemeen.

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

De motor is een zescylinder zijklep watergekoelde Hercules vliertact benzine-motor, type JXLD. Cylinderblok en bovencarter vormen één geheel. De cylinderkop is afneembaar. Het ondercarter is uit staalplaat geperst. Het vliegwielhuis is een afzonderlijk gietstuk, dat met tapbouten aan het cylinderblok is bevestigd.

De cylinders 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 één uitneembaar geheel. Aan de voorzijde steunt de krachtbron op rubber steunen in een travers, die met bouten aan het chassis is bevestigd. Aan de achterzijde is de krachtbron eveneens op rubber, met zijsteunen aan het vliegwielhuis, in het chassis opgehangen.

b. Uitvoering.

(1) *Waterdichtheid en ontstoring.* De elektrische installatie is radio-ontstoorde 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 stroomverdelershuis is aangesloten op het motorventilatiesysteem.

(2) *Aandrijving accessoires.* De waterpomp wordt door de distributietandwielen aangedreven. De as van deze pomp drijft ook de stroomverdelers 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.

c. Constructie.

(1) *Cylinderkop.* De gietijzeren cylinderkop is met 26 bouten op het cylinder-

blok bevestigd. Op de cylinderkop is het thermostaathuis met twee tapeinden gemonteerd (één tapeind bevindt zich in het thermostaathuis).

(2) *Cylinderblok.* Het gietijzeren cylinderblok is niet van losse cylindervoeringen voorzien. Bij revideren kunnen cylindervoeringen worden ingeperst.

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

(3) *Krukas.* De krukas is zeven maal gelagerd. De oppervlakken van hoofd-lager- en kruktappen zijn gehard. In de krukas zijn oliekanalen geboord voor smering van de drijfstanlagers. Hoofd- en drijfstanlagers 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 cylinderblok en is viermaal gelagerd. De nokkenas wordt aangedreven door distributietandwielen. De as is tevens voorzien van een tandwiel voor aandrijving van de oliepompe, terwijl een extra nok (excentriek) via een stootstang de benzinepompe bedient, die aan de linkerzijde tegen het cylinderblok is gemonteerd.

(5) *Kleppenmechanisme.* De inlaatkleppen hebben een grotere diameter dan de uitaatkleppen. De klepzittinghoek is voor beide kleppen 45°. De geleiders van de klepstoters en klepstelen zijn verwisselbaar. De klepstelen zijn aan de voet voorzien van klepsteelkappen, 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 tussentandwiel, dat in het nokkenastandwiel grijpt, vormt de schakel voor de aandrijving met het tandwiel op de waterpompe.

(7) *Zuigers.* De aluminium zuigers hebben een vlakke kop en zijn voorzien van twee compressieveren, een olieschraapveer boven en een olieschraapveer onder de zuigerpen. De zuigerpen is in een bronzen bus in de drijfstanlkop gelagerd.

(8) *Drijfstanngen.* In de drijfstanngen zijn oliekanalen geboord waardoor olie vanaf de kruktappen naar de zuigerpenen wordt gevoerd.

(9) *Vliegwiell.* Het vliegwiell is op paspenen gecentreerd en met vier bouten

en moeren aan de krukasflens bevestigd. Om het vliegwiel is een stalen starterkrans gekrompen.

- (10) *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	: JXLD
Type	: 6 cylinder, In lijn, watergekoeld
Boring en slag	: 4 x 4 1/2" (101.60 x 114.30 mm)
Cylindervolume	: 5.55 liter (339 cu.in)
Compressieverhouding	: 6.50 : 1
Compressie tot	: 7.70 kg./cm ² (110 psi)
Compressie, max onderlinge afwijking	: 0.70 kg./cm ² (10 psi)
Max toelaatbaar toerental	: 2800 omw/min
Netto vermogen aan vliegwiel bij 2800 omw/min	: 102 pk
Netto koppel aan vliegwiel bij 1400 omw/min	: 32.20 kgm (232 ft. lb)
Nominaal vermogen bij 3200 omw/min	: 132 pk
Nominaal koppel bij 1400 omw/min	: 37.50 kgm (270 ft. lb)
Ontstekingsvolgorde	: 1-5-3-6-2-4
Inlaatklep opent	: 5° voor het B.D.P
Inlaatklep sluit	: 55° na het O.D.P
Uitlaatklep opent	: 45° voor het O.D.P
Uitlaatklep sluit	: 15° na het B.D.P
Klepopening inlaat:	
warm	: .010" (0.254 mm)
koud	: .011" (0.279 mm)
Klepopening uitlaat:	
warm	: .010" (0.254 mm)
koud	: .012" (0.304 mm)
Gewicht zonder accessoires	: 280 kg (615 lb)
Gewicht met accessoires, radiator en versnellingsbak	: 550 kg (1210 lb)

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

- (3) *Invullen revisieplaatje* (afb. 4). Wanneer een motor totaal gereviseerd 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 tov 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"
DRIJFSTANGLAGERS	.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 JXLD motor wordt schematisch weergegeven in afb. 3. Het voorziet in smering onder druk van alle aan wrijving onderhevige motordelen, met uitzondering van cilinderwanden, klepstoters en klepstelen.

De uit de drijfstanaglagers weggeslingerde olie vormt een nevel in het motorcarter ter smering van de cilinderwanden; de afzuigstroom van de motorventilatie strijkt op zijn weg langs klepstoters en klepstelen.

De voor het olietransport in het cilinderblok 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 olie-inhoud van het ondercarter met oliefilter bedraagt 7.50 liter (2 U.S. gallon).

b. Werking.

- (1) *Oliepomp.* De door de nokkenas gedreven tandwielpomp zuigt de olie uit het ondercarter op door een zeef (groffilter) en perst de olie — via pompaansluitflens en een in het cilinderblok geboord kanaal — naar de oliekoeler en de oliefilter (opening A, afb. 3).

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 oliepomps en de aandriiftandwielen.

- (2) *Oliefilter en oliekoeler* (afb. 3). Filter en koeler zijn geplaatst op een stoel, die met een aansluitflens tegen het cylinderblok is bevestigd. De oliekanalen in het cylinderblok corresponderen met de oliekanalen in de filter-koeler combinatie. Vanaf de oliepomp (persopening A), kan de olie de volgende wegen kiezen, resp.:
- door de oliekoeler, achter de kogelklep om via opening (B) en het in het cylinderblok 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 buis en het kanaal in de filterstoel, via opening (C), naar het ondercarter terug (zg 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 smerkanalensysteem van de motor en deels door oliekoeler en -filter.
- (3) *Loop van de olie door de motor*. Vanuit het hoofdoliekanaal wordt de olie naar de krukashoofdlagers geperst, via de krukasboringen naar de drijfstanlagers en door de doorboorde drijfstanen naar de zuigerpennen. De vier nokkenaslagers worden vanuit de krukaslagers gesmeerd via boringen in het cylinderblok. De distributietandwielen worden gesmeerd vanuit de doorboorde as van het tussentandwiel (afb. 5), waarin bij iedere omwenteling de olie vanuit het hoofdoliekanaal wordt ingespoten. Deze olie verspreidt zich via openingen in de tandkrans. Alle in circulatie gebrachte smerolie druppelt uiteindelijk in het ondercarter terug.
- (4) *Compressorsmering*. Links achter in het cylinderblok 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 10 van TH9-1328B).
- (5) *Oliedrukmeter*. De druk in het smeersysteem wordt aangegeven door de meter op het instrumentenpaneel en kan worden gewijzigd door een afstelbout aan de oliepomp. De meter is aangesloten op het hoofdoliekanaal, waaraan eveneens de toevoerleiding van de compressor-smering is aangebracht.

4. Koelsysteem.

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

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

De door de pomp uit de radiator aangezogen gekoelde koelvloeistof wordt, via het oliekoelerhuis, in het cylinderblok gepompt.

De cylinders 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 cylinderkop gegoten kanalen en wordt, via de op het hoogste punt van de cylinderkop gemonteerde thermostaat, naar de radiator gevoerd.

De inhoud van het koelsysteem bedraagt 21 liter (5.60 U.S. gallon).

- (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 temperatuurelement, dat links achter in de cylinderkop 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 TH9-328 cq TH9-327. De radiator mag, indien deze na reparatie op lekken wordt gecontroleerd, ten hoogste aan een overdruk van 1 kg/cm^2 (14 psi) worden onderworpen.
- De vuldop van de radiator is uitgevoerd met vacuüm- en overdrukplep. Bij een druk van 0.50 kg/cm^2 (7 psi) in het koelsysteem opent de overdrukplep, waardoor de damp via het overlooppijpje wordt afgevoerd. De vacuümklep 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 stroomverdelerhuis, 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 (afbn. 7 en 8).

- (1) *Afzulging motorventilatie.* Hiervoor is een leidingsysteem toegepast tussen het achterste kleppendecksel en het inlaatspruitstuk. Hierin zijn opgenomen een Donaldsonregelklep en de *rechter* afsluitkraan. Deze klep is in de afzulging van de motorventilatie aangebracht, ter regeling van de afzulging bij nagenoeg gesloten gasklep. Hierdoor wordt voorkomen, dat de carburatie verstoord zou worden door extra grote luchttoevoer, terwijl tegelijkertijd wordt voorkomen dat te veel olledampen zouden worden afgevoerd. Het gewicht van de klep is zodanig, dat deze bij een bepaalde onderdruk wordt gelicht door de afzulgastroom 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 olievlpijp, waarin is opgenomen de *linker* afsluitkraan. Beide kranen, alsmede de Donaldsonklep, zijn gemonteerd in een steun

op het vlieg wielhuis. 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 afzulging 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 0.30 kg/cm² (4.30 psi) om het wegblazen van de pakkingen van het motorcarter te voorkomen. Dientengevolge mag nooit langdurig met gesloten motorventilatie worden getest cq gereden.

- (3) *Afzulging verdelerventilatie.* Tussen het stroomverdelerhuis (kleine opening van 1 mm aan de voorzijde) en het inlaatspruitstuk is een leiding aangebracht, welke de afzulging van de verdelerventilatie verzorgt. De aansluiting op het inlaatspruitstuk is zodanig uitgevoerd, dat de afzulging 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 stroomverdelerhuis (onder de aansluiting van de primaire voedingskabel) en de luchtfilter. Hierdoor wordt bereikt, dat de toevoer van verse lucht bovendien plaats vindt bij afgesloten motorventilatie. Zowel de toevoer- als de afvoerleiding is met een flexibele slang op het stroomverdelerhuis 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 beide aftapstoppen.

b. Radiator, koppeling en versnellingsbak.

Indien deze delen nog aan de motor zijn aangebouwd worden zij verwijderd overeenkomstig de instructies als vermeld in de TH9-328.

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 de TH9-328, cq TH9-327.
- (2) *Motor- en stroomverdelerventilatiesysteem.* Zie punt 5.
- (3) *Olievlpijp.* Neem de olievlpijp van het cylinderblok 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.* Draal de bevestigingsbouten uit en neem het ondercarter af.
- (2) *Vliegwiel* (afb. 9). Verwijder de splitpennen en kroonmoeren en neem, door het afdrücken met een haakse hefboom, het vliegwiel van de krukaspennen.
Een tweede methode bestaat hieruit, dat met een hamer en een blokje hout, via de startmotoropening in het vliegwielhuis op twee tegenover elkaar gelegen plaatsen tegen de achterkant van het vliegwiel wordt geslagen.
Plaats de motor met het vliegwielhuis op de grond.
- (3) *Kleppen* (afb. 10). Verwijder de kleppendekeksels. Druk de klepveer met een klepveertang samen en neem de klepspieën (halve maanvormig) uit de veerschotel. Neem de klep uit en verwijder veerschotel, klepsteekap en klepveer. Het verdient aanbeveling de klep, veerschotel, klepspieën en klepsteekap per klep bij elkaar te houden.
Plaats de kleppen in volgorde van uitnemen in een plank met genummerde gaten.

- (4) *Oliepomp* (afb. 11). Draal de drie tapbouten uit de bevestigingsflens en neem de pomp met oliezeef af.
- (5) *Krukastrillingsdemper en riemschijf* (afb. 12). 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 conische bus. Steek een schroevendraaier in de zaagsnede van de conische bus en neem de riemschijf en conische bus tezamen van de krukaf. Zet hierna alleen de klauwmoer weer op het draadeinde.
- (6) *Distributiedeksel, nokkenas en distributietandwielen* (afbn. 13 en 14). Verwijder de voorste motorsteun en het distributiedeksel. Neem de oliekeerkring 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 zonnodig moet worden gedraaid, zodat de nokkenaslagerappen de krukafwangen kunnen passeren.
- (7) *Klepstoters en stootstang van de benzinepomp* (afb. 15). Neem de klepstoters uit het cylinderblok 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 pomphefboom wordt gebracht) de stop uit het cylinderblok is gedraaid.
- (8) *Zuigers en drijfslangen* (afbn. 16, 17 en 18). Op elke zuiger is het cylindernummer aangebracht. Op de drijfslangen en drijfslangkappen is aan nokkenaszijde het cylindernummer ingeslagen. Controleer of deze merktekens goed zichtbaar zijn. Verwijder zonnodig eventuele stootranden uit de cylinders. Neem nu de drijfslanglagerkappen af en druk elke zuiger met drijfslang mbv een stuk hout uit de cylinder. Houd zuiger en drijfslangdelen (lagerschalen) per cylinder bijeen. Neem de oliedrukmeterleiding met T-stuk af. Plaats het cylinderblok met de carterzijde naar boven gekeerd.
- (9) *Vliegwielhuis.* Draal de zes bouten van de vliegwielbevestiging uit.
Waarschuwing: De bouten zijn verschillend van lengte.
Neem het huis rechtstandig af, teneinde de afdichting op de krukaf niet te beschadigen. Breng de bevestigingsbouten op de oorspronkelijke plaatsen aan.
- (10) *Krukaf en lagers* (afbn. 18 en 19). De hoofdlagerkappen zijn genummerd van 1 t/m 7, vanaf het distributiehuis aan de nokkenaszijde. De axiale lagerdruklagen van het achterste hoofdlager moeten met een kraspen naar hun plaats worden gemerkt (BV = boven vóór, BA = boven achter, OV en OA). Neem de krukaf met tandwiel uit. Houd de lagerschalen bij de desbetreffende lagerkappen.

Hoofdstuk III. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN

8. Cilinderblok.

a. Reinigen.

Reinig het cilinderblok. Gebruik voor de oliekanalen een rattenstaartborsteltje (pijpenrager) en blaas de kanalen goed door. Verwijder de kool-aanslag uit de klepkamers met een roterende staalborstel (afb. 20) en reinig de klep- en klepstotergeleiders met een rattenstaartborsteltje (pijpenrager) en perslucht (afb. 21). Verwijder alle pakkingresten van de pasvlakken.

b. Inspecteren en repareren.

Inspecteer het cilinderblok 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 rel.

Boutgaten, waarin de draad beschadigd is, moeten 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 hoofdagers, 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 tussentandwiellager, zie punt 16d.

9. Cilinderkop.

a. Reinigen.

Reinig de cilinderkop. Gebruik een roterende staalborstel (afb. 22) 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 de plaatsen in de omgeving van de watertunnel. Controleer met een rel en een voelmaat of de kop is kromgetrokken.

Bedraagt de afwijking meer dan .030" (0.762mm), dan dient de kop te worden vervangen. Lig de afwijking tussen .015" en .030" (0.381 mm en 0.762 mm),

dan dient de kop te worden gevlakt. Als een cilinderkop werd gevlakt, dient hiervan aantekening te worden gemaakt door met slagcijfers, op het gefraaiseerde gedeelte tussen thermostaathuis en derde bougie, in inches de afwijking van de originele maten in te slaan, bv .010"; .020"; .030".

10. In- en uitlaatspruitstuk.

Controleer zorgvuldig op barsten en/of haarscheurtjes. Plaats een rel over de flenzen van het spruitstuk (afb. 23) en controleer met een voelmaat of het spruitstuk vlak is. Geringe oneffenheden kunnen door vlakken worden weggenomen, nl .010-.020" (0.254 - 0.508 mm). Indien de afwijking groter is dan .020" (0.508 mm), dient het spruitstuk te worden vervangen. Vrij zonodig de boutgaten uit, als het spruitstuk over de tapeinden klemt.

11. Zuigers en drijfstangen.

a. Demonteren en reinigen.

Verwijder alle koolaanlag van de zuigerkop. Reinig zuigers en drijfstangen. Neem de zuigerveren af met een zuigerveertang (afb. 24). Merk de zuigerkop met een kraspen aan dezelfde zijde als de drijfstang is gemerkt om de zuiger weer in dezelfde stand te monteren. Klem een stalen pen in de bank-schroef en schuif de zuiger met holle zuigerpen hierop. Neem de borgveren van de zuigerpen uit. Dompel de zuiger enige tijd in water van minstens 176° F (80° C) en schuif dan de zuigerpen zover uit de zuiger, dat de drijfstang kan worden afgenomen. Schuif ogenblikkelijk daarna de zuigerpen weer op zijn plaats in de zuiger. Blaas de centrale boring in de drijfstang, voor smering van het zuigerpenlager, door met perslucht.

b. Zuigers en cylinders.

(1) *Het meten van de zuigerspelling.* Gebruik hiervoor een voelerlint van 1/2" (13 mm) breed en van voldoende lengte. De temperatuur van zuiger en cilinderblok moet ongeveer gelijk zijn. Breng de zuiger en het voelerlint (tegenover de klepzijde) in de daarbij behorende cilinder. De normale kracht, waarmee het voelerlint moet kunnen worden uitgetrokken, bedraagt 1.80-2.70 kg (4-6 lb). Een unster wordt voor deze werkzaamheden gebruikt (afb. 25). 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 cilinder en een overmaat zuiger worden geplaatst, wanneer gebleken is dat de cilinder de in (2) hierna genoemde slijtagegrens heeft overschreden.

Controleer op bovenstaande wijze alle cylinders.

- (2) *Cylinderslijtage (ovaliteit en/of lopsheid)*. 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 lengte-as van de motor, de cylinderafwijkingen (afb. 26). Deze worden op verschillende hoogten van de cylinders gemeten. De grootste cylinderafwijking is dan de richtlijn voor de nabijkomende overmaat, aigerond op .010" (0.254 mm). In elke cylinder moet dezelfde overmaat zuiger worden aangebracht.

Voor beschikbare overmaat zuigers, zie TD 8 SNL GN-328, cq GN-327. De standaard boring is 4" (101.600 mm).

- (4) *Uitboren, honen en zuigerspelling*. Het uitboren moet zodanig geschieden, dat over de gehele cylinderwand materiaal wordt afgenomen. De boormaat moet ultraard 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 geboorde en gehoode cylinder moet .0045-.005" (0.114-0.127 mm) bedragen. Bij gelijke temperatuur van cylinderblok en zuiger moet een voelertint van .004" (0.101 mm) met een kracht van 1.80-2.70 kg (4-6 lb) 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 oid slechts één zuiger moet worden vervangen. In een dergelijk geval moet de zuiger dezelfde maat hebben als de vijf andere zuigers en mag de gewichtsaafwijking niet meer dan 5 gr (.011 lb) bedragen.

De cylinderwand moet dan meestal worden gehoond onder voorbehoud, dat de zuigerspelling na het honen niet groter is dan .008" (0.203 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 4.125" (104.755 mm);
- de max boormaat voor het opnemen van de kraag van de cylindervoering mag zijn 4.178" (106.121 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 twee compressieveren zijn verschillend en dienen in de juiste stand te worden gemonteerd. De bovenste heeft een groef aan de binnenzijde. Deze veer moet met de groef naar boven worden gemonteerd. De onderste heeft een groef aan de buitenzijde en moet met de groef naar onderen worden gemonteerd. De beide olieschraapveren zijn gelijk.

- (8) *Spelingen van de zuigerveren*. Als 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. 27). 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. 28).

De speling van de zuigerveren in de groeven moet zijn:

bovenste compressieveer	.0035 - .005" (0.088 - 0.127 mm);
onderste compressieveer	.0020 - .0035" (0.051 - 0.088 mm);
olieschraapveren	.0015 - .002" (0.038 - 0.051 mm).

Controleer of de zuigerveren zonder haperen in de groeven 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. 29). Indien de passing niet correct is, moeten zuiger en/of zuigerpen worden vervangen cq worden pasgemaakt.

- (2) *Zuigerpen en drijfslang* (afb. 30). De zuigerpen is met een nauwe passing in de drijfslanglagerbus gemonteerd. De nieuwmaat speling bedraagt .0005-.0012" (0.013-0.030 mm). De passing is zuiver, als de pen met een

lichte handdruk in de drijfstang kan worden gebracht. Indien de passing te ruim is, moet de lagerbus worden vervangen en op de juiste maat worden gebracht.

d. Drijfstang.

- (1) *Inspecteren.* Voor drijfstanglager, zie punt 12d.
Voor zuigerpenlager, zie punt 11c.
Controleer met een drijfstang controle-apparaat (afb. 31): of de hartlijnen van zuigerpen en centreerpen door het drijfstanglager evenwijdig zijn;
of de symmetrie van de drijfstang tov de hartlijn van de drijfstang juist is.
De lengte van de drijfstang bedraagt hoh $8 \pm .002''$ (203.20 ± 0.051 mm).
- (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 (afbn. 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. Reinigen en voorlopig inspecteren van de krukas.

Reinig de krukas. Steek met een rattenstaartborstel (pijpenrager) de doorboorde smerkanalen 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 drijfstanglagers en hoofd- en drijfstangtappen.

Controleer alle tappen en schalen op beschadiging, krassen en oneffenheden.

Waarschuwing: Aan de scheidingsvlakken van kap en schalen mag nooit worden gevild, omdat hierdoor de klempassing wordt gewijzigd. Bij *lagerkappen* met afgevijlde scheidingsvlakken moeten zowel de *kappen* als de *schalen* worden vervangen. Bij *lagerschalen* met afgevijlde 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 behorende tappen 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 aanhaalspanning (moment) van 8.30 mkg (60 ft. lb), de overigen met een aanhaalspanning (moment) van 9.70 mkg (70 ft. lb). Meet hierna de diameters van alle lagers op diverse plaatsen en noteer deze (afb. 35).

Meet de diameters van alle hoofd- en drijfstangtappen en noteer deze eveneens (afb. 36). Vergelijk de aldus bij elkaar behorende maten van tappen 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 drijfstangtappen en in het midden niet kan doorzakken (dus op de 2e en 6e hoofd- en drijfstangtappentap). Stel een klokmicrometer zo stabiel op, dat de tastpen zonder trillen de eventuele bewegingen van de hoofd- en drijfstangtappen 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, nl max $.002''$ (0.051 mm) voor de hoofd- en drijfstangtappen en max $.0015''$ (0.038 mm) voor de kruktaf.

Controleer het loopvlak voor de ollekeerling aan de zijde van het distributiedeksel. De max toelaatbare vermindering van de diameter van de as ter plaatse van de keerring mag $.016''$ (0.406 mm) bedragen. Nieuwmaat bedraagt 47.625 ± 0.025 mm.

c. Slijpen van de hoofd- en drijfstangtappen en 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* tappen 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 hoofd- en drijfstanglagers 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 gelijk 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 (nleuwmaat): .0035—.004" (0.089—0.102 mm).

- (2) *Vervangen van één paar hoofdagerschalen.* Als de noodzaak daartoe aanwezig is, kan één paar lagerschalen worden vervangen. De beide lagerhelften zijn gelijk en tegen meedraalen met de krukas geborgd. De constructie is zodanig uitgevoerd, dat het mogelijk is de hoofdagerschalen te verwisselen zonder de krukas uit het blok te nemen. Hiertoe wordt de krukas gedraaid tot het oliekanaal in de hoofdlagertap geheel zichtbaar is. Steek in het oliekanaal een koperen stift zodanig, dat de kop 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. Slijpen van de krukappen en bepalen van de ondermaat.

- (1) *Algemeen.* Voor het inspecteren en slijpen gelden dezelfde gegevens als voor de hoofdagers en hoofdlagertappen, zoals in de punten 12b en -c vermeld. Uitzonderingen hierop zijn:
- de diameters van de krukappen zijn kleiner dan die van de hoofdlagertappen;
 - de speling (nleuwmaat) tussen krukapp en drijfslaglager moet bedragen: .0025—.003" (0.063—0.076 mm). Indien de speling groter is dan .005" (0.127 mm), moet tot revliden worden overgegaan;
 - de bouten van de drijfslaglagerkap moeten met een aanhaal-

- spanning (moment) van 7.80 mkg (56 ft. lb) worden aangetrokken;
- voor opmeten, zie alb. 39 (gebruik micrometers, welke volgens kaliber gelijk 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 krukappen zijn:

standaard	1.988—1.987"	(50.495—50.470 mm);
.010" ondermaat	1.978—1.977"	(50.241—50.216 mm);
.020" ondermaat	1.968—1.967"	(49.987—49.962 mm);
.030" ondermaat	1.958—1.957"	(49.733—49.707 mm);
.040" ondermaat	1.948—1.947"	(49.479—49.453 mm);
.050" ondermaat	1.938—1.937"	(49.225—49.199 mm);
.060" ondermaat	1.928—1.927"	(48.971—48.945 mm).

- de axiale speling van de drijfslag op de krukapp mag maximaal .020" (0.508 mm) bedragen.

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

Waarschuwing: Aan de scheidingsvlakken van lagerkappen cq lagerschalen mag nimmer worden gevild, 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. De hoogte van de nokken (max nieuwmaat) bedraagt 1.679-1.684" (42.646-42.773 mm). Max slijtage .012" (0.304 mm).

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

b. Inspecteren van de nokkenaslagers.

Meet met een micro-meetapparatuur de nokkenaslagers en de nokkenastappen op. De speling moet .000 - .003" (0.000 - 0.076 mm) bedragen. Indien de speling groter is dan .005" (0.127 mm), moeten de nokkenaslagers- en zonodig de nokkenas - worden vervangen.

Gebruik hiervoor het hulpgereedschap (XIX). 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, oid, dienen klep, cq 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, zowel voor de in- als de uitlaatklep, .001 - .003" (0.025 - 0.076 mm) bedragen. Indien de klepsteel is verbogen of de speling meer is dan .006" (0.152 mm) moeten klep en klepsteelgeleider worden vervangen.

Voor het in- en uitpersen van de klepgeleiders zijn de hulpgereedschappen (L) en (LI) vereist (afbn. 41 en 42). De klepzittingdiameter van de inlaatklep is groter dan die van de uitlaatklep. Pers de klepgeleider van de inlaatklep in het blok tot de kraag van de drijver de bovenkant van het blok raakt; de klepgeleider bevindt zich dan 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 mm) - 18.60 - 20.50 kg (41 - 45 lb); bij een lengte van 1.564" (39.72 mm) - 26.00 - 28.50 kg (57.20 - 62.80 lb). 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 mm) - 21.40 - 24.10 kg (47 - 53 lb); bij een lengte van 1.520" (38.60 mm) - 36.00 - 39.70 kg (79 - 87 lb).

Wanneer vervangen van klepveren noodzakelijk is, moet er rekening mede 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) *Klepsteelkappen en klepspieën.* 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 klepzetelslijpmachine met een goed passende geleidepen (afb. 46). De klepzitting moet onder een hoek van 45° worden geslepen.

De breedte van de klepzitting mag voor in- en uitlaatklep variëren van .047—.062" (1.193—1.574 mm). Wanneer de klepzittingen te diep in het cilinderblok liggen, moet tot het plaatsen van losse zittingen worden overgegaan.

(3) *Kleppen 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 klepsteelgeleiders zorgvuldig worden verwijderd om vroegtijdige slijtage van de motor en het kleppenmechanisme te voorkomen.

(4) *Controle.* Zet op circa ¼" (± ½ cm) afstand van elkaar, gelijkmatig over

de omtrek verdeeld, potloodstreepjes op de klepzitting. Draai de klep een halve slag op de zitting. 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 gevlaakt en voldoende glad afgewerkt. Bij plaatsing op de machine speciale aandacht wijden aan slingeren, daar veronachtzaming hiervan een verstoring in de uitbalancering veroorzaakt. Bij het vlakken moet men rekening houden met de kamerdiepte. Bij een max afname van .0625" (1.587 mm) moet het vliegwiel worden vervangen. De min kamerdiepte (nieuwwaam) bedraagt 1.1875" (30.162 mm), de max kamerdiepte 1.25" (31.750 mm). Na het vlakken moet de afrondingshoek eveneens worden bijgewerkt op .03125" (0.793 mm).

b. Starterkrans.

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

- (1) *Afnemen.* Leg het vliegwiel plat neer op een stevige vlakke ondergrond en verwijder de starterkrans mbv een grote doorslag en een zware hamer (rand van het vliegwiel niet beschadigen).
- (2) *Aanbrengen.* 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 het vliegwiel en de starterkrans volledig afkoelen alvorens het vliegwiel aan de krukas te monteren.

c. Loopvlak ollekeerring in vliegwiel.

Indien het loopvlak in het vliegwiel is beschadigd, moet dit zuiver glad worden gepolijst (afb. 48). De max toegestane slijtage mag .016" (0.406 mm) bedragen. De nieuwwaam bedraagt $4.713 \pm .001$ " (119.10 \pm 0.025 mm).

Een ruw of beschadigd loopvlak zal een snelle slijtage van de oliekeerring en olieklekken ten gevolge hebben.

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

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

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

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

d. Lager in vliegwiel.

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

Inspecteer het lager op slijtage en vervang het wanneer geringe radiale speling wordt waargenomen of als 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 geparst. 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 lagerdrukking. Zonodig de drukking 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 $\frac{1}{16}$ " (8 mm) gat in de stift en tap in de boring $\frac{1}{16}$ " draad. Draal een $\frac{1}{16}$ " 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 drukking met enig grafietvet tegen de achterzijde van het tandwiel. Plaats een nieuwe

schijfsple 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 aanhaalspanning (moment) van 20.80 mkg (150 ft. lb).

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 de 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 oliegat 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 (hulpgereedschap LII) 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 cylinderblok 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.

Indien de schroefdraad ernstig beschadigd is of dol, moet deze worden opgezuiverd ofwel van een grotere diameter schroefdraad worden voorzien.

Vervang de pakkingen.

Hoofdstuk IV. OLIEPOMP

18. Beschrijving.

a. Algemeen.

Bij het type JXLD heeft het ondercarter aan de achterzijde van de motor een verdiept gedeelte (zak) en is uitgevoerd met de normaal gebruikelijke tandwielpomp, welke een bepaalde druk in het smeersysteem onderhoudt. De tandwielpomp wordt in de beschrijving oliepomp genoemd (afb. 52). De persopening (P) in de pompbevestigingsflens correspondeert met het in het cylinderblok geboorde oliekanaal naar de oliekoeler en oliefilter. De oliezeef (C), die om de inlaattuit van de pomp is geschoven, ligt onder het niveau van de olie in het ondercarter. Zie hiervoor ook punt 3.

b. Constructie en werking.

- (1) *Oliepomp.* De oliepomp is een tandwielpomp die, rechts van de krukas, onder tegen het cylinderblok 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 onderdruk 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 oliepompas 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. 52).

Achter het T-stuk (dat bij R wordt ingeschroefd) bevinden zich nog de openingen R' en O (afb. 52). Het doel van de opening R' 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 (afb. 53) dient om te voorkomen dat zich olie *achter* de klep zou kunnen verzamelen, waardoor een minder goede werking zou ontstaan.

- (2) *Drukregeling.* Het oliepomphuis heeft een aangegoten gedeelte A' (afb. 54), 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 hiertoe een opening gemaakt, welke met een stop is afgesloten. Zie voor het gebruik van de speciale sleutel (23W-293), afb. 53.

c. Gegevens.

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

		Oliepomp (bypass gesloten)						
Beproeving- druk in:	psi	0	25	50	75			
	kg/cm ²	0	1.75	3.51	5.27			
POMPAS omw/min	300	0.75 2.83	0.41 1.57	0.08 0.28	— —	U.S. gal/min liter/min	Opbrengst pomp	
	900	2.40 9.10	2.10 7.80	1.80 6.70	1.50 5.65	U.S. gal/min liter/min		
	1500	4.17 15.60	3.75 14.20	3.55 13.40	3.30 12.50	U.S. gal/min liter/min		

19. Revideren.

a. Demonteren (afb. 54).

- (1) *Pomphuisdeksel.* Draai de bouten uit en neem het deksel met aanzuigpijp en zeef af.
- (2) *Drukregelklep.* Verwijder de stelbout met contraoer. Draai de opsluitmoer uit het klephuis en neem de drukveer, veerschotel en plunjer-klep uit.
- (3) *Oliepomp.* 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 schijfsple uit en verwijder de vulring. 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 aselnde kan worden genomen. Druk daarna de as terug en pers hem uit. Neem de schijfsple uit.

b. Inspecteren en repareren.

- (1) *Reinigen.* Reinig alle pompdelen met kerosine en droog 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. 55a, 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 spelingen 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 alkeuromtrekspeling is .010" (0.254 mm).

- (4) *Drukregelklep.* De plunjer moet in het huis een juiste passingspeling hebben nl .002—.004" (0.051—0.102 mm). De drukveerspanning moet worden beproefd. De vrije lengte is 1.600" (\pm 41 mm). Bij indrukken tot 1.300" (33 mm) moet de veerdruk \pm 2 kg (\pm 4.40 lb) bedragen.

c. Monteren.

- (1) *Aandrijfas.* Het grote pomptandwiel wordt op de as bevestigd (met schijfsple) door eerst de as te ver door te persen, zodat de borgveer kan worden ingelegd; daarna de as terugdrukken. Steek de as door het pomphuis, leg de vulring tegen het huiseinde en pers dan het aandrijftandwiel over de ingelegde schijfsple 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) *Pomphuisdeksel.* Draai de bouten van het deksel goed vast. Schroef de aanzuigpijp met de zeef op en borg de boutkoppen met een borgdraad.
- (4) *Drukregelklep.* Plaats de plunjer, veer en zitting in het klephuis en draai de opsluitmoer op. Schroef de stelbout met contraoer in de opsluitmoer.
- (5) *Controle.* Controleer of de oliepompe aan de normen voldoet, 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 olie 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. 56). 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 cylinderblok. Een veerbelaste kogelklep, voor directe olie-omloop door de oliekoeler en -filter bij koude motor, is onder het koelerhuis door een schroefdop opgesloten.

b. Werking.

Zie punt 3; vergelijk ook afb. 57.

c. Gegevens.

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

21. Verwisselen en revideren.

a. Afnemen en demonteren.

- (1) *Koelvloeistof.* Tap de koelvloeistof af.
- (2) *Oliefilterelement.* Zie TH9-328.
- (3) *Filterhuis.* Plaats de lange pijpsleutel (41W-2941-980) (2e echelons speciaal gereedschap) 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. 58). 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 cylinderblok. Deze slecht toegankelijke moer wordt met een speciale dubbelgebogen steeksleutel verwijderd (23W-289).
Maak de slangklemmen van de verbinding met de waterpomp los en neem de stoel af.

b. Inspecteren en repareren (afb. 59).

- (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. Zonodig ketelsteenafzetting 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 5 à 6 kg/cm² (71-85 lb) en controleer op lekken. Herstel of vervang een defect koelblok.
- (4) *Regelklep.* De vrije lengte van een nieuwe veer bedraagt ± 2.130" (54 mm). De veerdruk van de gemonteerde veer moet bij een veerlengte van ± 1.250" (32 mm) 0.70 ± 0.05 kg (1.54 ± 0.11 lb) 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 cylinderblok 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). Indien de waterpomp reeds op de motor is aangebracht, de tussenslang vooraf opschuiven. Na het 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 met het 2e echelons speciaal gereedschap (41-W-2941-980). Monteer de aftapstop.
- (4) *Oliefilterelement.* Zie TH9-328.
- (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. 60 en 61).

De circulatiepomp voor de koelvloeistof is links van het cylinderblok 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 gespleed, resp. voor aandrijving van de tachometer, en van de stroomverdeler. De pompas maakt evenveel omwentelingen als de krukas van de motor.

b. Constructie (afb. 60).

De waterpompas is in het aandrijfhuis en pomphuis gelagerd in lagerbussen. De lagerbus in het aandrijfhuis ligt binnen het distributiehuis van de motor. De olie, 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 stelbout 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	: 220 liter/min (58 U.S. gallon/min)

Thermostaat:	
fabrikaat	: Hercules
openingstemperatuur	: $\pm 149^\circ \text{F}$ (65°C)
geheel geopend bij	: $\pm 185^\circ \text{F}$ (85°C)

2 Afnemen.

a. Omloopleiding (afb. 62).

Draai de slangklemmen los en verwijder de omloopleiding.

b. Thermostaat.

Zie TH9-328.

c. Waterpomp (afb. 63).

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

24. Revideren van de waterpomp.

a. Demonteren (afb. 64).

- (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 tachometerdrijf- en -tandwiel uit.
- (3) *Schoepenrad.* Merk het schoepenrad tov de as, zodat deze weer in de oorspronkelijke stand kan worden geplaatst. Drijf de borgpen uit. Ondersteun de pomp onder de flens, waarmede deze aan het distributiehuis wordt bevestigd en pers de as uit het schoepenrad (afb. 66). Neem de as met tandwiel en drukring uit.
- (4) *Pompas.* Het aandrijftandwiel moet naar de pompzijde worden afgeperst (afb. 67). 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 ketelsteen-afzetting van het schoepenrad en uit de kanalen van het pomphuis (het schoepenrad is van gletijzer en zeer breekbaar!).
- (2) *Pomphuis.* Controleer het pomphuis op breuken en beschadiging van de pasvlakken.
- (3) *Schoepenrad en waterkerlingdelen.* Verwijder de opslultring en neem de dichtingsdelen en de drukveer 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. 60).
- (4) *Oliekeerring.* Vernieuw zonodig de oliekeerring in de tussenwand van het aandrijfhuis. De oliekeerring kan naar de aandrijfzijde worden uitgeperst. Breng een nieuwe keerring in de juiste stand aan (afb. 60).
- (5) *Lagerbus in pomphuis.* Indien de lagerbus zodanig is gesleten, dat de speling tussen as en lagerbus groter is dan $.004''$ (0.102 mm), dan moet de lagerbus cq de pompas worden vervangen.

Voor het uittrekken van de lagerbus moet gebruik worden gemaakt van de Kukko trekker Nr. 22/1, Kukko binnentrekker Nr. 21/3 en een ondersteuningsplaat (zie afb. 65 en afb. speciaal gereedschap).

Om de binnentrekker (1) voldoende diep in de lagerbus te kunnen brengen, moet de kop een weinig worden af- en vlak geslepen. Het af te slijpen gedeelte voor de diepte moet ± 50 mm bedragen. Door deze wijziging blijft de oorspronkelijke opzet als kogellagertrekker toch gehandhaafd.

De ondersteuningsplaat (3) moet aan de volgende afmetingen voldoen;

buitendiameter	90 mm,
gat	30 mm,
dikte	10 mm.

Pers een nieuwe lagerbus in het pomphuis en controleer de speling, die .001-.002" (0.025-0.051 mm) moet bedragen.

- (6) *Lagerbus in aandrijfhuus.* De speling van de as in een nieuwe lagerbus mag .0015-.0025" (0.038-0.063 mm) bedragen. Is de speling groter dan .008" (0.152 mm), dan moet een nieuwe bus worden ingeperst. Het uittrekken van de oude bus geschiedt met het speciale gereedschap (23W-294). Dit gereedschap wordt door het lager in het aandrijfhuus achter tegen de bus gebracht, waarna mbv 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 aandrijftandwiel (overmaten, enz.) en druktiften in de as, zie distributietandwielen, punt 16. Controleer de as op beschadiging en slijtage. Vervang zonodig de schroeftandwielen.
- (8) *Tachometer aandrijving.* Bij een beschadigd tandwiel, of teveel speling van de drijf-as 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 schijfsple in de as en pers het aandrijftandwiel op de as. Schuif evenzo de beide schroeftandwielen (met afstandsbus) over de spleën op de as en breng de borging aan (afb. 60).
- (2) *Schoepenrad.* Plaats de drukring achter het tandwiel en steek de as door lager en ollekeerling in het aandrijfhuus. Breng de veer in de naaf van het schoepenrad en monteer een nieuwe rubber keerring met koolringen alsmede een nieuwe drukring. Sluit de waterkeringdelen op door de borging. Vet de as een weinig in en pers het schoepenrad op de as (afb. 68). Indien een nieuw schoepenrad of een nieuwe as wordt gebruikt, moeten

Het schoepenrad mag echter *nooit als boormal* worden gebruikt voor het boren van een gat in een nieuw aan te brengen schoepenrad en/of as.

De afstand van de voorzijde van het schoepenrad tot de bevestigingsflens van het pomphuis moet daarbij 1.988-2.028" (50.50-51.50 mm) bedragen. Zonodig de drukring achter het aandrijftandwiel vervangen. Sla een nieuwe pen in en stuk beide einden op.

- (3) *Aandrijving tachometer.* Steek de as in het aandrijfhuus en draal de lagerbus stevig vast.
- (4) *Pomphuis.* Leg een nieuwe papierpakking op de flens, plaats het pomphuis over het schoepenrad en draai 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. Breng tussen de balgklep en de zitting een voelmaat aan van ± 0.01 mm. Hang de thermostaat aan de voelmaat in een bak met water, die verwarmd wordt. Zodra de thermostaat loslaat van de voelmaat, moet de temperatuur op de thermometer worden opgenomen.

De juiste openingstemperatuur is $\pm 149^\circ$ F (65° C), terwijl bij $\pm 185^\circ$ 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 ollekoelerhuis, op de pompuitlaat. Leg een nieuwe papierpakking op de bevestigingsflens en breng het aandrijftandwiel in het distributiehuis. Monteer de pomp aan het distributiehuis door de drie bouten met veerringen goed aan te draaien. Voor het afstellen van de axiale speling van de waterpompas, zie punt 29. g.

b. Thermostaat.

Zie hiervoor TH9-328.

c. Omloopleiding.

Monteer de omloopleiding tussen pomp en thermostaat. Zet de slangklemmen vast.

Hoofdstuk VII. VENTILATOR

27. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 69).

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 TH9-328, cq TH9-327.

b. Gegevens.

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

28. Revideren.

a. Demonteren en inspecteren (afb. 70).

- (1) *Ventilatorsteun.* Verwijder de moer (8). Los de borgmoer en draal de draadspil uit de as. 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. Vervang bij beschadiging het complete lager.

Verwijder eventuele bramen op de as. Vervang steeds de kurkpakkingring.

Controleer het loopvlak voor de keerring op de as. Slijp zondig de as af of vervang deze bij ernstige slijtage.

Diameter van de as ter plaatse van de keerring:
nominaal 38 mm, afkeurmaat 37.670 mm.

Diameter van de as ter plaatse van het voorste rollager:
nominaal 19.063 mm, afkeurmaat 19.050 mm.

Diameter van de as ter plaatse van het achterste rollager:
nominaal 24.994 mm, afkeurmaat 24.981 mm.

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 merkbaar is 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 hulpgereedschap (LIII). Tenslotte moet de borgring worden aangebracht.

- (2) *Ventilatorbladen.* Plaats de ventilatorbladen op de naaf met daartussen een papierpakking (bolle zijde van de bladen naar de radiatorzijde). Monteer de tapbouten met veeringen.
- (3) *Ventilatorsteun.* Bevestig de as in 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 hoofdagerkappen. Smeer deze met olie (afb. 71). Plaats de axiale lagerdrukplaten (gemarkt BV en BA) en de krukas in het blok. Breng de hoofdagerkappen 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 de bouten en veerringen aan en draai de bouten aan met de voorgeschreven aanhaalspanning (moment): voor het middelste en achterste lager 8.30 mkg (60 ft. lb); voor de overige lagers 9.70 mkg (70 ft. lb). Breng de aanzetslingerklauwmoer aan. Controleer of de krukas gelijkmatig in de lagers draait. Controleer de axiale speling van de krukas met een klokmicrometer (afb. 72). De speling moet .002—.004" (0.051—0.102 mm) bedragen. Wijkt de speling hiervan af, dan dienen dickere of dunnere lagerdrukplaten te worden aangebracht.

b. Vliegwielhuis.

Reinig de aansluitvlakken en centreerranden van cylinderblok en vliegwielhuis grondig en breng een nieuwe pakking met grafietvet op het vliegwielhuis aan. Bevestig het vliegwielhuis met bouten van de juiste lengte en veerringen aan het blok. Draai de bouten voorlopig niet te vast aan. Controleer of het vliegwielhuis concentrisch met de krukasflens is aangebracht (afb. 73). De maximum toelaatbare afwijking is .010" (0.254 mm).

Indien de afwijking groter is, kan het vliegwielhuis een weinig 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. 74). 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. 75). 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 hoofdager dickere axiale lagerdrukplaten worden gemonteerd, aan de andere zijde een evenredig aantal dunnere worden aangebracht; derhalve moet de gezamenlijke dikte van de voorste en achterste drukplaten gelijk blijven.

c. Vliegwiel.

Plaats het vliegwiel over de paspenen op de krukasflens. De juiste stand

van het vliegwiel wordt bepaald door een derde pennetje, dat verband houdt met het vliegwielmerkteken (afb. 76). Breng de moeren aan, draai ze gelijkmatig en goed vast en borg ze met nieuwe spltpennen. Aanhaalspanning (moment) is 9.70 mkg (70 ft. lb).

d. Nokkenas.

Plaats het blok met het vliegwielhuis op de vloer.

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. 77).

e. Distributietandwielen.

Breng het tussentandwiel op zijn plaats. Meet de tandspelingen op (afb. 78) met een voelmaat. De vier tandwielen (afb. 79) 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. 77). 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 stelbouten in het distributiedeksel los en de stelbouten twee à drie slagen terug. Plaats een bus, hulpgereedschap (XLIX) over het aseinde van de krukas (afb. 80). Plaats hierop een nieuwe ollekeerring, na de bijbehorende viltring goed met olie te hebben ingesmeerd. Breng steeds een nieuwe rubber afdichting over de ollekeerring aan. Voor het plaatsen van een nieuwe ollekeerring bij gemonteerde motor is het noodzakelijk het ondercarter en het distributiedeksel te verwijderen. 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 ollekeerring op zijn plaats (afb. 81). Breng de schroefbouten met veerringen aan en draai deze gelijkmatig vast. Draag zorg, dat de aansluitvlakken van distributiedeksel en cylinderblok in één vlak liggen. Neem de bus (XLIX) af.

g. Stelbouten in distributiedeksel.

Hiermede worden de axiale spelingen van nokkenas, waterpompas en tussentandwiel afgesteld. Draai de stelbout aan tot deze stuit op de drukstift.

Draai daarna de stelbout $\frac{1}{8}$ slag terug en zet de borgmoer vast. Doe hetzelfde met de overige twee stelbouten (afb. 82).

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 cylinderwanden en de krukappen in met olie. Druk de zuigerveren samen met een zuigermonteerapparaat (afb. 83). Breng de zuigers met de drijfstangen in de cylinders. De merktekens op de drijfstangen moeten zich aan de nokkenaszijde bevinden. Plaats de drijfstangen op de tappen en breng de drijfstanglagerkappen aan. Draai de moeren aan met een aanhaalspanning (moment) van 7.80 mkg (56 ft. lb). De axiale speling van de drijf-stang 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. 84). 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 een weinig olie te hebben gesmeerd. 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. 85).

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, dat 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. 86).

Zie TH9-328.

m. Oliepomp.

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

Breng met wat grafietvet een nieuwe pakking op het aansluitvlak van de oliepomp aan. Breng de oliepomp met de zeef aan (afb. 52). Zorg ervoor, dat de leiding voor smering van de oliepompaandrijving in de daarvoor bestemde opening van het cylinderblok valt (afb. 87). Draai de bouten met de veeringen goed vast.

n. Riemschijf en trillingsdemper.

Breng de sple 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 cylinderblok. Een gedroogde 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 cylinderblok 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 veeringen van het ondercarter aan, te beginnen in de hoek tussen cylinderblok 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 uitlaatspruitstuk, cylinderkop, compressor, carburator, benzinepomp en olievulpijp; voor het aanbrengen van deze accessoires, zie TH9-328.

Controleer met een rel 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 cilinderkop, waarboven moet worden gevakt	.015"	(0.381 mm)		.030" (0.762 mm)
Idem spruitstuk	.010"	(0.254 mm)		.020" (0.508 mm)
Aanhaalspanning (moment) cilinderkopbouten	13.90 mkg	(100 ft. lb)		
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)
Af rondingsstraal 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 olleslingerrand en vlegwielhuls	.012"	(0.305 mm)	.025"	(0.635 mm)
Aanhaalspanning (moment) hoofdlagerkapbouten:				
middelste en achterste hoofdlager	8.30 mkg	(60 ft. lb)		
overige hoofdlagers	9.70 mkg	(70 ft. lb)		
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)

	Indien twee getallen gegeven zijn, betreft het een minimum en een maximum nieuwwaarde		Maten, waarboven moet worden afgekeurd	
Speling in drijfstanglagers	.0025" (0.063 mm)	.003" (0.076 mm)	.005" (0.127 mm)	
Tapsheld en/of ovaliteit van de krukstap			.0015" (0.038 mm)	
Axiale speling drijfstang	.005" (0.127 mm)	.010" (0.254 mm)	.020" (0.508 mm)	
Speling zuigerpen in drijfstang (schulffpassing)	.0005" (0.013 mm)	.0012" (0.030 mm)		
Lengte drijfstang hoh nieuw	8 ± .002" (203.20 ± 0.051 mm)			
Afrondingsstraal in de hoeken van de krukstappen	.140" (3.556 mm)	.170" (4.318 mm)		
Aanhaalspanning (moment) drijfstanglagerkapbouten	7.80 mkg (56 ft. lb)			
34. Zuigerpen en zuiger.				
Passing zuigerpen in zuiger, bij verwarmen tot 176°F(80°C), met handdruk	schulffpassing			
Diameter van de zuigerpen	1.1245" (28.562 mm)	1.1247" (28.567 mm)		
35. Zuiger en cilinder.				
Speling van de zuiger in de cilinder	.0045" (0.114 mm)	.005" (0.127 mm)	.008" (0.203 mm)	
Cylinderdiameter:				
standaard	4.000" (101.600 mm)			
1e overmaat (.010")	Zie hiervoor de betrokken zuigers			
2e overmaat (.020")	Originele Zollner zuigers zijn voorzien van de werkelijke zuigermaat in inches.			
3e overmaat (.030")	Mahle zuigers voor het reviseren zijn voorzien van de maat en de vereiste speling in mm			
4e overmaat (.040")				
Cylinderafwijking (ovaliteit en/of tapsheld)			.003" (0.076 mm)	
Cylindervoering, maximum toegestane boormaten in cilinderblok:				
cyllinder, diameter	4.124" (104.750 mm)	4.125" (104.775 mm)		
kraagkamer, diameter	4.176" (106.070 mm)	4.178" (106.121 mm)		
kraagkamer, diepte			.199" (5.034 mm)	
Cylindervoeringen in persen met	7 - 9 ton			
36. Zuigerveer.				
Zuigerveerslotopening: Zollner	.015" (0.381 mm)	.020" (0.508 mm)	.040" (1.016 mm)	
Mahle	.010" (0.254 mm)	.018" (0.457 mm)	.040" (1.016 mm)	
Zuigerveerspeling in groef:				
standaard, .010", .020", .030" en .040" overmaat	.00075" (0.019 mm)	.0015" (0.038 mm)	.004" (0.102 mm)	
37. Nokkenas.				
Afwijking, gemeten met klokmicrometer (ultlijning)			.002" (0.051 mm)	
Speling in nokkenaslagers	.000" (0.000 mm)	.003" (0.076 mm)	.005" (0.127 mm)	

	Indien twee getallen gegeven zijn, betreft het een minimum en een maximum nieuwwaarde		Maten, waarboven moet worden afgekeurd	
Diameter nokkenastap	2.053" (52.146 mm)	2.054" (52.171 mm)		
Diameter nokkenaslagers, inwendig	2.054" (52.171 mm)	2.056" (52.222 mm)		
Aandraalmoment opsluitmoer	20.80 mkg (150 ft. lb)			
Hoogte nok	1.679" (42.646 mm)	1.684" (42.773 mm)		Max slijtage .012" (0.304 mm)
38. Kleppen en klepzittingen.				
Speling klepstoter in geleider	.00075" (0.019 mm)	.001" (0.025 mm)		.0015" (0.038 mm)
Veerspanning bij 1.920" (48.76 mm) lengte	} zie hiervoor hoofdstuk III, punt 14 a (2)			
Veerspanning bij 1.564" (39.72 mm) lengte				
Breedte klepzitting in blok (beide kleppen)	.047" (1.193 mm)	.062" (1.574 mm)		
Hoek klepzitting en klepschotel	45°			
Diameter klepzitting, minimum:				
Inlaat	1.719" (43.656 mm)			
Uitlaat	1.562" (39.687 mm)			
Afstand klepgeleider tot bovenzijde blok	.937" (23.80 mm)			
Speling klepsteel in geleider: In- en uitlaatklep	.001" (0.025 mm)	.003" (0.076 mm)		.006" (0.152 mm)
Diameter klepgeleiders, inwendig, in- en uitlaat	.374" (9.449 mm)	.375" (9.525 mm)		
Diameter klepsteel:				
Inlaatklep en uitlaatklep	.372" (9.45 mm)	.373" (9.474 mm)		
Kleprotatiespeling	.002" (0.051 mm)	.006" (0.152 mm)		
Klepspeling:				
Inlaatklep, warm	.010" (0.254 mm)			
Uitlaatklep, warm	.010" (0.254 mm)			
Inlaatklep, koud	.011" (0.279 mm)			
Uitlaatklep, koud	.012" (0.304 mm)			
39. Distributietandwielen.				
Tandspeling:				
krukas-nokkenastandwiel	.002" (0.051 mm)	.003" (0.076 mm)		.010" (0.254 mm)
nokkenas-tussentandwiel	.0005" (0.013 mm)	.0015" (0.038 mm)		.010" (0.254 mm)
waterpompas-tussentandwiel	.002" (0.051 mm)	.004" (0.102 mm)		.010" (0.254 mm)
Maataanduiding van de vier tandwielen:				
S	standaard			
2U, 4U, 6U, 8U	.002", .004", .006", .008" ondermaat			
2L, 4L, 6L, 8L	.002", .004", .006", .008" overmaat			
Speling in tussentandwielager	.00075" (0.019 mm)	.001" (0.025 mm)		.002" (0.051 mm)

	Indien twee getallen gegeven zijn, betreft het een minimum en een maximum nieuwwaarde		Maten, waarboven moet worden afgekeurd	
40. Vliegwiel en vliegwielhuis.				
Kamerdiepte (nok tot aansluitvlak koppelingsplaat):				
minimum	1.1875"	(30.162 mm)		
maximum	1.250"	(31.750 mm)		
Afwijking krukasflens en vliegwielhuis:				
concentriciteit			.010"	(0.254 mm)
evenwijdigheid			.006"	(0.152 mm)
41. Waterpomp.				
Speling in pomphuislager	.001"	(0.025 mm)	.002"	(0.051 mm)
Speling in aandrijfhuislager	.0015"	(0.038 mm)	.0025"	(0.063 mm)
Afstand voorzijde schoepenrad en bevestigingsflens	1.988"	(50.500 mm)	2.028"	(51.500 mm)
Axiale speling waterpompaas	.002"	(0.051 mm)	.003"	(0.076 mm)
42. Oliepomp.				
Aandrijfas:				
axiale speling	.002"	(0.051 mm)	.004"	(0.102 mm)
lagerspeling	.001"	(0.025 mm)	.002"	(0.051 mm)
Tandspeling oliepompaandrijf- en nokkenastandwiel	.008"	(0.203 mm)	.010"	(0.254 mm)
Pomptandwielen:				
omtrekspeling	.001"	(0.025 mm)	.003"	(0.076 mm)
axiale speling	.002"	(0.051 mm)	.004"	(0.102 mm)
tandspeling	.003"	(0.076 mm)	.006"	(0.152 mm)
Veerspanning olledrukregelklepveer bij een lengte van 1.300" (33 mm)	± 2 kg	(± 4.40 lb)		
Speling drukregelklep in huis	.002"	(0.051 mm)	.004"	(0.102 mm)
43. Oliekoeler en -filter.				
Spanning regelklepveer bij een lengte van 1.250" (± 32 mm)	0.65 kg	(1.43 lb)	0.75 kg	(1.65 lb)
Diameter doorstromingsopening in centrale filterbuis	.059"	(1.498 mm)	.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 onbeperkte opslag moeten volgens voorschriften worden behandeld met de voorgeschreven conserveringsolie.

b. Motorultrusting.

Het motorblok moet zijn uitgerust met de ontstekingsinstallatie, benzinepomp en carburator, waterpomp, thermostaathuis en omloopleiding, oliepompe, ollefilter en ollekoeler, 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 benzinepomp 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 (koelvloeistof-temperatuur 176° F (80° C). Inspecteer de motor op olie- en koelvloeistofflekage en 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 2.90 kg/cm² (40 psi).

Stel de kleppen af als de motor goed op bedrijfstemperatuur is.

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 de hierna volgende 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 zonnodig af.

Controleer het nullast toerental en stel zonnodig 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	Motortoerental omw/min	Motorkoppel		Vermogen pk
		ft. lb	(kgm)	
Gedurende 1½ uur	1000	25.70	(3.57)	5
Gedurende 1 uur	1400	49.70	(6.90)	13.50
Gedurende 1 uur	1800	68.80	(9.55)	24
	1800	91.50	(12.70)	32
	1800	68.80	(9.55)	24
	1800	91.50	(12.70)	32
Gedurende 1 uur	2000	90	(12.50)	35
	2000	114	(15.80)	44
	2000	90	(12.50)	35
	2000	114	(15.80)	44
Gedurende 3 uur	1400	144	(20)	39
	1600	139	(19.30)	43
	1800	138	(19.10)	48
	2000	137	(19)	53
	2200	132	(18.40)	56.40
	2400	125	(17.30)	58
	1400	144	(20)	39
	1600	139	(19.30)	43
	1800	138	(19.10)	48
	2000	137	(19)	53
	2200	132	(18.40)	56.40
	2400	125	(17.30)	58
Gedurende 2 uur	2600	79	(11)	40
	2600	99	(13.80)	50
	2600	119	(16.50)	60
	2600	139	(19.30)	70
	2600	79	(11)	40
	2600	99	(13.80)	50
	2600	119	(16.50)	60
	2600	139	(19.30)	70
Gedurende 1 uur	2000	157	(21.80)	61
	2200	155	(21.50)	66
	2400	147	(20.50)	68
	2600	139	(19.30)	70
Gedurende ½ uur, elke 10 minuten de belasting wisselen	2600	99	(13.80)	50
	2600	119	(16.50)	60
	2600	139	(19.30)	70

*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 TH9-328.

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

49. Benzinetanks en benzinestandmeter (afb. 88 en 89).

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. In de leidingen naar de benzinepomp zijn een driewegkraan en een benzinefilter opgenomen.

50. Benzinefilter (afb. 90).

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. 91).

De luchtfilter is buiten de motorruimte op de vaste achter-motorkap geplaatst. Behalve de carburator zijn ook de compressor en de ventilatieleidingen hierop aangesloten.

Hoofdstuk XII. CARBURATOR

52. Beschrijving.

a. Algemeen (afbn. 92 t/m 94).

De carburator, van het Solex valstroomtype, heeft een door vacuümwerking bediende acceleratiepomp en is voorzien van een bi-startinrichting (zg startcarburator). Alle in de carburator aanwezige sproeiers zijn gecalcibreerd, terwijl het benzine-lucht mengsel 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.

b. Werking en constructie (zie afb. 92).

(1) *Startcarburator.* Het aanslaan van de koude motor wordt vergemakkelijkt door de startcarburator. De sproeier (Gs) regelt de benzinetoevoer vanuit de vlotterkamer, terwijl twee startluchtsproeiers (Ga) op het deksel zijn aangebracht. In het deksel is verder nog een klein gaatje aangebracht, dat rechtstreeks verbinding heeft met de sproeiers (GA) 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 benzine-doorlaat vanaf de vlotterkamer vrij, benevens twee grote gaten voor mengsel-doorlaat.

In de kleine schijf bevinden zich diametraal tegenover elkaar twee grote en twee kleinere gaten voor de luchtdoorlaat.

De kleine schijf wordt dmv een lichte veer op zijn plaats gehouden; de grote schijf door een zwaardere veer.

Door het uittrekken van de „choke knop“ via de bowden kabel zijn drie standen mogelijk.

— knop ingedrukt: *startcarburator buiten werking.*

De kleine schijf geeft in samenwerking met het gaatje in het deksel een open verbinding met de buitenlucht, om expansie bij terugslag in de carburator toe te staan, cq het brandbare mengsel te laten ontwijken.

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

Een kleine benzinetoevoer via de kleine gaatjes in de grote schijf en luchttoevoer door de twee luchtsproeiers op het deksel; dus een tamelijk rijk mengsel.

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

Een grote benzinetoevoer via het groter gat in de grote schijf en in eerste instantie alleen lucht door het gaatje in het deksel, om bij sterkere zuigkracht extra lucht toe te voeren. Hierbij wordt de kleine schijf van zijn plaats gelicht.

(2) *Hoofdsproeiersysteem* (afb. 92). De hoofdsproeier (Gg) regelt de benzinetoevoer bij belast draaiende motor, terwijl het lucht-benzine mengsel 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 (gf). 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-lucht mengsel levering.

(4) *Acceleratiepompsysteem* (afbn. 92 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 pomp-slagstelmoer (H) en de pompsproeier (Gp) in de inspuitleiding perst, die uitkomt in de venturi (k). De hoeveelheid ingespoten benzine wordt geregeld door de stand van de pomp-slagstelmoer (H), de snelheid van de insputting door de grootte van de sproeier (Gp). De pomp-slagstelmoer 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.

c. Gegevens.

Fabrikaat en type : Solex - 46 FPAI

Sproeiermaten:

hoofdsproeier (Gg)	: 180
luchtsproeier (a)	: 210
mengbuisje (s)	: 40
acceleratiepompsproeier (Gp)	: 110
correctiesproeier (Gu)	: 0
startbenzinesproeier (Gs)	: 250
startluchtsproeier (Ga), 2 stuks	: 4.50
nullast benzinesproeier (gf)	: 75
nullast luchtsproeier (u)	: 120

Venturimaten	: 46-38
Vlotter:	
pen diameter	: 2.50
gewicht	: 17 gr
niveaucontrole	: met kaliber (23 W-298)

Opmerking: De sproeier (Gu), welke in afb. 92 is aangegeven en in de onderdelenlijst als correctiesproeier is aangeduid, is bij het type 46 FPA1 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 benzine-uitstroming 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. 95). Verwijder de vier tapbouten en neem het boven-deel (vlotterkamerdeksel met luchtinlaat) af. Verwijder de papierpakking. Draal het vlotterpenhuis uit het deksel en neem de vlotter uit de vlotterkamer.
- (2) *Hoofdsproeiersysteem en venturi* (afb. 96). Schroef de luchtsproeier (1) af en neem het mengbuisje (2) uit. Draal de hoofdsproeierplug van terzijde uit de carburator en verwijder hieruit de hoofdsproeier (3). De venturi kan worden uitgenomen door de klemschroef uit te draaien.
- (3) *Nullast sproeiers* (afb. 97). Schroef de luchtsproeier (5) uit en verwijder de zijdelings ingedraaide nullast benzinesproeier (6).
- (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 (4), de correctiesproeier (2) en de kogelklep (3) met gaasfilter uit.
- (5) *Startcarburator* (afb. 99). Verwijder de startsproeier (1) en schroef de luchtsproeiers (5) uit het deksel. Verwijder de trekkelsteun en neem het veertje en de vergrendelkogel uit. Demonteer de bedieningshefboom. Draal de vier boutjes uit en neem het dekselhuis en de as met schijfplaten af.

- (6) *Gasklephuis* (afb. 100). Draal de regelschroef (3) 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.

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 pakking-ring, 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 17 gram. Controleer het vlotterarmprofiel en vlotterpenhuis met het kaliber (23W-298) (afbn. 101 en 102). Controleer de drukplaatsen van de vlotterpen en vlotter.
- (3) *Sproeiers*. Controleer de doorlaten van lucht- en benzinesproeiers op verstopping en beschadiging van sproeiers en sproeierhouders; zonodig moeten deze worden vervangen. Vervang alle afsluitpakking-ringen van sproeiers en sproeierhouders. Controleer of het conische deel van de regelschroef voor het nullast-mengsel 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 membraanstift geheel naar buiten komt is het membraan defect. Controleer echter of de slechte werking veroorzaakt wordt door verstopping van het vacuumbuisje 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, cq het gasklephuis worden vervangen.

d. Monteren.

- (1) *Gasklephuis* (afb. 100). Indien de gasklep wordt gedemonteerd, dient erop te worden gelet, dat de hefboom op de gasklepas aan de juiste zijde wordt aangebracht. Stel de eindstandschroef met contraoer 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 (3) met veer in het gasklephuis.

- (2) *Startcarburator* (afb. 99). Plaats de as met schijven in het huis van de startcarburator. Zorg, dat het kleinste gaatje zich voor het benzine-toevoerkanaal bevindt.
Schuif het deksel over de as en breng de kogelvergrendeling op zijn plaats. De bedieningshefboom moet nu zodanig worden geplaatst, dat het klemboutje voor de bowdenkabel buitenwaarts is gericht en in tegenovergestelde richting van de mengselgaten in de grote schijf wijst. Deksel en hefboom moeten zodanig geplaatst worden, dat de hefboom aan dezelfde zijde van de bowdenkabelsteun valt. Breng het geheel tegen het carburatorhuis en controleer de werking.
Breng de startsproeier (1), alsmede de beide luchtsproeiers (5) in het deksel aan.
- (3) *Acceleratiepomp* (afb. 98). Controleer of het vacuümdoorvoerpijpe open is, door het membraan in te drukken. Plaats de pakking en schroef de pomp tegen het huis. Monteer de pompsproeier (4), de correctiesproeier (2) en tenslotte de kogelklep (3) met zeefgaasje.
- (4) *Nullast sproeiers* (afb. 97). Draai de benzinesproeier (6) in de zijkant

- van de carburator en schroef de luchtsproeier (5) in het bovenzak.
(5) *Hoofdsproeiersysteem en venturi* (afb. 96). Plaats de venturi in de doorlaat en zet deze vast door indraaien van de puntschroef. De venturi moet zodanig geplaatst zijn, dat de kleinste inwendige diameter (vernauwing) zich ter hoogte van de uitstroomopeningen van de standpijp bevindt.
Plaats het mengbuisje (2) en schroef daarboven de luchtsproeier (1) in. Draai de hoofdsproeier (3) in de sproeierhouder en breng deze aan.
- (6) *Vlotterkamer* (afb. 95). 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 bovendeel. Controleer de vlotterpenhoogte met kaliber (23W-298) (afb. 102).
- Opmerking:* Bij het plaatsen van de carburator op het inlaatspruitstuk van de motor moet een warmte-isolerende pakking (asbest) worden gebruikt.

Hoofdstuk XIII. BENZINEPOMP

54. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 103).

De benzinepomp is van het membraantype en ter linkerzijde tegen het cilinderblok aangebracht. De trekstang van het pompmembraan wordt via het hefboommechanisme door een dwars in het cilinderblok 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.* Vrijl 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 vertering of andere beschadigingen. Vervang eveneens de veer als deze reeds lange tijd heeft dienst gedaan of door carterdampen is aangetast.

- (4) *Hefboommechanisme.* 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 rammelen van het handbedieningsmechanisme tegen te gaan.

c. Monteren.

- (1) *Membranen.* 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 pompa (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) *Hefboommechanisme.* Tik de scharnierpen in het pomphuis, terwijl de arm, hefboom en vulringen zijn geplaatst. Plaats gelijktijdig de hefboomveer in het huis. Breng de borgveertjes 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 tov 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 kruiselings 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 pomphefboom met de hand enige malen op en neer. Een goed werkende pomp zal enige tijd de opgewekte druk ofwel het vacuum kunnen houden. De pompdruk moet 4 psi zijn en mag tot 3 psi teruglopen in minimum 5 sec.

Hoofdstuk XIV. KOUDSTARTINSTALLATIE (KI-GASS)

56. Beschrijving (afb. 104).

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 inspuitstukken in het inlaatspruitstuk perst. In de persleiding zijn een filter en een terugslagklep aangebracht.

57. Revideren (afb. 105).

a. Demonteren.

Demonteer de handpomp, de filter en de terugslagklep.

b. Inspecteren.

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

- Controleer de kogelkleppen en drukveren op beschadiging.
- Controleer de werking van de terugslagklep; controleer of de zitting, klep en veer niet zijn beschadigd.
- Inspecteer de doorgangen van de inspuitstukken; 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 inspuitstukken.

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, alsmede voor het afstellen van de vrije slag van het koppelingspedaal wordt verwezen naar de TH9-328.

Het vervangen van de lagering van het rem- en koppelingspedaal wordt eveneens beschreven in de TH9-328.

59. Constructie.

a. Algemeen.

Een schematische doorsnede van de enkelvoudige, droge plaatkoppeling is weergegeven in afb. 106.

b. Drukgroep.

De hoofd delen van de drukgroep zijn de gietstalen drukplaat (D), het deksel (C), de vijftien drukveren (F) en de drie drukvingers (M).

Het deksel is op zes plaatsen in de omtrek van doorgezette nokken voorzien, welke tussen de „oren" van de drukplaat aangrijpen. Door het verdraaien van de stelbouten op de drukvingers wordt de stand van de drukvingers gewijzigd, waardoor een juiste en gelijke hoogte ivm de koppelingsplaatdikte kan worden verkregen.

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 constructie wordt een schokdempende werking verkregen.

d. Bedieningsmechanisme (afbn. 108 en 109).

Voor een beschrijving van het koppelingsbedieningsmechanisme en het onderhoud hiervan, wordt verwezen naar de TH9-328.

e. Gegevens.

Drukgroep:

fabrikaat en type	: Rockford 14TT-CLA 1491-7
aantal drukveren	: 15
aantal drukvingers	: 3
hefboomverhouding van de drukvingers	: 5 : 1
ontspannen veerlengte	: $\pm 2.50''$ (64 mm)
druk per veer/veerlengte	: 68-73 kg/47 mm (150-160 lb/1 $\frac{1}{2}''$)
totale veerdruk (in gekoppelde stand)	: 1200 kg (2625 lb)
gebalanceerd tot op	: 93 gcm (1.30 oz. in)

Koppelingsplaat:

uitvoering : naaf en voeringen verend

Voeringen:

buitendiam	: 13.875" (352.425 mm)
binnendiam	: 7.75" (196.850 mm)
dikte, nieuw	: .463 \pm .015" (11.76 \pm 0.38 mm)
dikte, min	: .344" (8.50 mm)

Ontkoppelingsdruklager:

uitvoering : gesloten, axiaal kogeldrukager, zelfsmerend

Steunlager in vlieg wiel:

uitvoering : eenzijdig gesloten diepgroef kogellager

As van ontkoppelingsgaffel

in koppelingshuis:

nieuwmaat li en re : 19 \pm 0.025 mm

Lagering voor as in koppelingshuis:

nieuwmaat : 19.03 - 19.18 mm

Hoofdstuk XVI. REVIDEREN

60. Drukgroep.

a. Algemeen.

Voor de hiernavolgende beschrijving van het revideren van drukgroepen wordt uitgegaan, dat in de werkplaatsuitrusting voor veldonderhoud voor herstelling van motorvoertuigen (stocknr. 49-1447) aanwezig is: een revisie-apparaat voor koppellingsdrukgroepen (stocknr. 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 (3,5, 7, 9, 15, 17 en 18) 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.
- Merk de drukplaat tov het deksel. Breng de drukgroep over de spil op het apparaat. De ontkoppellingsdrukkring moet vooraf van de drukvingers zijn afgenomen.
- Plaats de zes hulpstukken (3 A 30 en 3 A 23) onder het deksel, telkens twee t.p.v. de drukvinger-afstelbouten (afb. 110).
- Plaats het drie-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. 111).
- Verwijder de voorspanningsbouten. Draai de contraoeren van de afstelbouten. Neem de spanning van de drukgroep langzaam af door aan het handwiel te draaien en draai gelijktijdig de afstelbouten uit het deksel. Als het brugstuk vrij is, kan dit met de moer worden afgenomen. De drukgroep kan nu verder zonder apparaat uiteengenomen worden. Let goed op de plaatsing van de samenstellende delen en houd deze naar hun plaats bijeen.

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 minimum maat is door de

fabrikant gesteld op 1.752" (44.50 mm). De nieuwmaat is 1.8265" (46.39 mm).

Voor het opmeten van deze maat is een goed passende pen nodig, welke in het gat van een oor van de drukplaat wordt gestoken. De afstand tussen de bovenkant meetpen en het vlak van de drukplaat is de meetplaats voor bovenbedoelde maat.

De opstelling bij het afslijpen moet met de uiterste nauwkeurigheid worden uitgevoerd, opdat de uitbalancering niet wordt verstoord. Controleer of de oren niet een te grote speling in het deksel hebben (denk aan de merktekens) (zie ook (2) hieronder). 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. Plaats het deksel volgens de merktekens over de oren van de drukplaat en controleer de speling tussen de in elkaar grijpende punten (C1) en (D1) (afb. 107), welke max .010" (0.254 mm) mag bedragen. Het deksel herstellen of zonodig vervangen. 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 $\pm 2.50"$ (64 mm) zijn. Bij samendrukken tot een lengte van $\pm 1\frac{1}{16}"$ (47 mm) moet de spanning 68-73 kg (150-160 lb) zijn. Vervang de veren, welke niet aan de vorengenoemde eisen voldoen.
- (4) *Drukvingers met overige delen.* Controleer de drukvingers, stelbouten, scharnierpennen en steunplaten 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 (afbn. 110 t/m 116).

- Breng de drukvingers met ingestoken afstelbouten op de drukplaat aan. De plaats, welke metalliek contact maken, zoals rollen, draaipunten en wrijvingsvlakken, licht invetten. Borg de scharnierpennen met nieuwe splitpennen.
- Plaats de drukplaat op het apparaat.
- Breng de vijftien drukveren op hun plaatsen.
- Plaats het deksel volgens de merktekens over de drukplaat en de veren en draag zorg, dat de afstelbouten niet worden beschadigd. Vet de plaatsen, waar deksel en drukplaat in elkaar grijpen, licht in.
- Breng de zes hulpstukken (3 A 30 en 3 A 23) onder het deksel aan; telkens twee ter plaatse van de afstelbouten.

- Breng het drie-armige brugstuk en de moer op de spil aan. De poten ter plaatse van de veren en de afstelbouten (afb. 112).
- Draai met het handwiel het deksel stevig op de drukplaat en breng nieuwe contramoeren op de afstelbouten aan. De contramoeren worden zover op de afstelbouten gedraaid, dat ze met het draadeinde gelijk komen te liggen.

e. Afstellen.

- Breng de drukgroep in de juiste stand (centreren) en breng de zes klemmen (3 A 1) ter plaatse van de afstandsbussen aan, zie afb. 112. Zet de klemmen stevig vast.
- Neem het drie-armige brugstuk en de moer af.
- Breng de hoogtebus (3 A 53) en de meetklok met houder over de spil aan (afb. 113).
- Meet de afstand van de drukvingers als op afb. 113 is weergegeven.
- Stel de drukvingers af met de afstelbouten en draai de contramoeren stevig vast. De juiste maat moet .215" (5.461 mm) zijn. De max afwijking hiervan mag + of - .010" (0.254 mm) bedragen (zie ook bij Algemene richtlijnen „het afstellen en de controle hierop“).
- Breng het ontkoppelingsdrukstuk met de moer op de spil aan en draai met het handwiel de drukvingers enige malen in en uit. Controleer nogmaals de afstellingen en herstel voor zover dit nodig mocht blijken.
- Plaats de drie voorspanningsbouten en draai deze stevig vast.

f. Beproeven.

- Neem de complete drukgroep van het apparaat.
- Leg de lichtmetalen plaat (7 A 128) op het apparaat.
- Plaats hierop de koppelingsplaat en de centreer/aandrijfconus (afb. 112).
- Plaats de zes hulpstukken (3 A 20 en 3 A 34) in de gleuven van de beproevingsplaat (afb. 113).
- Breng de complete drukgroep op het apparaat en breng hierop het drie-armige brugstuk met de moer aan, zoals afb. 114 aangeeft.
- Plaats de zes bevestigingsklemmen (3 A 1) met de zes vulstukken. Draai het brugstuk en de zes klemstukken stevig vast (afb. 115).

- Verwijder de voorspanningsbouten en het drie-armige brugstuk.
- Breng het ontkoppelingsdrukstuk (3 A 67) en de moer (3 A 63) op de spil aan en draai het handwiel 2 tot 3 omwentelingen verder, nadat de moer het vulstuk raakt.
- Druk de hefboom, welke zich links van het handwiel bevindt, omlaag en draai gelijktijdig aan het handwiel om te controleren of de koppelingsplaat voldoende vrijkomt (afb. 116).
- Het aantal omwentelingen met het handwiel is afhankelijk van de vering, welke tussen de koppelingsplaat en de 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 slingeret;
- 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 hiervoor geen vervangingsdelen verkrijgbaar zijn. Wel kunnen nieuwe voeringen worden opgeklonken.

b. Vervangen van de voeringen.

Vervang de voeringen indien:

- ze 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 wordengeplaatst. Na het opklinken van de voeringen moet de plaat op slingeren worden gecontroleerd.

VOORLOPIGE TECHNISCHE HANDLEIDING 9-1328A

VELD- EN BASISONDERHOUD MOTOR EN KOPPELING

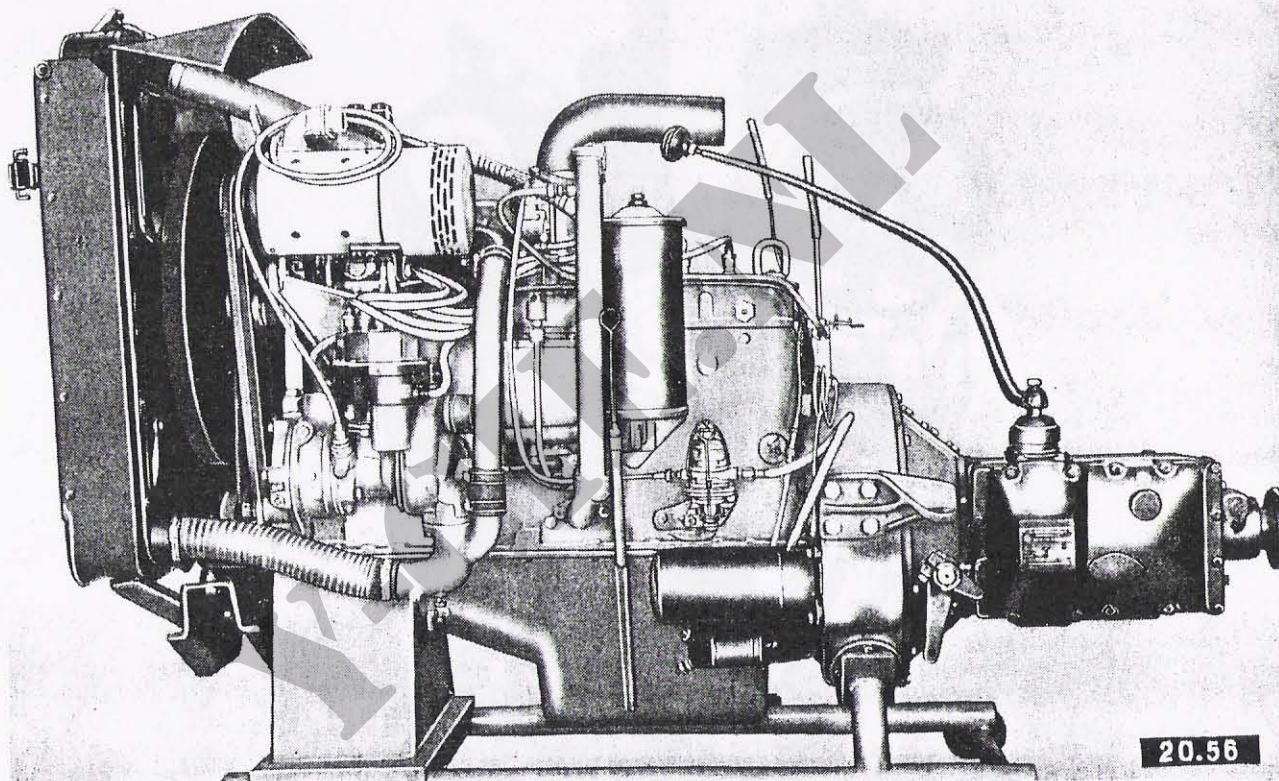
VAN DE

VRACHTAUTO,	YA-328, 3 TON, 6 x 6, 24 V,	(DAF) - CODENUMMER 49.2805
VRACHTAUTO,	YA-328, 3 TON, 6 x 6, 24 V, MET LIER	(DAF) - CODENUMMER 49.2800
TREKKER,	YA-328, 3 TON, 6 x 6, 24 V, MET LIER	(DAF) - CODENUMMER 49.2840
TREKKER, V/OPLEGGER, YT-1527L32,	5 TON, 4 x 2, 24 V,	(DAF) - CODENUMMER 49.3060

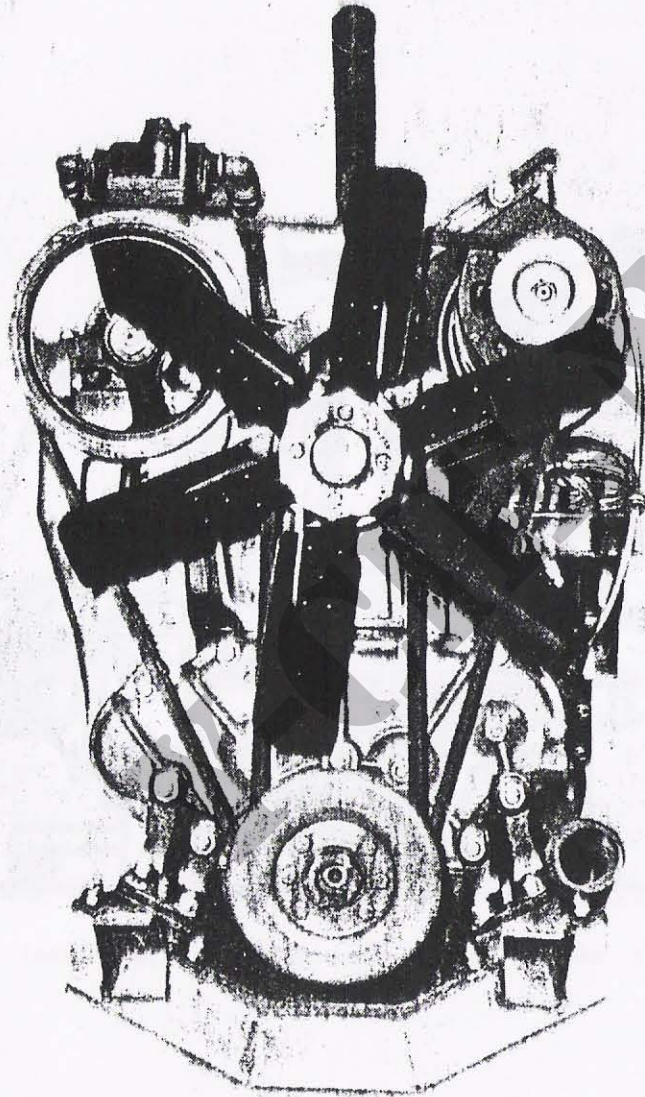


DIENSTGEHEIM

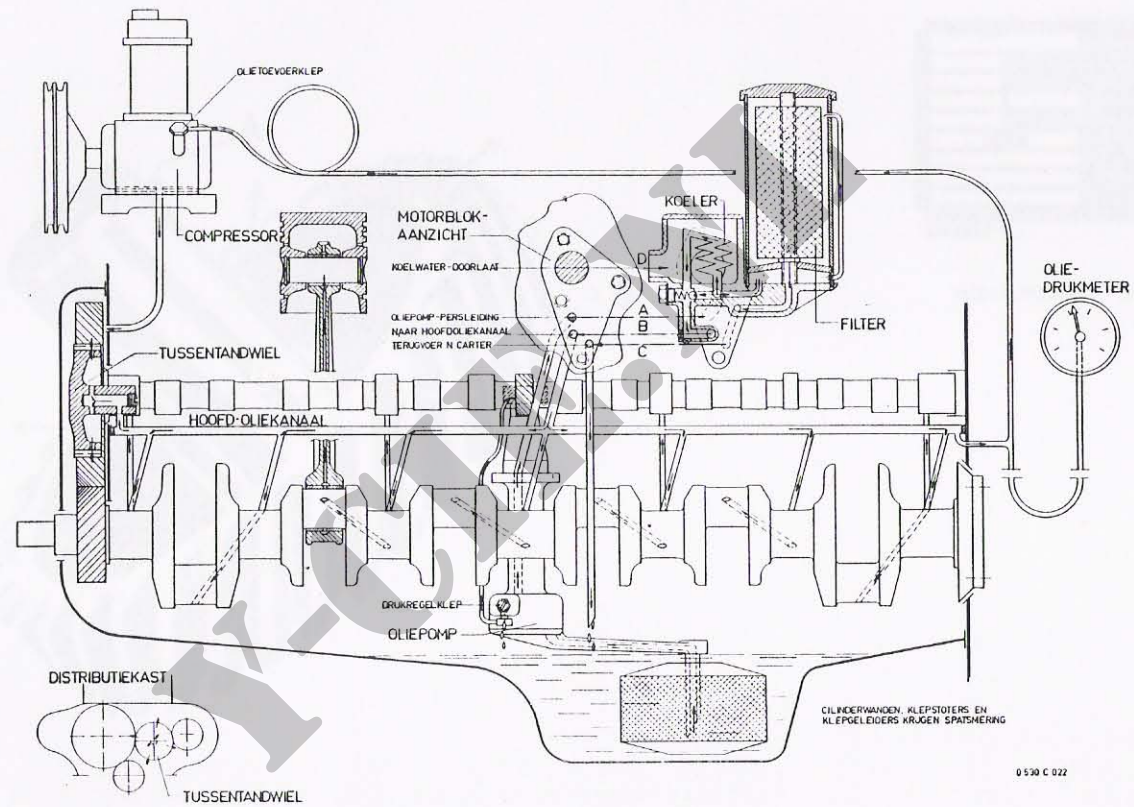
DE GEGEVENS EN INLICHTINGEN UIT DEZE HANDLEIDING MOGEN
NIET AAN DE PERS OF AAN ONBEVOEGDEN WORDEN VERSTREKT



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



Afb. 2. Motor met toebehoren (vooraanzicht)



Afb. 3. Schema motorsmeersysteem

MOTORNUMMER	
HOOFDLAGERS	
DRIJSTANGLAGERS	
ZUIGERS + MERK	
CYLINDERVERINGEN	
KLEPZITTINGEN INL.	UITL.
FIRMA	
ORDERNUMMER	
DATUM	

99.066

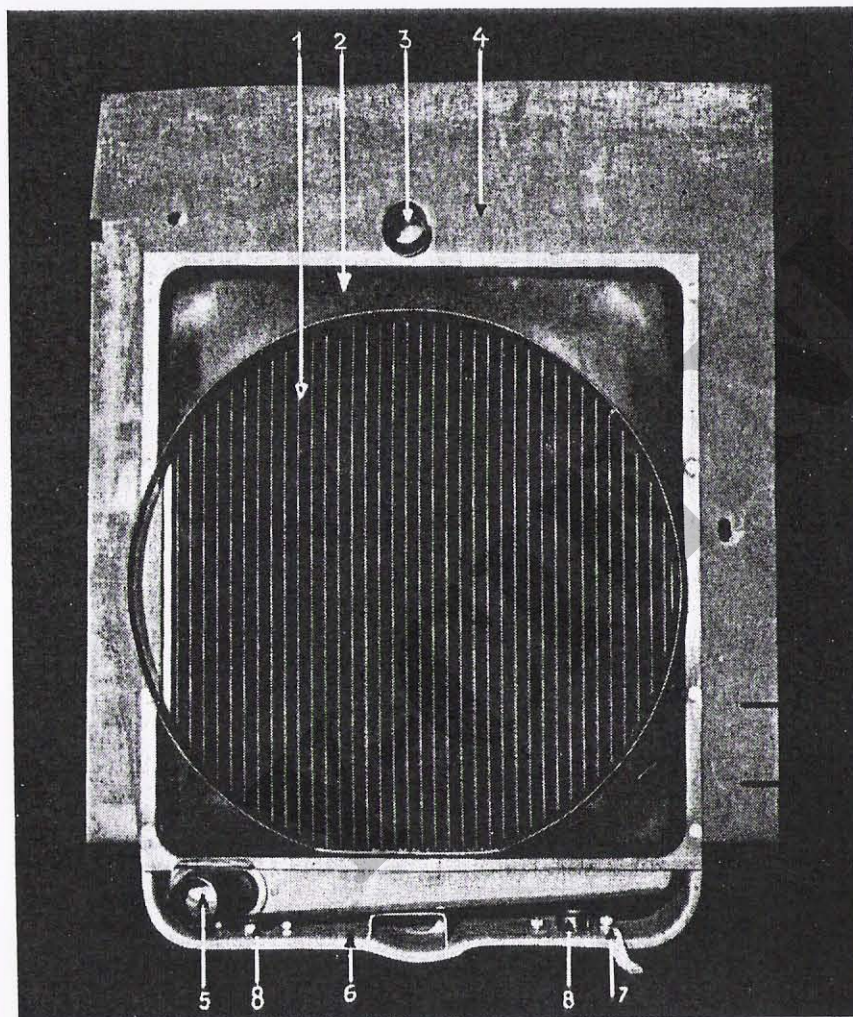
Afb. 4. Revisieplaatje



20.0396

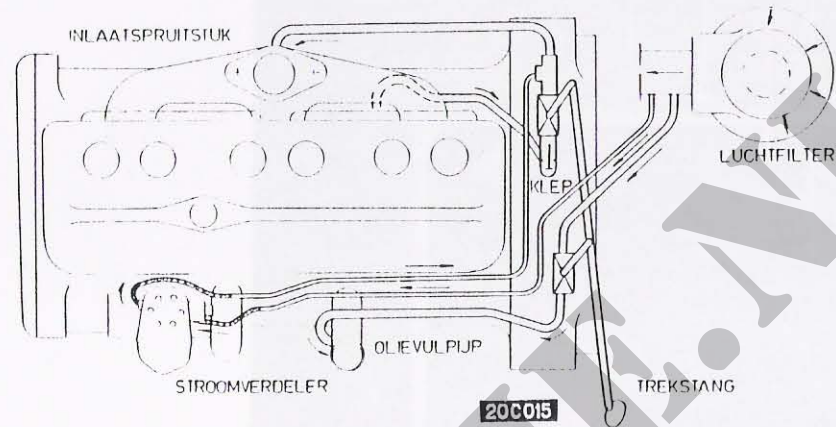
Afb. 5. Tussentandwiel

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

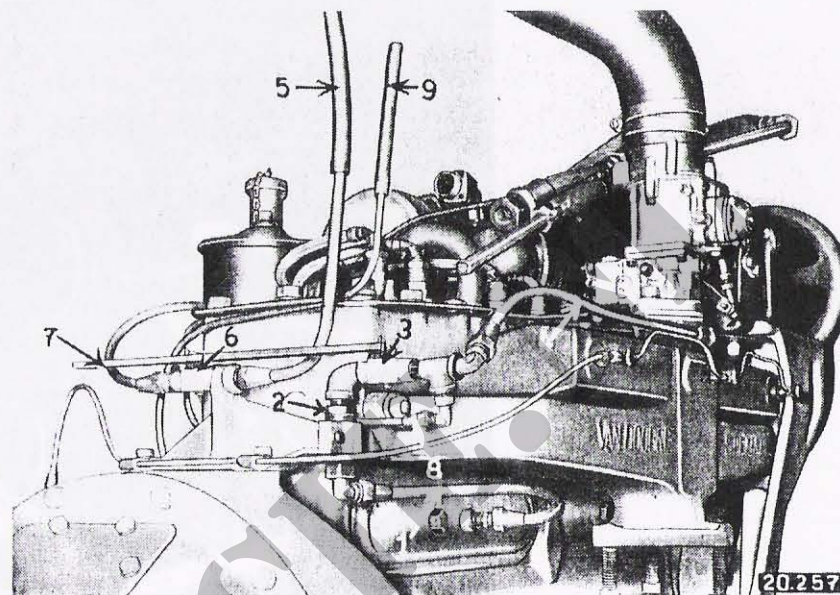


Afb. 6. Radiator

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

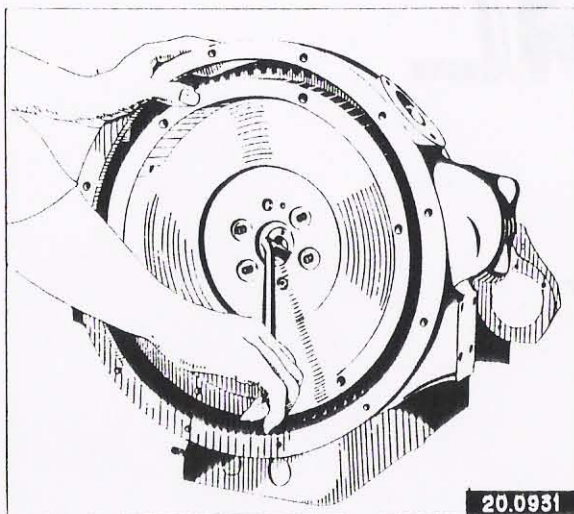


Afb. 7. Schema van het ventilatiesysteem van het carter en de stroomverdeler

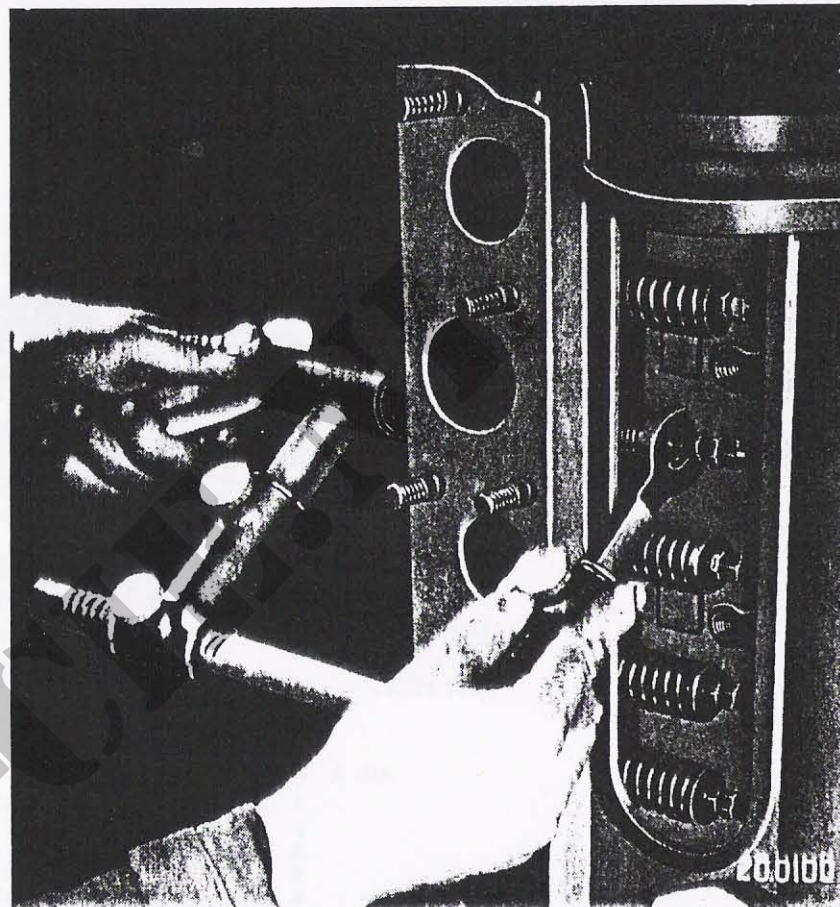


Afb. 8. Ventilatiesysteem

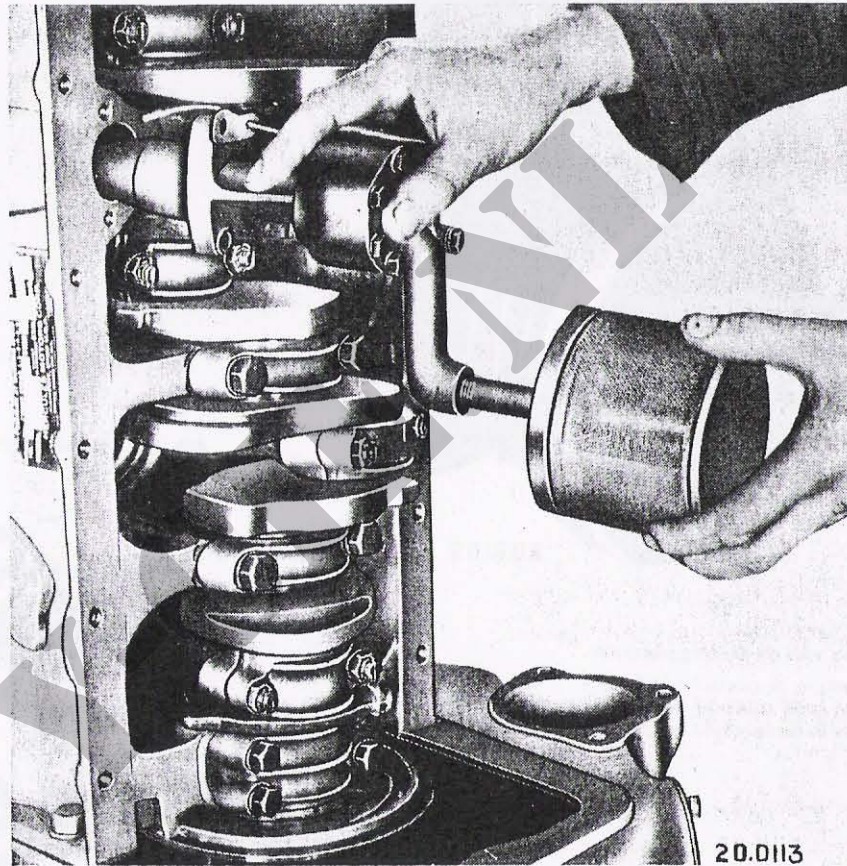
1. afzuigleiding van kleppenkast
2. Donaldsonklep (regelklep)
3. afsluitkraan (rechter)
4. afzuigleiding naar inlaatspruitstuk
5. luchttoevoerleiding van luchtfilter naar olievlap
6. afsluitkraan (linker)
7. bedieningsstang voor afsluitkranen
8. afzuigleiding van het stroomverdelerhuis
9. luchttoevoerleiding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



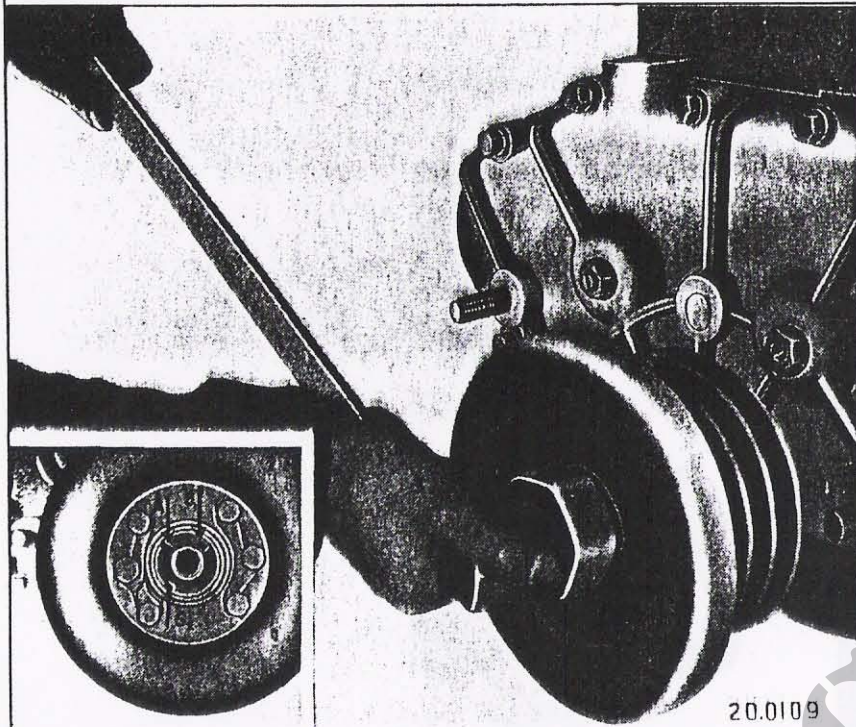
Afb. 9. Verwijderen van het vliegwiel



Afb. 10. Verwijderen van de klepspieën



Afb. 11. Verwijderen van de oliepomp met zeef



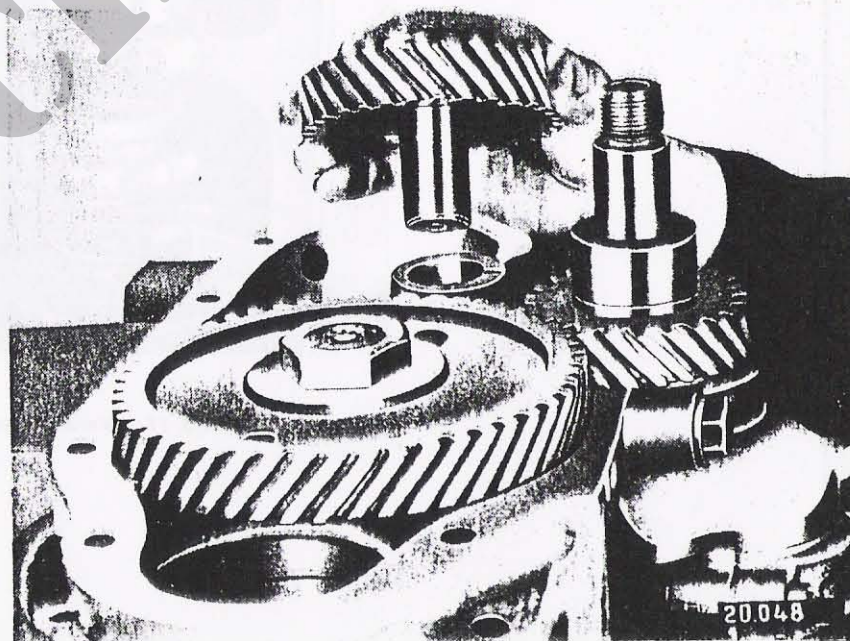
Afb. 12. Verwijderen van de trillingsdemper

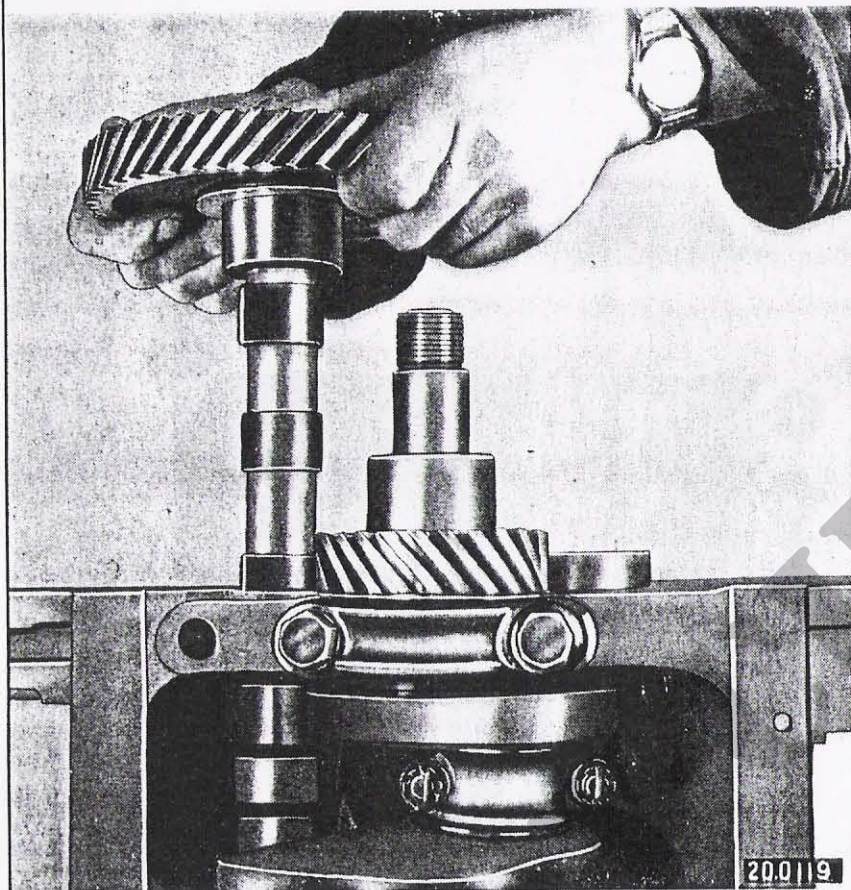
A zaagsnede in de conische bus

S1 spiebaan in de conische bus/krukas

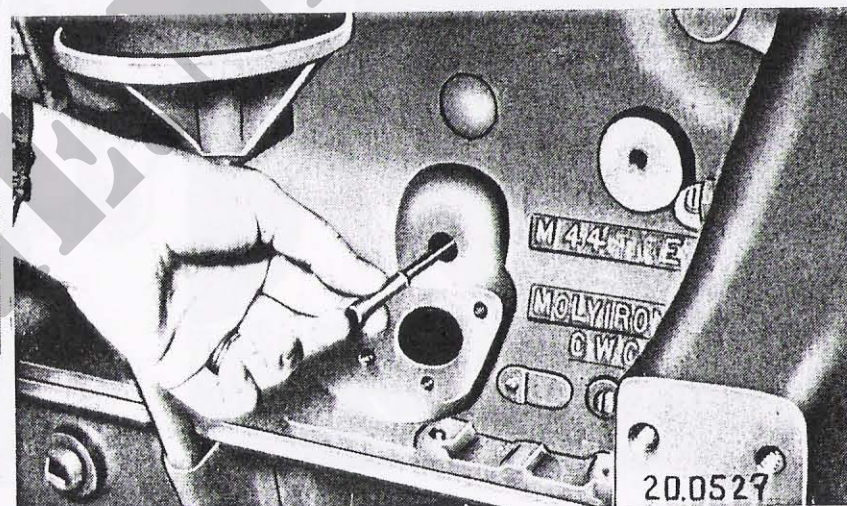
S2 spiebaan in de conische bus/trillingsdemper

Afb. 13. Verwijderen van het tussentandwiel

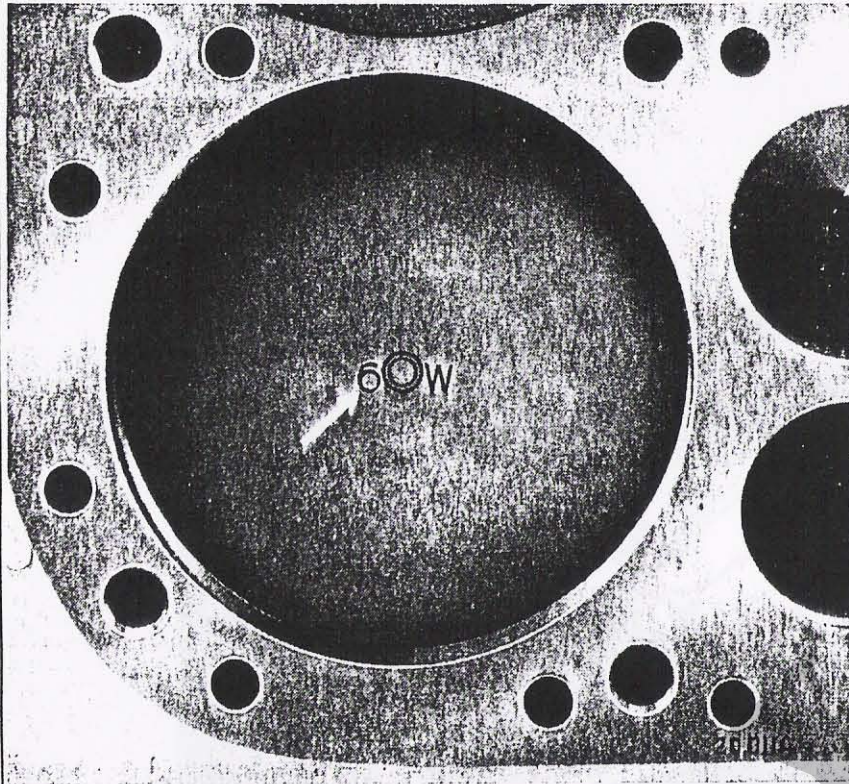




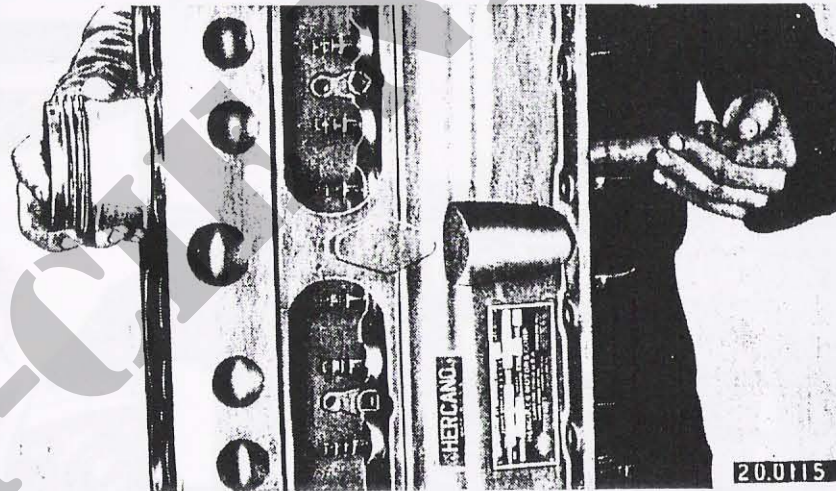
Afb. 14. Verwijderen van de nokkenas met tandwiel



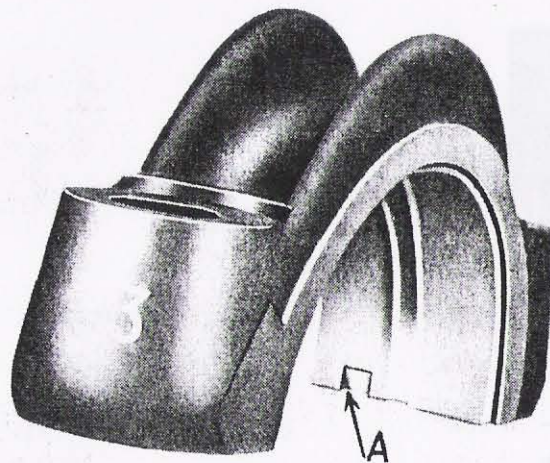
Afb. 15. Verwijderen van de stootstang van de benzinepomp



Afb. 16. Genummerde zuigers in de cylinders

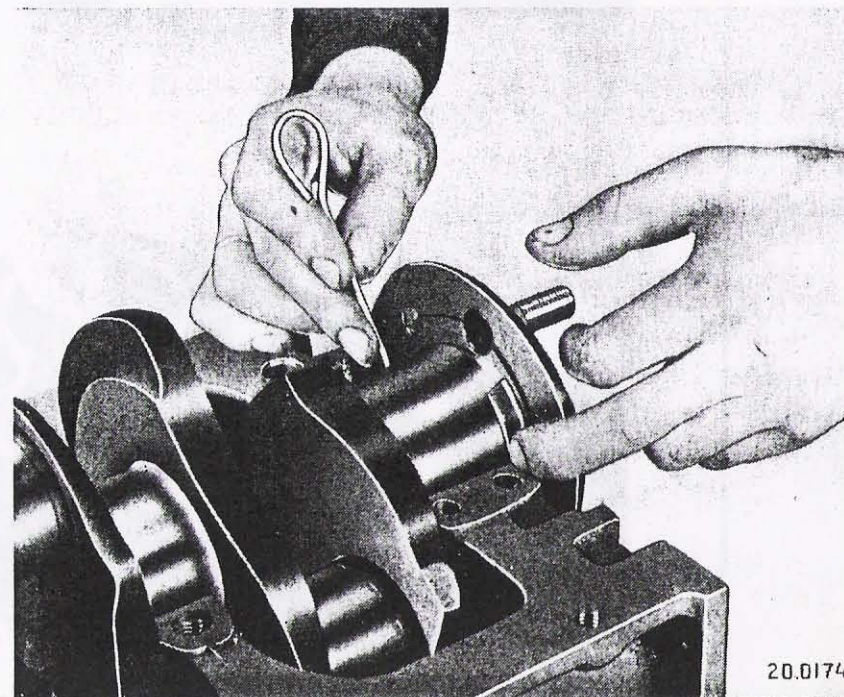


Afb. 17. Het verwijderen van een zuiger



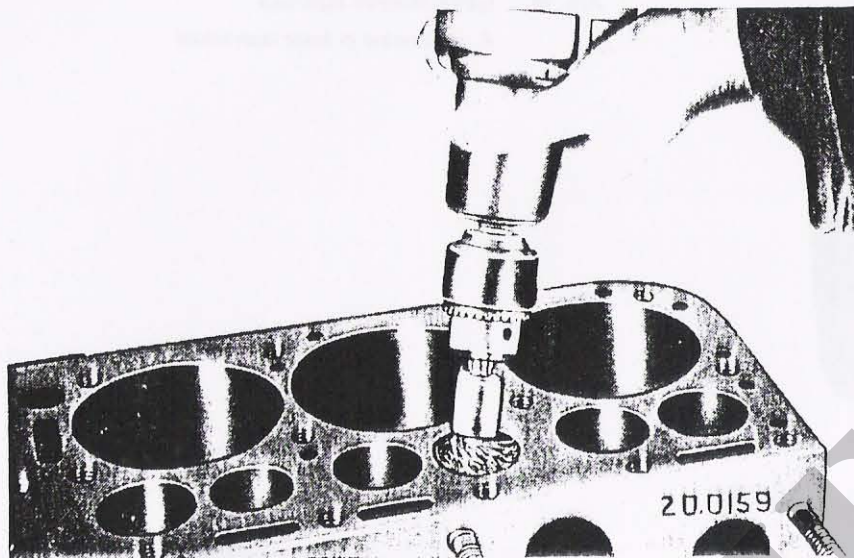
Afb. 18. Genummerde lagerkap
A uitsparing in losse lagerschaal

20.0173

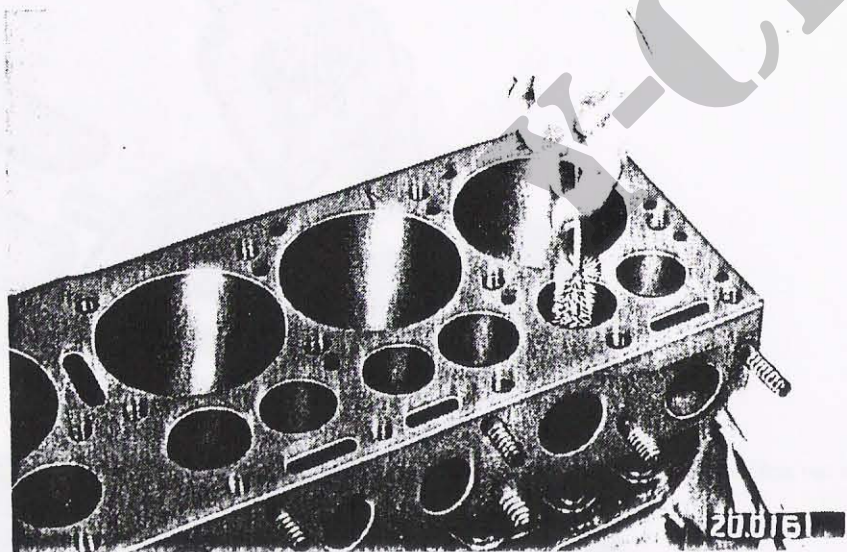


Afb. 19. Het uitnemen van de lagerdrukplaten van het achterste hoofdlager

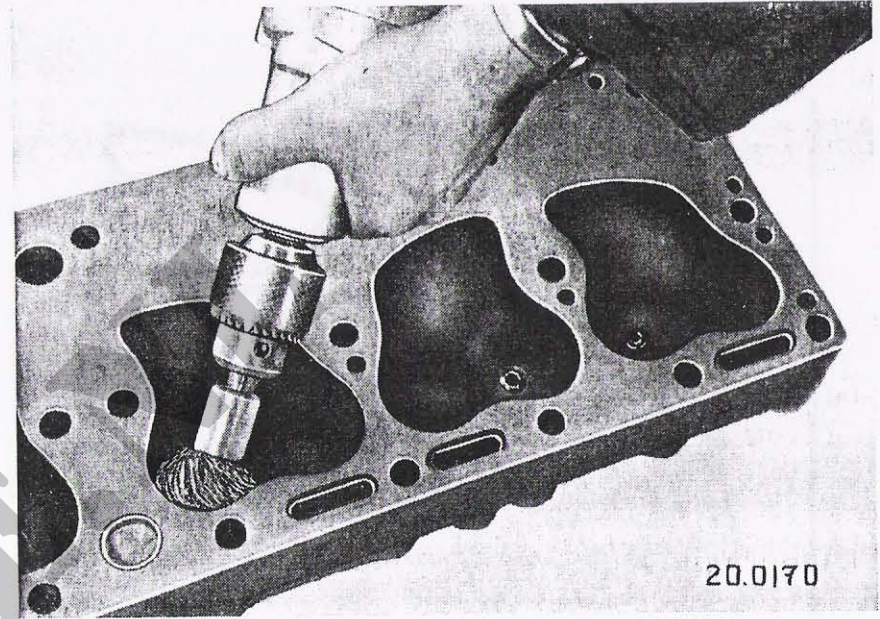
20.0174



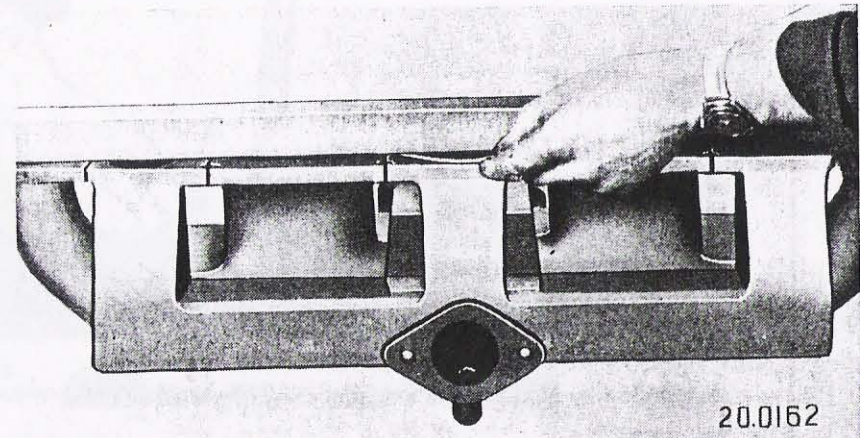
Afb. 20. Verwijderen van koolaanslag uit de klepkamers



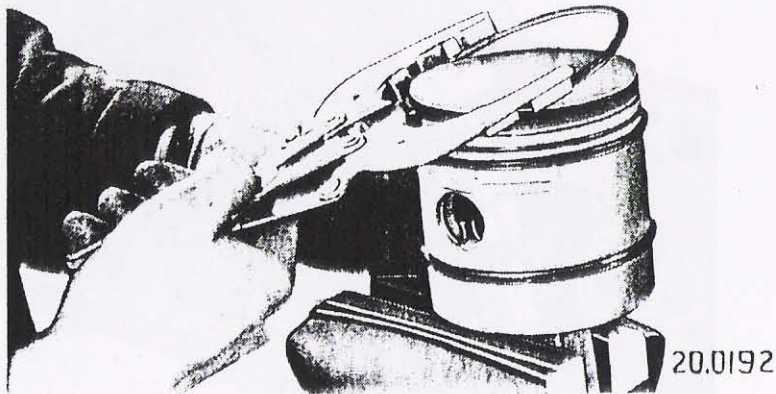
Afb. 21. Reinigen van de kleppeleiders met de pijpenrager



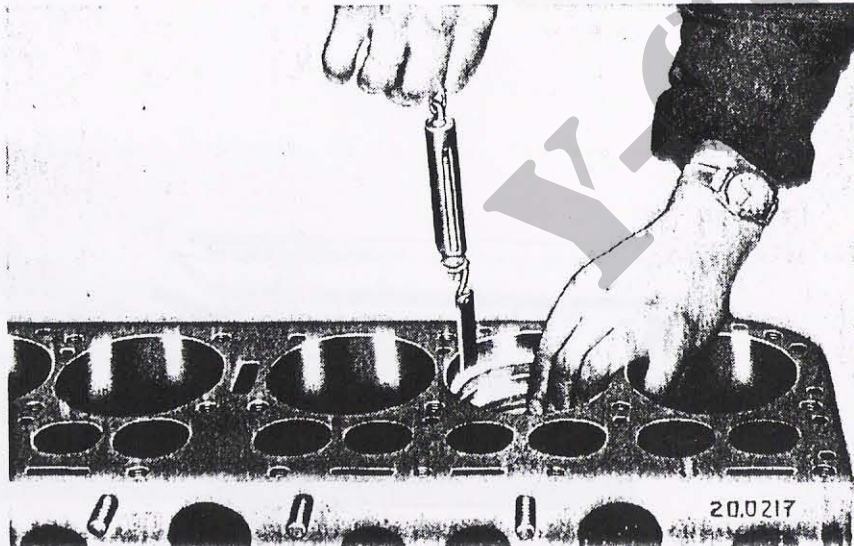
Afb. 22. Reinigen van de verbrandingskamers



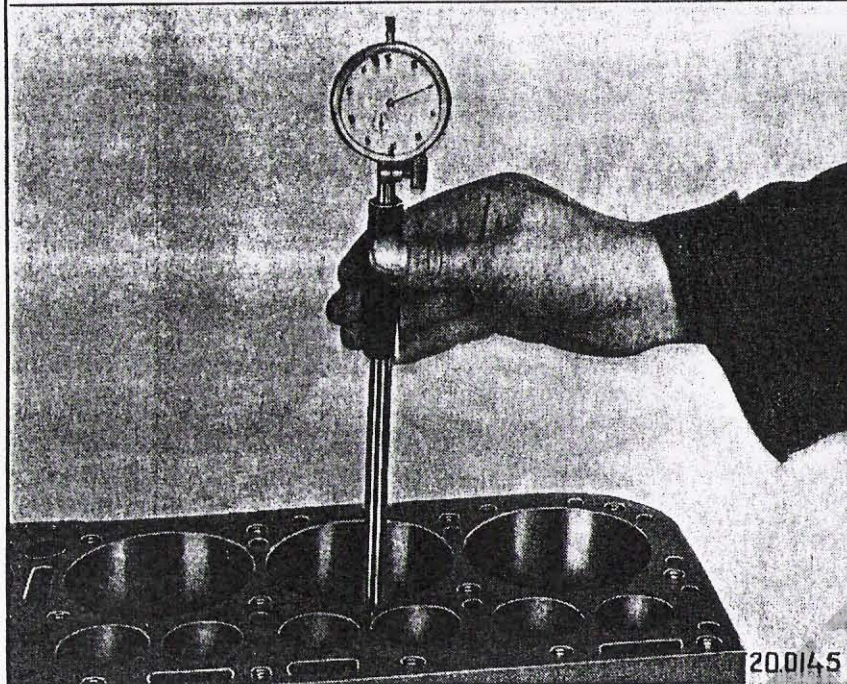
Afb. 23. Controle van het spuitstuk



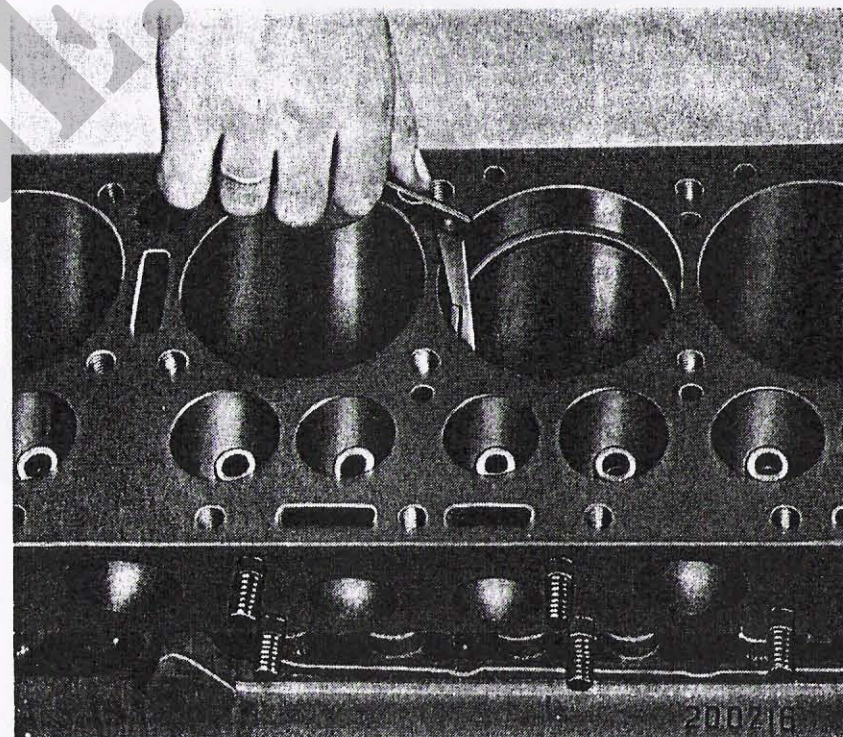
Afb. 24. Verwijderen van de zuigerveren



Afb. 25. Opmeten van de speling van de zuiger in de cylinder

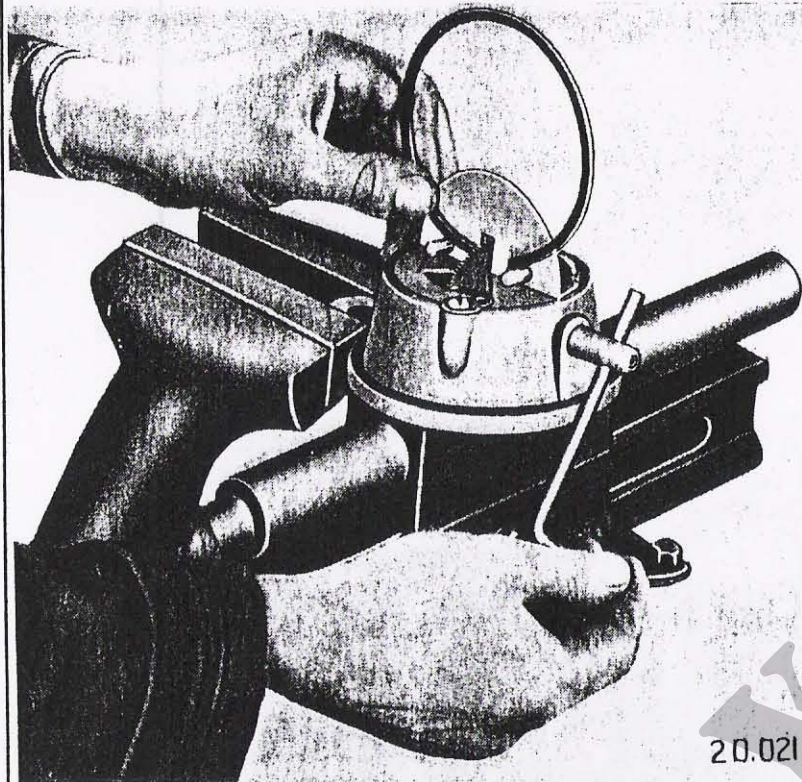


Afb. 26. Opmeten van de cilinderafwijkingen

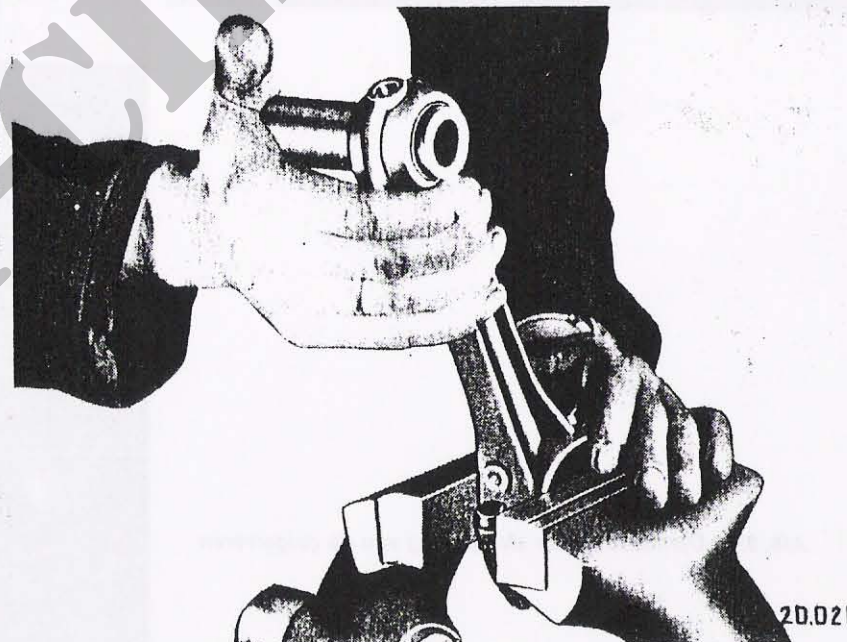
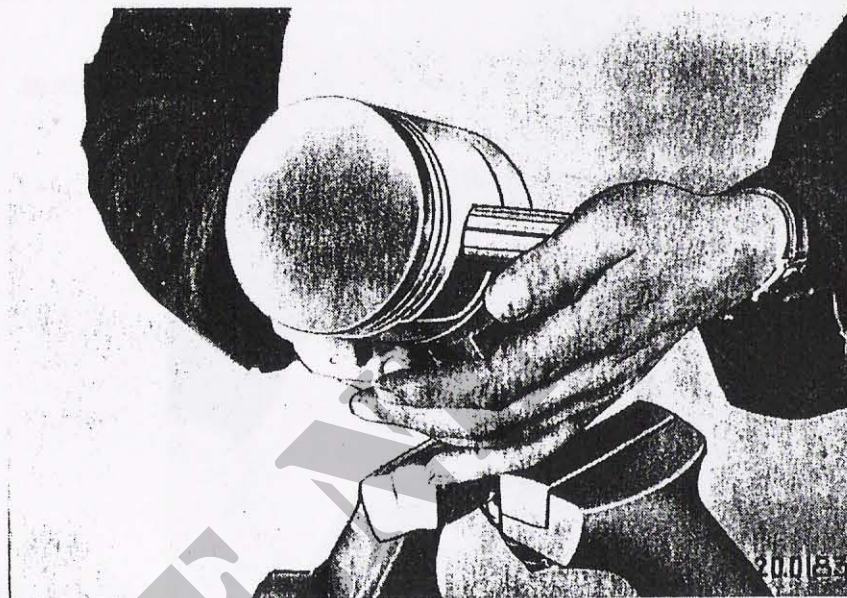


Afb. 27. Opmeten van de slotopening van de zuigerveren

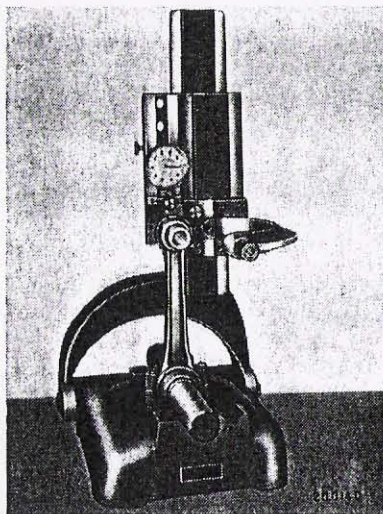
Afb. 29. Controle van de passing van de zuigerpen in de zuiger



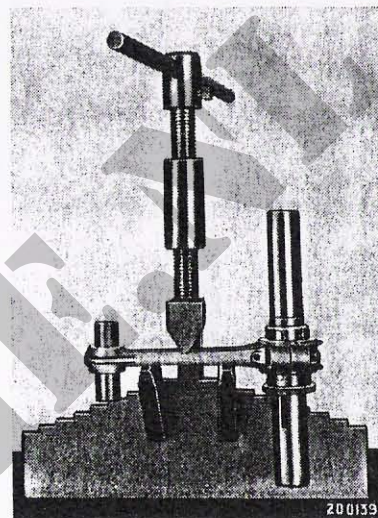
Afb. 28. Pasmaken van het zuigerveerslot



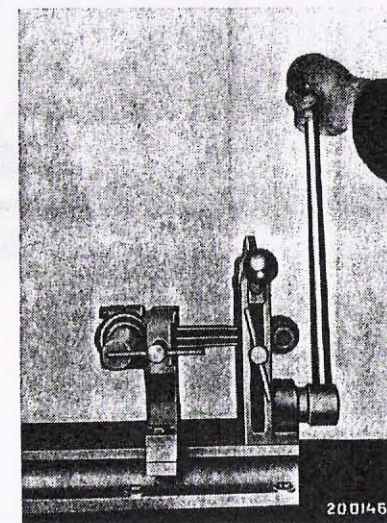
Afb. 30. Controle van de passing van de zuigerpen in de drijfstang



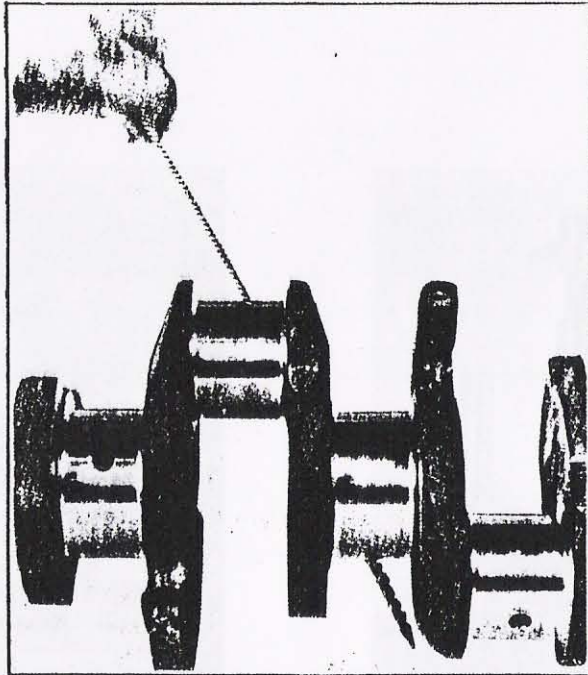
Afb. 31. Drijfstangcontrole met behulp van een drijfstangcontrole-apparaat



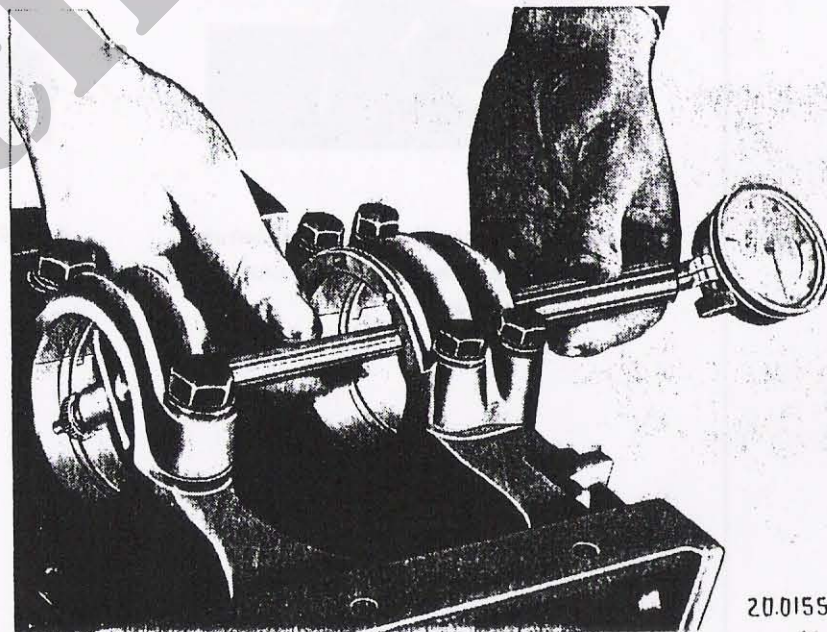
Afb. 32. Corrigeren van lichte drijf-stangafwijkingen (doorbuigen)



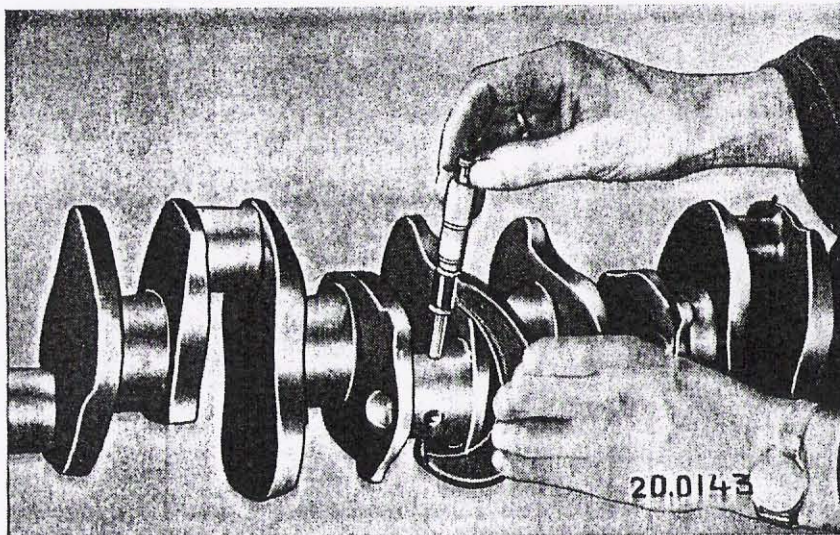
Afb. 33. Corrigeren van lichte drijf-stangafwijkingen (torderen)



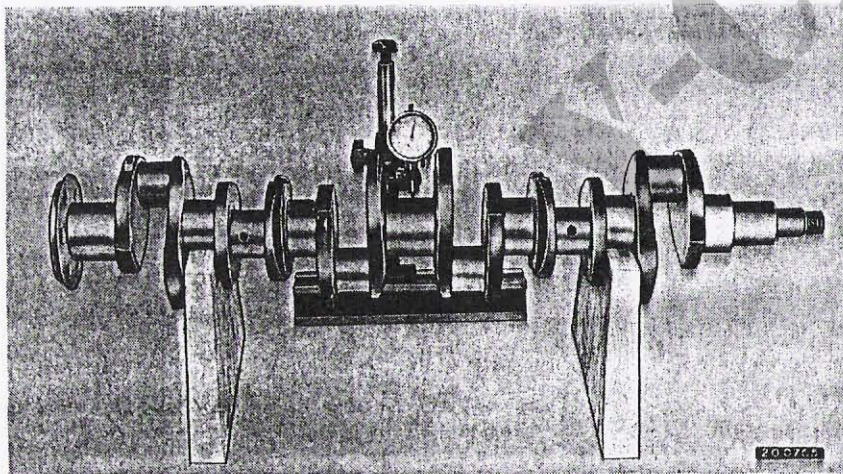
Afb. 34. Reinigen van de oliekanalen in de krukas



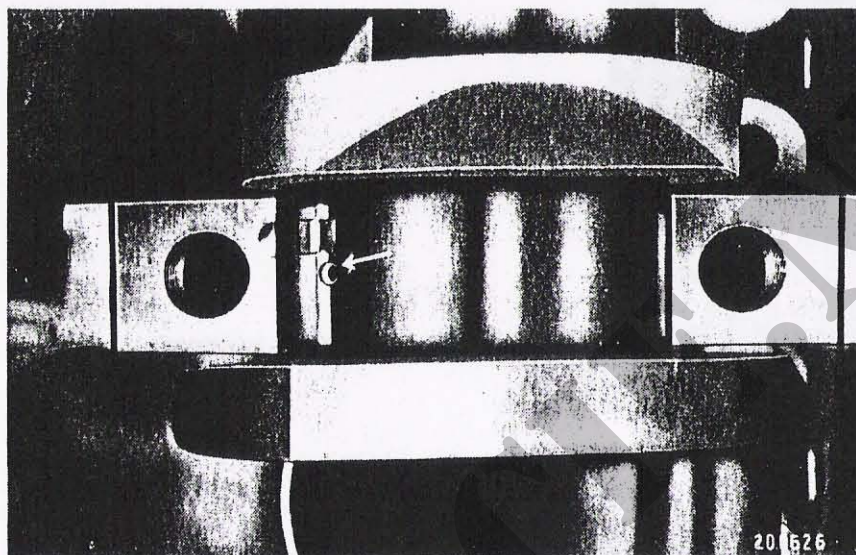
Afb. 35. Opmeten van de hoofdlagerdiameter



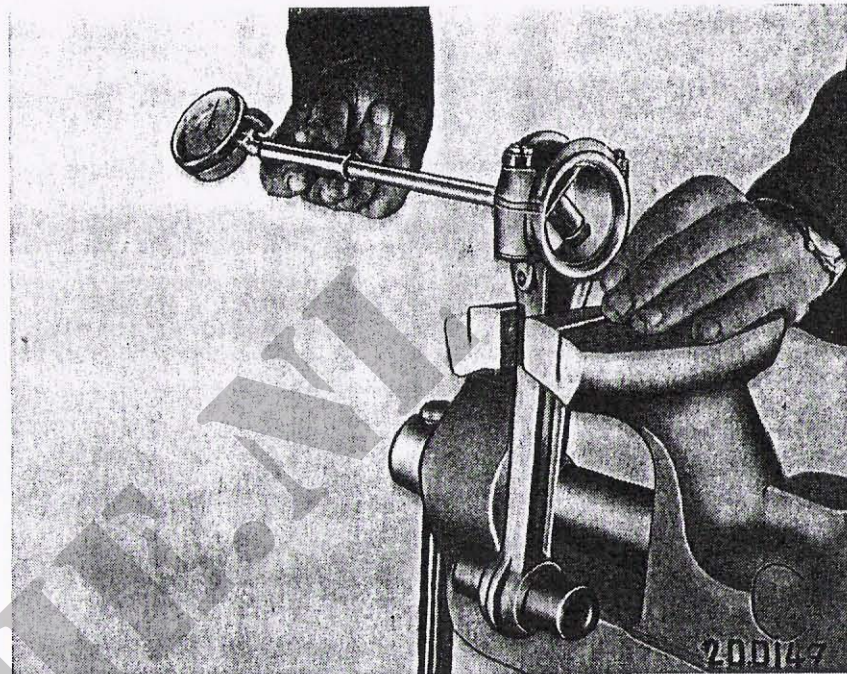
Afb. 36. Opmeten van de krukappen



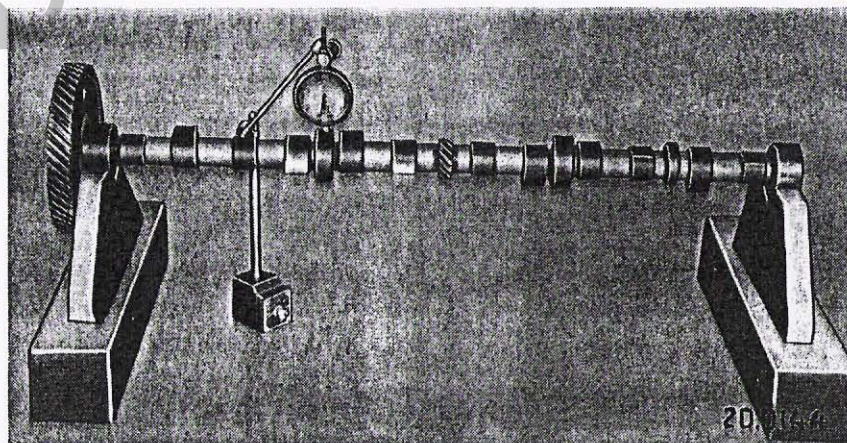
Afb. 37. Opmeten van afwijkingen van de krukasuitlijning



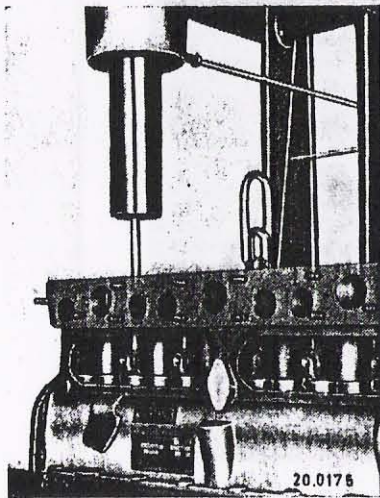
Afb. 38. Aanbrengen van één paar hoofdlagerschalen



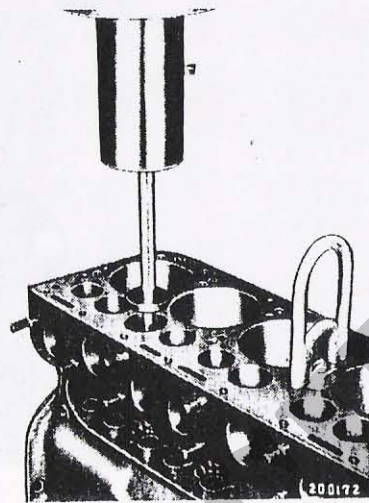
Afb. 39. Opmeten van de drijfstanglagerdiameter



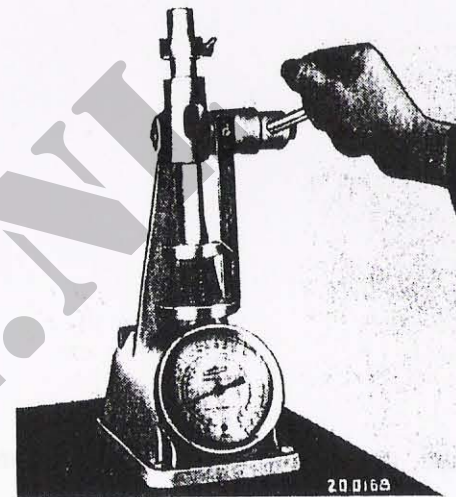
Afb. 40. Controleren van de uitlijning van de nokkenas



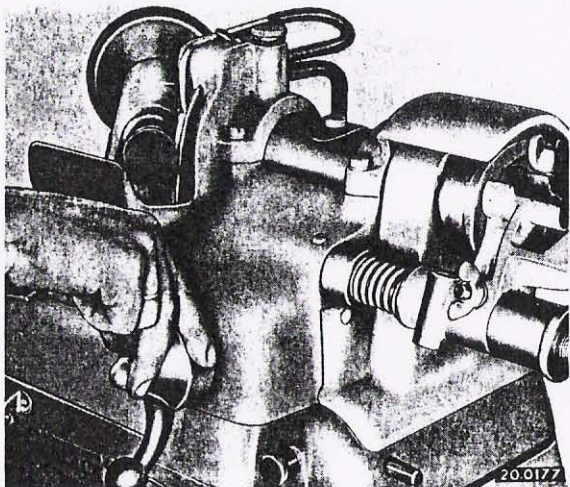
Afb. 41. Uitpersen van de klepsteel-geleiders



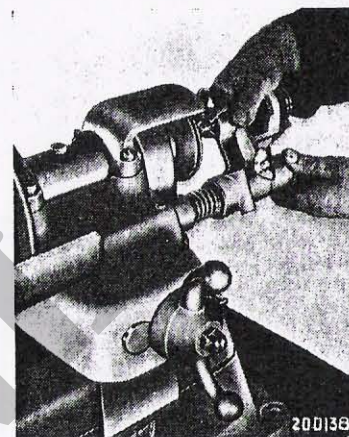
Afb. 42. Inpersen van de klepsteel-geleiders



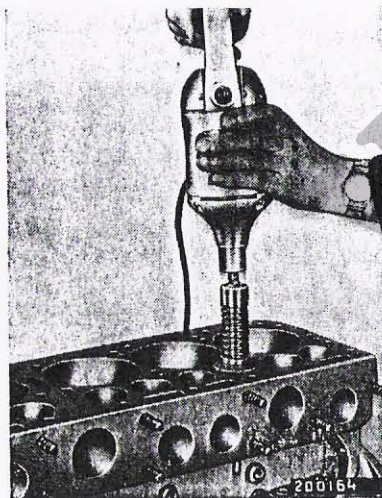
Afb. 43. Meten van de veerdruk van de klepveren



Afb. 44. Slijpen van de klepschotel onder 45°



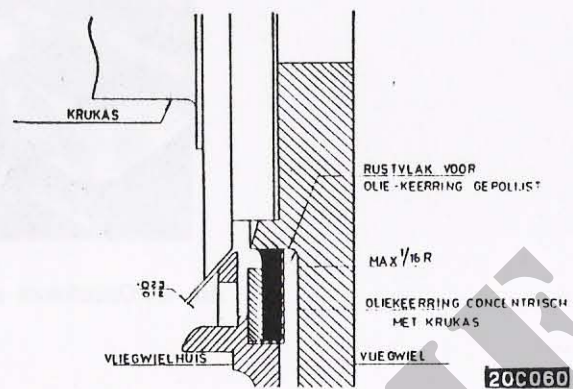
Afb. 45. Opzuiveren van de klepvoet



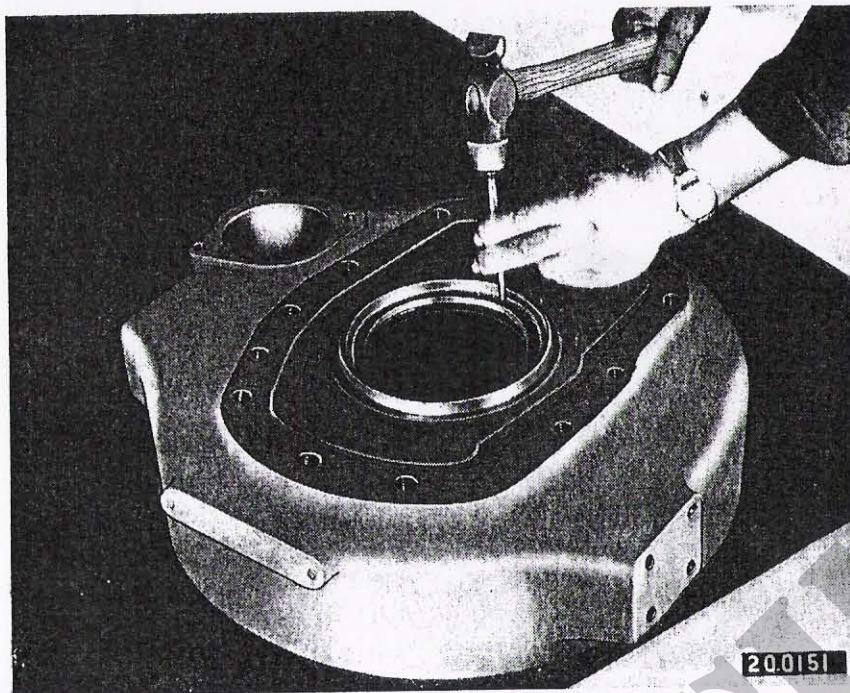
Afb. 46. Slijpen van de klepzittingen



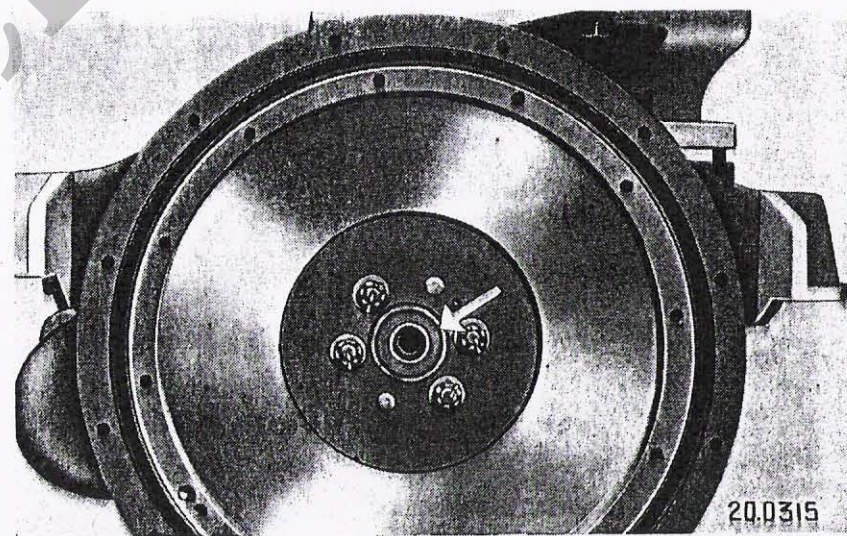
Afb. 47. Schuren van de kleppen



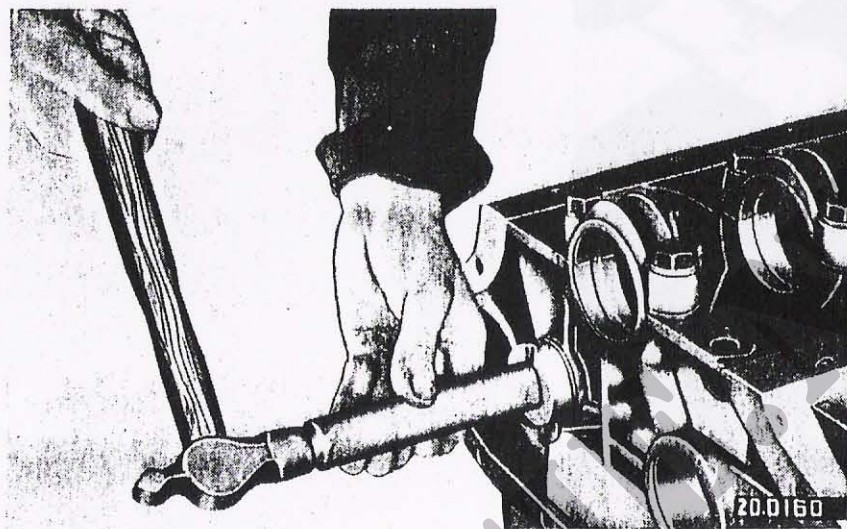
Afb. 48. Detail van de olie-afdichting van het vliegwiel



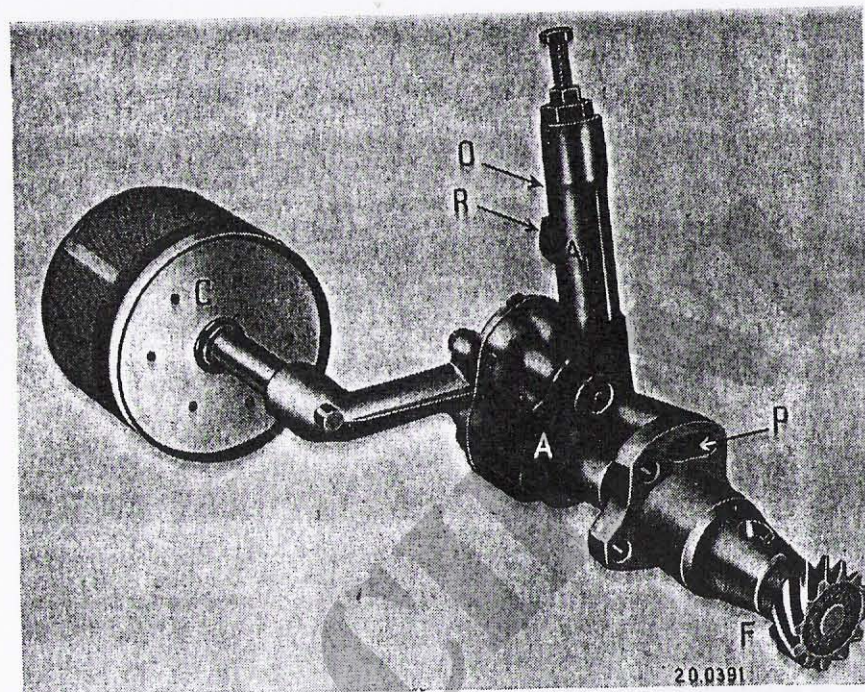
Afb. 49. Verwijderen van de oliekeerring uit het vliegwielhuis



Afb. 50. Vliegwiel (de dichte zijde van het vliegwiellager is naar de koppeling gekeerd)

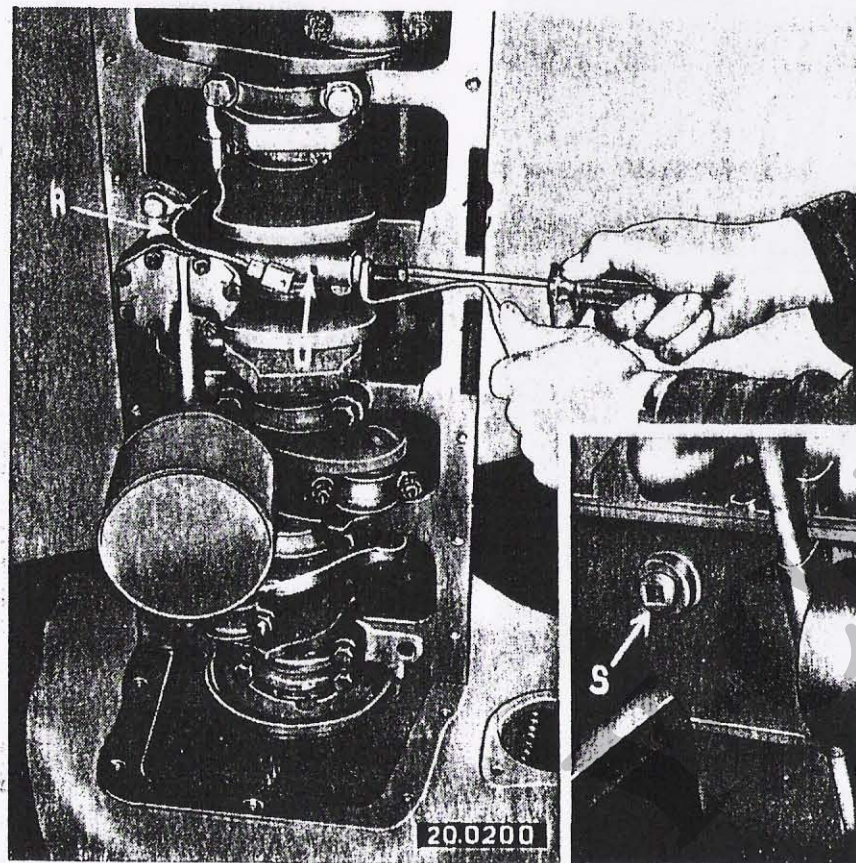


Afb. 51. Inbrengen van de lagerbus van het tussentandwiel



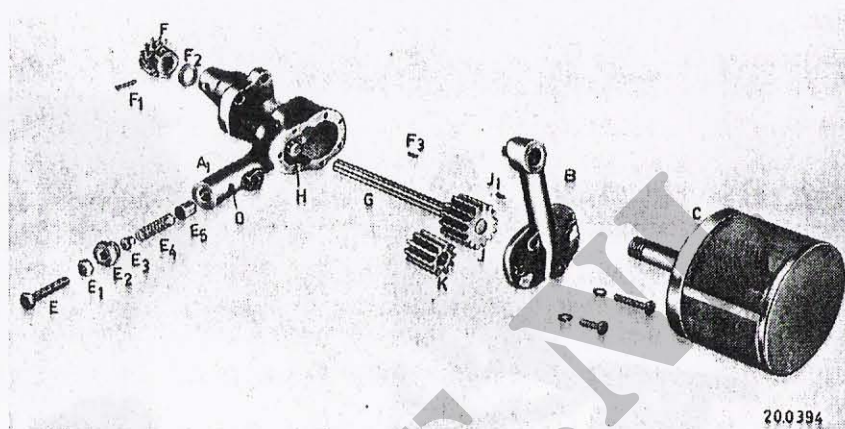
Afb. 52. Oliepomp met zeef

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



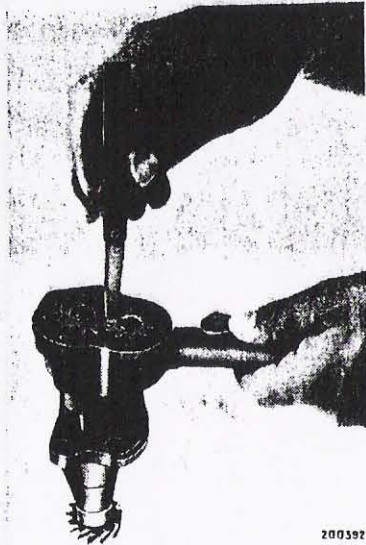
Afb. 53. *Oliepomp gemonleerd in motor*

- O* ontlastopening
- R* smerleiding
- S* afstelopening in ondercarter



Afb. 54. *Oliepomp gedemonteerd*

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



200392

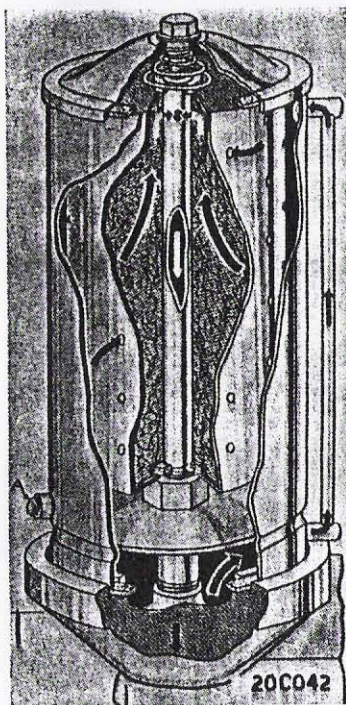


200395

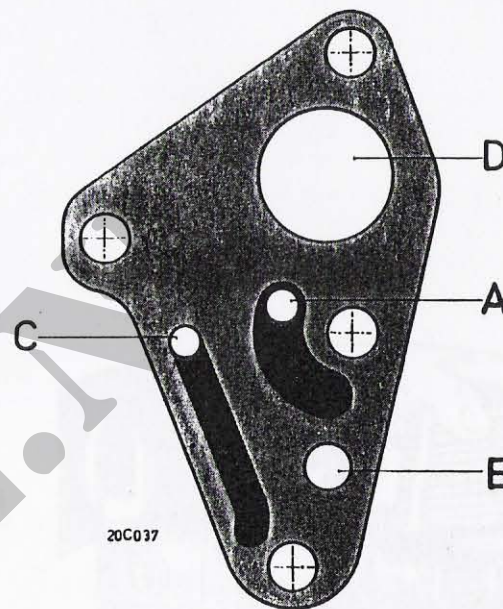


200395

Afb. 55. Spelingen pomplandwielen

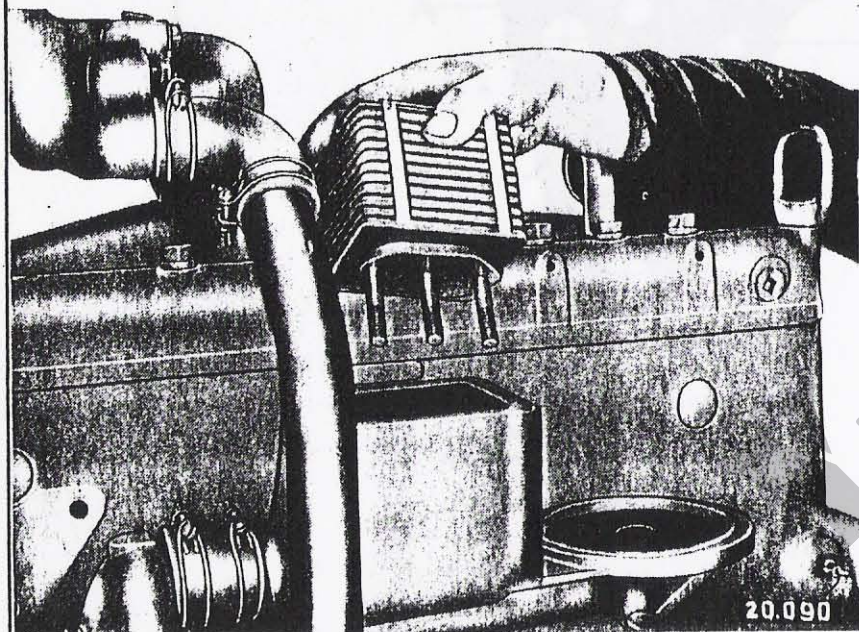


Afb. 56. Oliefilter

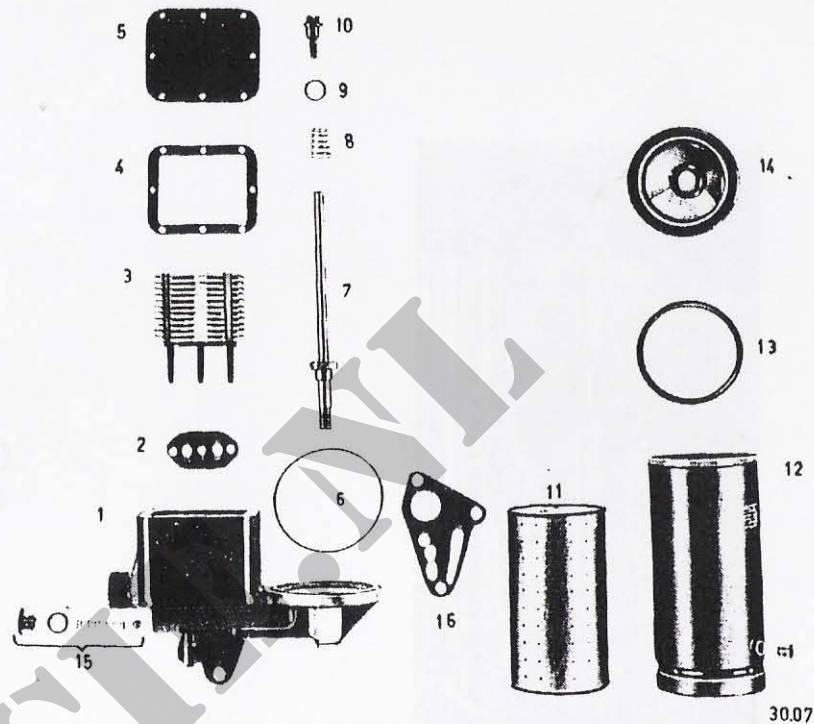


Afb. 57. Aansluitflens oliekoeler

- A oliepompe persleiding
- B naar hoofdoliekanaal
- C terugvoer naar carter
- D koelvloeistofdoorlaat

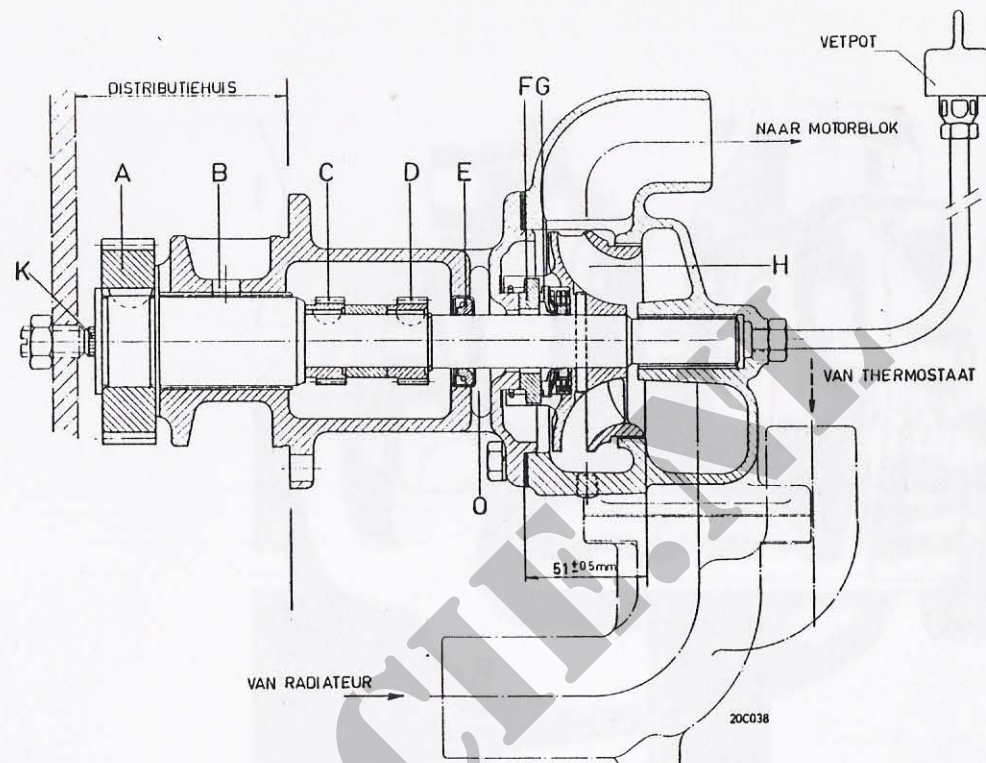


Afb. 58. Uitnemen van het koelblok van de oliekoeler



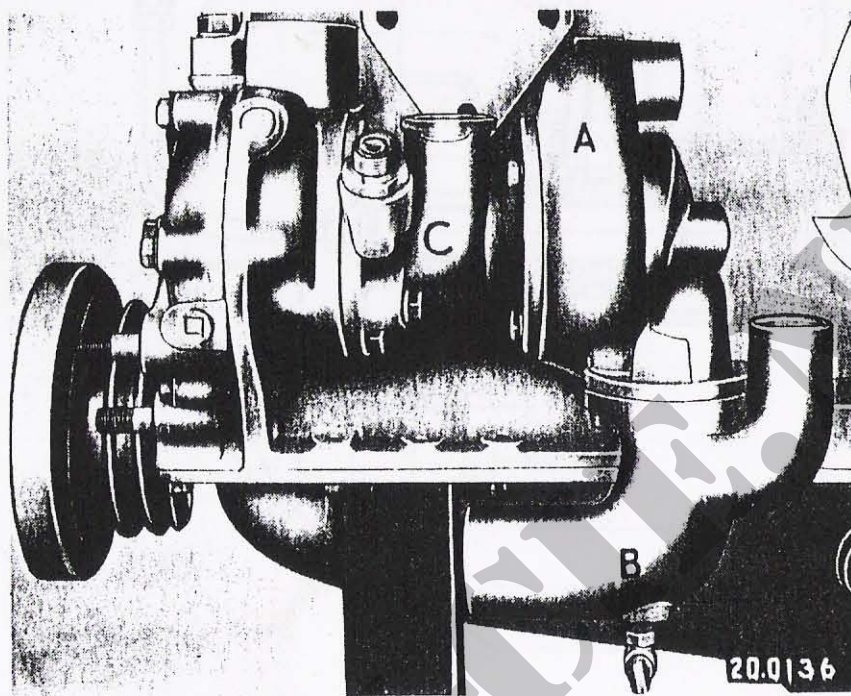
Afb. 59. Oliekoeler met filter gedemonteerd

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



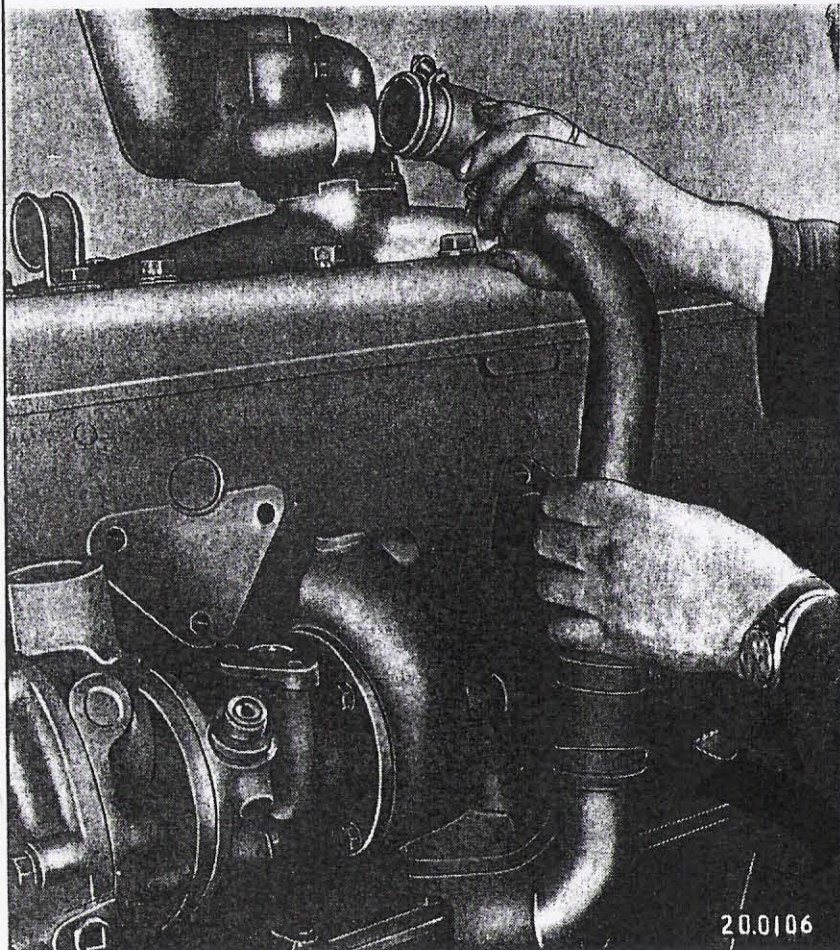
Afb. 60. Waterpomp (doorsnede)

- A aandrijfandwiel
- B opening voor smeeroilie
- C tandwiel motoromwentelingen
- D tandwiel stroomverdeler
- E keerring
- F fiber drukring
- G schoepenrad met waterkeerring
- H wateruitlaat
- K drukstift
- O opening lekwater

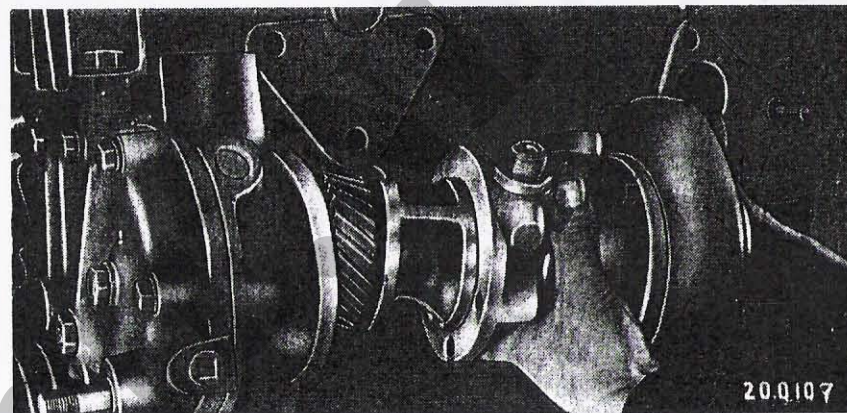


Afb. 61. Waterpomp

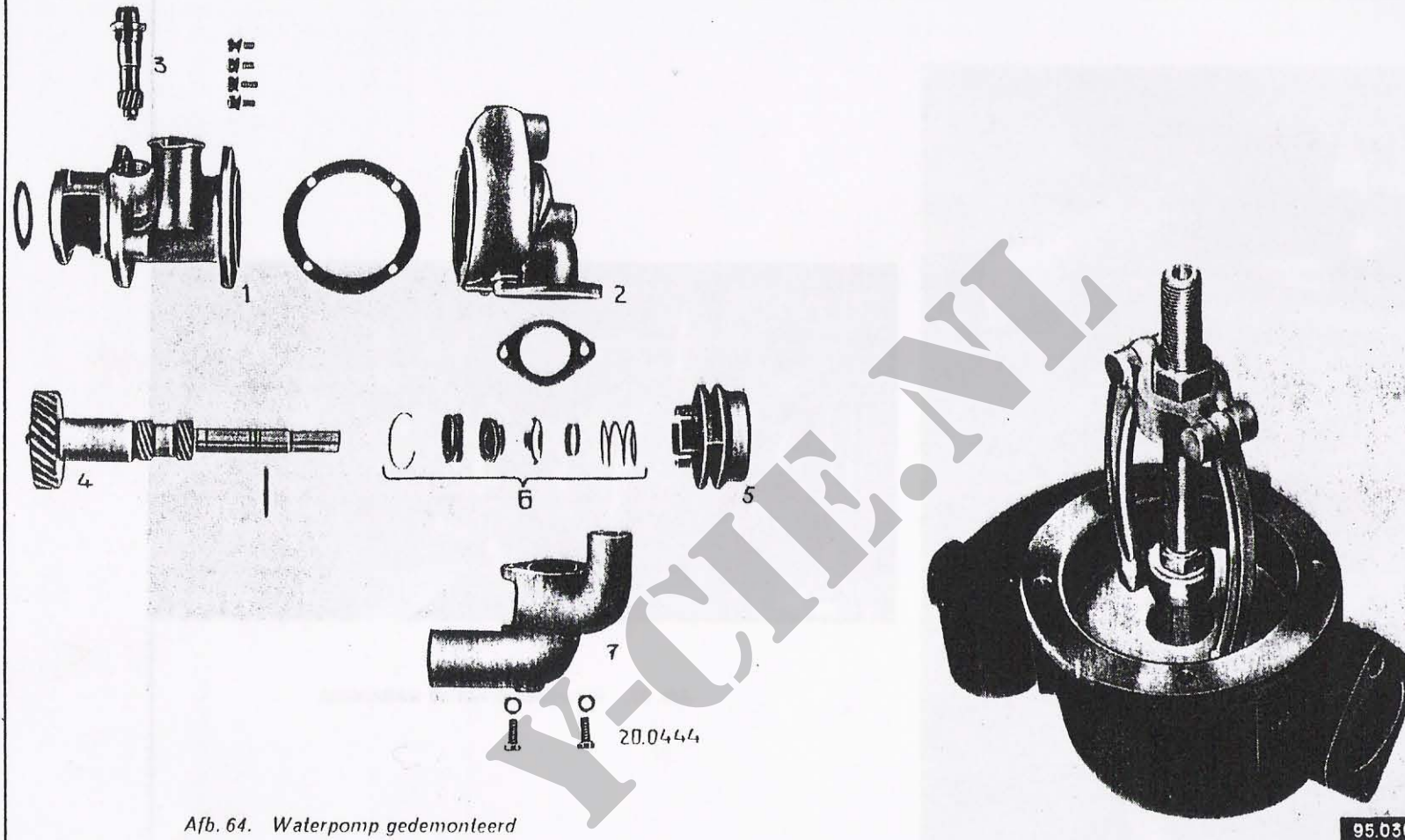
- A pomp
- B waterinlaat
- C aansluiting stroomverdeler



Afb. 62. Verwijderen van de omloopleiding



Afb. 63. Verwijderen van de waterpomp

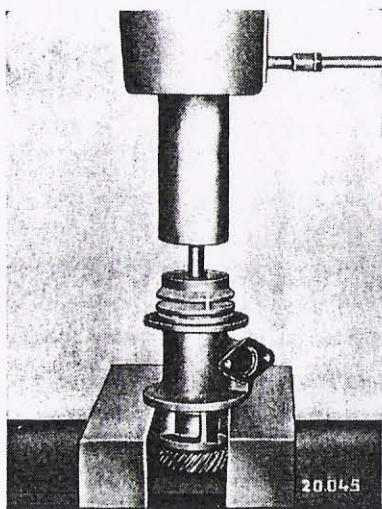


Afb. 64. Waterpomp gedemonteerd

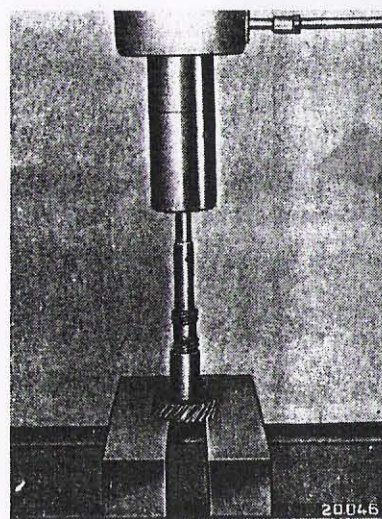
1. aandrijfhuis
2. pomphuis
3. aandrijfas tachometer
4. aandrijfas
5. schoepenrad
6. afdichting
7. inlaatstuk

de lagerbussen zijn niet in de afbeelding opgenomen

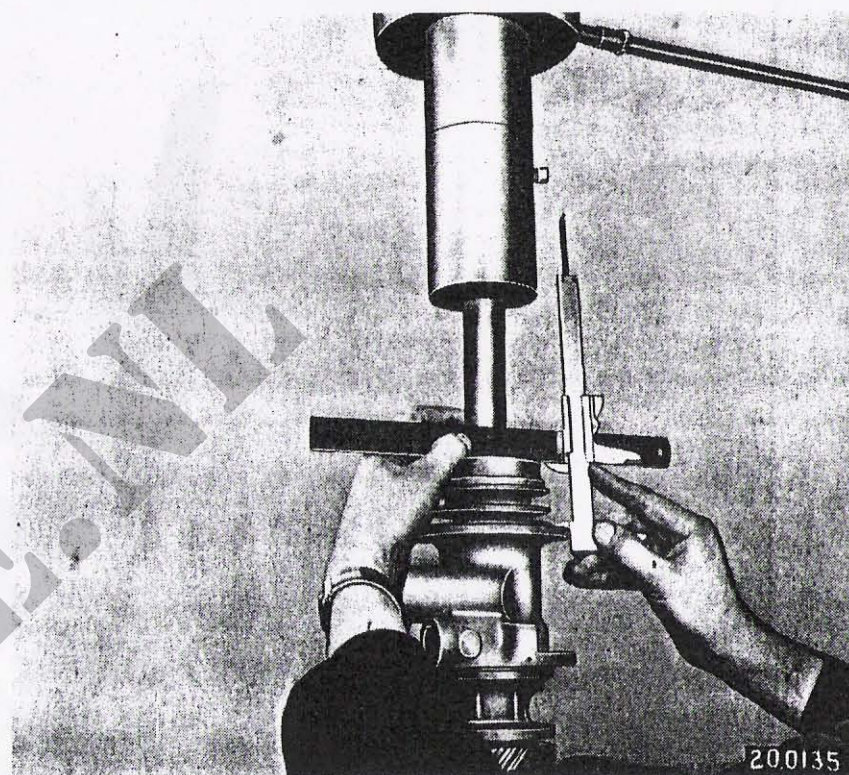
Afb. 65. Het trekken van de lagerbus uit het pomphuis met het speciale gereedschap (Kukko trekker Nr. 22[1])



Afb. 66. Uitpersen van de as uit het schoepenrad



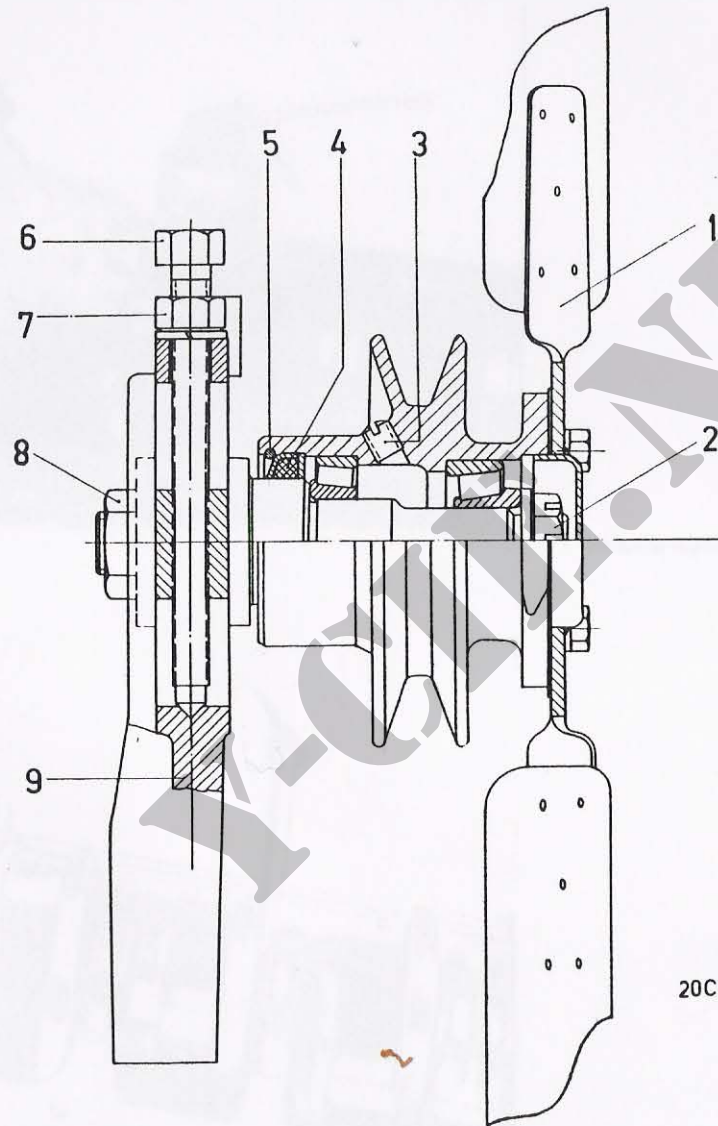
Afb. 67. Afpersen van het waterpompaandrijftandwiel



Afb. 68. Persen van het schoepenrad op de waterpompas



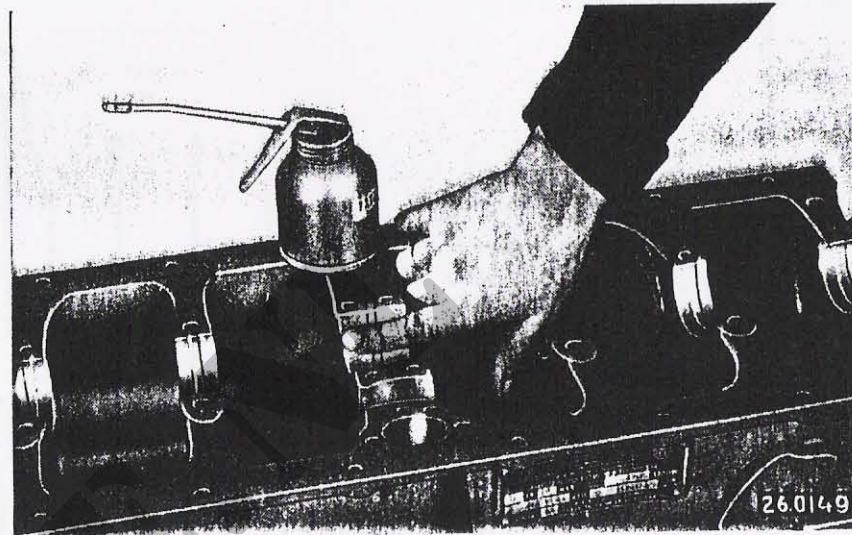
Afb. 69. Verwijderen van de ventilator met steun



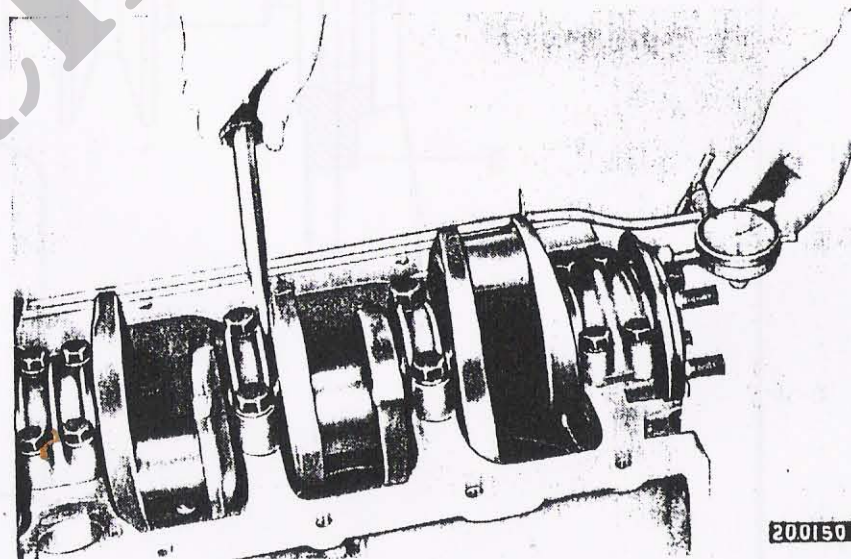
Afb. 70. Ventilator

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

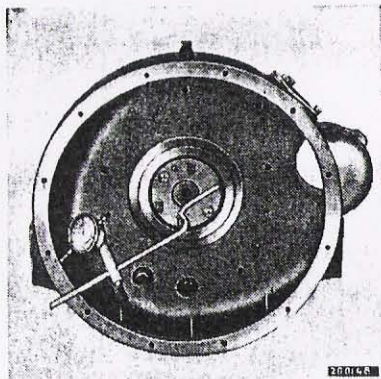
20C014



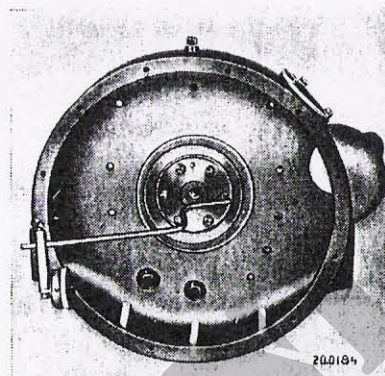
Afb. 71. Aanbrengen van olie op de hoofdlagerschalen



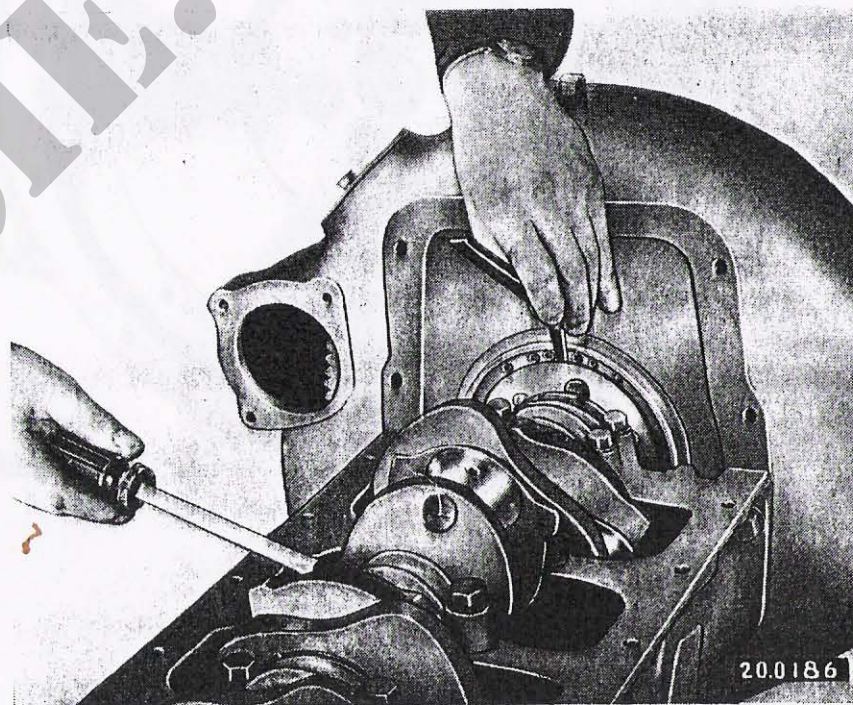
Afb. 72. Opmeten van de axiale speling van de krukas



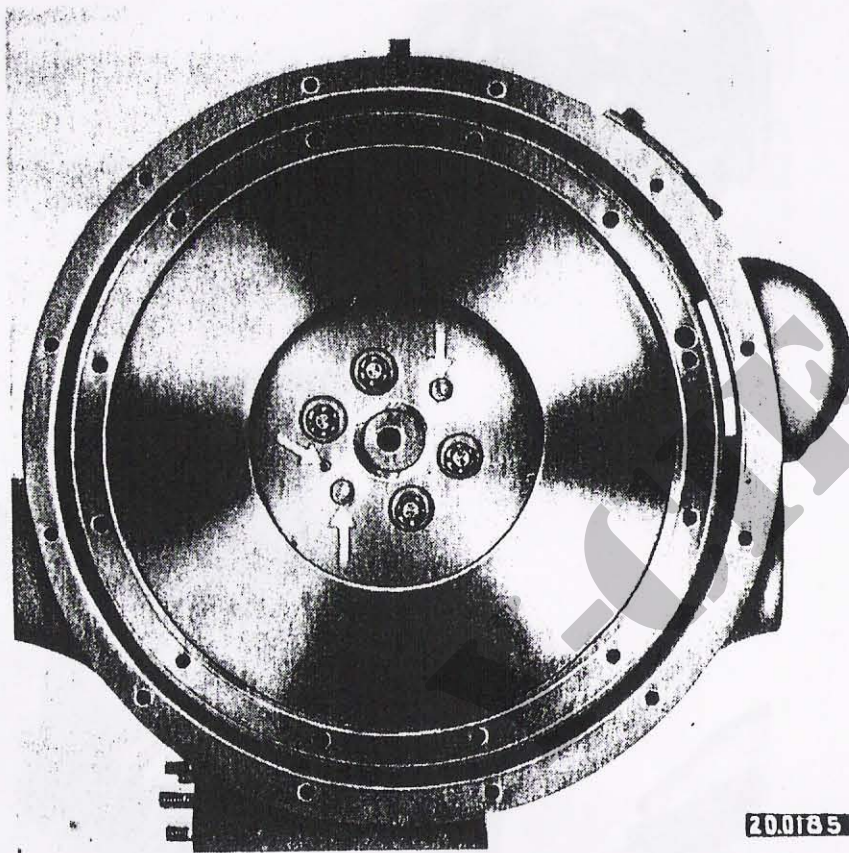
Afb. 73. Controleren van de plaatsing van het vliegwielhuis (concentriciteit)



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

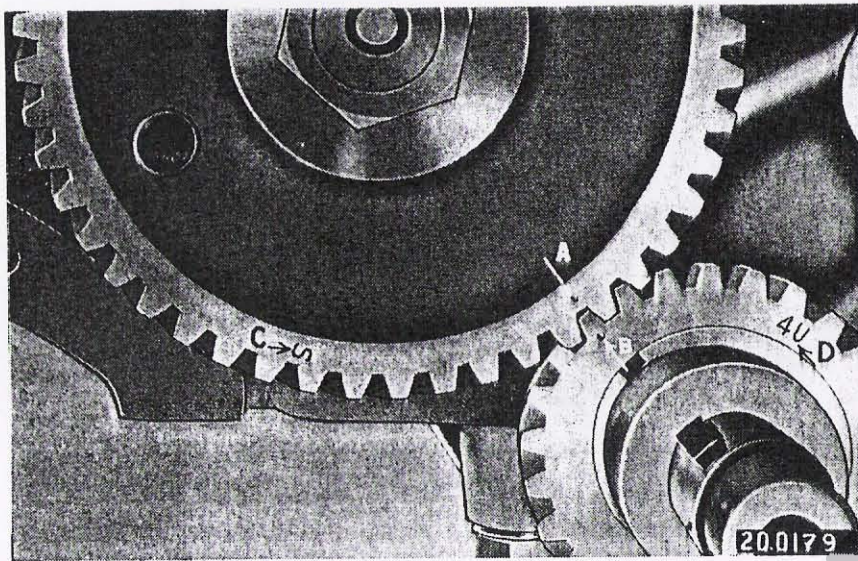


Afb. 75. Opmeten speling tussen de schuine rand vliegwielhuis en de kraag op de krukas, zie ook afb. 48

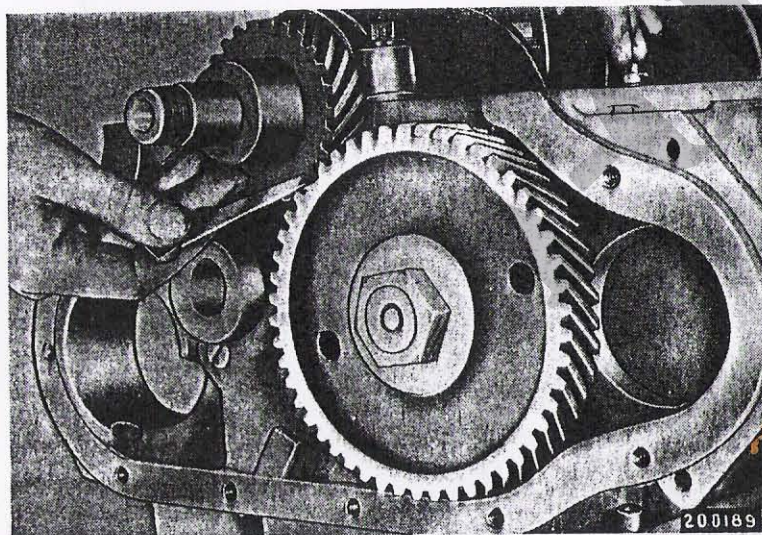


20.0185

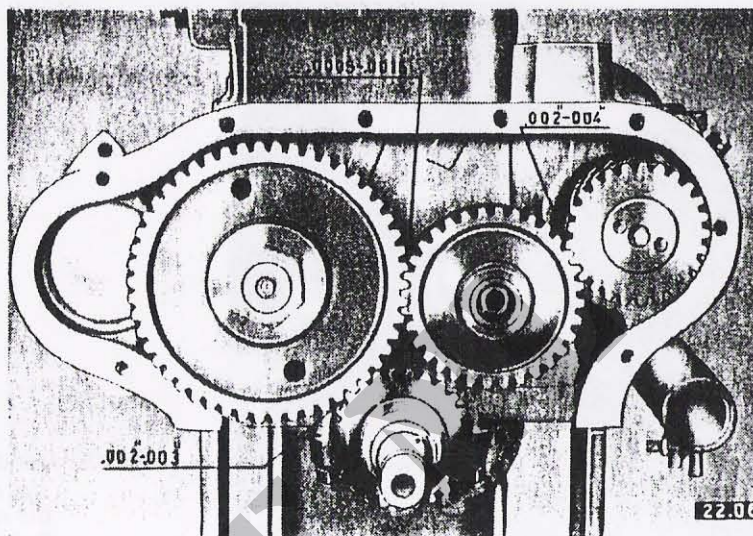
Afb. 76. Paspennen in het vliegwiel



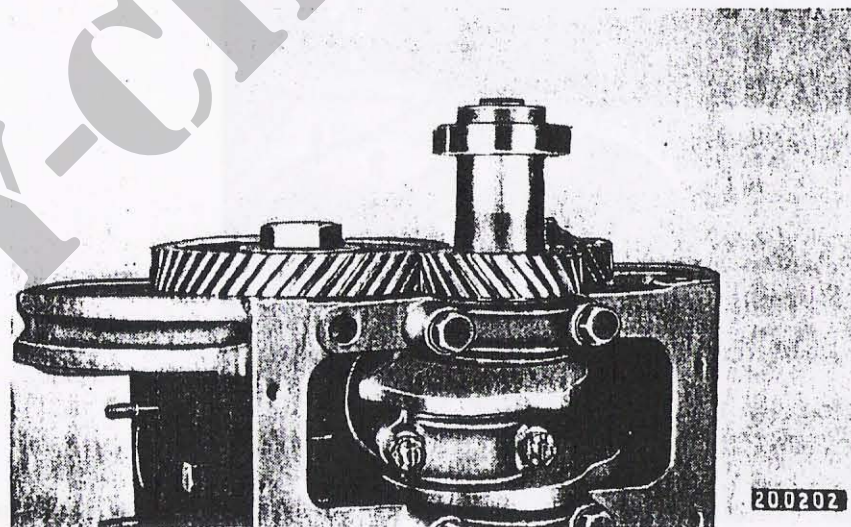
Afb. 77. Merktekens op de distributietandwielen
A en B merktekens voor nokkenas afstelling
C-S van standaardmaat steekcirkel
D ondermaat steekcirkel 4 U



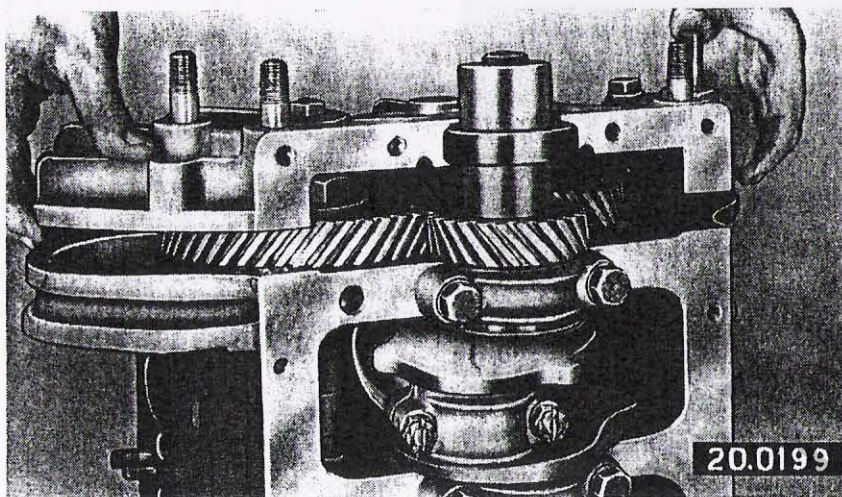
Afb. 78. Opmeten van de tandspeling distributietandwielen



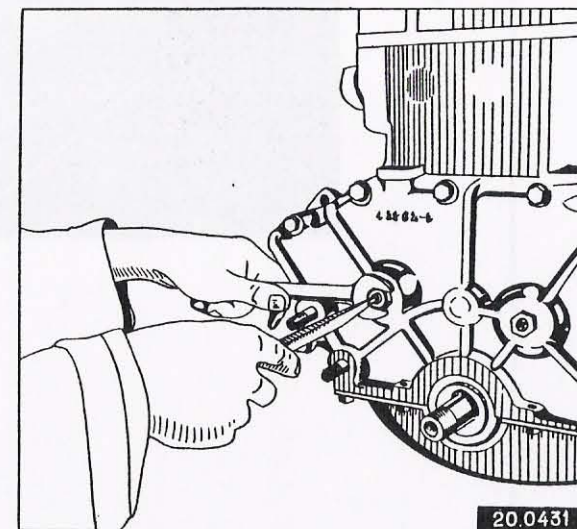
Afb. 79. Tandspelingen van de distributietandwielen



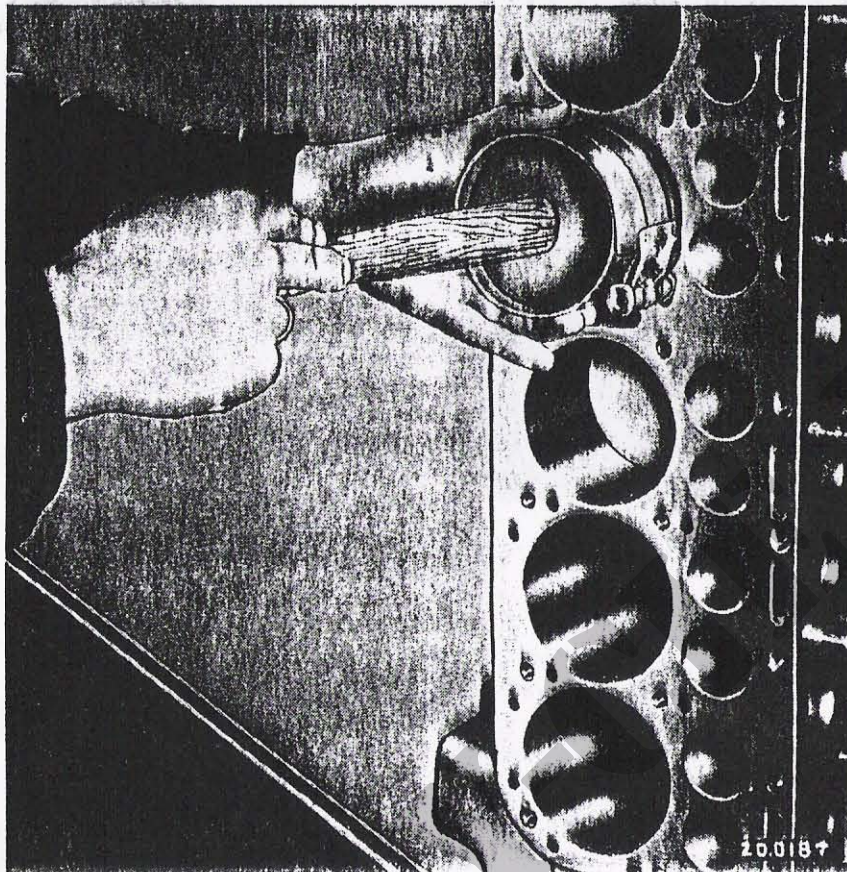
Afb. 80. Monteren van de keerring op de krukas met speciaal gereedschap



Afb. 81. Monteren van het distributiedeksel



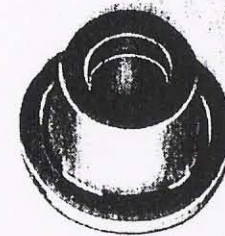
Afb. 82. Afstellen van de axiale speling van de nokkenas, de waterpompas en het tussentandwiel



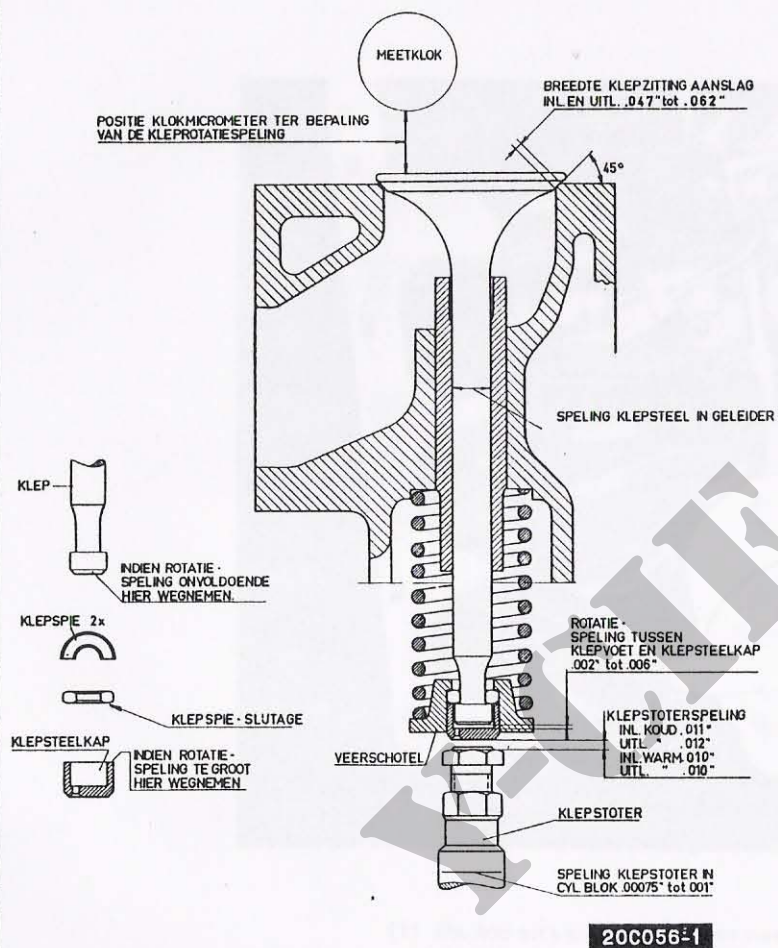
Afb. 83. Monteren van de zuigers



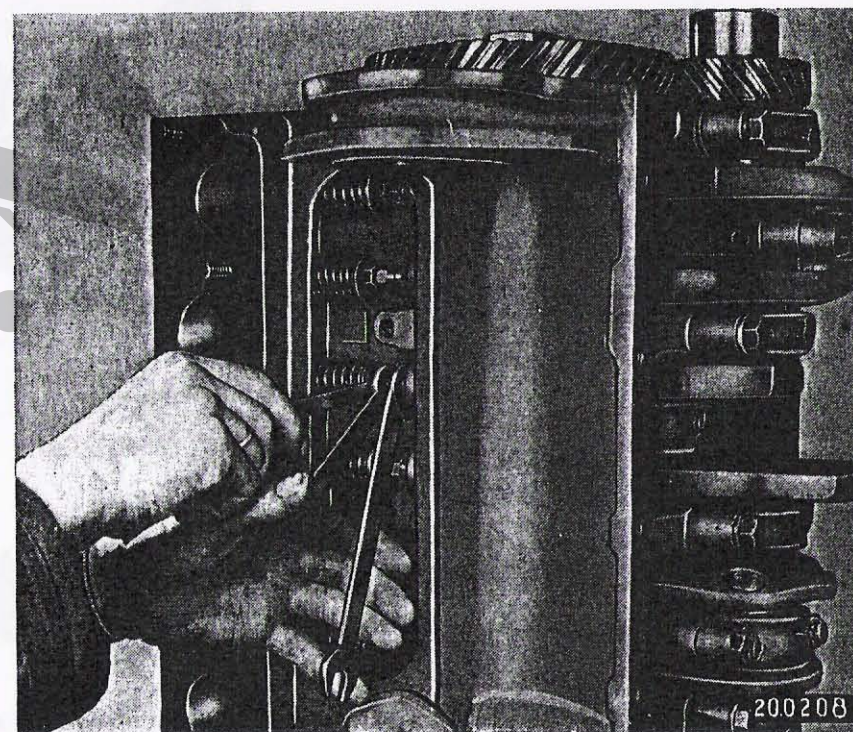
Afb. 84. Klepveerschotels



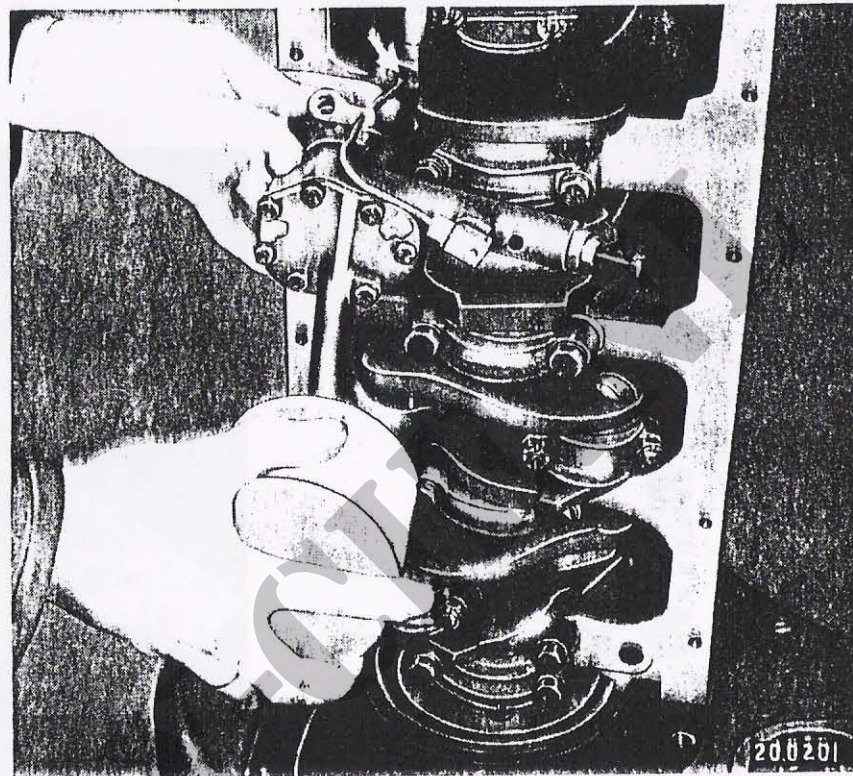
20.0212



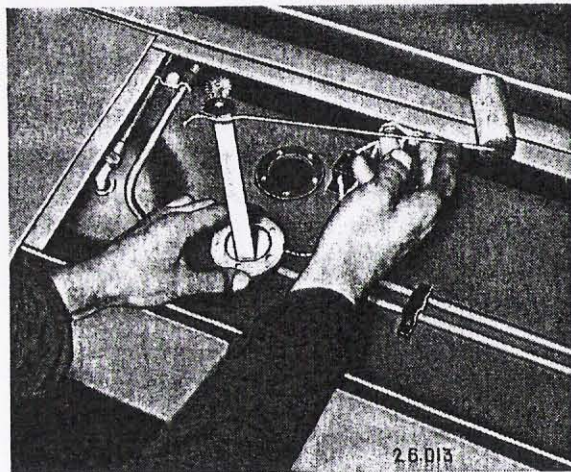
Afb. 85. Klepspelingen
Speling klepsteel in geleider in- en uillaat. 001 tot 003''



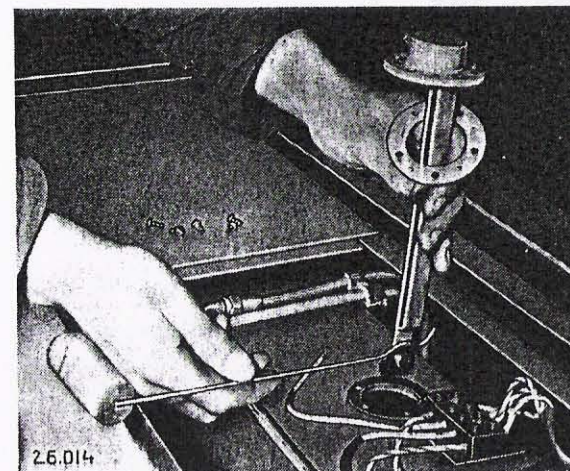
Afb. 86. Afstellen van de klepspeling



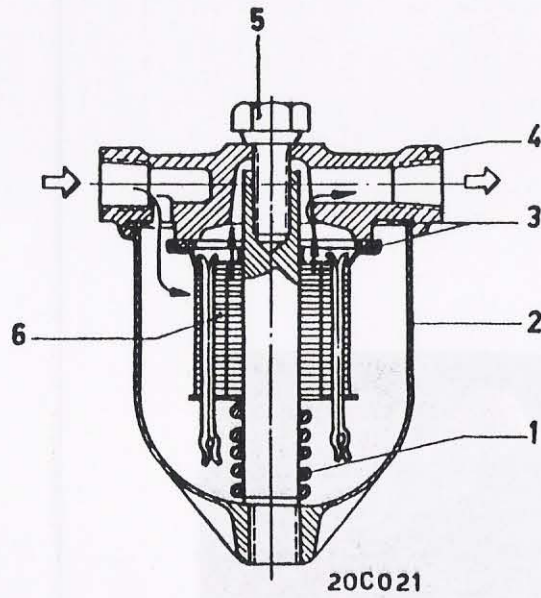
Afb. 87. Monteren van de oliepomp (zie ook afb. 11)



Afb. 88. Controleren van de vlotterwerking



Afb. 89. Monteren van de vlotter



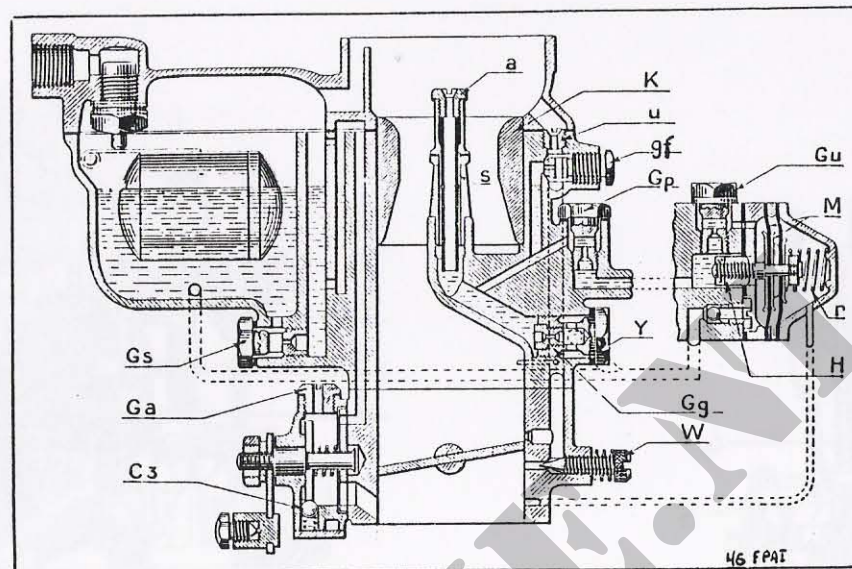
Afb. 90. Benzinefilter

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



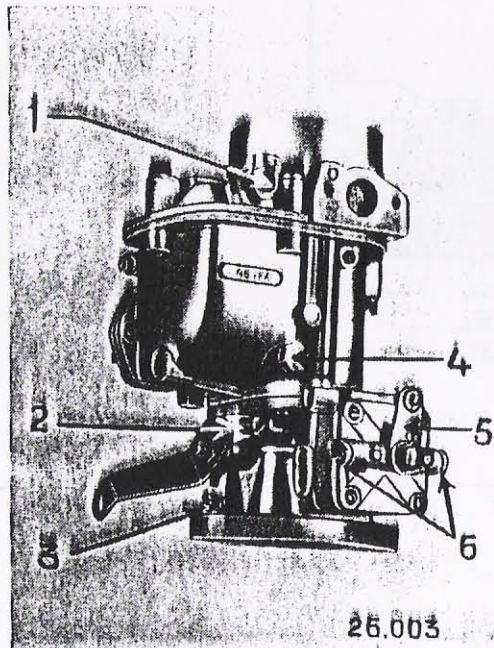
Afb. 91. Luchtfilter (opengewerkt)

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



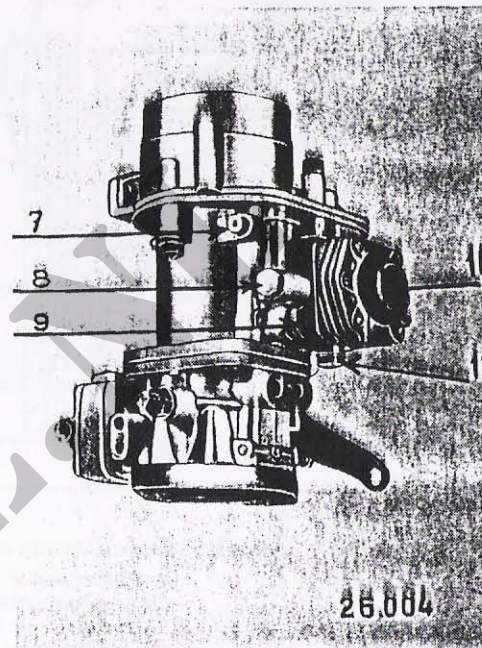
Afb. 92. Doorsnede van de carburator

- a luchtsproeier
- C3 grendelkogeltje
- Ga luchtsproeier voor starten
- Gg hoofdsproeier
- Gp pompsproeier
- Gs startsproeier
- Gu correctiesproeier (niet doorgeboord)
- gf nullast sproeier
- H pompslagstelmoer
- K venturi
- M pompmembraan
- r pompveer
- s mengbuis hoofdsproeier
- u luchtsproeier (nullast toerental)
- W regeling samenstelling gasmengsel (nullast toerental)
- Y sproeierhouder



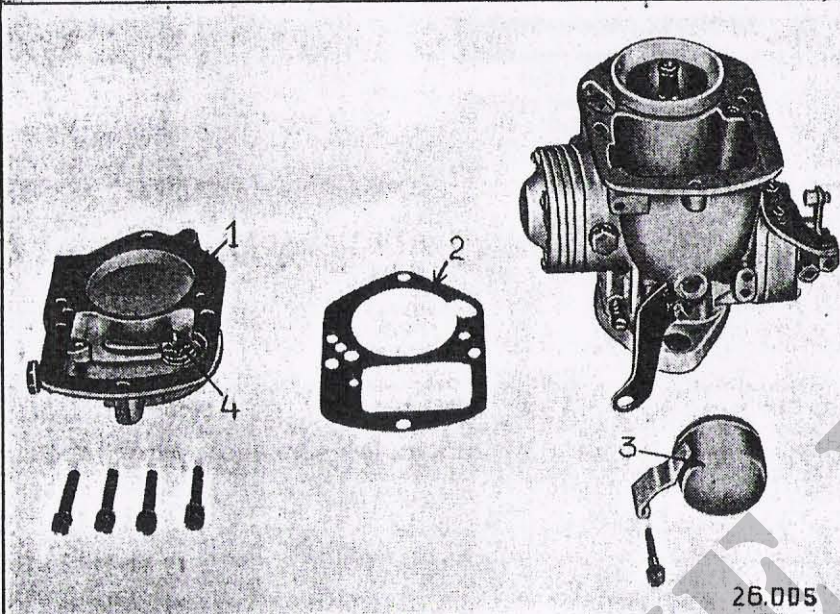
Afb. 93. Carburator

1. benzine inlaat
2. aanslagbout gasklep (nullast)
3. regelschroef nullast toerental (W)
4. startsproeier (Gs)
5. bedieningshefboom van startcarburator
6. startluchtsproeier (Ga)



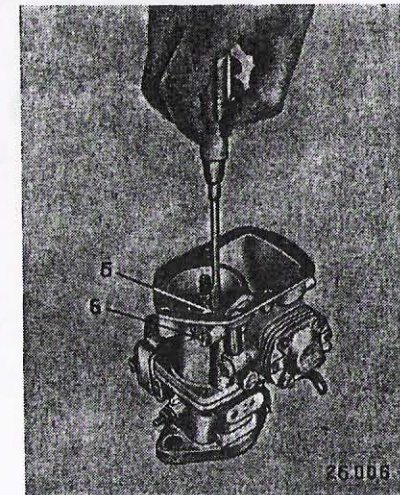
Afb. 94. Carburator

7. nullastsproeier (gf)
8. acceleratiepompsproeier
9. sproeierhouder (Y)
10. deksel van acceleratiepomp
11. pompkogelklep met gasfilter



Afb. 95. Carburator (vlotterkamer)

1. vlotterkamerdeksel
2. papierpakking
3. vlotter
4. vlotterpenhuis

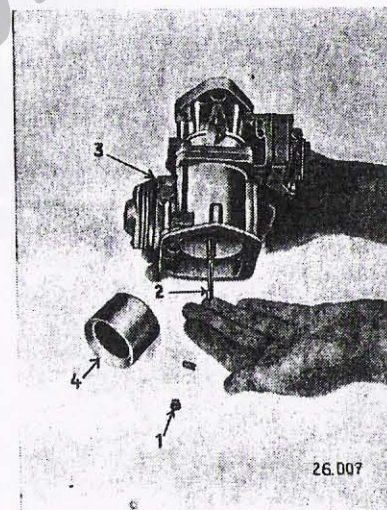


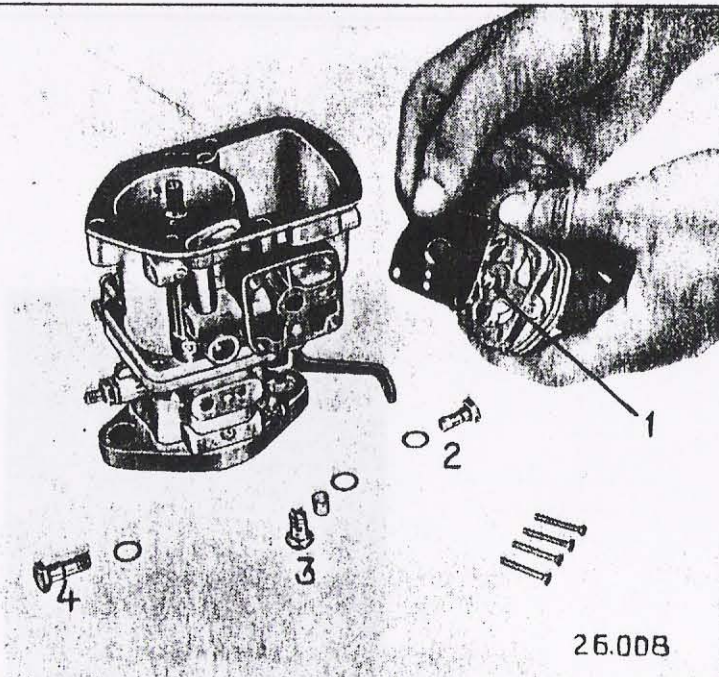
Afb. 97. Carburator (nullast sproeiërs)

5. nullast luchtsproeiëer (u)
6. nullast benzinesproeiëer (gf)

Afb. 96. Carburator (hoofdsproeiëer en venturi)

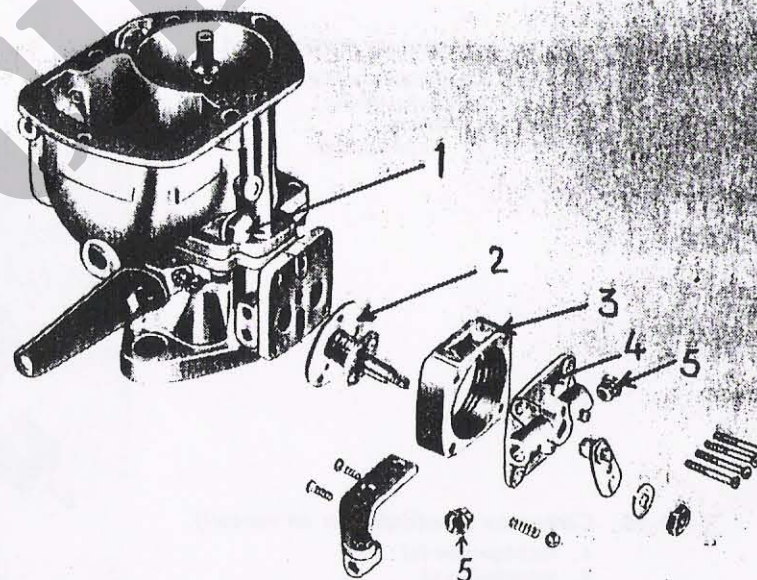
1. luchtsproeiëer (a)
2. mengbuisje(s)
3. hoofdsproeiëer (Gg)
4. venturi (K)





Afb. 98. Carburator (acceleratiepomp)

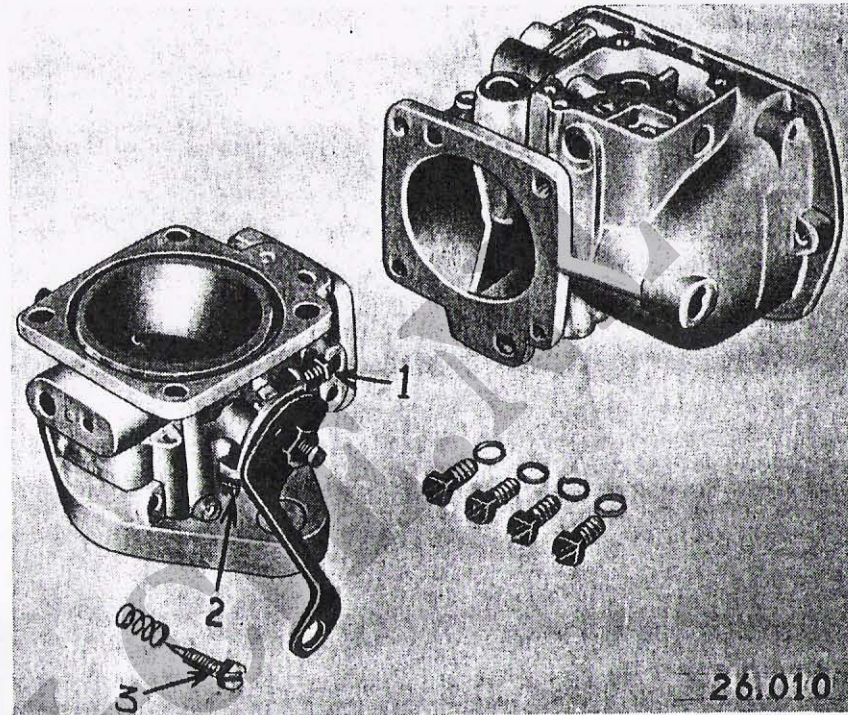
1. membraanpomp (compleet)
2. correctiesproeier (Gu)
3. pompkogelklep met gaasfilter
4. pompsproeier (Gp)



Afb. 99. Carburator (startcarburetor)

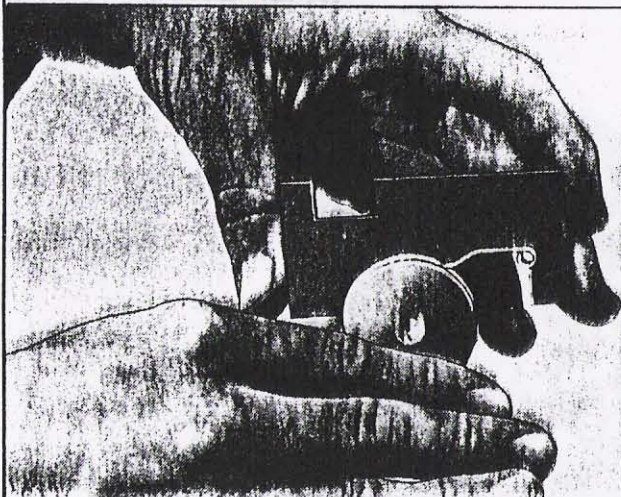
1. startsproeier (Gs)
2. as met schijfplaten
3. huis
4. deksel
5. startluchtsproeiers (Ga)

26.009



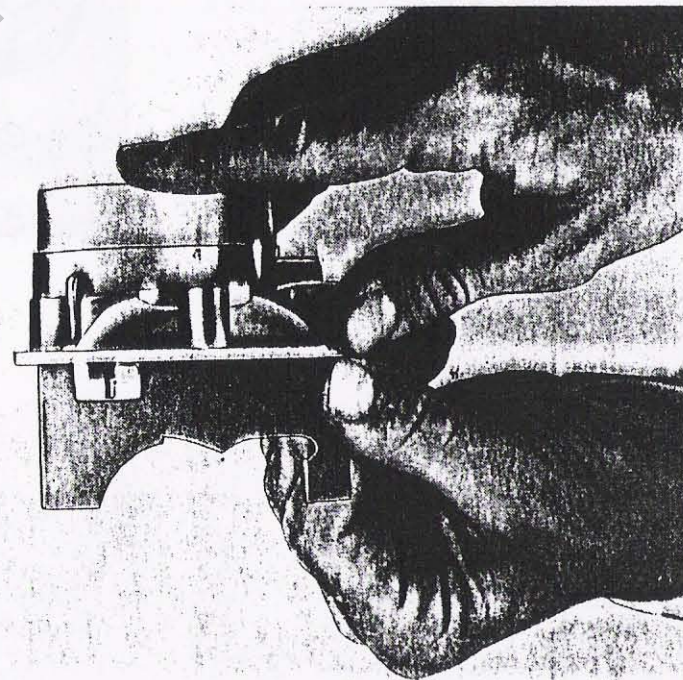
Afb. 100. Carburator (gasklephuis)

1. aanslagbout (nullast)
2. aanslagbout (max opening)
3. regelschroef (W)

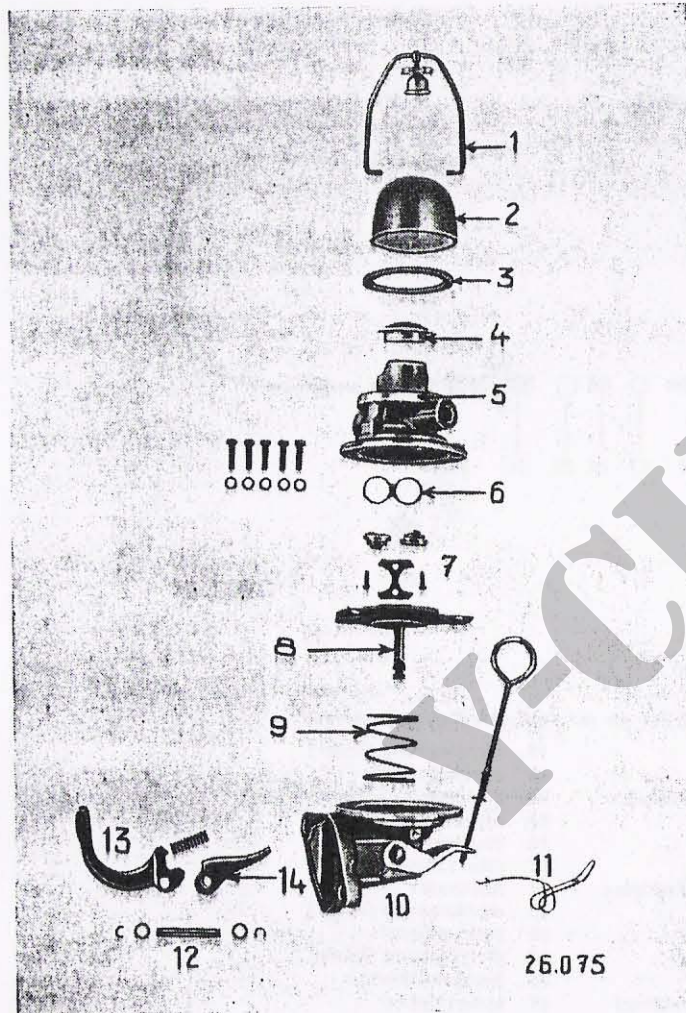


26.093

Afb. 101. Controle van de vlotterarm

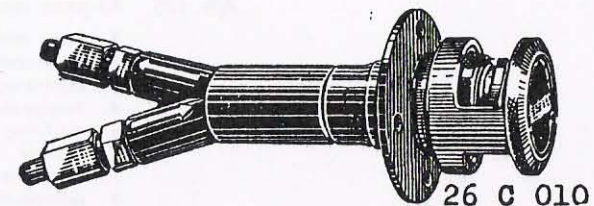


Afb. 102. Controle van het vlotterpenhuis

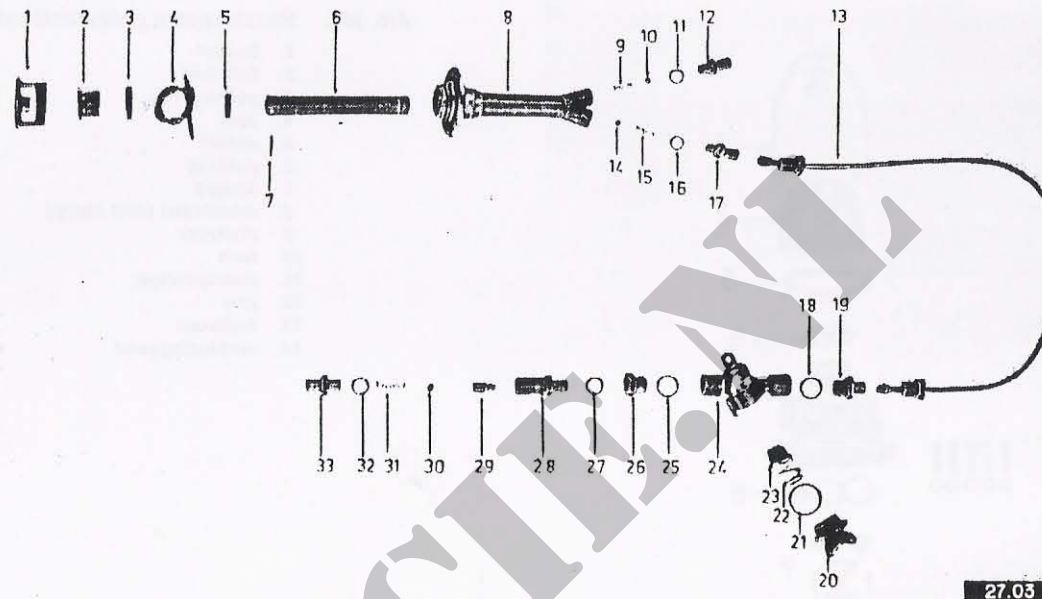


Afb. 103. Benzinepomp gedemonteerd

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



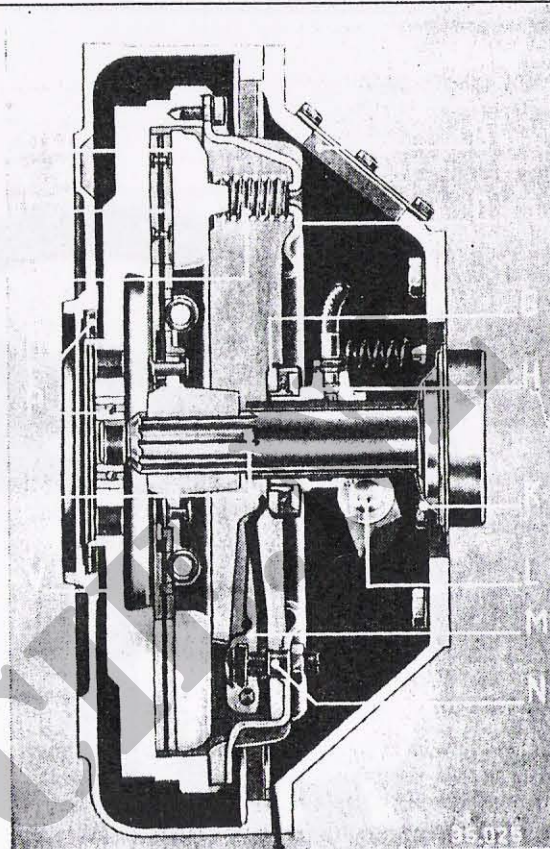
Afb. 104. Handpomp koudstartinstallatie (Ki-gass)



27.03

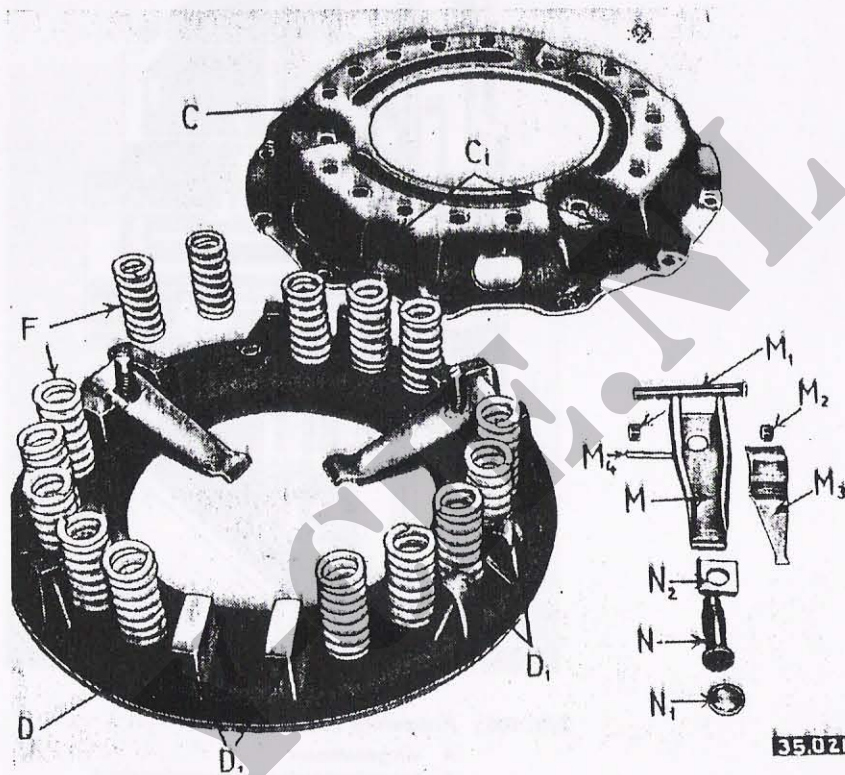
Afb. 105. Ki-gas inspuitpomp met filter en terugslagklep gedemonteerd

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. knop met schroefdraad | 18. dichtingsring (koper) |
| 2. drukmoer voor pakking | 19. aansluitnippel |
| 3. contraoer voor pakkingdrukmoer | 20. vleugelschroef/dop |
| 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 (inspuitpomp/filterhuis) | 30. kogel (niet bij alle typen) |
| 14. kogelklep voor uillaatventiel | 31. drukveer voor terugslagklep |
| 15. drukveer voor uillaatventiel | 32. dichtingsring (koper) |
| 16. dichtingsring (koper) | 33. aansluitnippel |
| 17. aansluitnippel | |



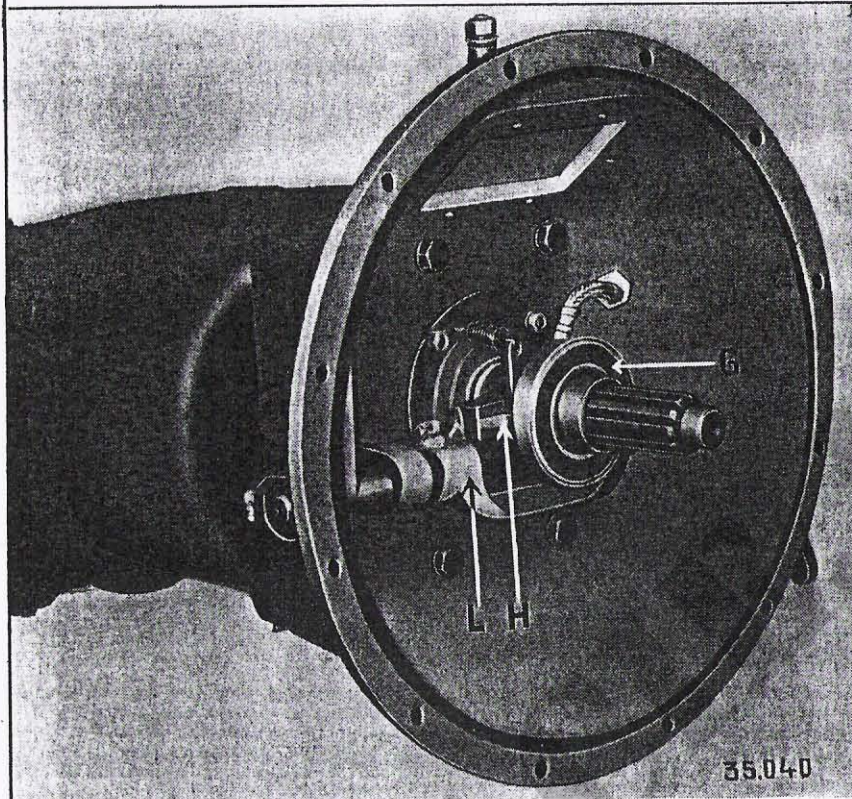
Afb. 106. Koppeling (dorsnede)

- A vliegwielhuis
- B koppelingshuis met inspectiedeksel
- C drukgroepdeksel
- D drukplaat
- E koppelingsplaat met voeringen
- F drukveer van de drukgroep (aantal 15)
- G gesloten axiaal koppelingsdrukager
- H schuifbus van druklager met terugtrekveer en een flexibele smerleiding
- K lagerdeksel van versnellingsbak met pijpvormig einde voor de schuifbus van het ontkoppelmecanisme (labyrinth-afdichting op koppelingsas)
- L lageringsassen van de ontkoppelvork in het koppelingshuis
- M drukvinger van de drukgroep (aantal 3)
- N stelbout van drukvinger
- O oliekerkring van de afdichting motorcarter naar vliegwielhuis
- P lager voor koppelingsas in vliegwiel
- R koppelingsas
- V vliegwiel



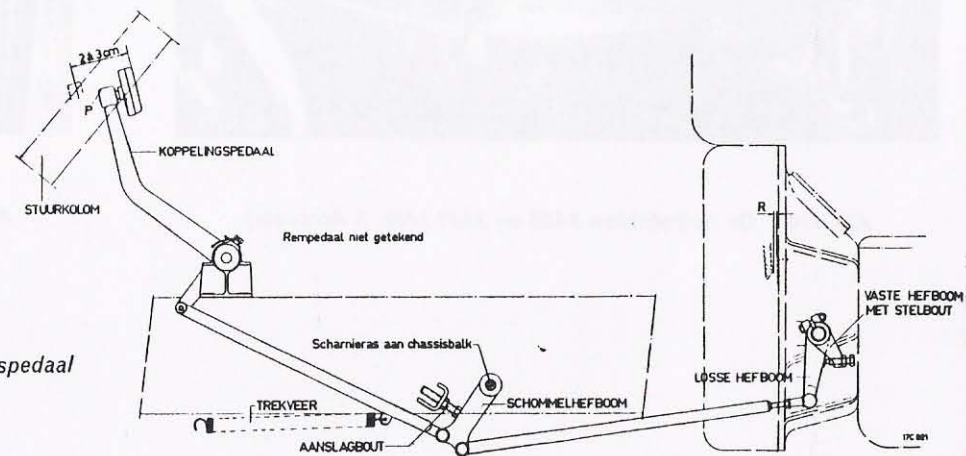
Afb. 107. Drukgroep gedemonteerd

C deksel	M2 rol
C1 inpersingen	M3 veer
D drukplaat	M4 klinkpen
D1 drukplaatoren	N stelschroef
F drukveren	N1 dop
M drukvinger	N2 blok
M1 as	

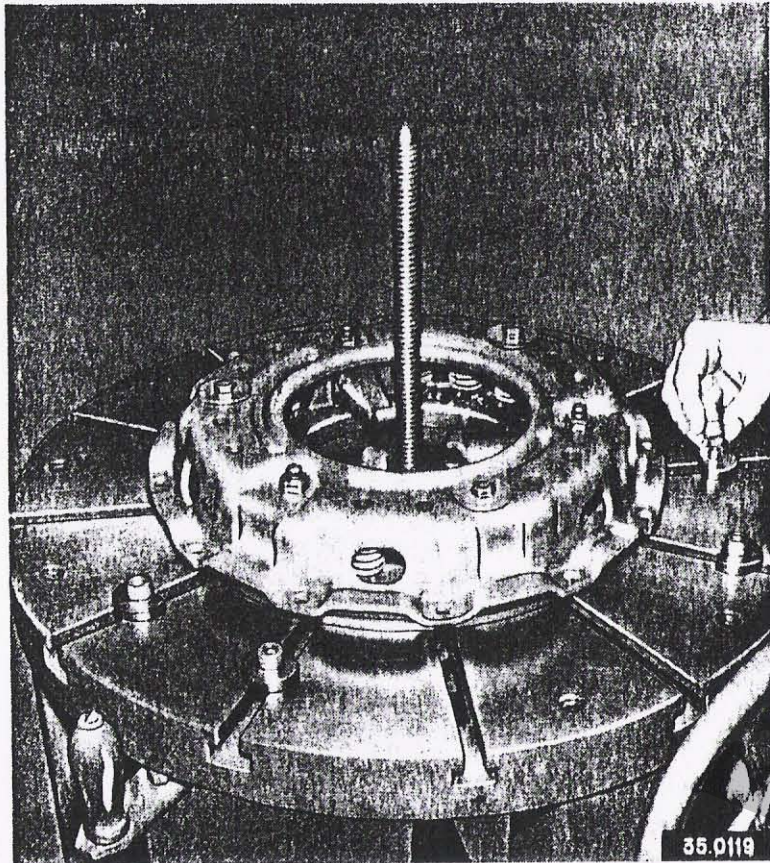


Afb. 108. Ontkoppingsmechanisme

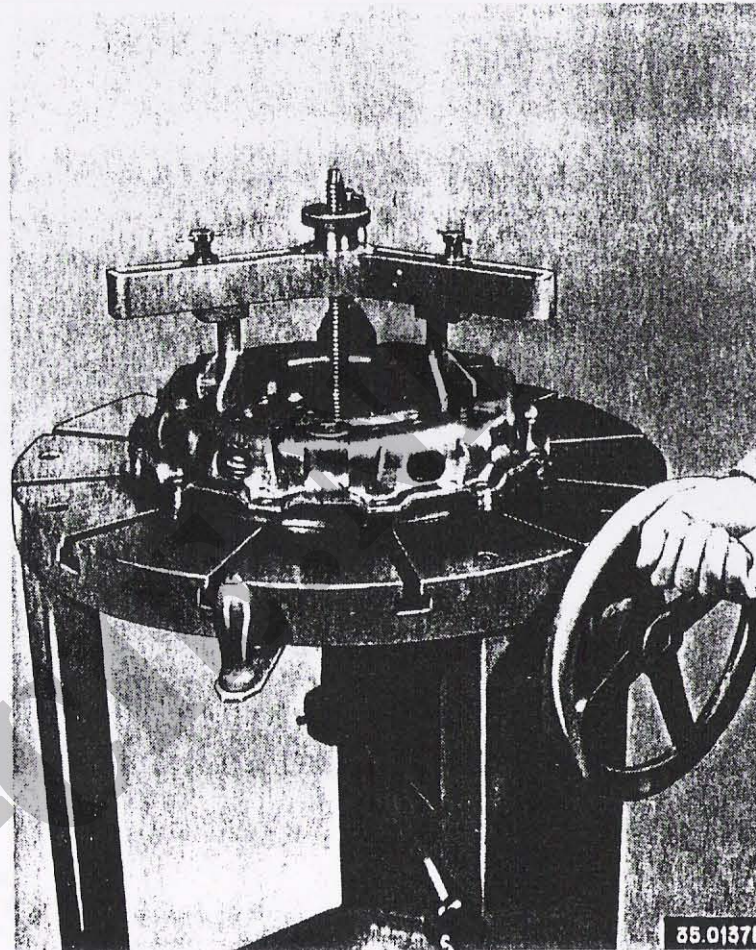
- G druklager
- H schuifbus
- L ontkoppingsvork



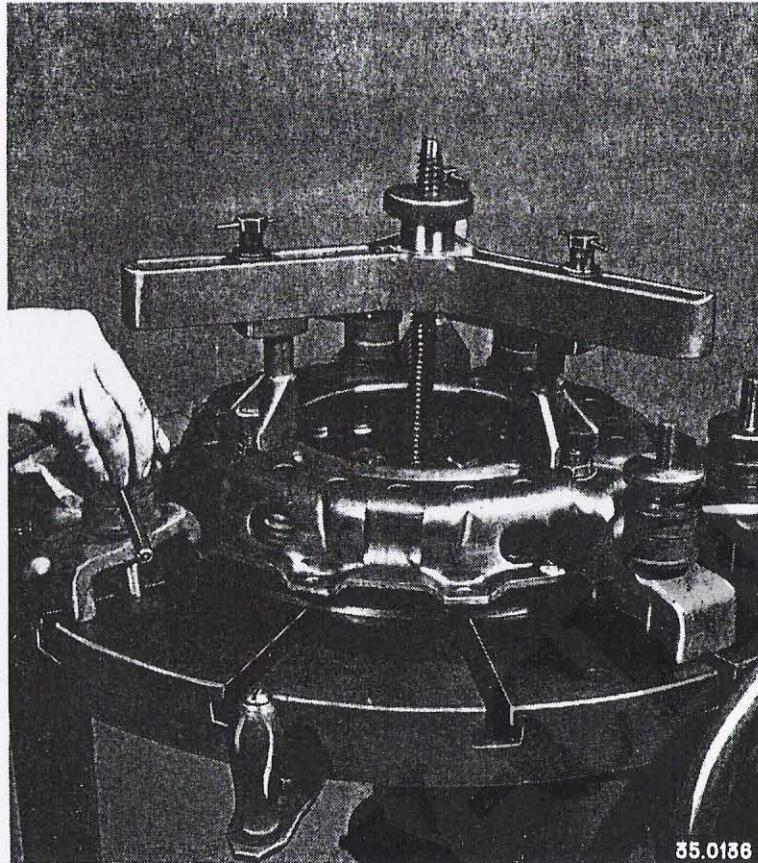
Afb. 109. Afstellen van de vrije slag van het koppelpedaal



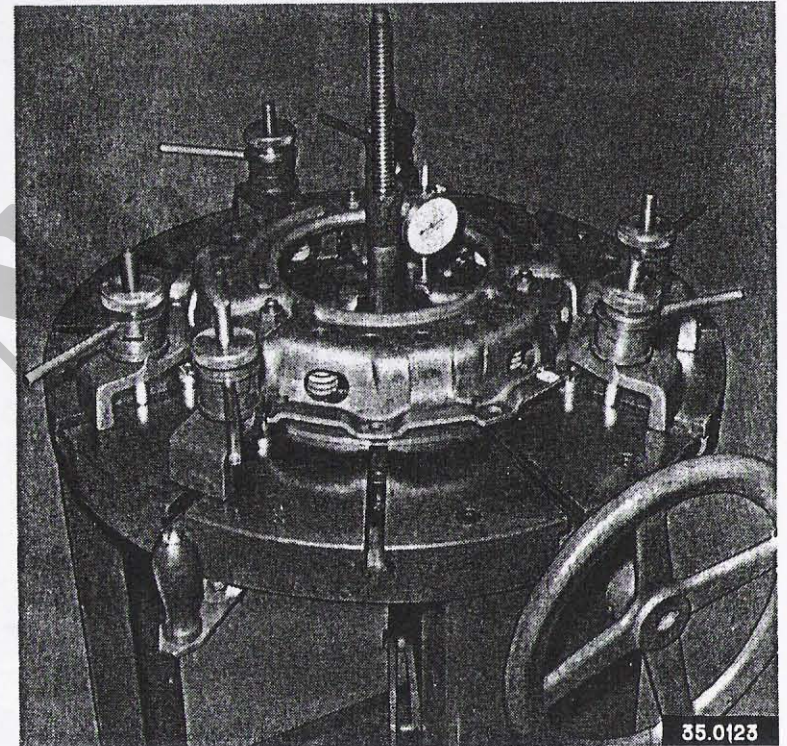
Afb. 110. De hulpstukken 3A20 en 3A23 (Afb. 3 Accurate)



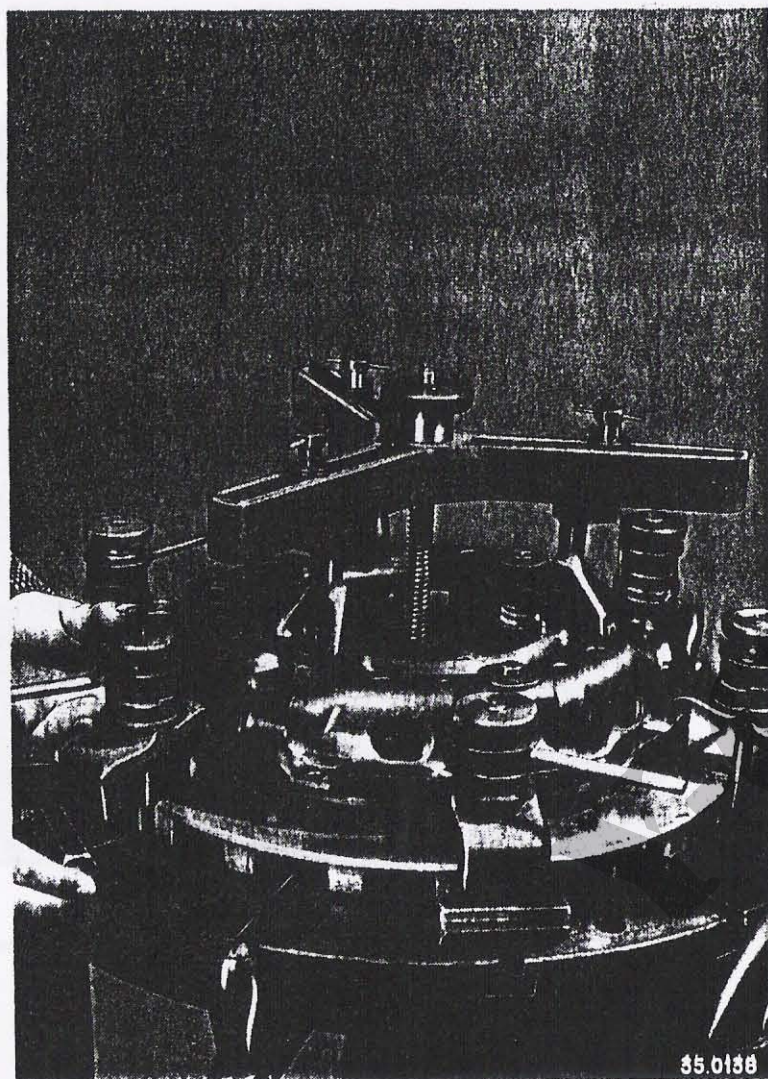
Afb. 111. Het indrukken van de drukgroep (Afb. 5 Accurate)



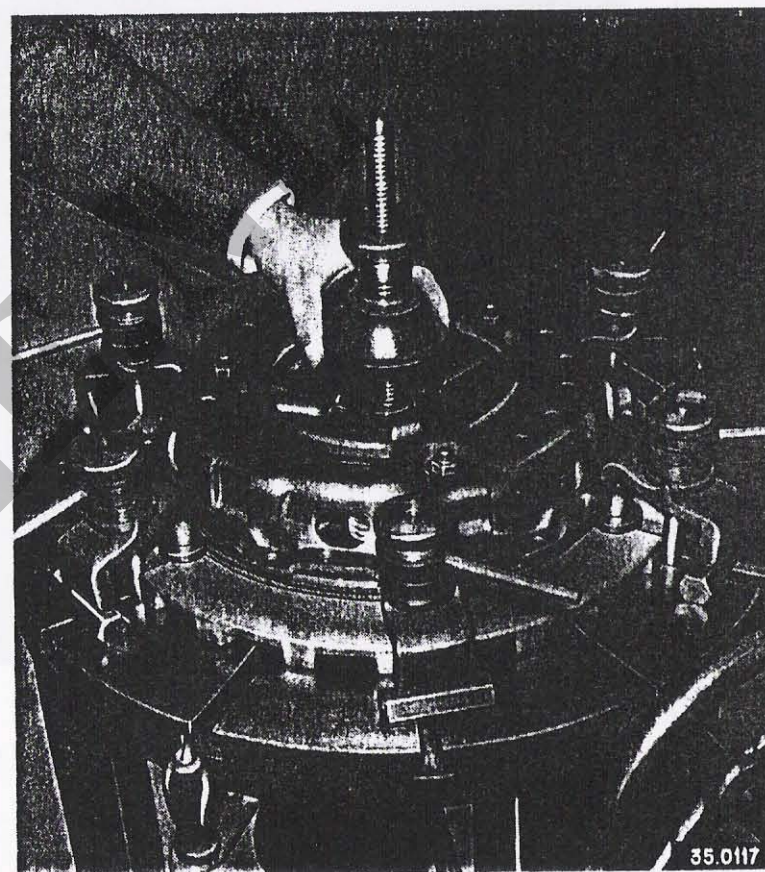
Afb. 112. Het aanbrengen van de zes klemmen (Afb. 7 Accurate)



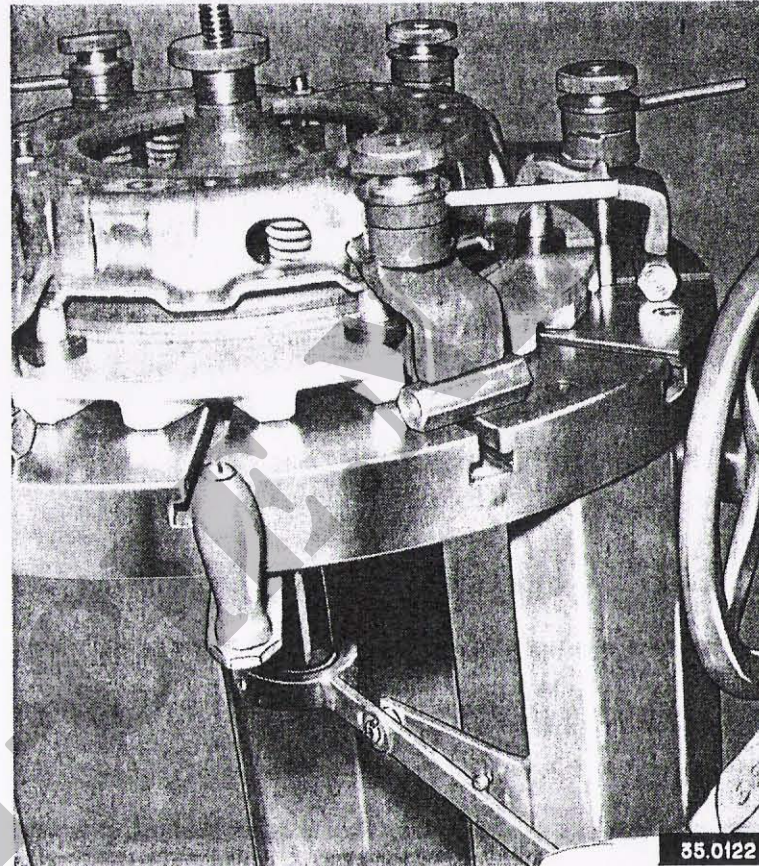
Afb. 113. Het opmeten mbv de meetklok (Afb. 9 Accurate)



Afb. 114. Het aanbrengen van de zes klemmen met vulstukken
(afb. 15 Accurate)



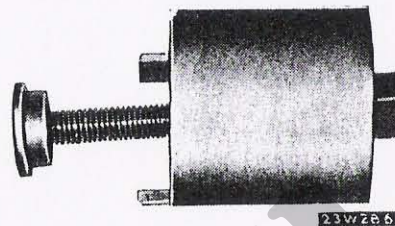
Afb. 115. Het aanbrengen van de ontkoppelingshulpstukken
(Afb. 17 Accurate)



*Afb. 116. Het schakelen van de spilaandrijving in de draaistand
(naar beneden drukken) (Afb. 18 Accurate)*



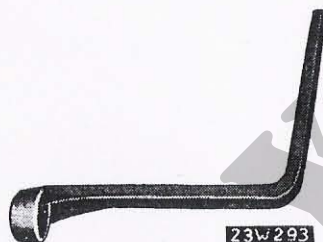
23W-298 KALIBER
carburator
Stocknr. JN 016-4000421



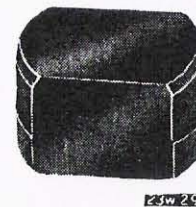
23W-286 TREKKER
lager tussentandwiel, distributie
Stocknr. JN 016-4000417



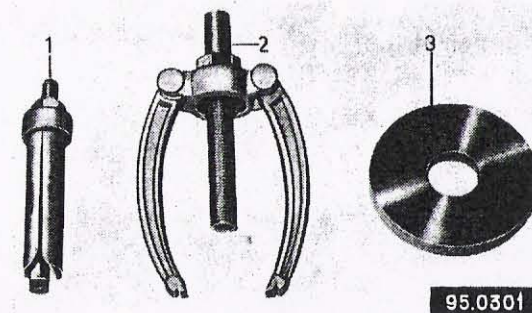
23W-289 SLEUTEL
oliekoelerstoel, steektype, enkel, SW 3/4"
Stocknr. JN 016-4009578



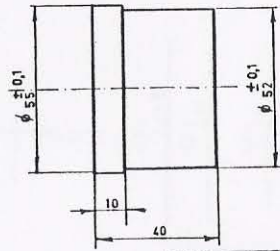
23W-293 SLEUTEL
afstellen oliedruk, ringtype, SW 1 1/2"
Stocknr. JN 016-4011621



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

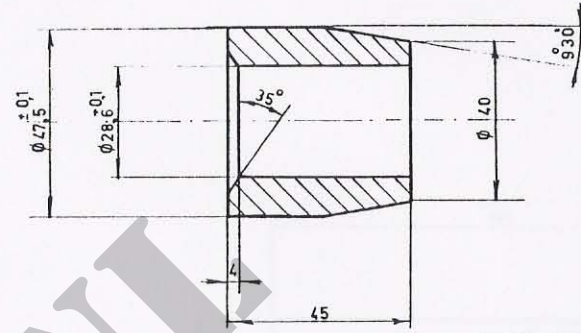


KUKKO 22/1 TREKKER (2)
lager, pomphuis, waterpomp
Stocknr. JN 017-4014626
KUKKO 21/3 BINNENTREKKER (1)
voor trekker (2), lager, waterpomp
Stocknr. JN 017-4014627



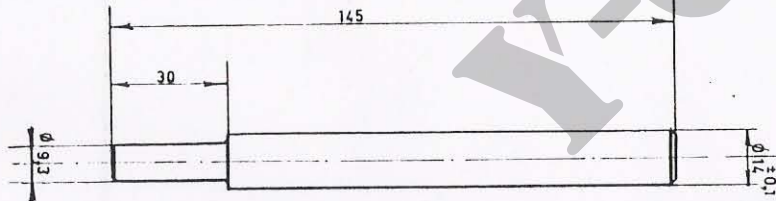
95C.0305

HULPGEREEDSCHAP Nr. XIX STEMPEL
in- en uitpersen, lagers, nokkenas



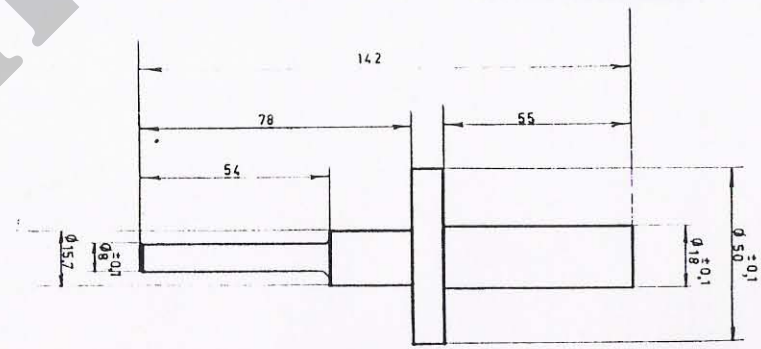
95C.0302

HULPGEREEDSCHAP Nr. XLIX BUS
monteren, oliekeerring, krukas



95C.0301

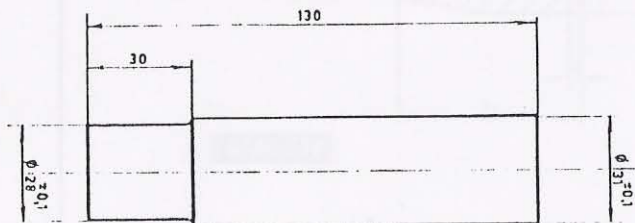
HULPGEREEDSCHAP Nr. L UITDRIJVER
klepgeleiders



95C.0300

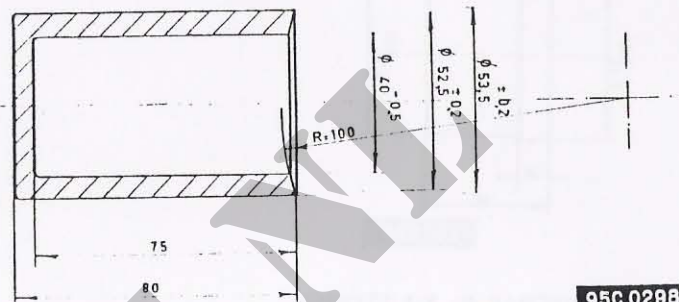
HULPGEREEDSCHAP Nr. LI INDRIJVER
klepgeleiders

SPECIAAL GEREEDSCHAP



95C.0299

HULPGEREEDSCHAP Nr. LII INDRIJVER
lager, lussenlandwiel



95C.0298

HULPGEREEDSCHAP Nr. LIII STEMPEL
velkeerring, ventilator