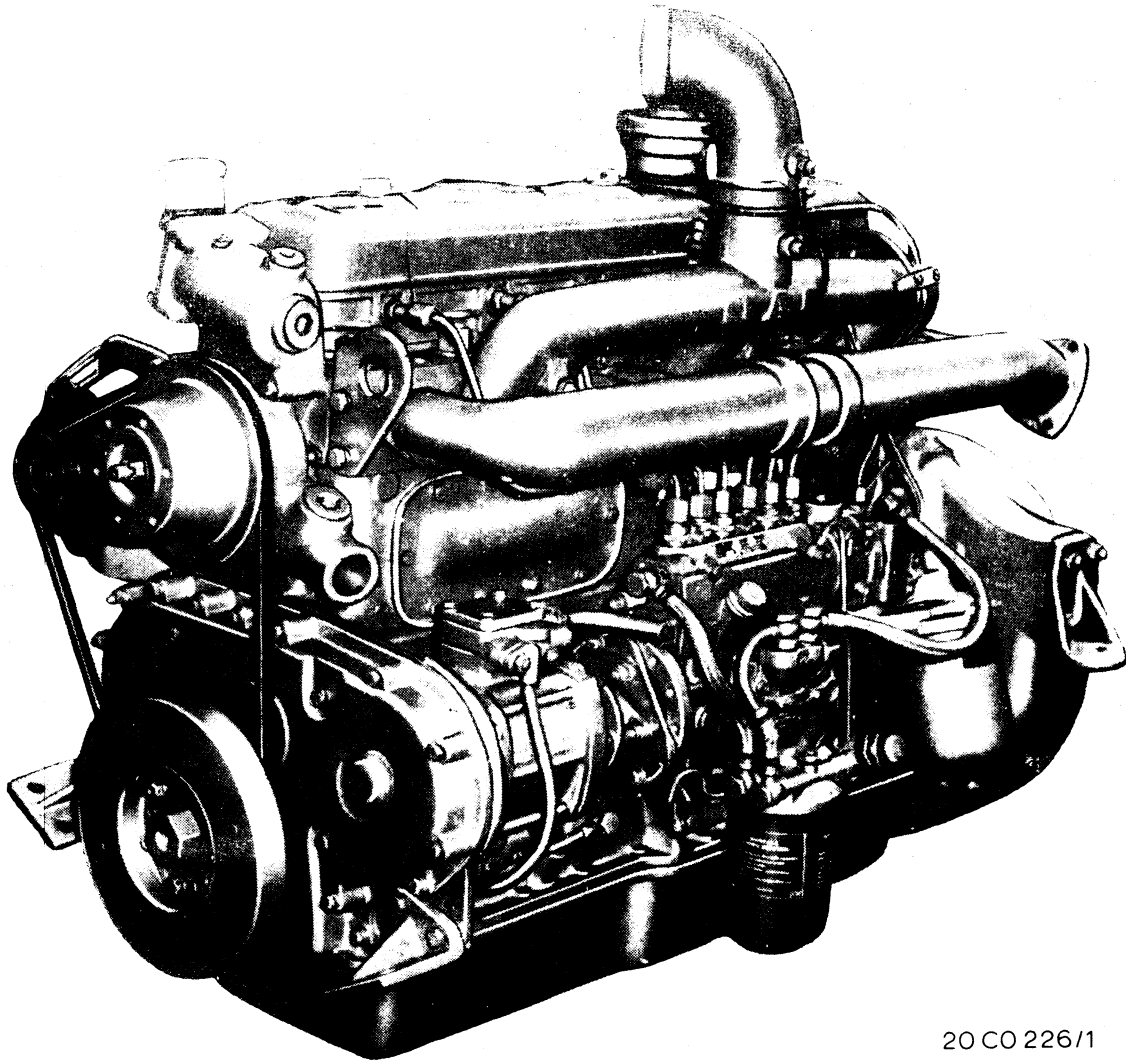


DIESELMOTOR DA 475

INHOUD

	Bladz.
Technische gegevens	4
Reparatierichtlijnen	11
Uitbouwen van de motor	11
Cilinderkop	12
Kleppenmechanisme	14
Cilinderblok	15
Krukas met lagers	17
Zuigers en drijfstangen	19
Nokkenas en distributie	20
Vliegwielen en vliegwielhuis	21
Smeersysteem	23
Waterpomp	25
DAF gereedschap	26

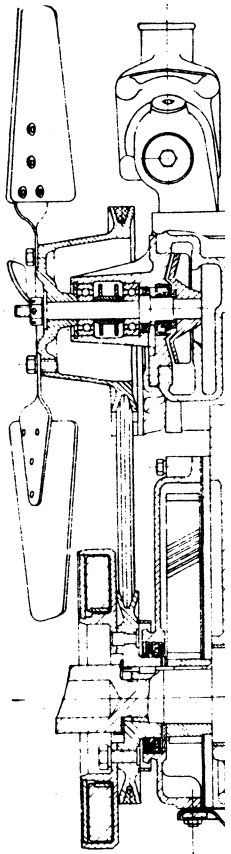
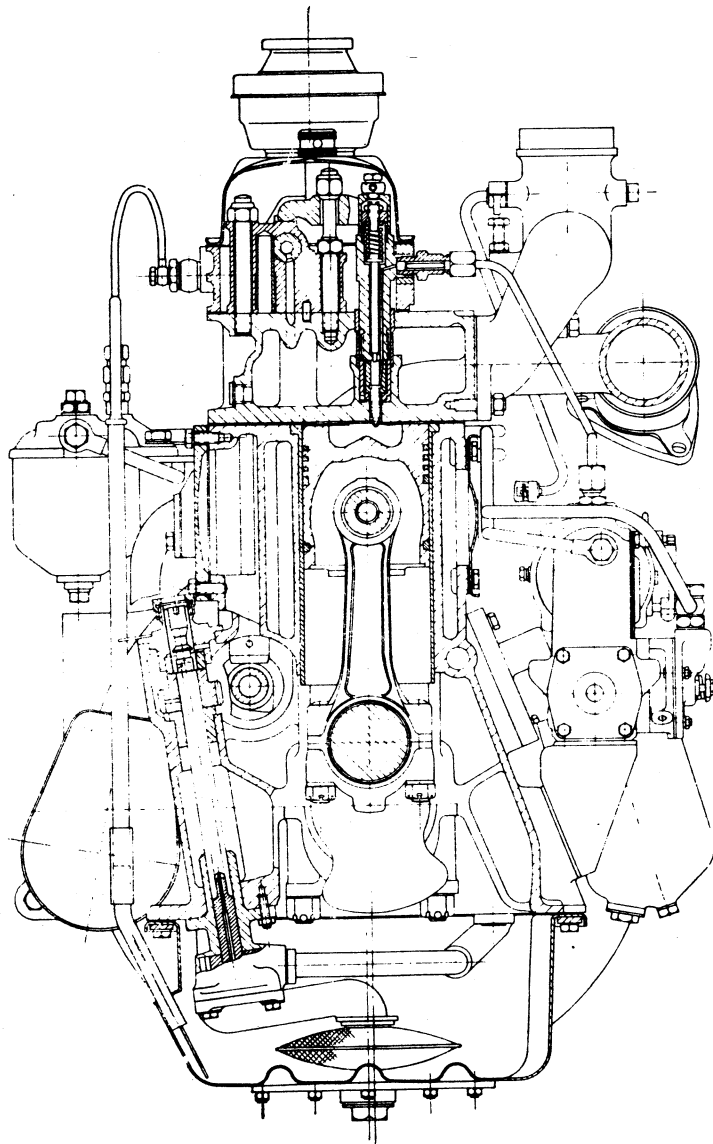


20 CO 226/1

Fig. 1.

De DAF DA 475 Dieselmotor

Dieselmotor DA 475



De langs- e

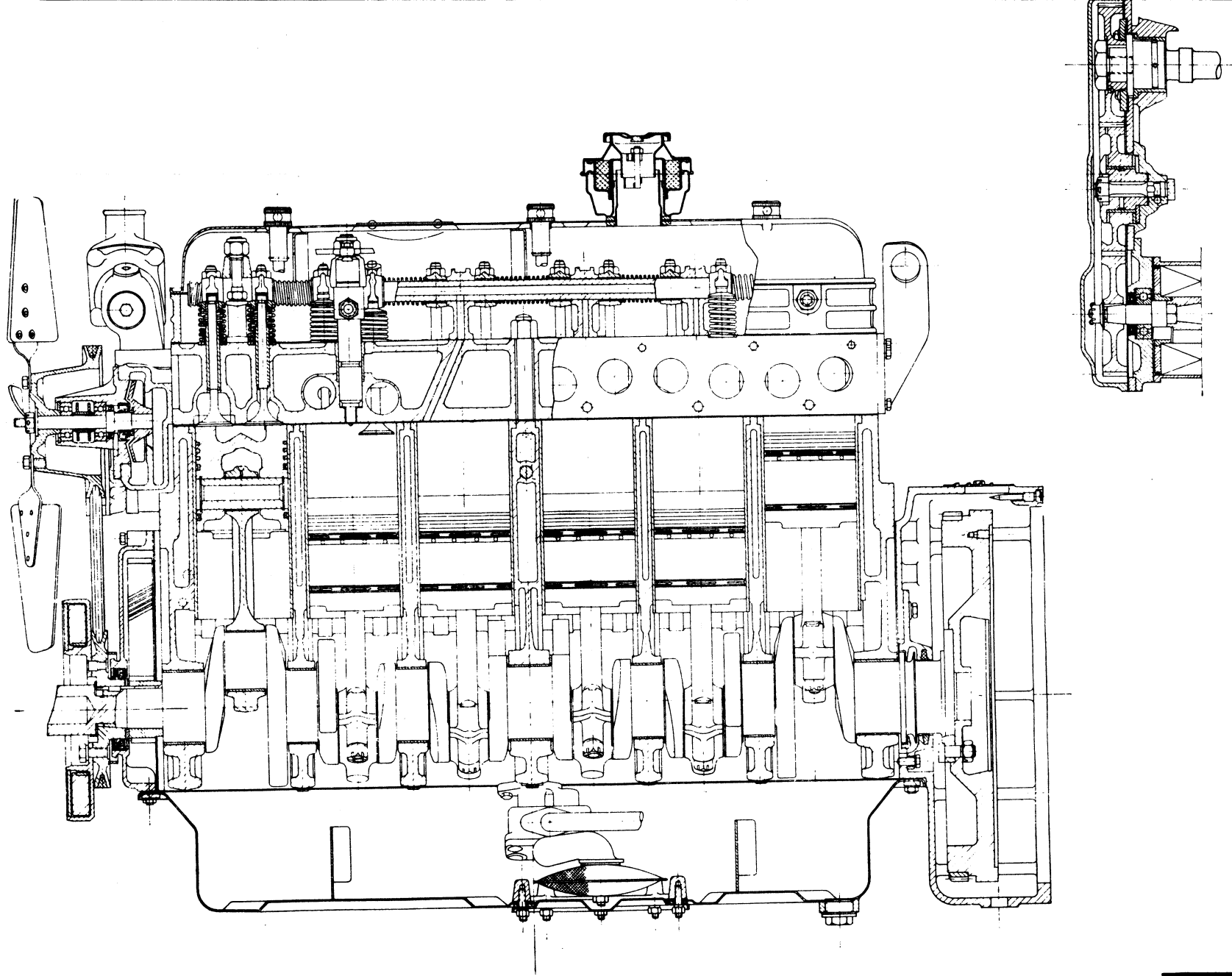


Fig 2.

De langs- en dwarsdoorsnede van de DAF DA 475 Dieselmotor.



TECHNISCHE GEGEVENS

ALGEMENE GEGEVENS	
Motorfabrikaat Model Type Aantal cilinders Boring (nominaal) Slag Cilinder inhoud	DAF DA 475 Watergekoelde dieselmotor met directe insputing 6 100,62 mm 100 mm 4,719 liter
Max. toerental onbelast Max. toerental belast Stationair toerental Compressieverhouding Verbrandingsvolgorde Gewicht droog, inclusief accessoires Toegepaste draadsoort	2780 omw/min. 2500 omw/min. 400—500 omw/min. 16 : 1 1 — 5 — 3 — 6 — 2 — 4 470 kg volgens SAE normen
CILINDERKOP	
Cilinderkop Hoogte Max. te vlakken Diameter grondboring voor klepgeleiders	86,31—86,41 mm 0,2 mm 14,288—14,300 mm

Klepgeleiders Totale lengte Uitwendige diameter Inwendige diameter vóór het inpersen Inwendige diameter na het inpersen Perspassing Lengte boven de kop uitstekend	70,9 — 71,3 mm 14,331 — 14,339 mm 8,725 — 8,737 mm 8,705 — 8,717 mm 0,03 — 0,05 mm 22,4 — 23,4 mm	
Klepzittingen Klepzittinghoek Breedte (nieuw)	Inlaat	Uitlaat
	30° ± 15' 1,2 mm	30° ± 15' 1,5 mm
* Klepzittingringen Dikte Inwendige diameter Uitwendige diameter	Inlaat	Uitlaat
	4,394 — 4,572 mm 37,535 — 37,687 mm 48,374 — 48,387 mm	8,52 — 8,62 mm 34,21 — 34,37 mm 45,289 — 45,301 mm
* De motor wordt afgeleverd met ingeperste klepzittingen voor de uitlaatkleppen, terwijl de klepzittingen voor de inlaatkleppen in de cilinderkop zijn gefraised. Indien tot revisie van de motor wordt overgegaan, kunnen zondig bij DAF ook losse klepzittingen voor de inlaatkleppen worden besteld.		
Kamer in cilinderkop Diepte Inwendige diameter	Inlaat	Uitlaat
	5,70 — 5,80 mm 48,234 — 48,260 mm	10,05 — 10,25 mm 45,187 — 45,213 mm
KLEPPENMECHANISME		
Inlaatklep opent (bij 1 mm meetspeling) Inlaatklep sluit (bij 1 mm meetspeling) Uitlaatklep opent (bij 1 mm meetspeling) Uitlaatklep sluit (bij 1 mm meetspeling)	3° na BDP 34° na ODP 33° voor ODP 2° voor BDP	
Kleppen Klepschotel diameter Hoek van klepschotel Klepsteel diameter Speling tussen steel en geleider Klepspeling (koud) Lichthoogte	Inlaat	Uitlaat
	41,9 — 42,1 mm 29°30' ± 15' 8,649 — 8,661 mm 0,044 — 0,068 mm 0,5 mm 9,75 mm	39,27 — 39,47 mm 29°30' ± 15' 8,624 — 8,636 mm 0,069 — 0,093 mm 0,5 mm 9,75 mm



Klepveren	Binnenveer	Buitenveer
Indrukken tot: Veerspanning	40,7 mm 10,4—11,4 kg	43,2 mm 21,4—23,4 kg
Lengte bij max. indrukking Veerspanning	30,9 mm 18,8—20,8 kg	33,5 mm 39,4—43,4 kg
Klepstoters		
Uitwendige diameter		33,274—33,287 mm
Speling in cilinderblok		0,043—0,081 mm max. 0,15 mm
Stootstangen		
Lengte tussen bol en cup		313,3—313,9 mm
Max. toelaatbare kromming		0,25 mm
Tuimelaaras		
Uitwendige diameter		22,193—22,206 mm
Inwendige diameter tuimelaar-lagerbus (geruimd)		22,213—22,234 mm
Speling bus op as		0,007—0,041 mm max. 0,09 mm
CILINDERBLOK		
Cilinderblok		
Diameter grondboring voor cilindervoeringen		105,665—105,687 mm
Diameter grondboring voor hoofdiagerschalen		82,88 — 82,906 mm
Diameter grondboring voor klepstoters		33,330— 33,355 mm
Boring voor nokkenas-lagerbussen 1 en 4		59,680— 59,710 mm
Boring voor nokkenas-lagers 2 en 3		53,330— 53,360 mm
Cilindervoeringen		
Buitendiameter cilindervoering		105,669—105,687 mm
Binnendiameter cilindervoering		100,62 —100,64 mm
Binnendiameter cilindervoering na inpersen		100,600—100,630 mm
Hoogte cilindervoering boven cilinderblok		0,00 — 0,07 mm
Maximum toelaatbare slijtage		0,4 mm
KRUKAS		
Hoofdlagerhalzen		
Diameter		78,734—78,754 mm
Ondermaten		5 x 0,254 mm max. 1,27 mm
Breedte 1e lagerhals		46,87 —47,13 mm
Breedte 2e, 3e, 5e en 6e lagerhals		35,433—35,687 mm
Breedte 4e lagerhals		49,53 —49,58 mm
Breedte 7e lagerhals		49,46 —49,66 mm
Afrondingsstraal		3,55 — 4,05 mm

Drijfstanglagerhalzen Diameter Ondermaten Breedte Afrondingsstraal	60,954—60,974 mm 5 x 0,254 mm (max. 1,27 mm) 43,182—43,258 mm 3,55 — 4,05 mm
Krukas Max. doorbuiging tussen twee naast elkaar gelegen lagertappen Max. totale doorbuiging	0,08 mm totale klokuitslag 0,15 mm totale klokuitslag
Na het slijpen van de krukas moeten de oliegeatjes opnieuw worden afgerond ($r = 0,5$ mm).	
Axiale speling krukas Axiale speling Overmaat drukringen Hierbij 4e lagertapbreedte slijpen op (Denk aan afrondingsstraal)	0,06 — 0,25 mm max. 0,35 mm 0,13 mm 49,784—49,809 mm
LAGERS	
Hoofdlagerschalen Inwendige diameter Lagerspeling Ondermaten	78,804—78,842 mm 0,050— 0,108 mm 5 x 0,254 mm
Drijfstanglagerschalen Inwendige diameter Lagerspeling Ondermaten	61,013—61,037 mm 0,039— 0,083 mm 5 x 0,254 mm
DRIJFSTANGEN	
Drijfstangen Diameter grondboring grote kop Diameter grondboring kleine kop Inwendige diam. bus na inpersen ruimen op Zuigerpenspeling	64,593—64,605 mm 36,824—36,849 mm 33,046—33,054 mm 0,020— 0,034 mm

**ZUIGERS**

Zuigers Materiaal Boring voor zuigerpen Zuigerdiameter beneden onderste olievoor Zuigerspeling Groefbreedte compressieveren Groefbreedte olieschraapveren Hoogteverschil tussen BDP en bovenzijde blok	Aluminium legering 33,022— 33,026 mm 100,457—100,482 mm 0,118— 0,173 mm 2,47 — 2,49 mm 6,39 — 6,41 mm Max. —20 — +0,20 mm
Zuigerpen Diameter Speling in drijfslagbus Geborgd door Montage in verwarmde zuiger	33,020—33,026 mm 0,020— 0,034 mm inwendig verende borgringen handdruk bij 60°—80° C
Zuigerveren Bovenste compressievoor Breedte compressieveren (3) Breedte olieschraapveren (2) Slotopening bovenste compr. voor Slotopening 2e en 3e compr. voor Slotopening olieschraapveren Groefspeling compressieveren Groefspeling olieschraapveren	verchroomd 2,358—2,370 mm 6,328—6,340 mm 0,4 —0,6 mm 0,35 —0,55 mm 0,35 —0,55 mm 0,10 —0,132 mm 0,05 —0,082 mm

NOKKENAS

Nokkenas Diameter lagertappen Totale nokhoogte Min. toelaatbare nokhoogte Axiale speling	53,217—53,23 mm 44,8 —44,9 mm 44,550 mm 0,10 — 0,25 mm max. 0,3 mm
Nokkenaslagers Uitwendige diameter lager 1 en 4 (bussen) Inwendige diameter lager 1 en 4 (bussen) Diameter lager 2 en 3 (blok) Perspassing lager 1 en 4 Lagerspeling 1 en 4 Lagerspeling 2 en 3	59,72—59,74 mm 53,33—53,35 mm 53,33—53,36 mm 0,01— 0,06 mm 0,10— 0,133 mm max. 0,25 mm 0,10— 0,143 mm max. 0,25 mm

DISTRIBUTIE	
Distributie	
Perspassing krukastandwiel	0,019—0,043 mm
Perspassing nokkenastandwiel	0,001—0,028 mm
Speling tussen lagerbus en tussentandwiel	0,035—0,075 mm
Speling tussen lagerbus en astap van tussentandwiel	0,03 —0,08 mm
Axiale speling tussentandwiel	0,065—0,25 mm
	max. 0,3 mm
Distributietandwielen	
Tandspeling, tussentandwiel/nokkenastandwiel	0,035—0,129 mm
Tandspeling, krukastandwiel/tussentandwiel	0,045—0,139 mm
Tandspeling, tussentandwiel/aandrijftandwiel voor brandstofpomp	0,095—0,189 mm
Krukastandwiel	23 tanden
Tussentandwiel	49 tanden
Nokkenastandwiel	46 tanden
Aandrijftandwiel voor brandstofpomp	46 tanden
VLEIOWIEL	
Axiale afwijking, gemeten op 140 mm vanuit het midden	0,15 mm totale klokuitslag
Aantal tanden starterkrans	126 tanden
SMEERSYSTEEM	
Smeersysteem	
Inhoud	12 liter
Smeeroliesoort	DG-DM dienst
Viscositeit: beneden 0° C	SAE 20
van 0° tot 50° C	SAE 30
boven + 30° C	SAE 40
Oliedruk: te meten bij stationair	75°—80° C koelwatertemperatuur
2000 omw/min. van de motor	0,35 kg/cm ²
	3,5—4,2 kg/cm ²
Smeeroliefilter	in serie
De oliedruk kan worden ingesteld d.m.v. een drukregelschroef welke zich even vóór het smeeroliefilter bevindt. De druk bij 2000 omw/min mag niet hoger zijn dan hierboven aangegeven.	



Smeeroliepomp	
Aandrijving	vanaf nokkenas
Overbrengingsverhouding	1 : 1
Aandrijsysteem (in legerbus)	0,050—0,080 mm
Inwendige diam. pompruis	53,677—53,703 mm
Diepte pompruis	44,487—44,513 mm
Uitwendige diam. tandwiel	34,875—34,925 mm
Tandwielruimte	53,55—53,60 mm
Tandspeling	44,36—44,41 mm
Diam. pompas (primaire tandwiel)	34,887—34,913 mm
Speling in huis	0,55—0,65 mm
Diam. pompas (secundaire tandwiel)	17,408—17,418 mm
Speling in tandwiel	0,037—0,067 mm
Pompopbrengst (minimaal) zonder tegendruk bij 75° C en 1000 omw/min.	17,345—17,355 mm 0,032—0,054 mm 28 liter/min.

KOELSYSTEEM

Koeling	
Koelsysteem	geforceerd
Openingstemperatuur thermostaat	71°—77° C
Inhoud koelsysteem	22 liter
Bedrijfstemperatuur	75°—80° C
Diameter ventilateur	500 mm

Waterpomp	
Perspassing, nokkeleer	0,002—0,028 mm
Perspassing, wateroplas	0,022—0,050 mm

AANHAALKOPPELS

Cilinderkopmoeren	25 —26,4 mkg (180—190 ft.lbs)
Hoofdlagerkapmoeren (bouten)	20 —21,5 mkg (145—155 ft.lbs)
Drijfstangkapmoeren	10,2—11,8 mkg (75— 85 ft.lbs)
Vliegwiemoeren	8,5— 9,5 mkg (62— 68 ft.lbs)
Moer brandstofpompnokkenas	6,2 mkg (45 ft.lbs)
Moer op as vacuumpomp of compressor	6,2 mkg (45 ft.lbs)
Persklephouders	4,2— 5,6 mkg (31— 40 ft.lbs)
Moer verstuiverknevel	5 mkg (35 ft.lbs)
Krukaspoeliemoer	40 mkg (300 ft.lbs)
Wartelmoer van brandstofinspuitleidingen	2,5— 3 mkg (18— 21 ft.lbs)

REPARATIERICHTLIJNEN

UITBOUWEN VAN DE MOTOR

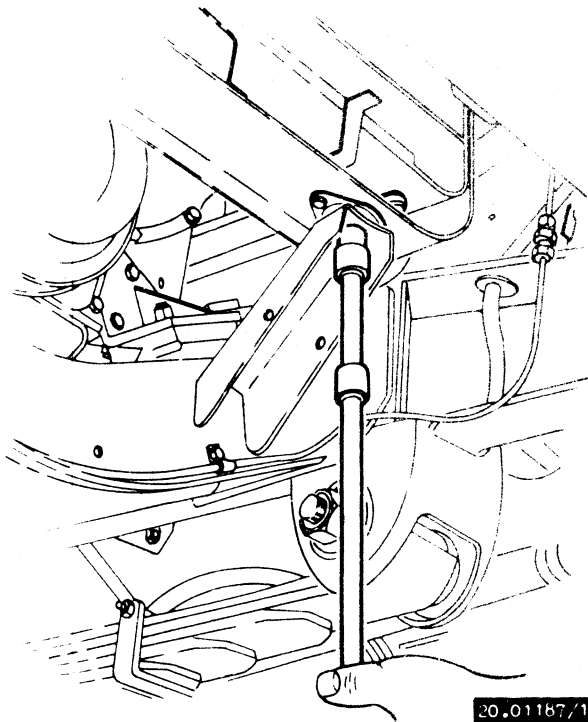


Fig. 3.

De radiator aan de onderzijde losschroeven.

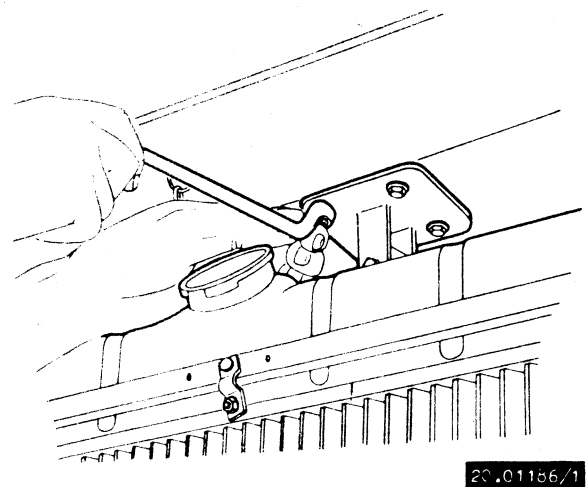


Fig. 4.

De radiator aan de bovenzijde losschroeven.

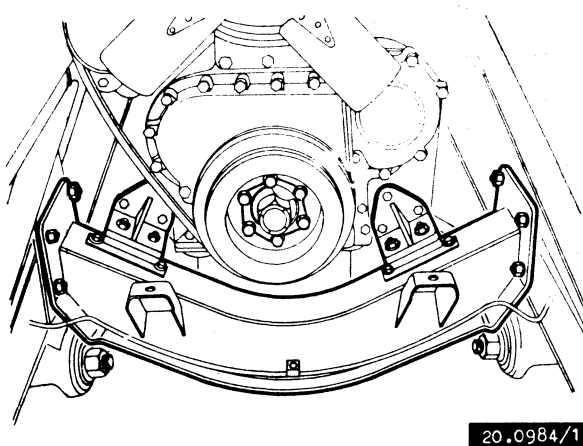


Fig. 5.

De voorste dwarsbalk geheel verwijderen waarbij de motor met cricks moet worden ondersteund.

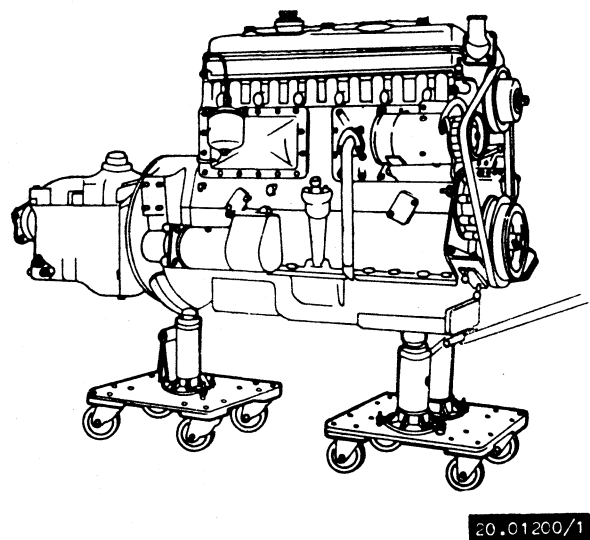
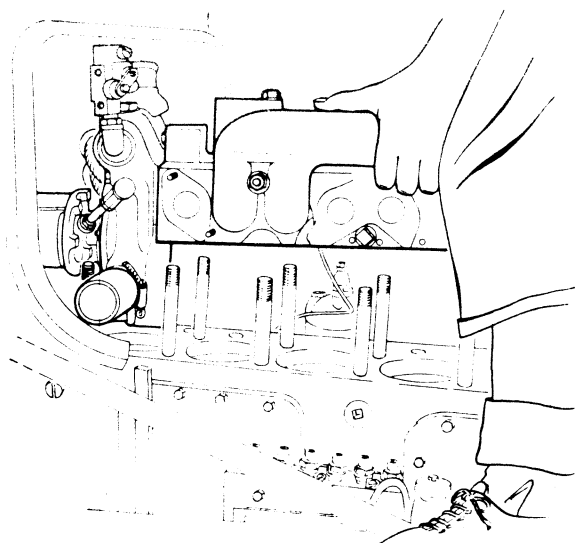


Fig. 6.

De motor kan met behulp van verrijdbare cricks uit het chassis worden verwijderd.

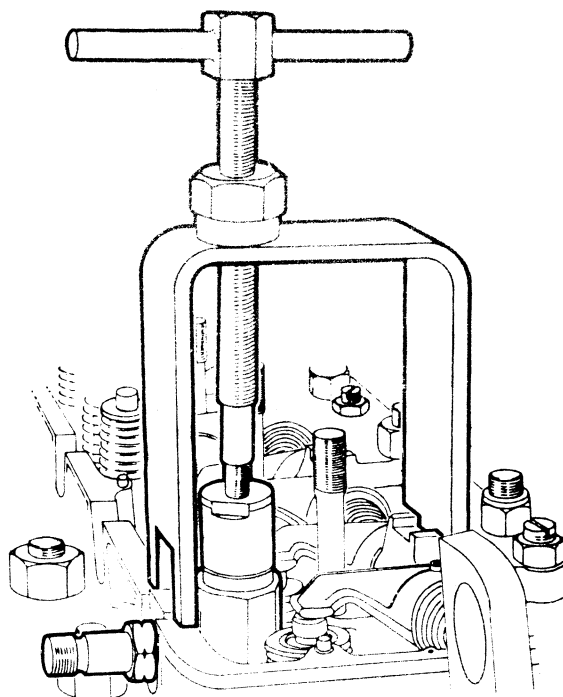
CILINDERKOP



20.01183

Fig. 7.

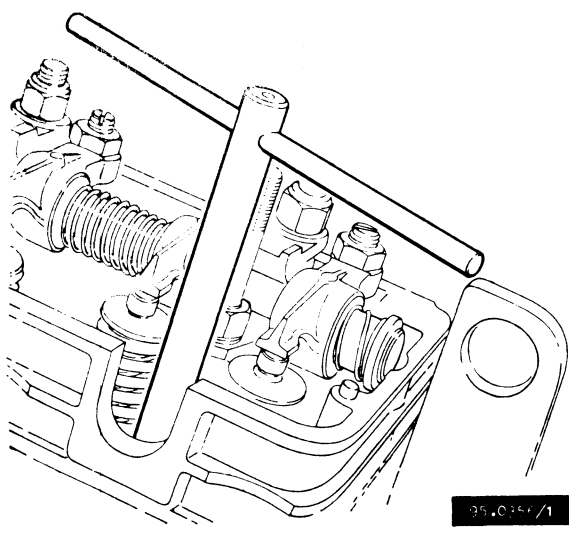
Vervolgens de cilinderkop compleet met inlaatspruitstuk en waterpomp demonteren.



20.01160/1

Fig. 8.

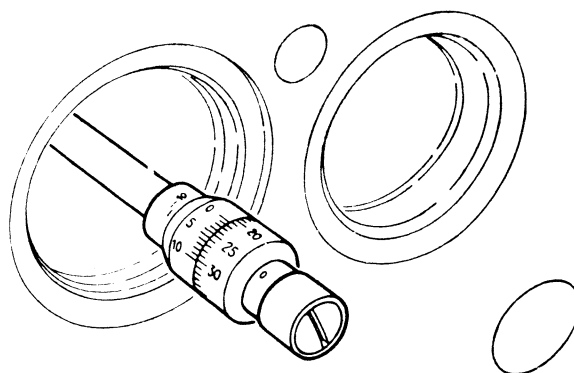
Vastzittende verstuivers moeten met de speciale trekker 4-99-535055 worden verwijderd.



25.0358/1

Fig. 9.

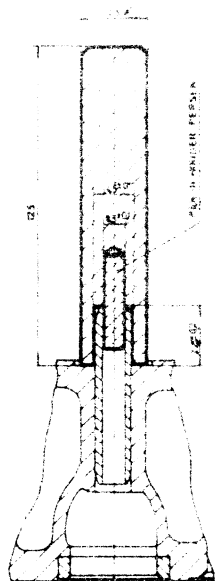
Het reinigen van de verstuiverholte in de cilinderkop dient met het speciaalgereedschap 2-99-535058 te geschieden.



20.01057/1

Fig. 10.

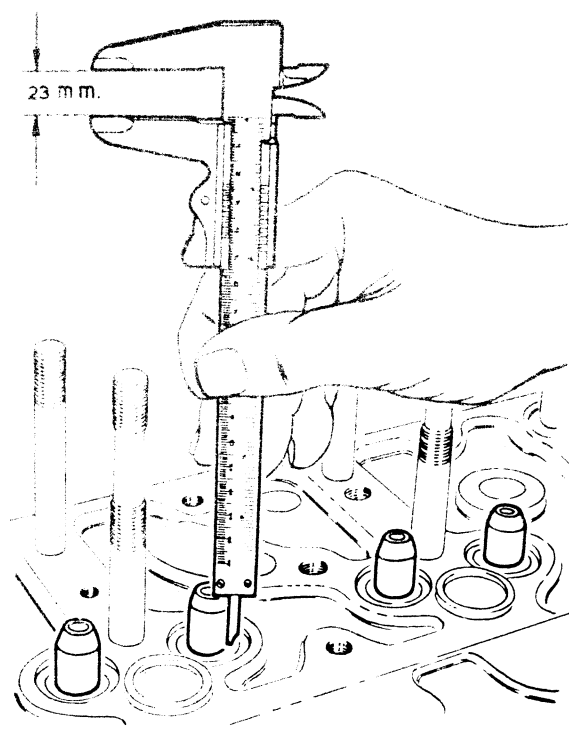
Klepgeleiderslijtage moet worden gemeten met behulp van een binnenmicrometer.



950.051

Fig. 11.

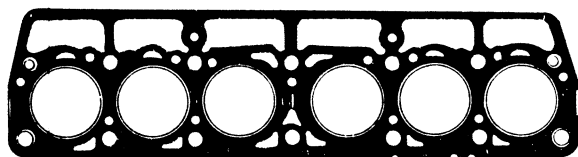
Het aanbrengen van klepgeleiders. Deze moeten van boven af worden ingeperst met het speciaal gereedschap 2-99-535073



20.01056

Fig. 12.

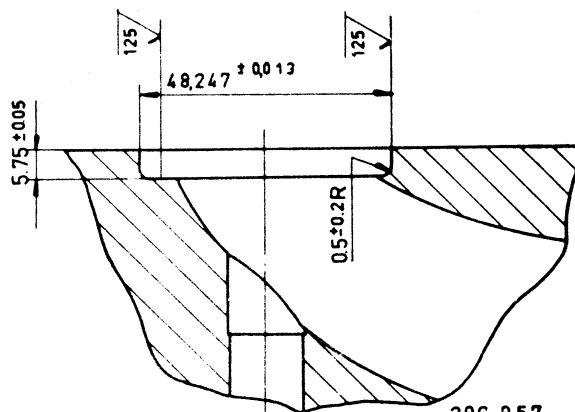
De hoogte, die de klepgeleider boven de kop moet uitsteken, dient te worden gemeten zoals hierboven is aangegeven.



20 C0360

Fig. 13.

Let bij het monteren van een nieuwe koppakking er altijd op, dat de gaten voor waterkanalen in blok en koppakking met elkaar corresponderen. De koppakking moet droog worden gemonteerd, nadat cilinderkop en blok zonedig zijn gevlaakt. De smalle felsrand moet zich altijd aan de zijde van de cilinderkop bevinden.



20C.057

Fig. 14.

De uitgeboorde kamer voor de inlaatklepzittingringen. De klep zittingringen moeten worden ingeperst of ingevroren, bijv. met vloeibare koolzuur.

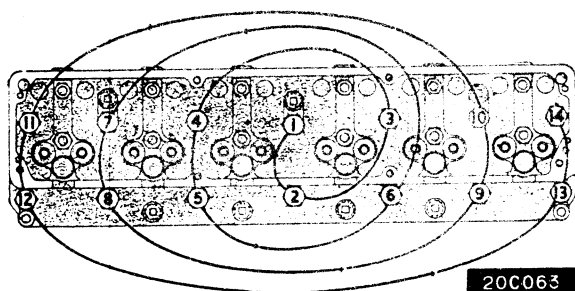


Fig. 15.

Aanhaalvolgorde cilinderkopmoeren.

1. Moeren in voorgeschreven volgorde gelijkmatig aandraaien.
2. Moeren in deze volgorde met voorgeschreven aanhaalkoppel vasttrekken.
3. Motor op bedrijfstemperatuur brengen.
4. Motor afzetten en terwijl deze nog warm is handeling 2 herhalen.
5. Na 600 km (25 bedrijfsuren) moeren wederom natrekken, liefst bij warme motor.

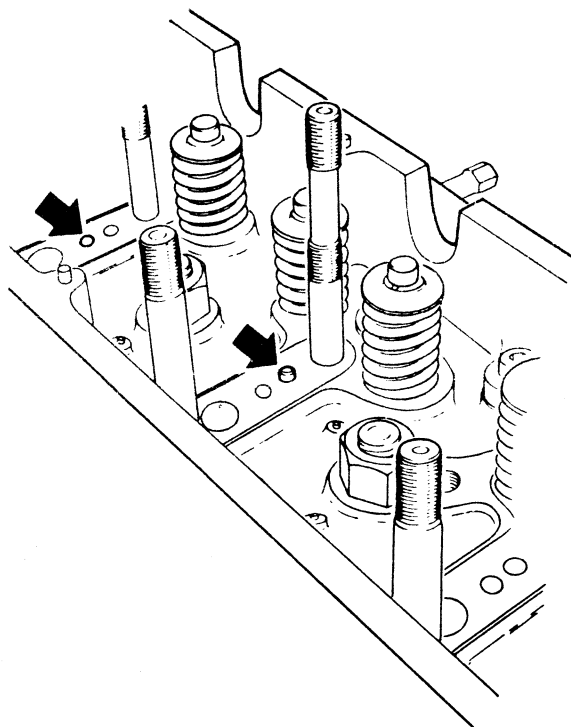


Fig. 16.

Let er op, dat er altijd een pakking onder de tuimelaarssteunen wordt gemonteerd. Let op de paspennen.

KLEPPENMECHANISME

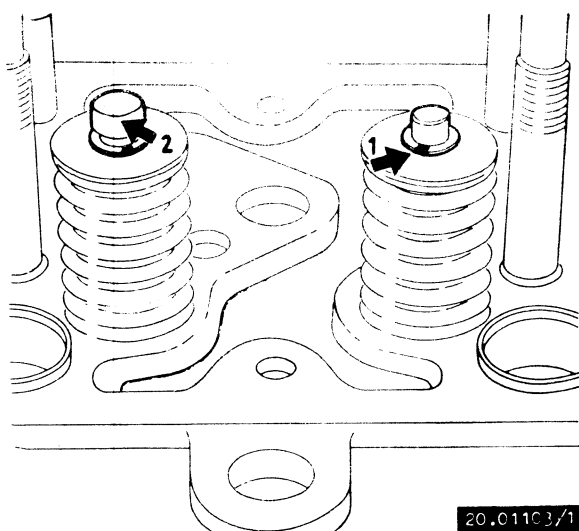


Fig. 17.

Gemonteerde kleppen.

1. Er moet een opening tussen de spiehelften blijven.
2. De klepsteelhoedjes mogen niet worden vergeten.

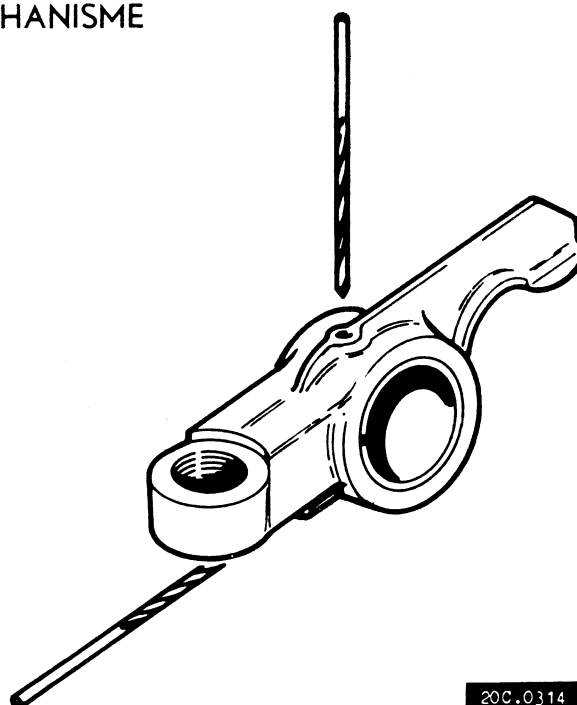


Fig. 18.

Vergeet niet de beide oliegeatjes te boren na het inpersen van de tuimelaarbus.

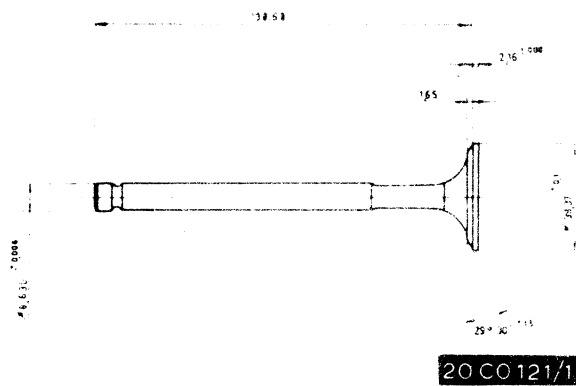


Fig. 19.
Uitlaatklep.

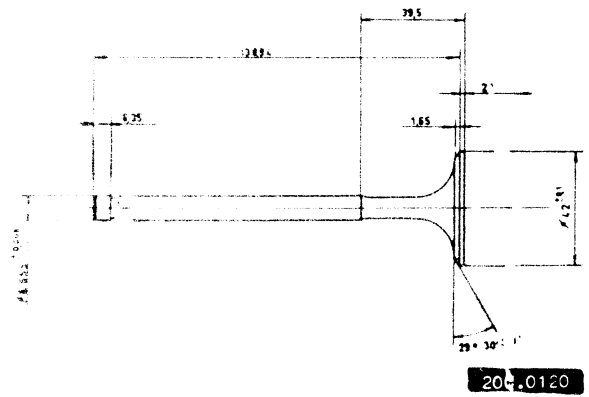


Fig. 20.
Inlaatklep.

Max. excentriciteit 0,1 mm klokuitslag.

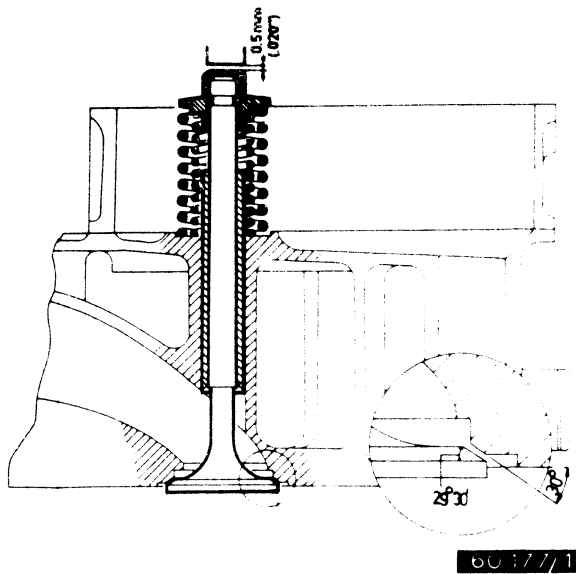


Fig. 21.
Inlaatklep gemonteerd.

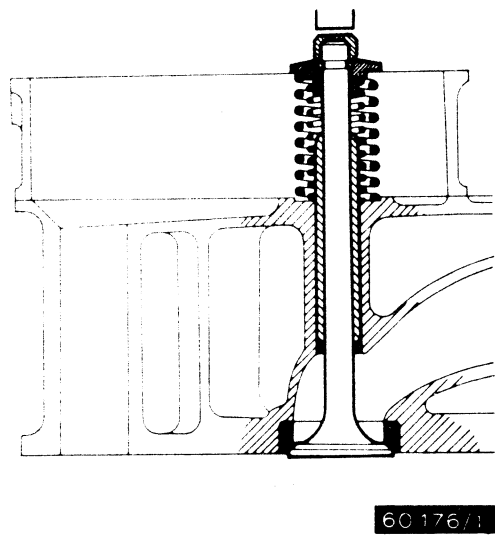


Fig. 22.
Uitlaatklep gemonteerd.

Klebspeling moet bij koude motor worden gemeten.

CILINDERBLOK

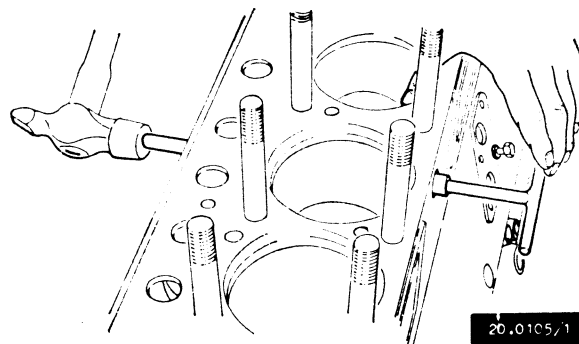
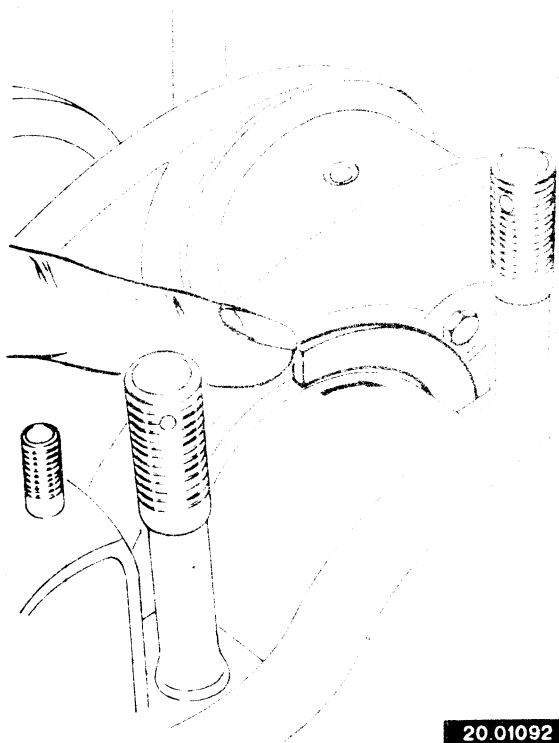


Fig. 23.

Het uittikken van de busjes van de centrale bedieningsas dient op de hierboven aangegeven wijze te geschieden.

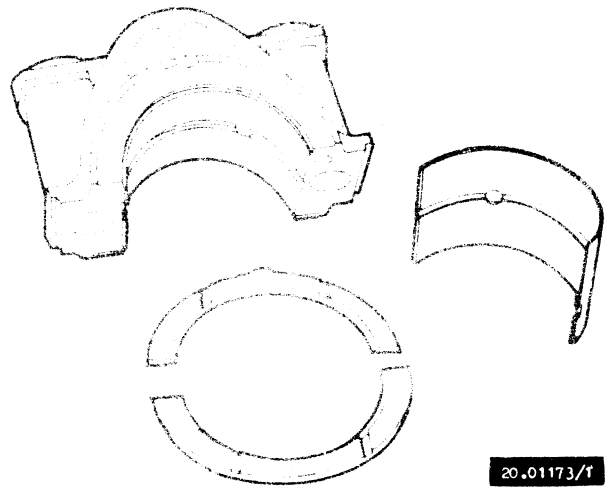
KRUKAS MET LAGERS



20.01092

Fig. 27

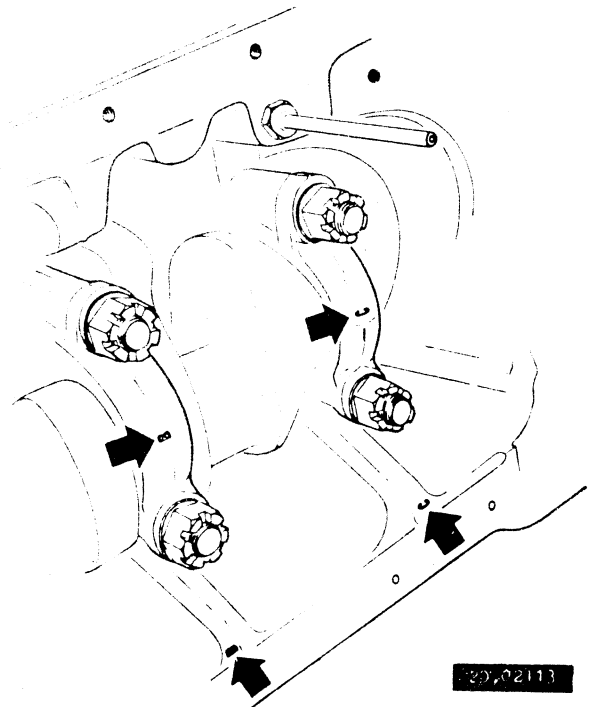
Het aanbrengen van de axiale drukringen.



20.01173/1

Fig. 28.

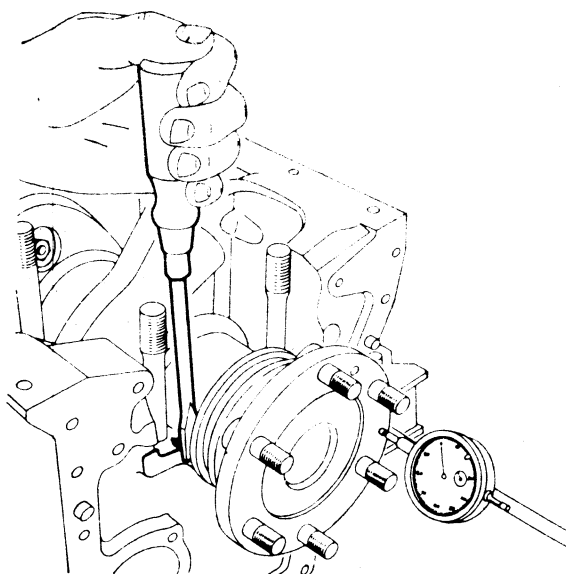
De middelste hoofdlagerkap wordt aan weerszijden van axiale drukringen voorzien.



20.02113

Fig. 29.

Let bij het monteren van de hoofdlagerkappen op de merktekens.



20.01091/1

Fig. 30.

Het meten van de axiale speling van de krukas geschiedt met behulp van een micrometer.

De speling moet 0,06–0,25 mm bedragen (Afkeurmaat: 0,35 mm).

Eventueel corrigeren met overmaat axiale drukringen.

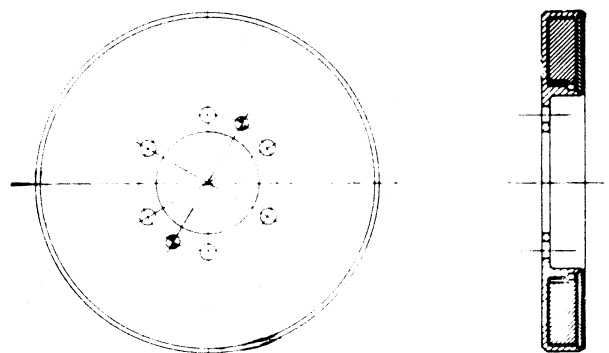
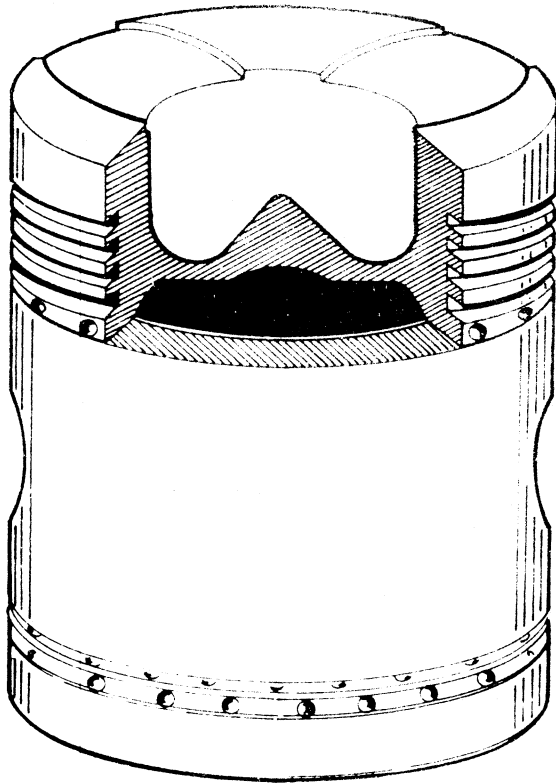


Fig. 31.

20C0303

Schematische tekening van de trillingsdemper.

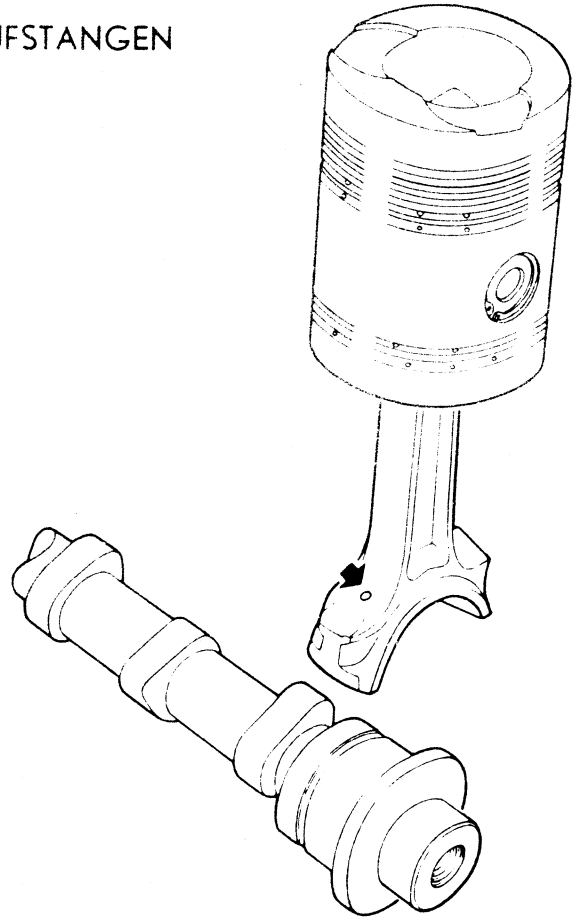
ZUIGERS EN DRIJSTANGEN



20C0344

Fig. 34

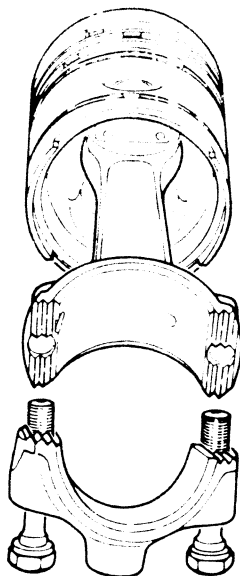
De zuigers van de DA 475 dieselmotor zijn voorzien van een toroidale verbrandingskamer



20.01064/1

Fig. 35.

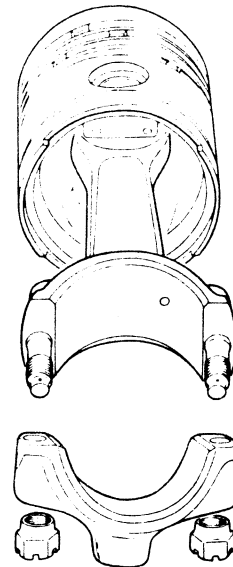
Let bij het monteren op de juiste stand van zuiger en drijfstang t.o.v. de nokkenas.



20.02017

Fig. 36.

De gekartelde drijfstangvoet en kap.

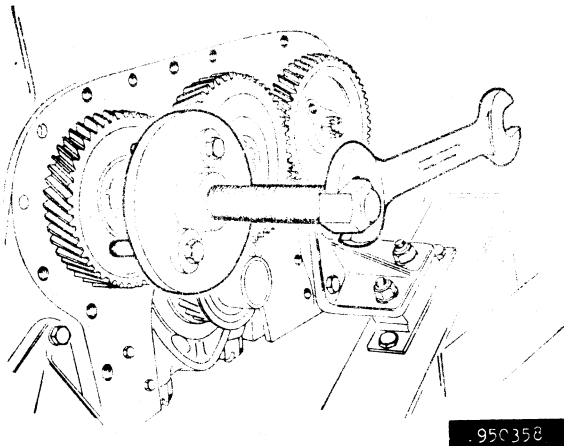


2002107/1

Fig. 37.

De vlakke drijfstangvoet en kap.

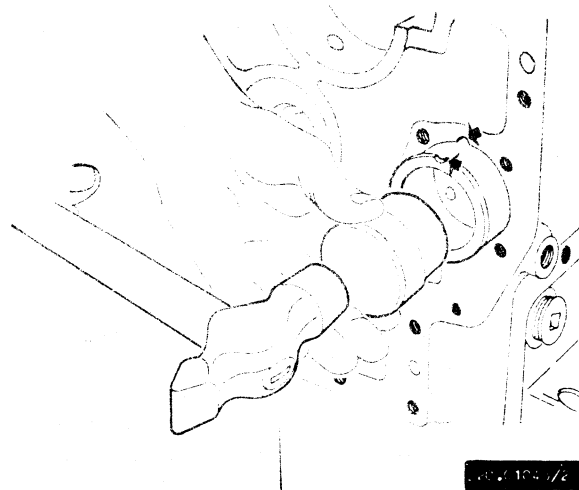
NOKKENAS EN DISTRIBUTIE



950358

Fig. 38.

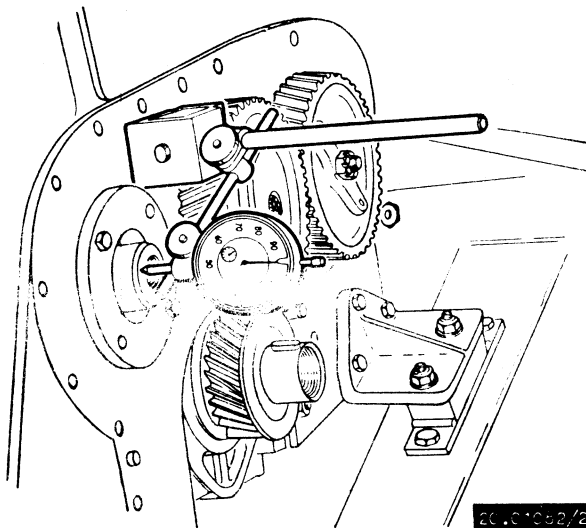
Het verwijderen van het nokkenastandwiel dient te geschieden met behulp van trekker 2-99-535144.



2-99-535079

Fig. 39.

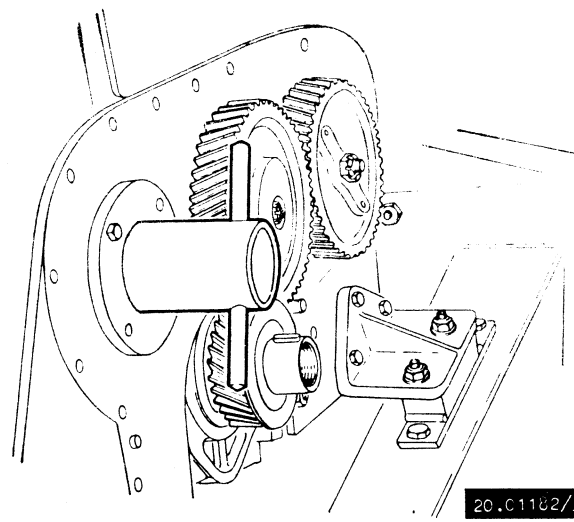
Monteer het voorste nokkenaslager met een speciale drevet 2-99-535079. Let hierbij op de juiste stand van het lager.



20.C1062/2

Fig. 40.

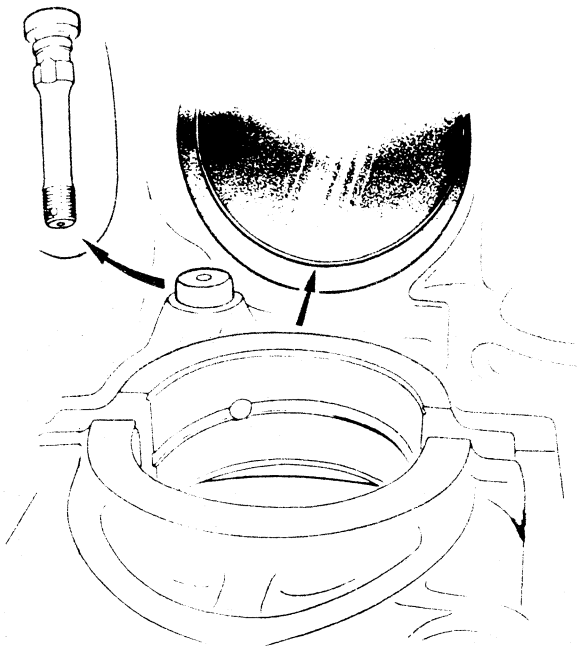
Het meten van de axiale speling van de nokkenas. Het centreren van de nokkenas dient als volgt te geschieden: de nokkenas aanbrengen; de drukring goed vastzetten en de axiale speling meten. Eventueel corrigeren met vulringen. De bouten losdraaien en vervolgens de centreerbus tussen nokkenas en drukring aanbrengen. De nokkenas moet nu gemakkelijk draaien. Daarna de bouten vastdraaien en borgen.



20.C1182/3

Fig. 41.

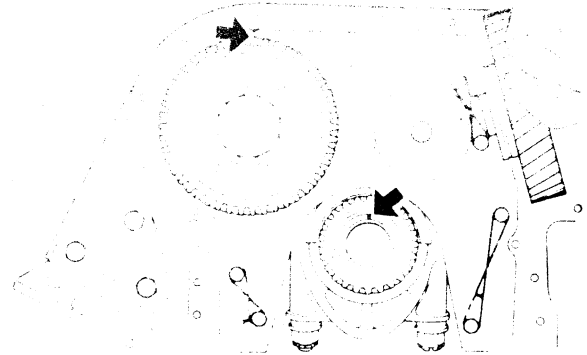
Het centreren van de drukring dient te geschieden met behulp van speciaal gereedschap 2-99-535047.



20.02118

Fig. 42.

Om de bevestigingsbout van het tussentandwiel te demonteren, moet de cilindervoering van de eerste cilinder gedeeltelijk naar boven worden getrokken.

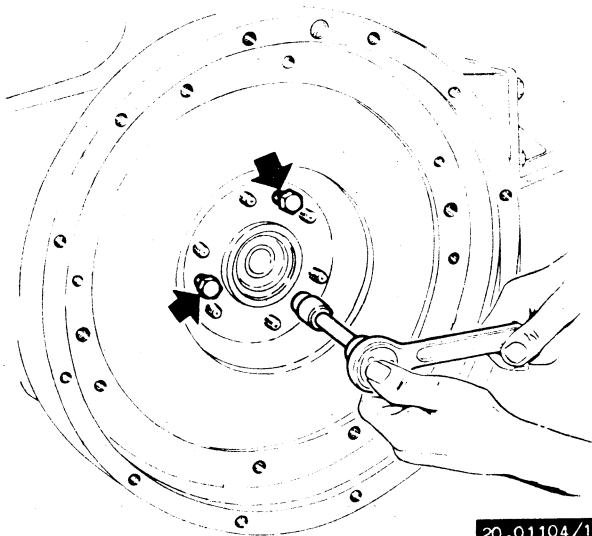


20.01082/1

Fig. 43.

Het monteren van de distributietandwielen. Let hierbij op de pijlen bij het nokkenastandwiel en de verticale stand van de spie van het krukastandwiel, waarbij de eerste en de zesde zuiger in het bovenste dode punt staan.

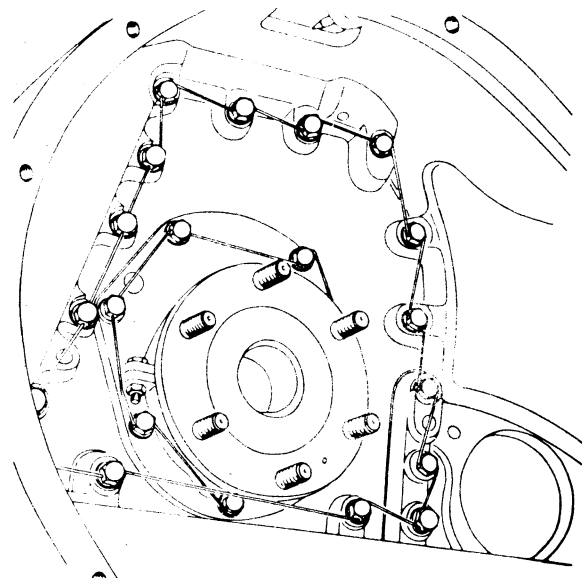
VLEIOWIEL EN VLEIOWIELHUIS



20.01104/1

Fig. 44.

Het vliegwiel van de krukas afdrücken met behulp van de speciale drukkouten.



20.01081/1

Fig. 45.

De borgdraden moeten op de juiste wijze worden gemonteerd.

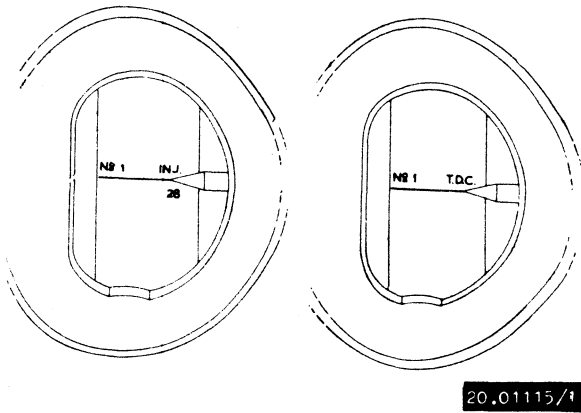


Fig. 46.

inspectieopening in het vliegwielhuis. Links het moment van inspuiting voor de eerste cilinder 28° voor het B.D.P.
 Rechts: De eerste zuiger in de hoogste stand.

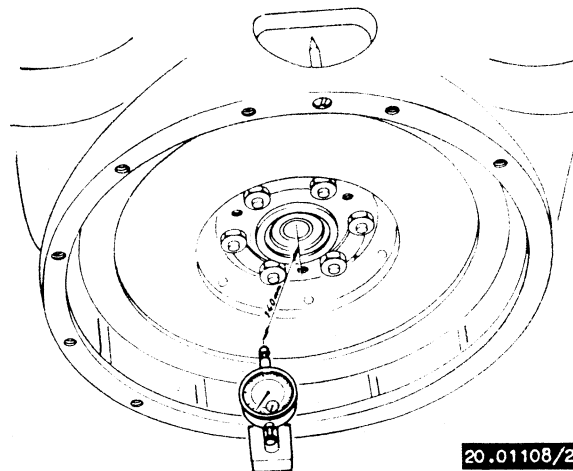


Fig. 47.

De axiale afwijking van het vliegwiel moet op het slijtvlak worden opgemeten en wel op ongeveer 140 mm vanuit het middelpunt.

SMEERSYSTEEM

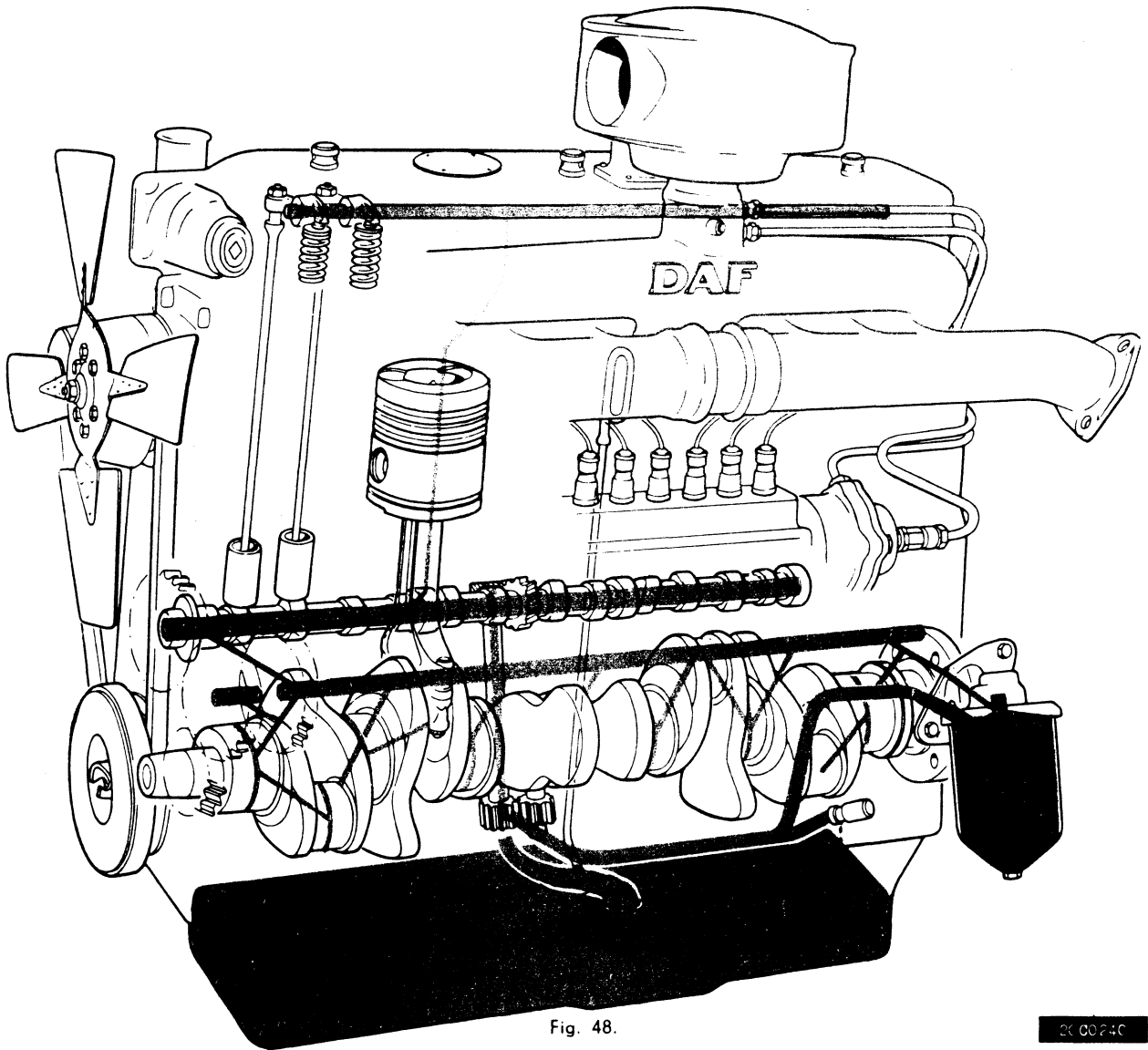
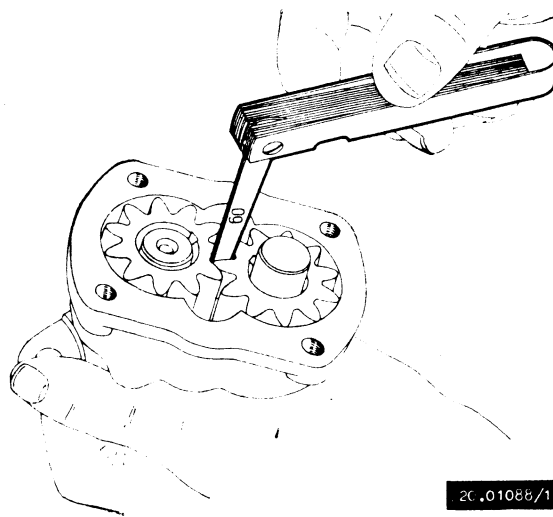


Fig. 48.

2C 00240

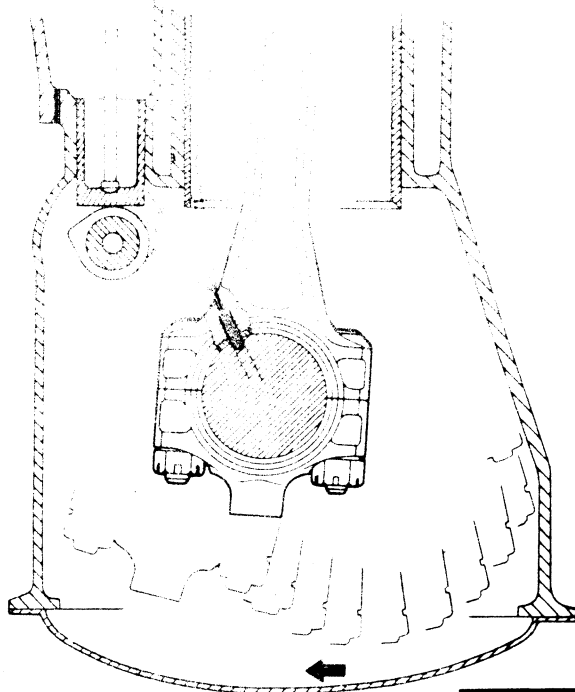
Het smeersysteem.



2C .01088/1

Fig. 49.

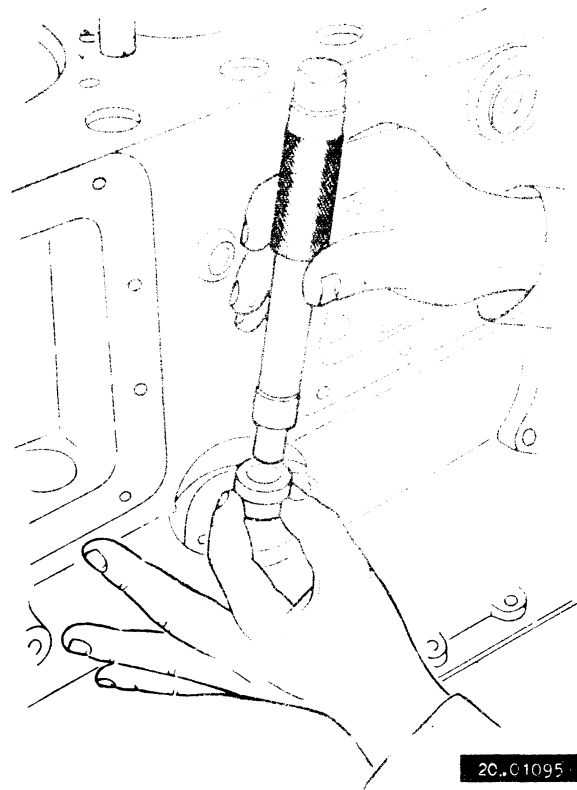
Speling controleren van de oliepomptandwielen.



2000241

Fig. 50

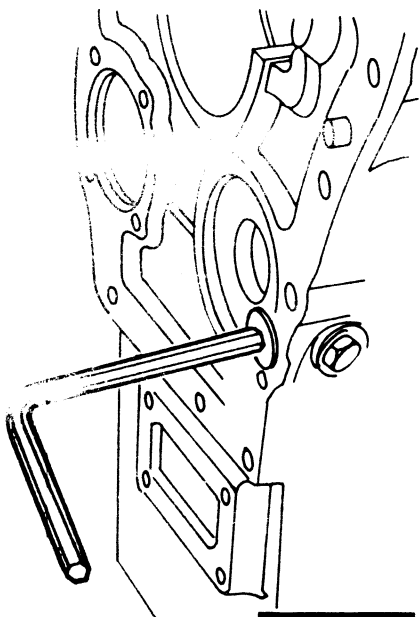
De smering van nokkenas en klepstoters.



20.01095

Fig. 51.

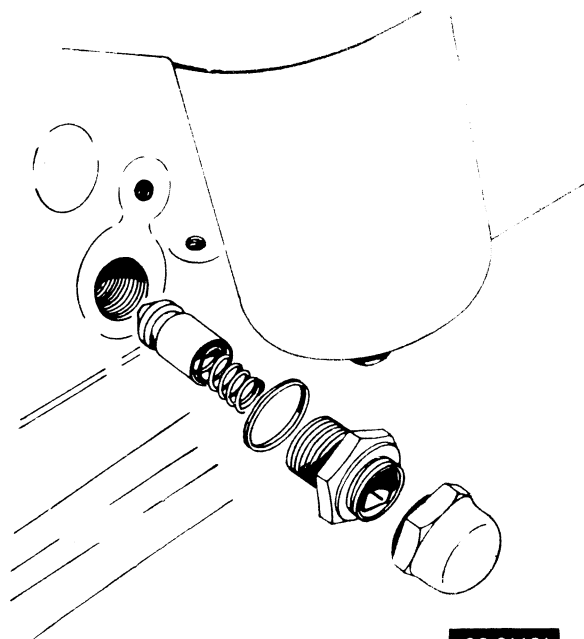
Het aanbrengen van het aandrijfasbusje van de oliepomp m.b.v. DAF-gereedschap 2-99-535076



2001060, 2

Fig. 52.

Gebruik voor het los- en vastdraaien van de oliekanal-plug een passende zeskant-stiftsleutel.



20 01491

Fig. 53.

Het oliedrukregelventiel in onderdelen.

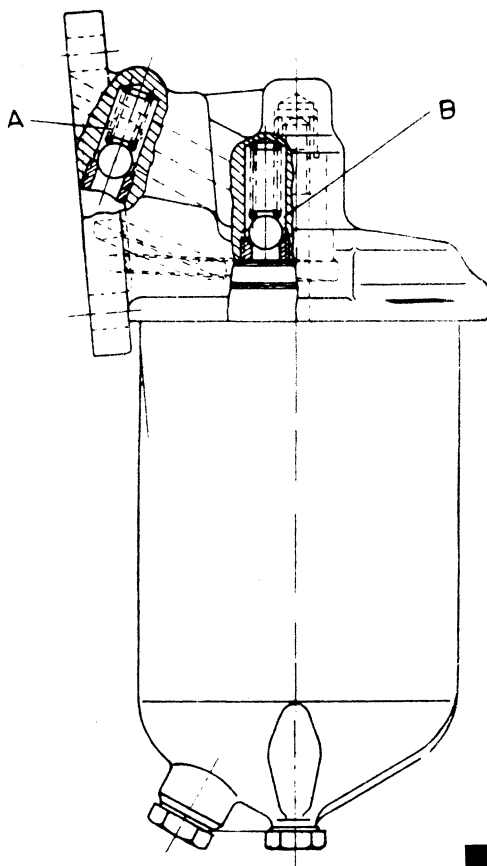
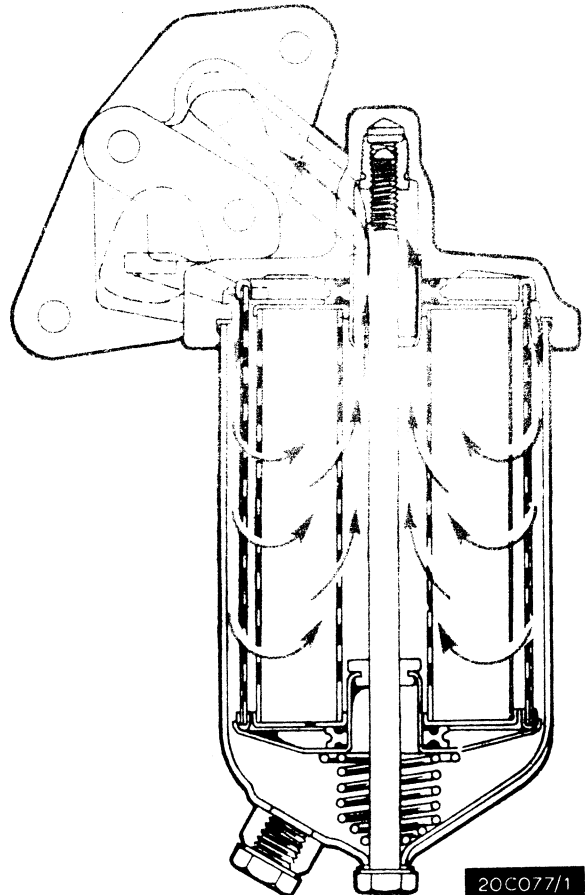


Fig. 54.

- A. Kortsluitklep grof- en fijnfilter, openingsdruk 3 kg/cm².
- B. Kortsluitklep fijnfilter, openingsdruk 2 kg/cm².

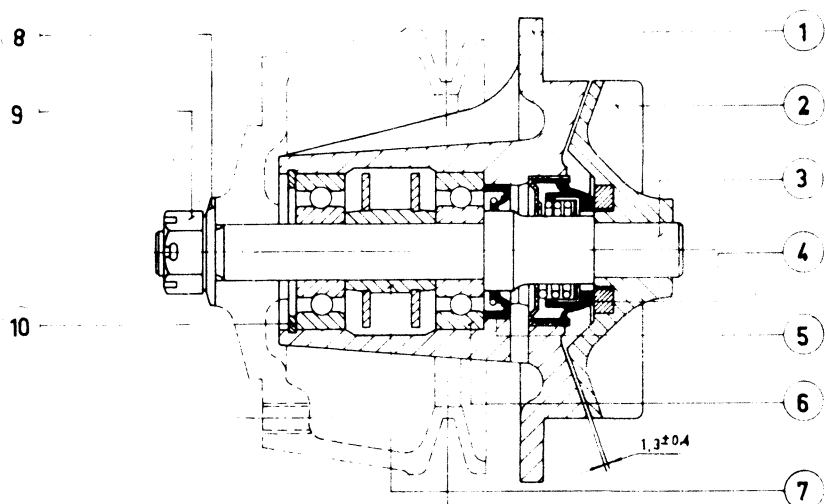
20C077



Doorsnede smeeroliefilter.

20C077/1

WATERPOMP



- 1. Lagerhuis
- 2. Schoepenwiel
- 3. Pompas
- 4. Waterkeerring
- 5. Vetkeerring
- 6. Kogellager (2 x)
- 7. Afstandbus
- 8. Borgplaat
- 9. Kroonmoer
- 10. Borgveer

20C0388

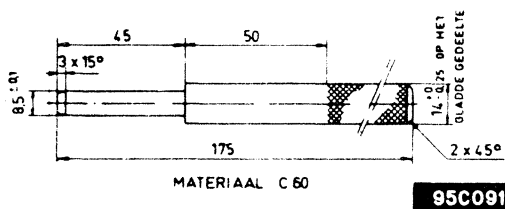
Fig. 56.

Doorsnede van de waterpomp

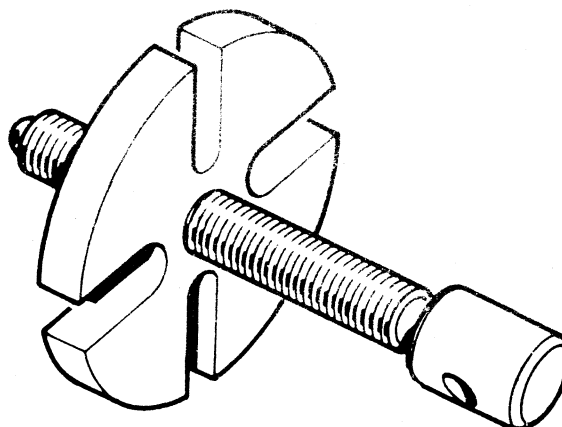
Kogellagers en ruimte tussen de beide kogellagers geheel met vet vullen!

DAF GEREEDSCHAP

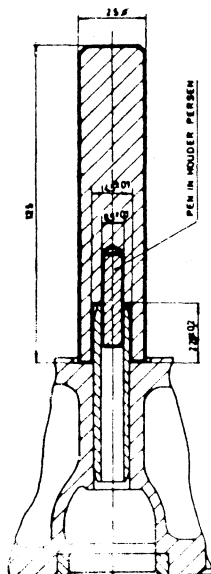
De bestelnummers staan tussen haakjes aangegeven



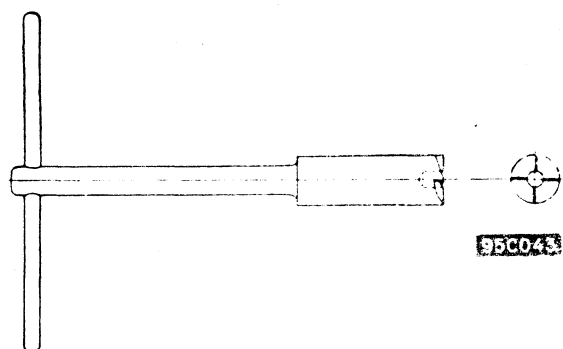
Drijver voor het uitpersen van klepgeleiders.
(2-99-535074)



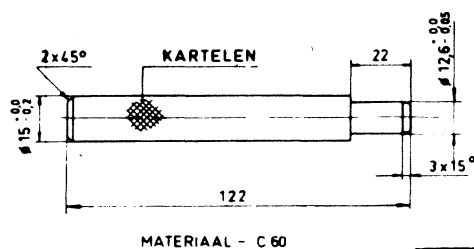
Trekker voor het demonteren van krukspoelie en nokkenastandwiel. (2-99-535144)



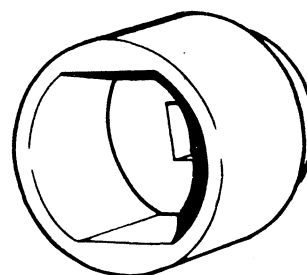
Drijver voor het inpersen van klepgeleiders.
(2-99-535073)



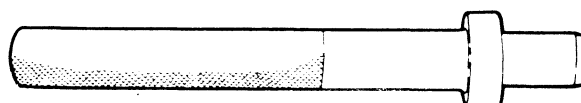
Reinigingspil voor verstuurverholten in cilinderkop
(2-99-535058)



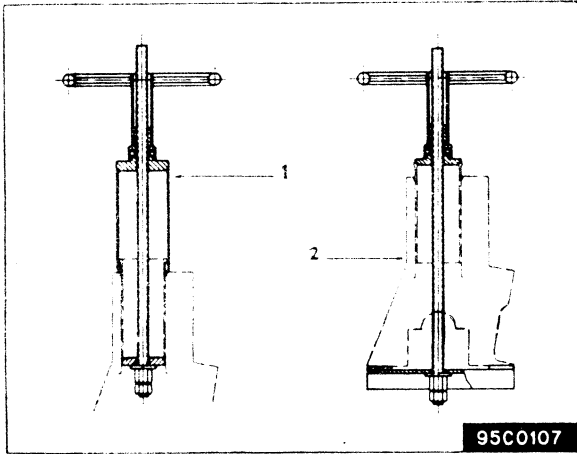
Drijver voor buisjes van centrale as voor gasbediening.
(2-99-535075)



Dopsleutel voor het (de-)monteren van de krukspoelie-
moer. (2-99-535272).

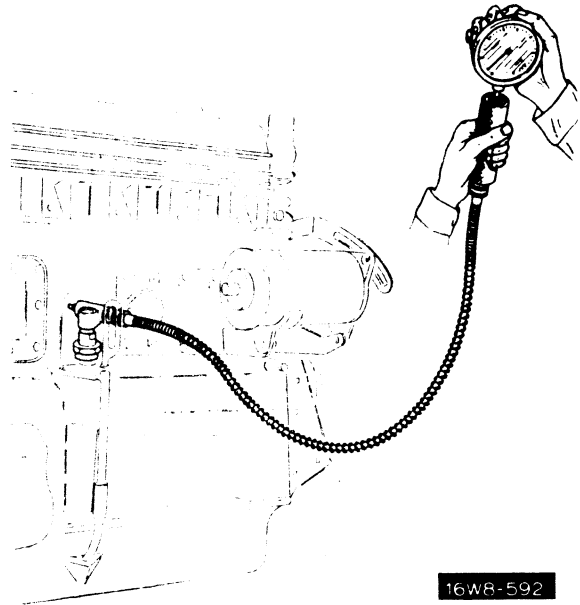


Drijver voor busje van aandrijfas oliepomp.
(2-99-535076)



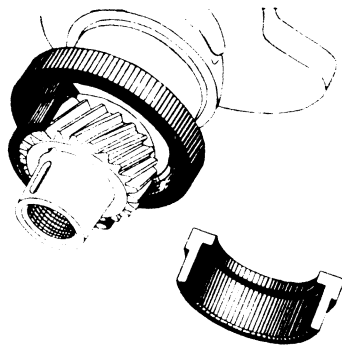
95C0107

Gereedschap voor het inpersen en uittrekken van cilinder-voeringen. (2-99-535223)



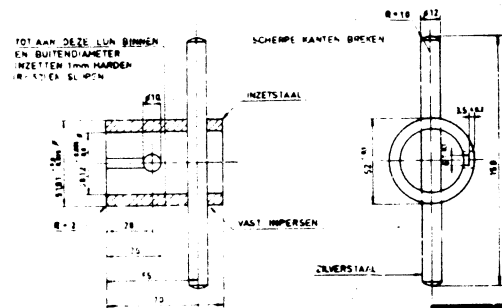
16W8-592

Verlengstuk voor toerenteller. (2-99-535265)



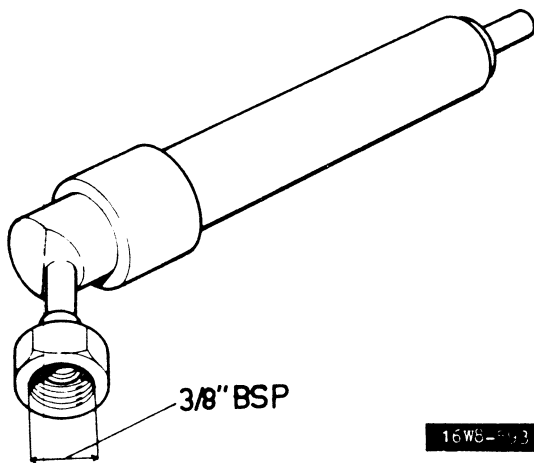
95.0223

Demontage gereedschap voor krukastandwiel. (2-99-535098)



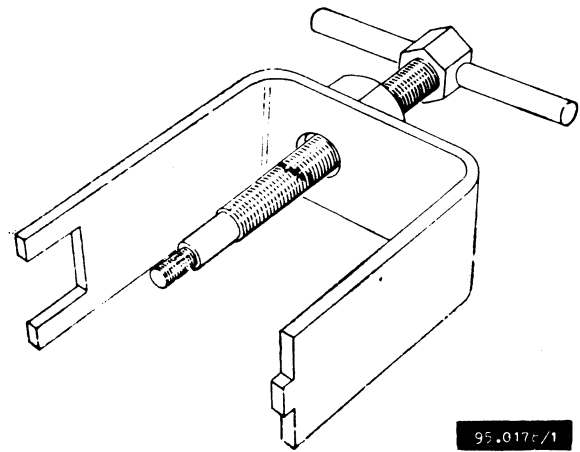
95C083

Centreebus voor drukring van nokkenas. (2-99-535047)



16W8-593

Verloopstuk voor het opmeten van de compressie. (2-99-535264)



95.0172/1

Verstuivertrekker. (4-99-535055)