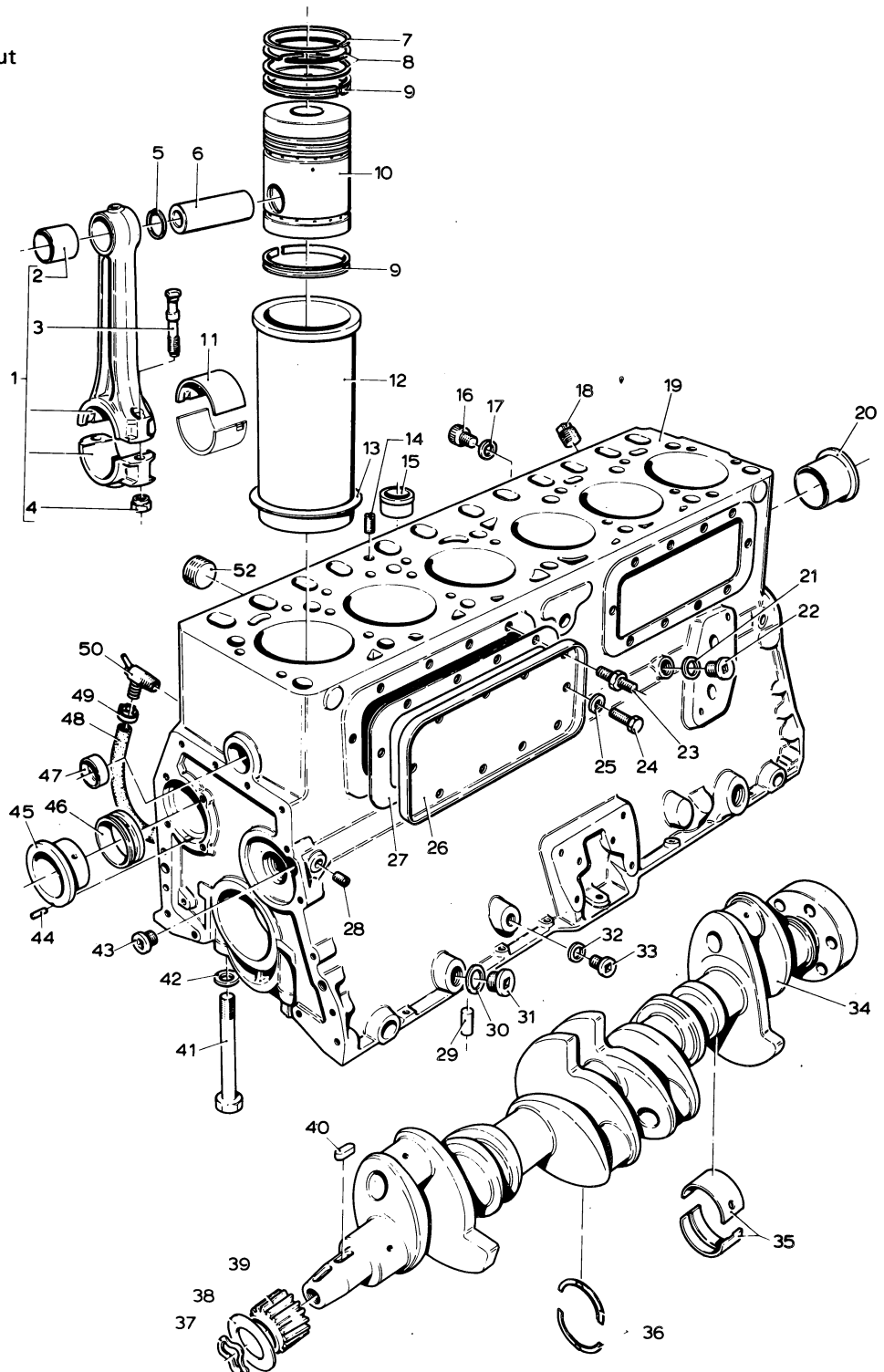


CILINDERBLOK en KRUKAS DRIJFSTANGEN en ZUIGERS

1. Drijfstang
2. Zuigerpenbus
3. Drijfstanglagerkapbout
4. Moer
5. Borgveer
6. Zuigerpen
7. Topveer
8. Compressieveer (2 x)
9. Olieschraapveer (2 x)
10. Zuiger
11. Drijfstanglagerschaal
12. Cilindervoering
13. Vulring
14. Plug
15. Lagerbus
16. Plug
17. Pakkingring
18. Plug
19. Cilinderblok
20. Nokkenas lagerbus, achter
21. Pakkingring
22. Plug
23. Borstbout
24. Bout
25. Pakkingring
26. Waterdeksel
27. Pakking
28. Plug
29. Paspas
30. Pakkingring
31. Plug
32. Pakkingring
33. Plug
34. Krukas
35. Hoofdlagerschaal
36. Drukringhelften
37. Afstandsring
38. Olieslingerplaat
39. Krukastandwiel
40. Spie
41. Hoofdlagerkapbout
42. Sluitring
43. Plug
44. Paspas
45. Nokkenaslagerbus, voor
46. Nokkenaslagerbus, midden (2 x)
47. Sluitplug
48. Afvoerslang
49. Slangklem
50. Wateraftapkraan
52. Plug



TECHNISCHE GEGEVENS

Cilinderblok

Diepte van kamer voor cilindervoering kraag	7,955 – 8,045 mm
Totale hoogte	454,640 – 454,720 mm (min. 454,440 mm)
Grondboring voor cilindervoeringen, std.	108,989 – 109,011 mm
Grondboring voor cilindervoeringen, overmaat	109,24 – 109,26 mm
Grondboring voor hoofdagerschalen	82,88 – 82,906 mm
Grondboring voor nokkenas-lagerbussen 1 en 4	59,680 – 59,710 mm
Grondboring voor nokkenaslagering 2 en 3 (in blok)	53,330 – 53,360 mm
Grondboring voor klepstoters	33,330 – 33,355 mm

Cilindervoeringen

Buitendiameter cilindervoering, std.	109,00 – 109,02 mm
Buitendiameter cilindervoering, overmaat	109,25 – 109,27 mm
Binnendiameter cilindervoering	104,19 – 104,21 mm
Binnendiameter cilindervoering na inpersen	104,16 – 104,19 mm
Hoogte cilindervoering boven cilinderblok	+ 0,035 – + 0,100 mm

Krukas

Max. klokuitslag tussen twee naast elkaar gelegen hoofdlagertappen	0,08 mm
Max. klokuitslag op middelste hoofdlager bij ondersteuning t.p.v. voorste en achterste hoofdlagertap	0,15 mm
Min. diameter ter plaatse van achterste oliekehring	78,50 mm

Hoofdlagertappen

Diameter	78,724 – 78,764 mm
Ondermaten	5 x 0,254 mm (max. 1,27 mm)
Breedte 1e lagertap	46,87 – 47,13 mm
Breedte 2, 3e, 5e en 6e lagertap	35,433 – 35,687 mm
Breedte 4e lagertap	49,53 – 49,58 mm
Breedte 7e lagertap	49,46 – 49,66 mm
Afrondingsstraal	3,55 – 4,05 mm
Max. toelaatbare ovaliteit bij slijtage	0,07 mm totale klokuitslag

Drijfstaglagertappen

Diameter	60,944 – 60,984 mm
Ondermaten	5 x 0,254 mm (max. 1,27 mm)
Breedte	43,182 – 43,258 mm
Afrondingsstraal	3,55 – 4,05 mm
Max. toelaatbare ovaliteit bij slijtage	0,07 mm totale klokuitslag

Axiale speling krukas

Axiale speling	0,06 – 0,25 mm (max. 0,35 mm)
Dikte van drukringen	2,31 – 2,36 mm
Overmaat drukringen	0,13 mm
Hierbij 4e lagertapbreedte slijpen op (Denk aan afrondingsstraal)	49,784 – 49,809 mm

Hoofdagerschalen

Inwendige diameter (gemonteerde toestand)	78,803 – 78,843 mm
Lagerspeling	0,049 – 0,109 mm (max. 0,25 mm)
Ondermaten	5 x 0,254 mm

Drijfstaglagerschalen

Inwendige diameter (gemonteerde toestand)	61,013 – 61,037 mm
Lagerspeling	0,028 – 0,096 mm (max. 0,25 mm)
Ondermaten	5 x 0,254 mm

Drijfstangen

Diameter grondboring grote kop	64,592 – 64,604 mm
Diameter grondboring kleine kop	42,000 – 42,025 mm
Afstand h.o.h. grote en kleine kop	223,50 – 223,54 mm
Uitwendige diameter bus	42,06 – 42,10 mm
Perspassing bus in drijfstang	0,035 – 0,100 mm
Inwendige diameter bus in kleine kop ruimen op	38,017 – 38,025 mm
Zuigerpenspeling in drijfstangbus	0,017 – 0,030 mm (max. 0,04 mm)

Zuigers

Vorm van de verbrandingskamer	Toroidaal
Materiaal	Aluminiumlegering
Boring voor zuigerpen	37,997 – 38,003 mm
Zuigerdiameter aan onderste zuigerrand	104,035 – 104,055 mm
Zuigerspeling	0,105 – 0,155 mm
Groefbreedte compressie veer 1	2,59 – 2,61 mm
Groefbreedte compressie veren 2 en 3	2,57 – 2,59 mm
Groefbreedte olieschraapveren	6,04 – 6,06 mm
Bovenkant zuiger in BDP	Max. 0,2 mm boven of onder bovenkant cilinderblok

Zuigerpen

Diameter	37,995 – 38,000 mm
Speling in drijfstangbus	0,017 – 0,030 mm (max. 0,04 mm)
Geborgd door	inwendige verende borgringen
Montage	met handdruk bij verwarmde zuiger (20° – 50° C)

Zuigerveren

Compressie veer 1	verchromd
Breedte compressie veer 1	2,476 – 2,489 mm
Breedte compressie veren 2 en 3	2,464 – 2,489 mm
Breedte olieschraapveren (2)	5,978 – 5,990 mm
Slotopening compressie veer 1	0,35 – 0,60 mm
Slotopening compressie veren 2 en 3	0,25 – 0,50 mm
Slotopening olieschraapveren	0,25 – 0,45 mm
Groefspeling compressie veer 1	0,101 – 0,134 mm
Groefspeling compressie veren 2 en 3	0,081 – 0,126 mm
Groefspeling olieschraapveren	0,05 – 0,082 mm
Max. slotopening bij montage (alle zuigerveren)	36,1 mm

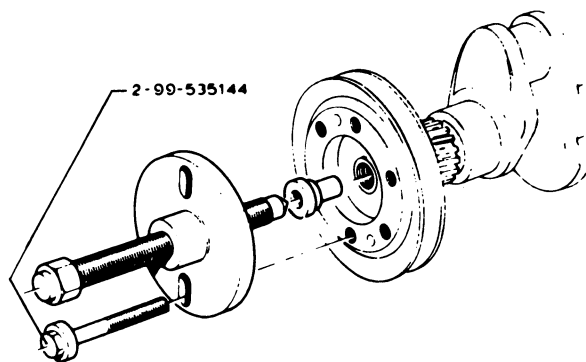
Aanhaalkoppels

Bouten en moeren voor de bevestiging van:

Cilinderkop tapeinden	82 Nm	(8,3 mkg)
Hoofdlagerkap	196 – 203 Nm	(20,0–20,7 mkg)
Drijfstanglagerkap	102 – 115 Nm	(10,4–11,7 mkg)
Zijdeksels	25 – 27 Nm	(2,5– 2,7 mkg)

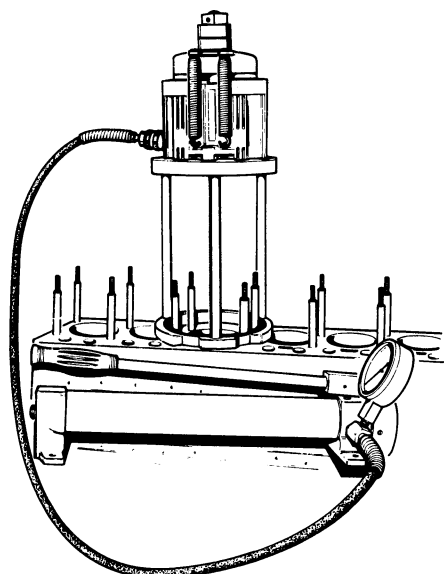
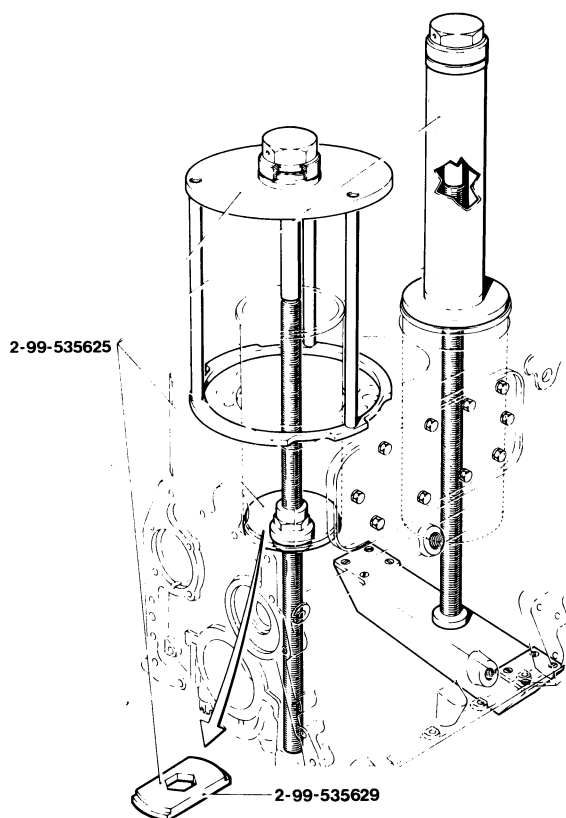
REPARATIE—AANWIJZINGEN

Voor het verwijderen van de krukaspoelie kan gebruik worden gemaakt van de speciale trekker, bestelnummer 2-99-535144.



Voor het inpersen en uittrekken van cilindervoeringen dient bij voorkeur gebruik te worden gemaakt van het DAF-gereedschap no. 2-99-535625. Smeer bij het inpersen de voering uitwendig in met een geringe hoeveelheid van een hiervoor geschikt smeermiddel; bijv. Shell vet S2927 A, loodwit of desnoods dunne smeerolie. Moeilijkheden bij het inpersen zijn vrijwel steeds een gevolg van een overmatig insmeren of de aanwezigheid van restanten van smeermiddelen welke een vorige maal zijn gebruikt bij het inpersen.

N.B. 2-99-535625 is het bestelnummer van het complete gereedschap.

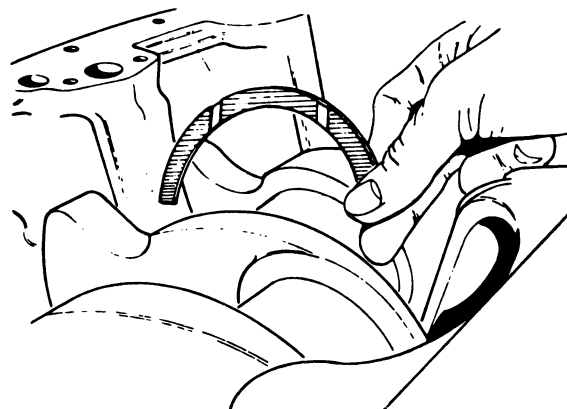


Het DAF-gereedschap 2-99-535625 is tevens geschikt om te worden gebruikt in combinatie met universele—in de handel verkrijgbare—hydraulische apparatuur met 30 ton werkdruk (bijv. Owatonna Tool Company). Teneinde ingeval van abnormale cilindervoering slijtage het vinden van de mogelijke oorzaken te bevorderen, is het noodzakelijk om van de betreffende voering(en) het slijtagebeeld vast te leggen. Daarvoor dient gebruik te worden gemaakt van het formulier, waarvan een model is afgedrukt op blz. 9.

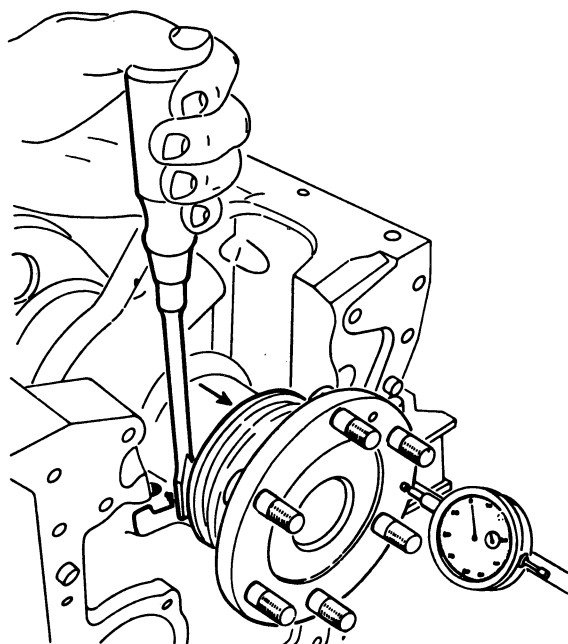
Krukasmaten

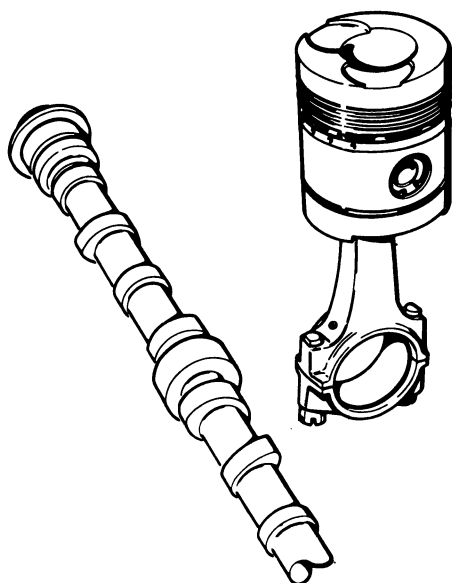
code getal	ondermaat	hoofdlagertappen	drijfstanglagertappen
0	Standaard	78,724 – 78,764 mm	60,944 – 60,984 mm
1	1e onderm.	78,470 – 78,510 mm	60,690 – 60,730 mm
2	2e onderm.	78,216 – 78,256 mm	60,436 – 60,476 mm
3	3e onderm.	77,962 – 78,002 mm	60,182 – 60,222 mm
4	4e onderm.	77,708 – 77,748 mm	59,928 – 59,968 mm
5	5e onderm.	77,454 – 77,494 mm	59,674 – 59,714 mm

De ringen voor het opnemen van de axiale druk van de krukas bevinden zich aan weerszijden van het middelste hoofdlager. Let er bij het aanbrengen van de ringhelften op, dat zij met hun afgeronde kant in de afronding van de krukastap passen en hun bronzen drukvlakken zich aan de zijde van de krukswangen bevinden. De ringhelft welke is voorzien van een lip, moet met deze lip passen in de daartoe aanwezige uitsparing in de hoofdlagerkap.



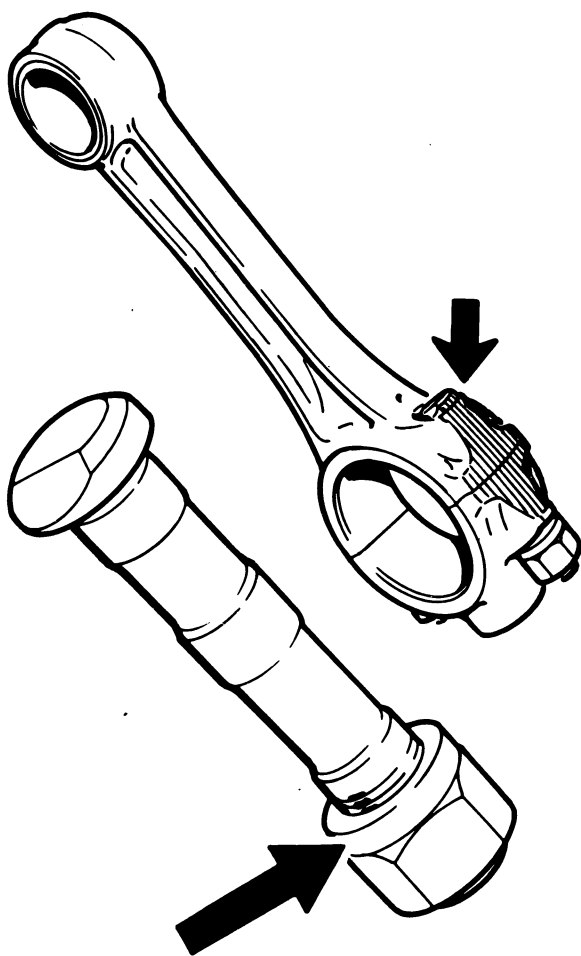
Het meten van de axiale speling van de krukas moet met behulp van een meetklok worden uitgevoerd. Eventueel corrigeren door middel van overmaat drukringen.





Zuiger op de drijfstang monteren met de uitsparingen voor de kleppen aan dezelfde zijde als het oliegat in de drijfstangvoet.

Zuiger en drijfstang zodanig op de krukas aanbrengen, dat het oliegat in de drijfstangvoet aan de zijde van de nokkenas komt.



Na het monteren van de drijfstangbouten in de drijfstang moeten de boutkoppen zo veel worden afgeslepen tot zij gelijk liggen met het smalle vlak van de drijfstang.

Bij niet opvolgen van dit voorschrift bestaat de mogelijkheid, dat bij ongunstig uitvallende maattoleranties de boutkop in aanraking komt met delen van de motor.

Attentie: let op de juiste positie van de moer op de bout!

WERKPLAATSINSTRUCTIES

7811

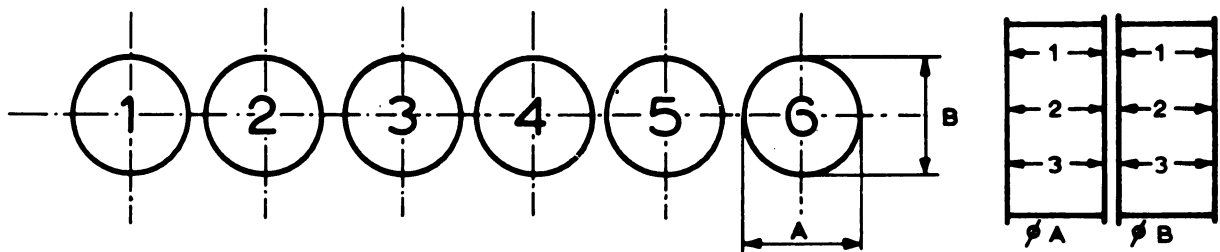
CILINDEROVERING SLIJTAGE METINGEN

Extra exemplaren van dit formulier zijn via de DAF Service organisatie verkrijgbaar.

Chassis type
Motor type.
Motor no.
Spec. no.

Datum inbedrijfstelling:
Aantal afgelegde km's met
betreffende cil. voeringen:
Metingen verricht door:

MEETAANWIJZINGEN



Meetplaats 1 : ca. 10 mm onder de stootrand van de cilindervoering
Meetplaats 3 : ca. 30 mm vanaf onderkant cilindervoering.

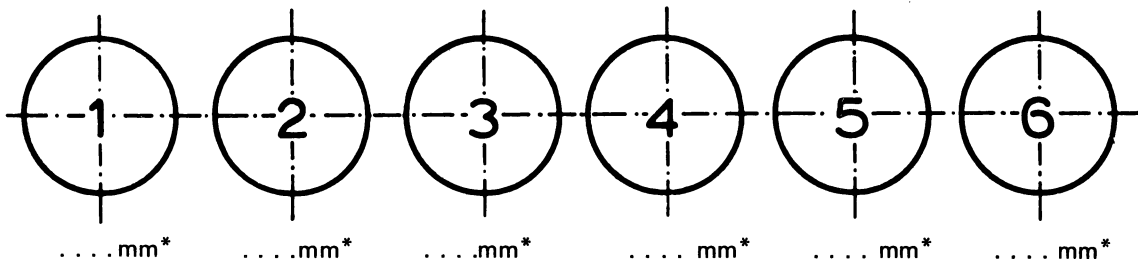
MEETRESULTATEN

Cilinder	1	2	3	4	5	6
φ A1						
φ A2						
φ A3						
φ B1						
φ B2						
φ B3						
Zuiger -φ onder aan zuigerrand, haaks op zuigerpen						
Zuiger- speling						

Zuigerveerspel in groef

	1	2	3	4	5	6
Topveer						
Compr. veer						
Compr. veer						
Olieveer						
Olieveer						

Afstand cilindervoering-kraag tot bovenkant cilinderblok:



*+ indien kraag boven blok uitsteekt

- indien kraag lager ligt dan bovenkant cilinderblok

NIEUW-MATEN (mm's)

	DF 615 DT 615
ϕ Boring in cilinderblok voor cilindervoering	
standaard overmaat	108,989-109,011 109,24-109,26
Inwendige ϕ cilindervoering	104,160-104,190
Zuiger- ϕ onder aan zuigerrand, haaks op de zuigerpen	104,035-104,055
Zuigerspeling	0,105-0,155
Afstand cilindervoeringkraag tot bovenkant cilinderblok	+ 0,035- + 0,100
Groefbreedte topveer	2,590-2,610
Groefbreedte compressieveer	2,570-2,590
Groefbreedte olieschraapveer	6,040-6,060
Breedte topveer	2,476-2,489
Breedte compressieveer	2,464-2,489
Breedte olieschraapveer	5,978-5,990
Groefspeling topveer	0,101-1,134
Groefspeling compressieveer	0,081-0,126
Groefspeling olieschraapveer	0,050-0,082

AFKEURNORMEN

Cilindervoering. Vernieuwen indien:

- loopbeeld niet egaal is
 - groeven aanwezig zijn
 - het verschil tussen de metingen op de meetplaatsen 1 en 3 meer dan 0,07 mm bedraagt.
- Indien in het cilinderblok de boring voor de cilindervoering 0,05 mm groter is dan de maximum nieuw-maat, moet het blok worden uitgeboord en moet worden overgegaan op cilindervoeringen met overmaat buitendiameter.

Zuiger. Vernieuwen indien:

- loopbeeld niet egaal is
- groeven aanwezig zijn
- sponningen voor de zuigerveren uitgeslagen zijn
- zuiger- ϕ , gemeten onder aan de rand van de zuiger, haaks op de zuigerpen, meer dan 0,03 mm kleiner is dan de nominale zuiger- ϕ .

Zuigerveren. Altijd vernieuwen.

REPARATIERICHTLIJNEN

- **Cilindervoeringen:** indien gebruikt, altijd eerst honen.
- **Hoofd- en drijfstanglagers:** indien de indium-laag nog geheel intact is, lagerschalen niet vervangen.

Bij werkzaamheden boven 100.000 km:

- **Uitlaatkleppen:** altijd vernieuwen.
- **Inlaatklepgeleiders:** controleren op slijtage.

HONEN VAN CILINDERVOERINGEN

De hoedanigheid van het oppervlak van een cilindervoering is voor een dieselmotor van groot belang. De laatste bewerking die het loopvlak van de voering krijgt is honen. Dit honen gebeurt om de volgende redenen:

- 1e. De juiste oppervlakte ruwheid te geven (0,4-0,8 Ra), zodat de zuigerveren zo snel mogelijk kunnen inlopen op het cilinderoppervlak, waardoor een goede afdichting en warmte afgifte van zuiger op cilinderwand ontstaan.
- 2e. Een oppervlak te verkrijgen, waar de smeerolie zich goed op kan handhaven, zodat de oliefilm onder alle omstandigheden tussen zuigerveren en cilinderwand in stand wordt gehouden.
- 3e. Een kruispatroon aan te brengen. Dit kruispatroon is van het grootste belang; een te steil of een te vlak verloop kan de oorzaak zijn van te hoog oliegebruik of te krappe smering van de cilinderwand met alle gevolgen van dien.

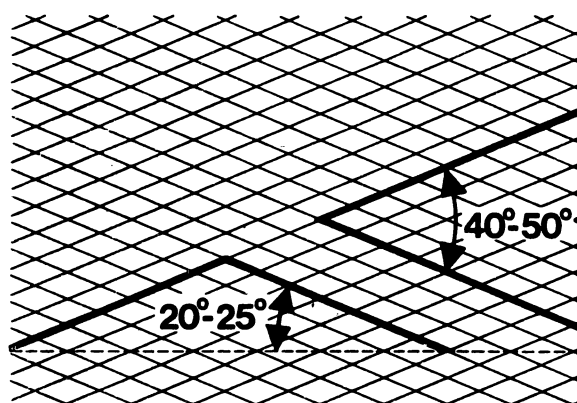
Na het vernieuwen van zuigerveren moet de cilinderwand worden gehoond. Vanzelfsprekend moet worden nagegaan, of de voeringmaten binnen de gestelde toleranties liggen. Als dit niet het geval is, moeten de voeringen worden vernieuwd.

Voor het honen moet bij voorkeur het DAF hoongereedschap worden gebruikt. Bestelno's van het gereedschap t.b.v. de volgende motoren:

475	}	-----	535948
575			
615	}	-----	535949
825			
1160			

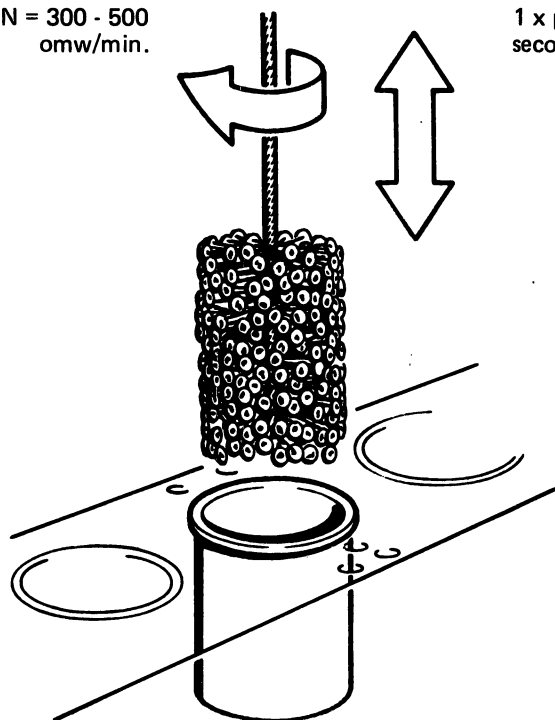
Bij het honen moeten de volgende punten worden aangehouden:

- 1e. Bescherm de krukas met behulp van folie o.i.d.
- 2e. Laat de hoonborstel draaien met het voorgeschreven aantal omwentelingen, 300-500 omwentelingen per minuut.
- 3e. De borstel moet in een op- en neergaande beweging door de hele cilinder worden bewogen, met een snelheid van ongeveer 1 x per seconde en dit gedurende ca. 15 seconden. De voering zal dan de juiste ruwheid hebben.
- 4e. Gebruik bij het honen een speciale hoonolie van een bekende firma. De meeste olie-maatschappijen voeren een dergelijke olie in hun programma. Geen olie met petroleum mengen of andere mengsels gebruiken.
- 5e. Reinig, na de bewerking, de voering uiterst zorgvuldig. Dit MOET gebeuren door de voering te wassen met heet zeepwater. De voering droog maken met papieren handdoeken, net zolang totdat het papier droog en schoon blijft.
- 6e. De voeringen licht oliën.



N = 300 - 500
omw/min.

1 x per
seconde



Het na het honen reinigen met benzine, dieselolie of petroleum is beslist NIET toegestaan !

Onderzoekingen hebben aangetoond dat bij aldus gereinigde voeringen toch nog te veel slijp- en hoonmateriaal in de hoongroeven achterblijft en naderhand de voering en zuigerveren beschadigt.