

Werkplaatshandboek
Bestelwagens

Band 1



Mercedes-Benz
service

Het werkplaatshandboek
Bestelwagens Band 1

bevat de beschrijving van alle belangrijke montage—, afstel- en controlewerkzaamheden voor de op het registeroverzichtsblad vermelde motoren.

Dit boek geldt voor de bouwserie Lichte Bestelwagens (TN) 601 en 602 vanaf het productiebegin, voor de bouwserie Bestelwagens 309 en 310 vanaf chassiseindnr. 303 365 en voor de bouwserie 313 vanaf chassiseindnr. 282 761.

De in de tekst en in de tabellen aangegeven waarden zijn grenswaarden en gelden voor revisie. Vanzelfsprekend hoeven niet alle onderdelen met een wat grotere speling vervangen te worden voorzover de bedrijfszekerheid en de verkeersveiligheid dit niet verlangen.

Uitvoerige aanwijzingen voor het gebruik van dit werkplaatshandboek vindt U op de volgende bladzijde.

Wij zullen steeds trachten dit werkplaatshandboek aan de nieuwste ontwikkelingen aan te passen door middel van aanvullingen.

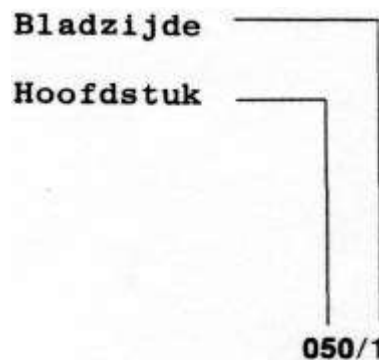
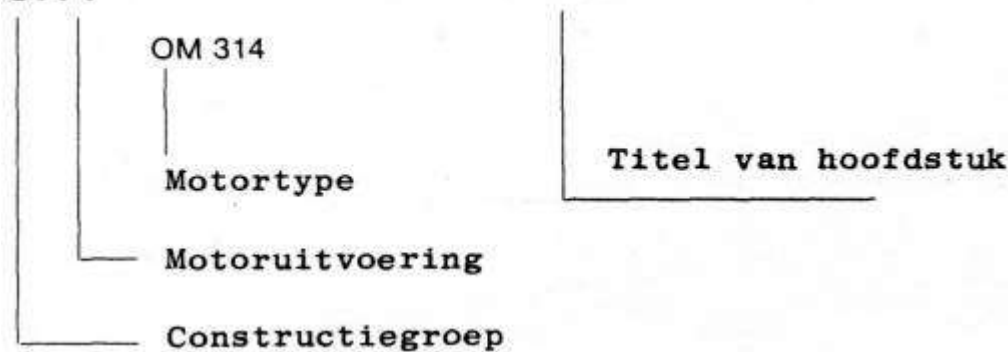
Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Zentralkundendienst

AANWIJZINGEN VOOR HET GEBRUIK VAN DIT WERKPLAATSHANDBOEK

De indeling van de inhoud heeft bij dit werkplaatshandboek plaats volgens motortypes en constructiegroepen. Deze zijn weer onderverdeeld in hoofdstukken en paragrafen.

De hoofdstuknummering is zoveel mogelijk gebaseerd op het normtijdensysteem. Elk hoofdstuk begint met een nieuwe bladzijde en is als volgt aangegeven:

0.11 MOTOR UIT- EN INBOUWEN



Bestelwagens Band 1

De gegevens (afstelwaarden, aanhaalmomenten, bewerkingsmaten enz.) zijn niet meer afzonderlijk voor elk motortype aangegeven maar aan het begin van het betreffende hoofdstuk. Hiermee zijn de verwijzingen in de tekst naar gegevens overbodig geworden. Elke motoruitvoering heeft een speciaal nummer dat bovenaan elke bladzijde naast het constructiegroepnummer opgenomen is. Bovendien is bij de titel van elk nieuw hoofdstuk het motortype aangegeven. Na elk registerblad treft

men een uitvoerige uitvoerige inhoudsopgave aan volgens constructiegroepen. Alle maten zijn in millimeters (mm) aangegeven, indien geen andere nieuwe eenheid volgens het "SI-eenheden systeem" vermeld is, bijv. Newtonmeter (Nm) of liter (l) enz. De aangegeven onderdeelnummers dienen uitsluitend voor aanduiding en een beter onderscheid van de afzonderlijke uitvoeringen. Bij bestelling van onderdelen dient men de onderdeelnummers uitsluitend aan de geldende onderdelendocumentatie te ontleen.

11 MOTOR

OM 314

INHOUD

Groep 0: Algemeen

Speciaal gereedschap	004/1
Algemene motorgegevens~vermogenskromme	010/1

Groep 03: Motorblok, onderdelen van het draaiend gedeelte

Figuren met afzonderlijke onderdelen	005/1
Vlieg wiel demonteren, monteren en controleren	080/1
Starterkrans vernieuwen	110/1
Snaarschijf van de krukas demonteren en monteren	205/1
Zuigers demonteren en monteren	300/1
Zuigerveren verwisselen	320/1
Drijfstanglagers monteren	387/1
Krukas demonteren	410/1
Krukas monteren	411/1
Hoofdlagers monteren	467/1

Groep 05: Distributie

Figuren met afzonderlijke onderdelen	005/1
Kleppen stellen (methode 1+2)	070/1
Kleppendeksel demonteren en monteren	106/1
Cilinderkop demonteren	130/1
Cilinderkop monteren	140/1
Kleppen demonteren en monteren	290/1
Klepzittingen bewerken	300/1
Kleppen slijpen	320/1
Klepgeleiders demonteren en monteren	350/1
Klepzetelringen vernieuwen	380/1
Nokkenas demonteren en monteren	560/1

Groep 07: Inpuitsysteem

Figuren met afzonderlijke onderdelen	005/1
Inbouwoverzicht - brandstofpompen	007/1
Controlewaarden voor brandstofpomp en reguleur	008/1
Brandstofpomp op tijd zetten	050/1
Brandstofpomp uitbouwen	060/1
Brandstofpomp inbouwen	061/1
Verstuiverhouder en waterhuls demonteren en monteren	300/1
Verstuivers controleren	350/1
Verstuiverhouder en verstuiver uiteennemen en in elkaar zetten	360/1



11 MOTOR

Groep 13: Luchtcompressor

Figuur met afzonderlijke onderdelen	005/1
Luchtcompressor uitbouwen en uiteennemen	150/1
Luchtcompressor in elkaar zetten en inbouwen	151/1

Groep 18: Smering van de motor

Oliefilterelementen demonteren en monteren	100/1
Oliefilterhuis uiteennemen en samenbouwen	110/1
Oliepomp uitbouwen en inbouwen	200/1
Oliepomp uiteennemen en samenbouwen	210/1

Groep 20: Koeling van de motor

Figuur met afzonderlijke onderdelen	005/1
Waterpomp uitbouwen en inbouwen	100/1
Waterpomp uiteennemen en samenbouwen	130/1

0.11 SPECIAAL GEREEDSCHAP

OM 314

Benaming	Onderdeelnummer
Ring-steeksleutel	352 589 00 01 00
Speciale sleutel	000 589 06 03 00
Speciale sleutel voor inspuitleidingen SW 17	000 589 07 03 00
Speciale sleutel voor inspuitleidingen SW 19	346 589 00 03 00
Inbussleutel	312 589 09 07 00
Noksleutel	321 589 02 07 00
Speciale sleutel voor waterhuls	346 589 00 07 00
Dopsleutelverlengstuk voor drukmoer	000 589 75 09 00
Slag-ringsleutel	001 589 43 09 00



Benaming	Onderdeelnummer
Noksleutel	322 589 00 09 00
Klepstelsleutel	321 589 00 11 00
Speciale sleutel	000 589 01 13 00
Speciale sleutel	346 589 00 13 00
Huls	312 589 01 14 00
Stempel	110 589 02 15 00
Stempel	321 589 00 15 00
Inpersstempel voor klepzetelringen	346 589 03 15 00
Stempel	615 589 01 15 00
Meetgereedschap voor gaten	000 589 33 19 00
Meetsklok	001 589 53 21 00

Momentsleutels

0 - 60 Nm (0 - 6 kgm)	000 589 27 21 00
20 - 100 Nm (2 - 10 kgm)	000 589 64 21 00
80 - 300 Nm (8 - 30 kgm)	001 589 39 21 01
260 - 750 Nm (26 - 75 kgm)	000 589 39 21 00

0.11 SPECIAAL GEREEDSCHAP

Benaming	Onderdeelnummer
Gradensleutel	403 589 01 21 00
Tankje voor het afstellen van de brandstofpomp	000 589 05 23 00
Voelermaten 0,03 - 1,0 mm	000 589 13 23 00
Pijp met nippel	636 589 02 23 00
Verstuivertester	000 589 14 27 00
Heli-Coil-gereedschapsdoos	
M 6, M 8, M 10, M 12, M 14	000 589 03 28 00
M 8 x 1, M 12 x 1,5, M 14 x 1,5, M 14 x 1,25	000 589 04 28 00
M 15 x 2	000 589 05 28 00
M 16 x 1,5	000 589 06 28 00
M 18 x 1,5	000 589 07 28 00
M 24 x 1,5	000 589 08 28 00
M 26 x 1,5	000 589 09 28 00
M 16	000 589 10 28 00
M 30 x 1,5	000 589 11 28 00
Spanband	000 589 38 31 00
Trekker (inwendig)	000 589 28 33 00
Trekker (inwendig)	000 589 29 33 00
Standaard voor verstuiverhouder	403 589 00 31 00

Benaming	Onderdeelnummer
Trekker (inwendig)	000 589 26 33 00
Onderlegstuk	000 589 33 33 00
Onderlegstuk	000 589 34 33 00
Trekker	000 589 88 33 00
Trekker	312 589 07 33 00
Trekker voor verstuurhouder	352 589 00 33 00
Trekker	355 589 00 33 00
Stempel	321 589 01 35 00
Tang	312 589 01 37 00
Zuigerveertang	000 589 37 37 00
Tang	321 589 00 37 00
Spanband	321 589 01 37 00
Stempel met bussen	352 589 00 43 00

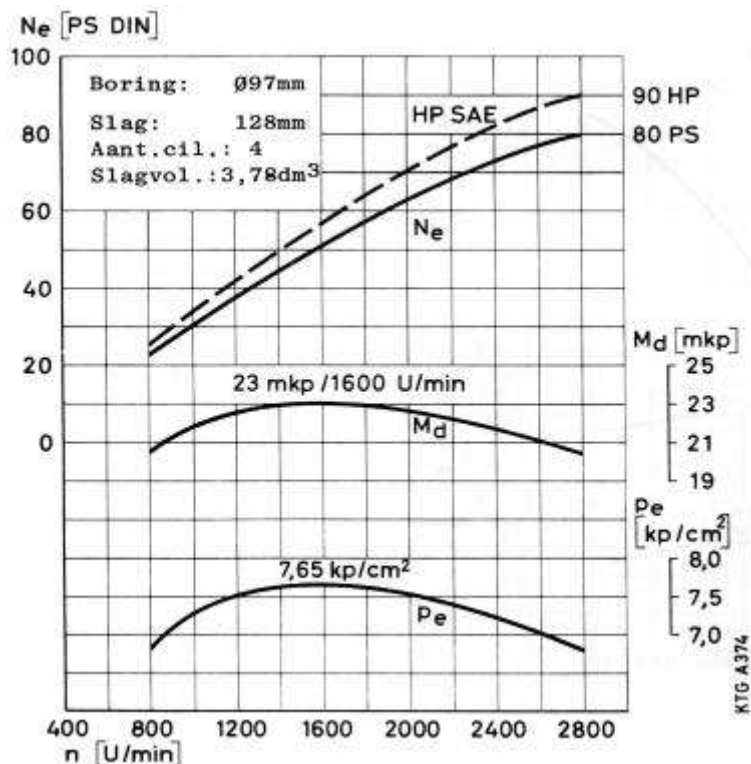
0.11 SPECIAAL GEREEDSCHAP

Benaming	Onderdeelnummer
Gereedschap om in en uit te persen	352 589 01 43 00
Bus	312 589 00 50 00
Ruimer Ø 9 mm	000 589 10 53 00
Ruimer Ø 10 mm	000 589 11 53 00
Verstelbare ruimer	000 589 18 53 00
Transportabele hardheidsmeter	000 589 20 61 00
Drukstuk	321 589 00 63 00
Vrieskast	346 589 00 63 00
Slagtrekker	355 589 01 63 00
Steun voor meetklok	403 589 04 63 00
Bosch-reiniger voor verstuivers	000 589 00 68 00
Afdraaiapparaat voor ringzittingen	000 589 10 69 00
Afdraaiapparaat voor klepzittingen vrachtauto's	000 589 16 69 00

Uitrusting van de werkplaats

Benaming	Onderdeelnummer
Meetgereedschap voor gaten Ø 10 - 18 mm	Verkrijgbaar in de handel
Ø 18 - 35 mm	
Ø 35 - 60 mm	
Ø 50 - 100 mm	
Schroefmaat (micrometer) Ø 0 - 25 mm	Verkrijgbaar in de handel
Ø 25 - 50 mm	
Ø 50 - 75 mm	
Ø 75 - 100 mm	
Geleiding	Verkrijgbaar in de handel
Klepmontagehulpstuk	Verkrijgbaar in de handel

OM 314

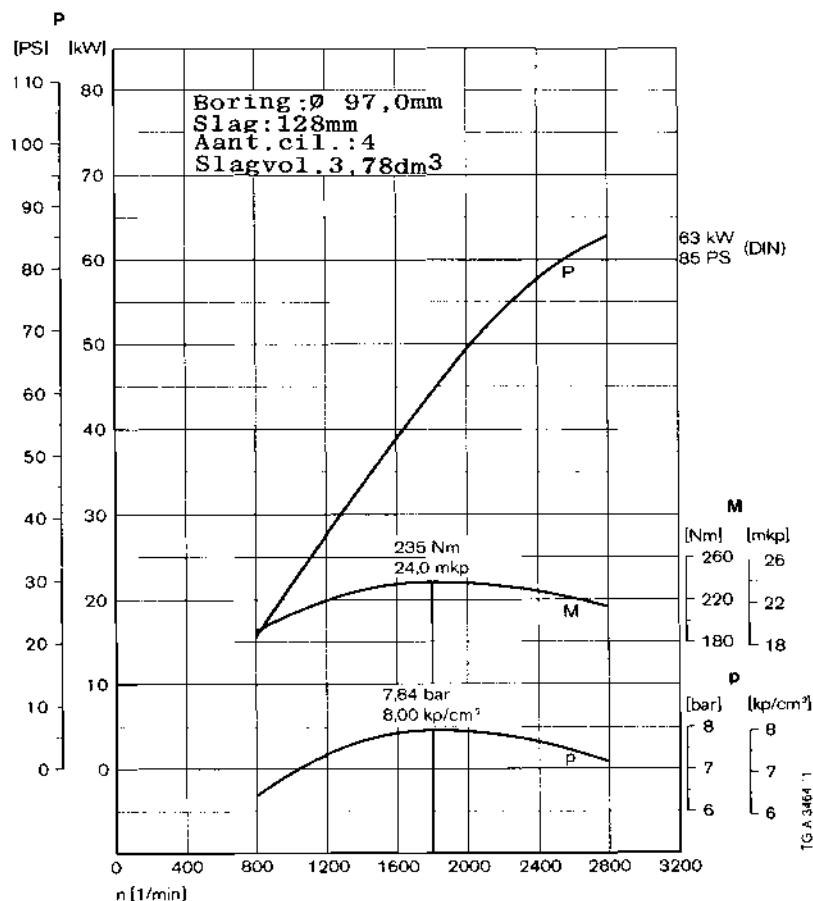
**OM 314, 59 kw(80 pk)**

Motorvermogen ¹ volgens DIN	59 kW(80 pk) bij 2800/min.
Motorvermogen volgens SAE	88 HP bij 2800/min.
Max. koppel	226 Nm(23 kgm) bij 1600/min.
Max. toerental	2800/min.
Aantal cilinders	4
Boring	$\varnothing 97\text{ mm}$
Slag	128 mm
Totaal slagvolume	3780 cm ³
Werking	diesel-vierslag
Inspuitmoment	21° voor BDP
Compressieverhouding	17, 0:1
Inspuitvolgorde	1-3-4-2

Compressiedruk bij 150-200/min.	min. 2MPa(200+10 kg/cm ²)
Openingsdruk van de verstuivers: nieuwe	20+1MPa(x10 kg/cm ²)
gebruikte min.	18 MPa(180 kg/cm ²)
Min.oliedruk bij:	max. toerental 0,25 MPa(2,5kg/cm ²)
	stat.toerental 0,05 MPa(0,5kg/cm ²)

Olievulhoeveelheid van de motor	tot motoreindnr.
	314.910..020 055
oliepan	max. ca. 6 l.
	min. ca. 4,5 l.
	vanaf motornr.
	314.910..020 056
	max. ca. 8 l.
	min. ca. 5 l.
Oliefilter	ca. 2 l.

1). Het aangegeven vermogen in kW(nk)volgens DIN 70020 is effectief beschikbaar aan koppeling voor aandrijving van voertuig. Het vermogen voor nevenaggregaten is n.l. al afgetrokken.



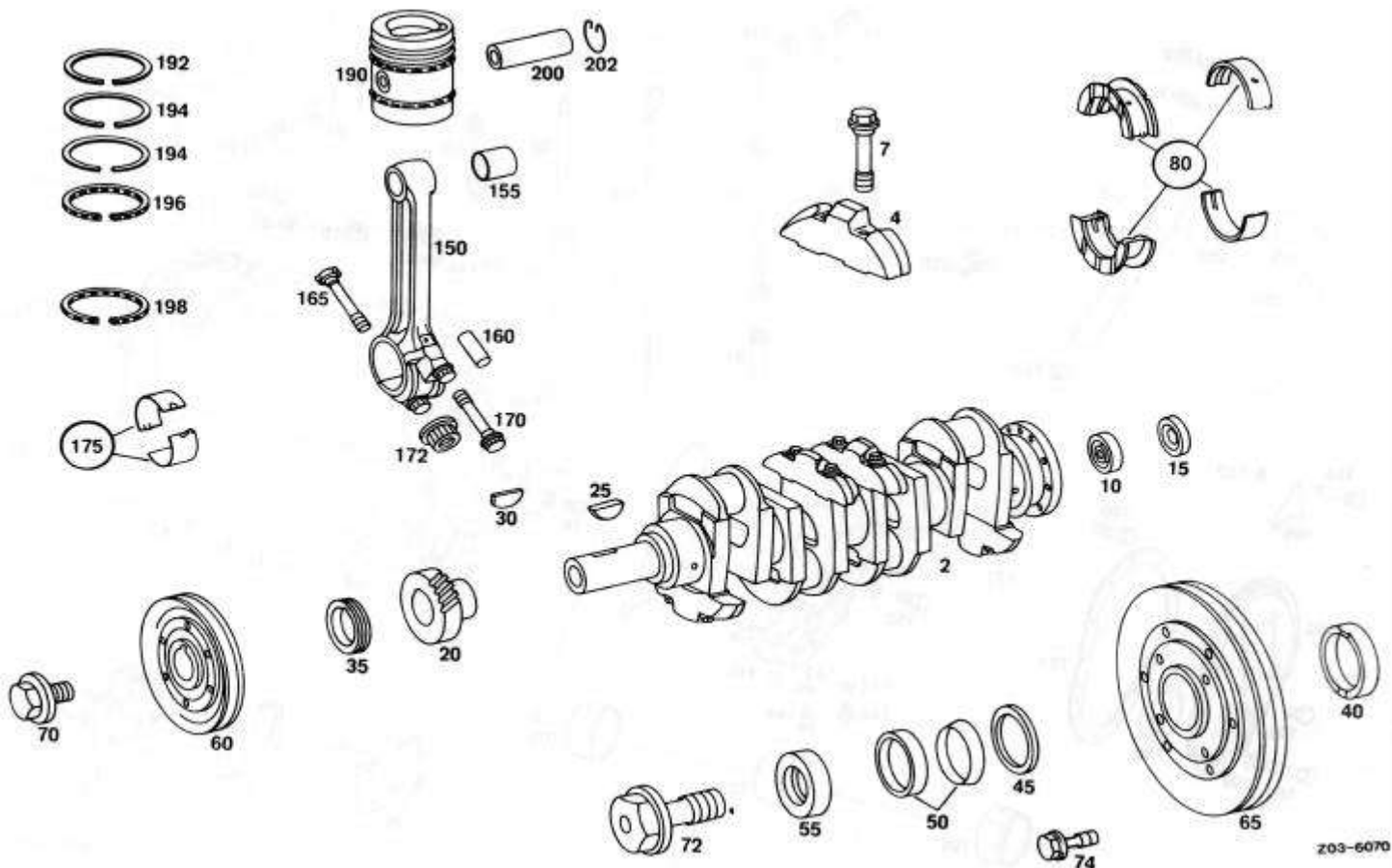
OM314, 63 kW(85 pk)

Motorvermogen ¹ volgens DIN	63 kW bij 2800/mm.	Compressiedruk	min.
	85 pk bij 2800/mm.	Volgens DIN	2 Mpa(20 kg/cm ²)
Motorvermogen volgens SAE	80 net bhp bij 2800/mm.	Openingsdruk van de verstuivers:	
		nieuwe	20+1MPa(200+10 kg/
Max. koppel	235 Nm (24 kgm)bij 1800/mm.	gebruikte	min.18 MPa(180 kg/
	169,5 lb-ft bij 1900/mm.	Min.oliedruk bij	
Max. toerental	2800/mm.	max. toerental	0,25 MPa(2,5 kg/cm
		stat. toerental	0,05 MPa(0,5 kg/cm
Aantal cilinders	4		
Boring	97 mm Ø	Olievulhoeveelheid van de motor	
Slag	128 mm	tot motoreindnr.	155 807 max. 8 l. min. 5 l.
Totaal slagvolume	3780 cm ³		
Werking	diesel-vierslag	vanaf motoreindnr.	155 808
Inspuutmoment	I5° voor BDP	tot motoreindnr.	217 859 max. 9 l. min. 6,5 l.
Compressieverhouding	17,0:1		
Inspuutvolgorde	1-3-4-2	vanaf motoreindnr.	217 860 max. 9,5 l. min. 6,5 l.
		oliefilter	2 l.

1). Het aangegeven vermogen in kW(nk)volgens DIN 70020 is effectief beschikbaar aan koppeling voor aandrijving van voertuig. Het vermogen voor nevenaggregaten is n.l. al afgetrokken.

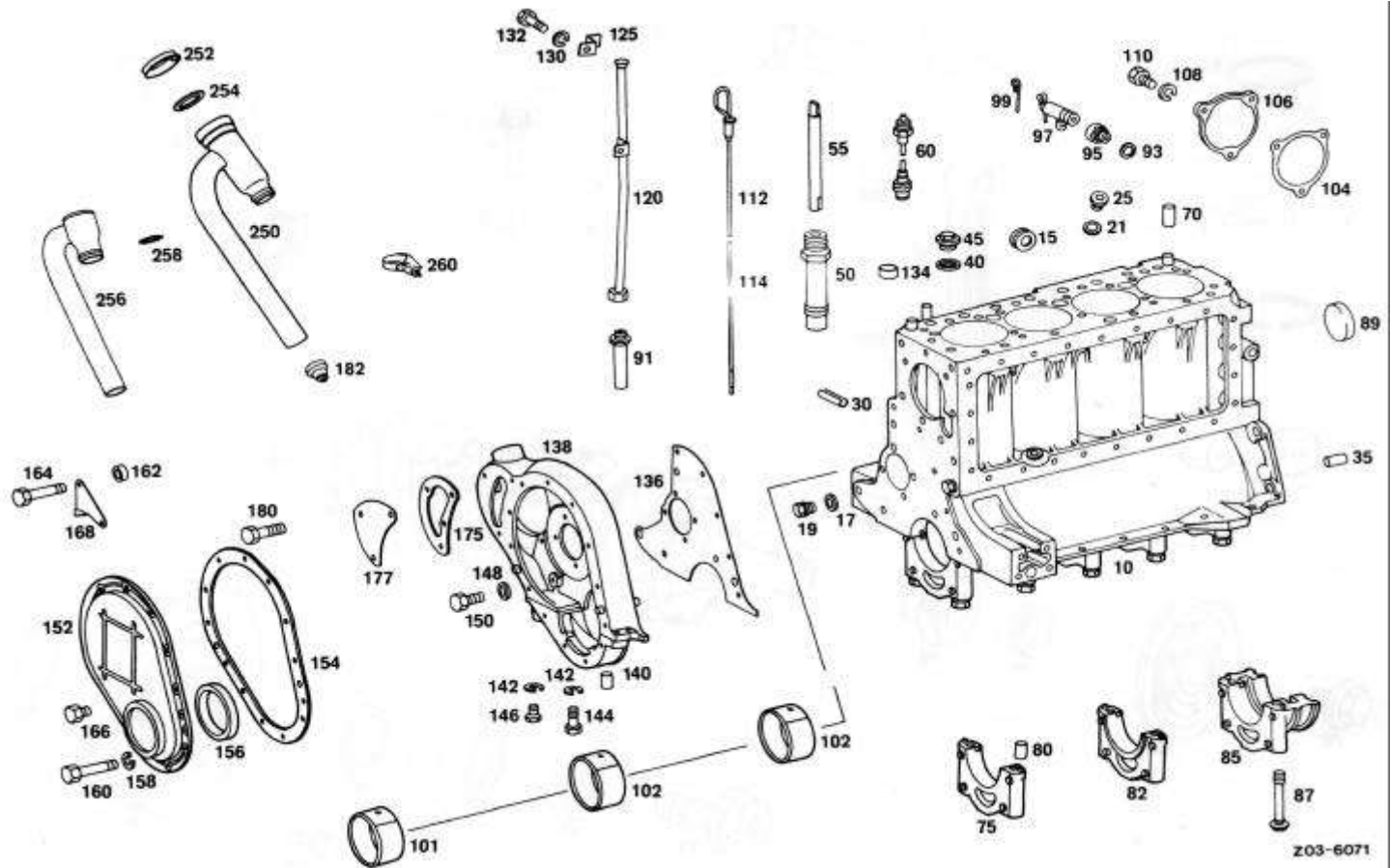
03.11 FIGUREN MET AFZONDERLIJK ONDERDELEN

OM 314



Onderdelen van het draaiend gedeelte

2 Krukas	50 Spanelement	165 Bout
4 Contragewicht	55 Drukkring	170 Bout
7 Bout	60 Snaarschijf	172 Moer
10 Groefkogellager	65 Snaarschijf	175 Reparatiegroep bedrijfstanglagers
15 Afsluitring	70 Bout	190 Zuiger
20 Krukastandwiel	72 Bout	192 Zuigerveer
25 Schijfspie	74 Bout	194 Zuigerveer
30 Schijfspie	80 Reparatiegroep hoofdlagers	196 Zuigerveer
35 Tussenstuk	150 Drijfstang	198 Zuigerveer
40 Tussenstuk	155 Drijfstangbus	200 Zuigerpen
45 Afstandsring	160 Cilindrische stift	202 Spengring



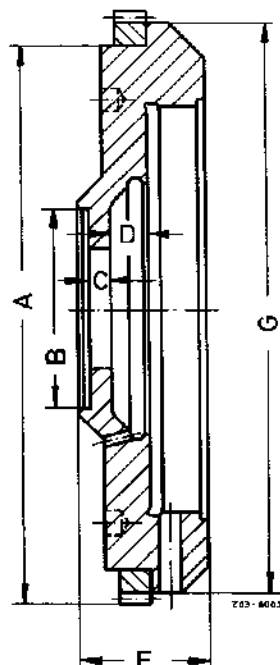
Z03-6071

Motorblok

10 Motorblok	95 Nippel	148 Pakking
15 Stop	97 Klep	150 Bout
17 Afdichtring	99 Veer	152 Deksel
19 Stop	101 Nokkenaslager	154 Pakking
21 Afdichtring	102 Nokkenaslager	156 Afdichtring
25 Stop	104 Pakking	158 Veerring
30 Huls	106 Flens	160 Bout
35 Passtift	108 Veerring	162 Afstandsring
40 Afdichtring	110 Bout	164 Bout
45 Stop	112 Oliepeilstok	166 Bout
50 Verdeelstuk	114 Oliepeilstok	168 Wijzer
55 As	120 Houder van de oliepeilstok	175 Paking
60 As	125 Steun	177 Deksel
70 Cilindrische stift	130 Veerring	180 Bout
75 Lagerkap	132 Bout	182 Stop
80 Cilindrische stift	134 Stop	250 Olievulpijp
82 Lagerkap	136 Pakking	252 Dop
85 Lagerkap	138 Distributiehuis	254 Pakking
87 Bout	140 Passtift	256 Ontluchtingspijp
89 Stop	142 Veerring	258 Afdichtring
91 Houder van de oliepeilstok	144 Bout	260 Steun
93 Afdichtring	146 Bout	

03.11 VLEGWIEL DEMONTEREN, MONTEREN EN CONTROLEREN

OM 314



Gegevens

	Tot motor-eindnummer 145 136	Vanaf motor-eindnummer 145 137
Diameter "A" voor starterkrans	335,530 335,390	335,530 335,390
Diameter "B" voor passing van de kruk-asflens	130,040 130,000	130,040 130,000
Dikte "C" van de bevestigingsflens	15,0	15,0 15,1
Afstand "D" tussen de koppelingsvlakken en de bevestigingsflens van het vliegwiel	23,0	23,5
Toegestane materiaalafneming aan de koppelingsvlakken in geval van reparatie	1,0	1,0
Totale breedte van vliegwiel maat "E"	76,5	80
Diepte van aanligvlakken van koppeling tot persvlakken van het vliegwiel	33,5	38,5 38,6
Buitendiameter van vliegwiel maat "G"	366,0 365,7	366,0 365,7
Toegestane uit lijn ligging (gemeten op een diameter van 323)	max. 0,1	max. 0,1
Toegestane radiale slingering van vliegwiel-schijf aan diameter voor de startkerkrans	0,05	0,05



03.11

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

	SW 19	100 (10)
Bevestiging van vliegwiel	SW 22	1e fase 30+10(3+1) eindfase 90°+20°
Max. schachtlengte van bout SW 22 *	26,3 mm	

* Als de bout langer is dan 26,3 mm, moet U een nieuwe bout gebruiken.

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 kgm)	000 589 64 21 00
Momentsleutel 80-300 Nm (8-30 kgm)	001 589 39 21 01
Gradensleutel	403 589 01 21 00

Demonderen

1 Draai de bevestigingsbouten uit het vliegwiel.

2 Maak het vliegwiel los door een lichte slag met een kunststofhamer. Neem het vliegwiel naar beneden van de krukasflens.

Aanwijzing: U heeft geen merktekens aan te brengen op het vliegwiel. De acht bevestigingsgaten zijn verschoven zodat U niet verkeerd kunt monteren.

3 Maak het vliegwiel schoon. Controleer het op beschadiging.

Aanwijzing: Vindt U scheuren, brandvlekken of oneffenheden, dan moet U het vliegwiel vlakken door naslijpen of nadraaien. Slijp ook de bevestigingsvlakken van de koppeling na op dezelfde maat. U behoudt dan de maat tussen de bevestigingsvlakken van de koppeling en de persvlakken van het vliegwiel. De toegestane materiaalafneming mag U daarbij niet overschrijden.

4 Controleer de starterkrans.

Monteren

1 Controleer de verlenging van de bevestigingsbouten.

Aanwijzing: U mag de rekbouten gebruiken tot zij hun maximale lengte hebben bereikt.

2 Zet het vlieg wiel op de krukasflens.

3 Verdraai het vlieg wiel zodanig op de krukasflens dat alle (draad-) gaten in elkaars verlengde liggen.

4 Olie alle bevestigingsbouten in aan de schroefdraad en onder de boutkop. Draai de bouten in en zet ze met de hand vast.

5 Breng de bouten kruiselings op het voorgeschreven aanhaalmoment (1e fase). Gebruik de momentsleutel 000 589 64 21 00 en het dopsleutelverlengstuk. Draai de bouten daarna kruiselings verder over de voorgeschreven hoek met de gradensleutel 403 589 01 21 00.

Aanwijzing: Bij bouten met SW 19 heeft U alleen de momentsleutel 001 589 39 21 01 te gebruiken om de bouten vast te draaien.

6 Controleer de hoogteslag en de zijdelingse slag van het vlieg wiel.



03.11 STARTERKRANS VERNIEUWEN (Vliegwiél GEDEMONTEERD)

OM 314

Gegevens

	Tot motor- eindnummer 145 136	Vanaf motor- eindnummer 145 137
Diameter voor de tandkrans (passing)	$\frac{335,530}{335,390}$	$\frac{335,530}{335,390}$
Inwendige diameter van de tandkrans	$\frac{335,140}{335,000}$	$\frac{334,830}{334,690}$
Krimpmaat van de tandkrans	0,25-0,53	0,56-0,84
Toegestane zijdelingse slag van de op- gekrompen tandkrans	0,5	0,5
Krimp de tandkrans op bij een verhitting van	180-230°C	250-280°C

Starterkrans vernieuwen

1 Verhit de starterkrans snel met een lasvlam. Pers de krans van het vliegwiél.

2 Verhit de nieuwe starterkrans en krimp deze op het vliegwiél.

Aanwijzing: U moet de tandkrans drukken tot op het aanligvlak van het vliegwiél.

3 De maximale zijdelingse slag van de tandkrans mag niet worden overschreden nadat U heeft opgekrompen.

Aanwijzing: Vet de tandkrans in voordat U deze gebruikt.



OM 314

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Snaarschijf op de krukas	500 – 550 (50 – 55)
--------------------------	---------------------

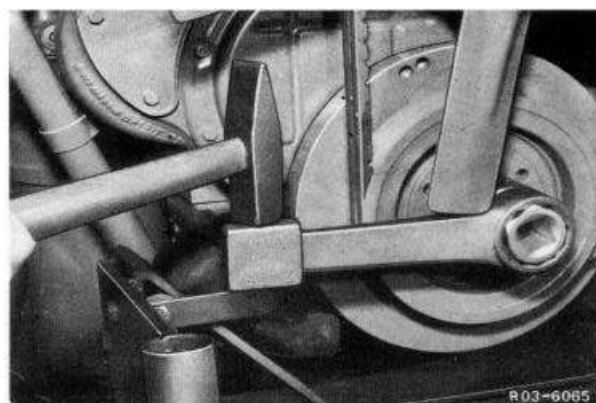
Speciaal gereedschap

Slag-ringsleutel	001 589 43 09 00
Momentsleutel 260 - 750 Nm (26 - 75 kgm)	000 589 39 21 00
Trekker	000 589 88 33 00
Trekker met drukstuk	355 589 00 33 00
Drukstuk	321 589 00 63 00

Demonderen

1 Verwijder de V-snaar.

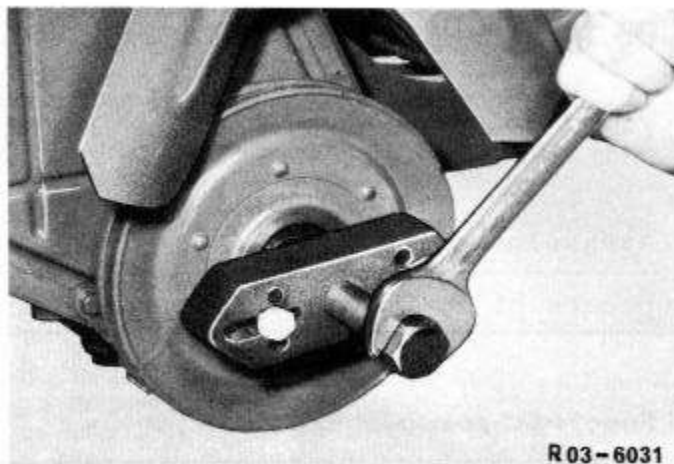
2 Maak de centrale bout los van de krukas met de slag-ringsleutel. Draai de bout uit de krukas.



03.11

3 Trek de snaarschijf van de krukas met :

- trekker en drukstuk 355 589 00 33 00
- of
- trekker 000 589 88 33 00 en drukstuk 321 589 00 63 00.



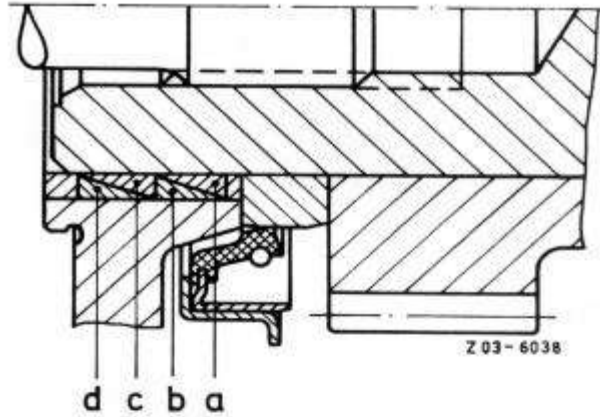
Aanwijzing: (Alleen bij een krachtafnemer aan de voorzijde):

Geef een slag met een kunststofhamer op de naaf van de snaarschijf. De schijf is dan los. Een trekker heeft U dan niet nodig.

4 Neem de spanelementen van de krukas als een krachtafnemer is gemonteerd.

Monteren

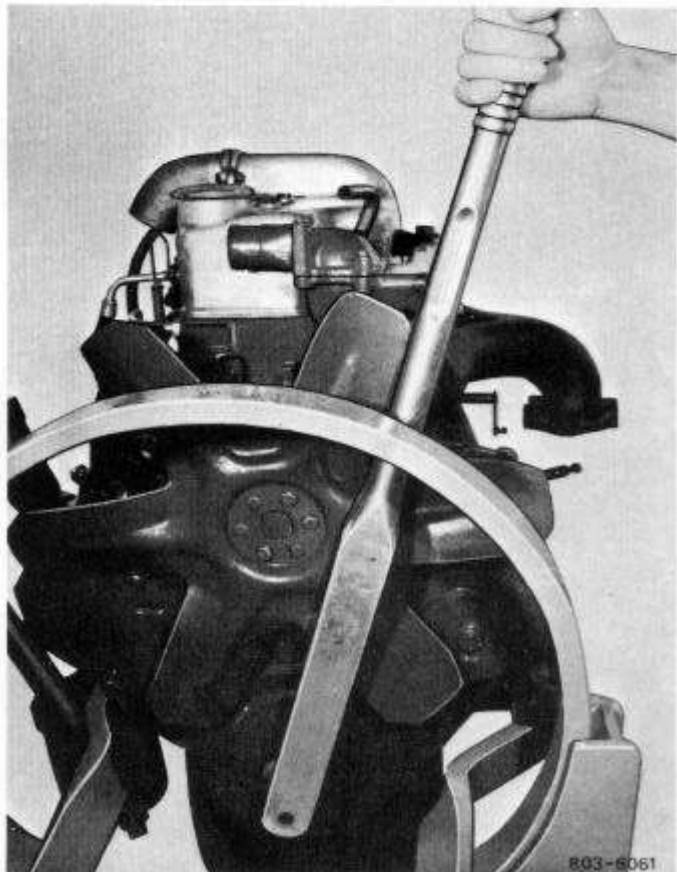
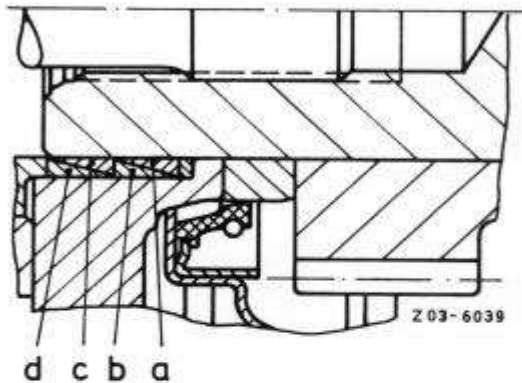
1 Steek de spanelementen in de volgorde a,b,c en d op de krukas (alleen bij een krachtafnemer aan de voorzijde).



Vanaf motoreindnummer 057 600 moet U eerst de snaarschijf op de krukas schuiven en daarna de spanelementen

2 Verhit bij de standaard-uitvoering de snaarschijf op 80°C. Plaats de schijf dan op de krukas.

Aanwijzing: Let U op dat de ringveer grijpt in de groef van de snaarschijf.



03.11 ZUIGERS DEMONTEREN EN MONTEREN

(CILINDERKOP EN OLIEPAN GEDEMONTEERD)

OM 314

Gegevens

Reparatiefase	Cilinderboring	Totale hoogte van het motorblok	Zuigerdiameter	Compressiehoogte (hart zuigerpen- zuigerbodem)
Standaard	97,010	359,10	96,91	65,26
	96,990		96,89	
Standaard I	97,085	359,00	96,99	65,20
	97,065		96,97	
Standaard II	97,135		97,04	
	97,115		97,02	
Overmaat I	97,510	358,70	97,41	64,86
	97,490		97,39	
Overmaat II	98,010	358,50	97,91	64,66
	97,990		97,89	
Overmaat III	98,510	358,25	98,41	64,41
	98,490		98,39	

Aanwijzing: Als U nabewerkt op de volgende overmaat moet U beslist 250mm diepboren.

Toegestane gewichtsverlies binnen één motor	max. 20 g
Zuigerspeling onder de zuigerpen	0,10 - 0,11
Radiale speling van het drijfstanglager	0,050 - 0,095
Axiale speling van het drijfstanglager	0,100 - 0,400
Zuigerafstand van bovenkant motorblok	Zuiger kan terugstaan = - 0,07
	Zuiger kan naar boven staan = + max. 0,30
Toegestane onrondte van de cilinderboring	0,01
Toegestane coniciteit van de cilinderboring	0,01
Toegestane afwijking van de cilinderboringen verticaal t.o.v. hartlijn krukas gemeten over 200 mm l.	0,04
Ruwheidsdiepte van de cilinderboringen	0,003 - 0,005
Moximale golving van de cilinderboringen	mox. 50% v.d.ruwheidsdiepte

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Drijfstangbouten	1e fase 100±10(10± 1) Eindfase 90° + 20° draaihoek
M 14 opnieuw bruikbaar tot max. schachtlengte van	82,5
M 15 opnieuw bruikbaar tot max. schachtlengte van	61,5

O3.11

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 80 - 300 Nm (8 - 30 kgm)	001 589 39 21 01
Gradensleutel	403 589 01 21 00
Spanband	000 589 38 31 00

Aanwijzing: De complete zuigers in de uitvoeringen met vier en vijf veren kunt U, ook afzonderlijk, tegen elkaar ruilen.

Demonteren

1. Verwijder voorzichtig de verbrandingsresten boven de stootrand met een schraper. De resten beschadigen dan de zuigerveren niet.
2. Schroef de lagerkap van de drijf-stang. Verwijder de lagerkap.

Aanwijzing: Let U op dat de lagerkappen en drijfstangen die bij elkaar behoren, ook zodanig zijn aangeduid (merktekens!).



- 3.** Druk de drijfstang met de zuiger van onderen naar boven uit het motorblok.
- 4.** Licht de zuiger uit het motorblok.
- 5.** Span de drijfstang met de zuiger in de bankschroef. Gebruik zachte bankschroefbekken.
- 6.** Verwijder de borgring van de zuigerpen. Druk de zuigerpen uit de zuiger. Neem de zuiger van de drijfstang.



Monteren

Aanwijzing: Als U zuigers met de kleinere compressiehoogte monteert, moet U het bovenvlak van het motorblok nabewerken. De hoogte van het motorblok moet evenveel kleiner worden als de compressiehoogte.

1. Schuif de drijfstang zo in de zuiger dat de langste zijde in het schuingedeelte drijfstanglager naar rechts wijst (de pijs wijst naar links). De pijs op de zuigerbodem wijst naar voren in de rijrichting.



2. Schuif de zuigerpen in de zuiger. Borg de pen met een borgring.



3. Olie de zuiger in met motorolie. Verdraai de zuigerveersloten achtereenvolgens π rad (180°).

Schuif de spanband 000 589 38 31 00 losjes over de zuigerveren. Trek nu de spanband samen tot op de buitendiameter van de zuiger. De manchet moet U juist nog kunnen verschuiven.

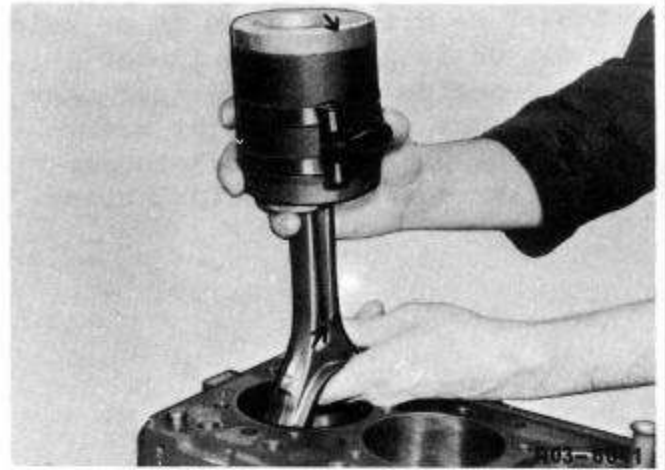


4. Zet de lagerschalen van de drijfsstang op hun plaats. Let U op dat de nok in de uitsparing van de drijfstang zit. Olie de draagvlakken in.

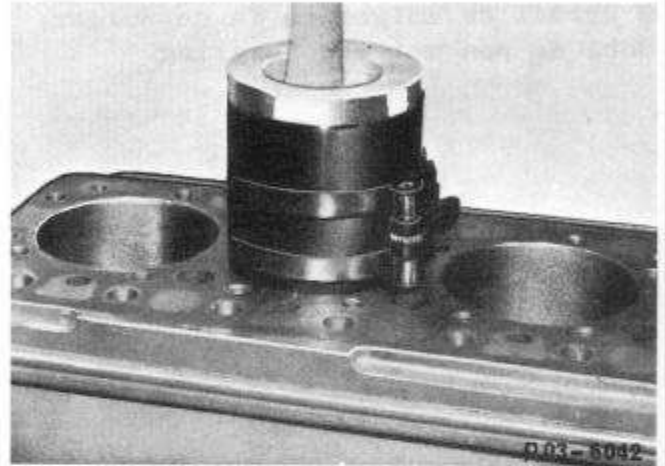


03.11

5. Schuif de zuiger in het motorblok. De pijs moet in de rijrichting wijzen.



6. Druk de zuiger verder naar beneden tot het lager van de drijfstang tegen de drijfstangkap van de krukas ligt.



7. Zet de lagerschaal van de drijfstang in zijn kap. Let U op dat de nok zit in de uitsparing van de drijfstanglagerkap. Olie de draagvlakken van het drijfstanglager in.



8. Zet de lagerkap tegen de drijfstangstang. Schroef de drijfstangbouten met de hand in de drijfstang.

9. Schroef de gradensleutel 403 589 01 21 00 aan het verlengstuk voor de dopsleutel.

10. Draai de bouten afwisselend en in twee fasen aan met de momentsleutel 001 589 39 21 01. Draai op 100+10 Nm (10+1 kgm). Draai daarna verder aan met de gradensleutel 90° + 20°.



OM 314

Gegevens

Zuiger met vijf zuigerveren

Groef	Zuigerveer-aanduiding	Ringgroef-breedte	Hoogte-sparing	Slotspeling
I	Dubbeltrapeziumring	$3^{+0,030}_{+0,015}$	0,044 - 0,080	0,35 - 0,55
II	Gompressieveer	$3^{+0,060}_{+0,045}$	0,055 - 0,082	0,35 - 0,55
III	Gompressieveer	$3^{+0,060}_{+0,045}$	0,055 - 0,082	0,35 - 0,55
IV	Olieschraapveer	$5,5^{+0,040}_{+0,025}$	0,035 - 0,062	0,25 - 0,40
V	Olieschraapveer	$5,5^{+0,030}_{+0,015}$	0,025 - 0,052	0,25 - 0,40

Zuiger met vier zuigerveren

Groef	Zuigerveer-aanduiding	Ringgroef-breedte	Hoogte-sparing	Slotspeling
I	Dubbeltrapeziumvier	3	0,044 - 0,080	0,35 - 0,55
II	Gompressieveer	$3^{+0,060}_{+0,040}$	0,055 - 0,082	0,35 - 0,55
III	Gompressieveer	$3^{+0,060}_{+0,040}$	0,055 - 0,082	0,35 - 0,55
IV	Olieschraapveer met expander	$5,5^{+0,040}_{+0,020}$	0,035 - 0,062	0,25 - 0,40

Speciaal gereedschap

Zuigerveertang

000 589 37 37 00

Zuigerveren verwisselen

1. Stel de zuigerveertang 000 589 37 37 00 in op een diameter van ongeveer 98 mm. Gebruik de instelbout.

2. Met deze afstelling kunt U de zuigerveren demonteren van en monteren aan de zuiger.



03.11 DRIJFSTANGLAGERS MONTEREN

OM 314

Gegevens

Drijfstanglagerschalen

Reparatiefase	Drijfstanglager	
	Lagerboring in gemonteerde toestand	Wanddikte voor lagers klaar voor montage
Standaard	60,085	2,462–2,472
	60,065	
Standaard I	59,985	2,512–2,522
	59,965	
Ondermaat I	59,835	2,587–2,597
	59,815	
Ondermaat II	59,585	2,712–2,722
	59,565	
Ondermaat III	59,335	2,837–2,847
	59,315	
Ondermaat IV	59,085	2,962–2,972
	59,065	
Radiale speling van hoofdlagertappen van krukas		0,050–0,090
Axiale speling van krukas (paslager)		0,190–0,290

03.11

Drijfstang

		<u>65,019</u>
Grondboring in de drijfstang		65,000
Toegestane coniciteit v.grondboring v.drijfstangbus		0,005
Persmaat van de drijfstanglagerschalen		0,04–0,07
Radiale speling van de drijfstanglagertappen		0,050–0,095
Axiale speling van de drijfstanglagertappen		0,100–0,400
Toegestane afwijking v.asparalleliteit v.drijfstang		0,03
Toegestane schranking, gemeten over 50 mm		0,025
		<u>230,05</u>
Afstand van hart krukas tot hart zuigerpenboring		230,00
Toegestaan gewichtsverschil v.drijfstangen in 1 motor		20 g
Grondboring voor de drijfstangbus	Standaard	<u>39,025</u>
		39,000
	Overmaat I	<u>39,225</u>
		39,200
	Overmaat II	<u>39,525</u>
		39,500
Breedt van drijfstang bij	Drijfstangoog	<u>37,830</u>
		37,730
	Zuigerpenoog	<u>35,6</u>
		35,5

Drijfstangbus

Buitendiameter van de drijfstangbus	Standaard	<u>39,075</u>
		39,045
	Overmaat I	<u>39,275</u>
		39,245
	Overmaat II	<u>39,575</u>
		39,545
Persmaat van de drijfstangbus in de drijfstang		0,020–0,075
		<u>36,040</u>
Binnendiameter van de drijfstangbus		36,030

03.11 DRIJFSTANGLAGERS MONTEREN

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Drijfstangbouten M 14 en M 15	1e Fase	100+10 (10+ 1) eindfase 90° + 20°
Drijfstangbouten M 12		90(9)
Max.lengte van schachtbouten M 14		82,5mm
Max.lengte van schachtbouten M 15		61,5mm

Speciaal gereedschap

Meetsklok	000 589 53 21 00
Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 Kgm)	000 589 64 21 00
Gradensleutel	403 589 01 21 00

Drijfstanglagers monteren

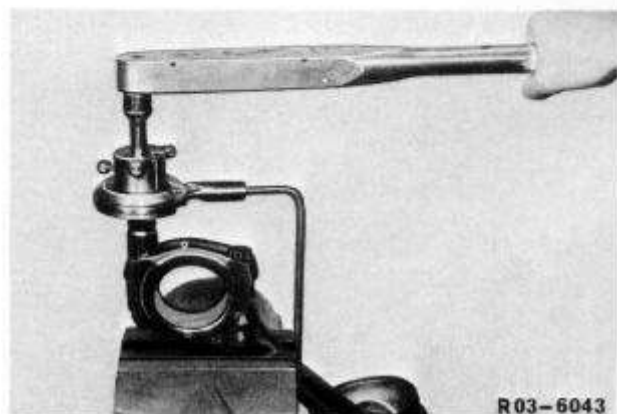
Aanwijzing: Vanaf de fabriek leveren wij lagerschalen voor drijfstanglagers die klaar zijn voor montage ongeacht de reparatiefase. U mag de lagers niet nabewerken op welke manier dan ook.

1 Reinig de draagvlakken in de drijfstang en de lagerkap met een zeemleren lap.

2 Leg de helften van de lagerschalen in de drijfstangen en lagerkappen in de goede volgorde. Let op dat de borgnokken van de schalen goed zitten in de uitsparingen van de grondboringen.

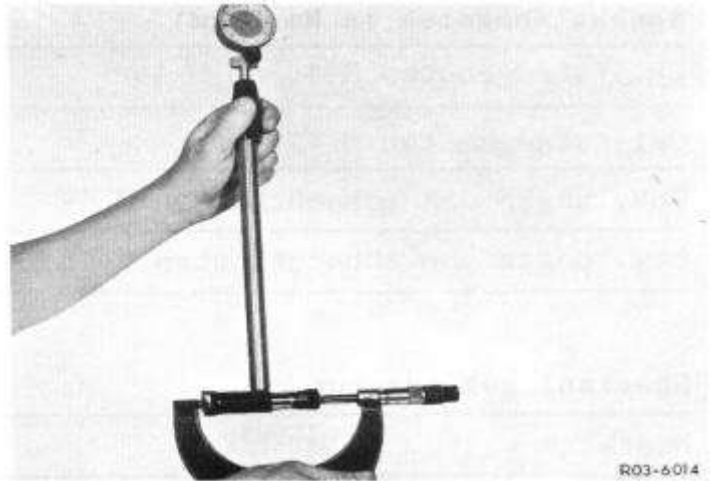
3 Zet de lagerkap met de lagerschaal tegen de drijfstang. Let op de merktekens van de lagers die bij elkaar behoren. De nummers moeten aan een kant liggen.

4 Draai de bevestigingsbouten aan op de voorgeschreven waarde met de momentsleutel 000 589 64 21 00. Haal de bouten verder aan met de gradensleutel 403 589 01 21 00, afhankelijk van de soort bout.



03.11

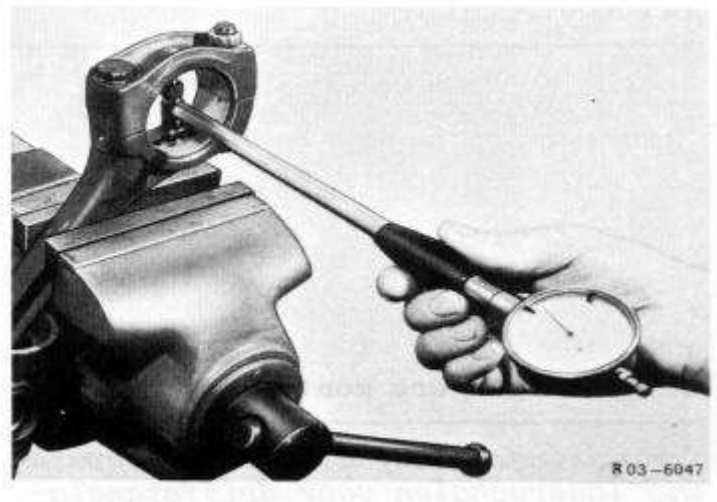
5. Stel de speermaat 50-100 mm $\text{\AA}$ en de meetklok 0000 589 21 00 in op de nulwaarde van de drijfstanglagerboring gebruik de schroefmaat 50-75 mm $\text{\AA}$ (micrometer).



6. Meet de boring van het drijfstanglager op drie plaatsen met de ingestelde speermaat 50-100 mm $\text{\AA}$. Plaatsen: verticaal en elk 30° verwijderd van de voeg boven en onder.

Aanwijzing: U moet de waarden aanhouden die in de tabel staan.

7. Schroef de lagerkappen weer los.



03.11 KUKAS DEMONTEREN

OM 314

Speciaal gereedschap

Trekker (inwendig)

Onderlagerstuk

Trekker

Apparaat om uit en in te persen

Vorbereidende werkzaamheden

Demonteer de oliepan.
Demonteer de trillingsdemper.
Bouw de oliepomp uit.
Demonteer de verstuivers.

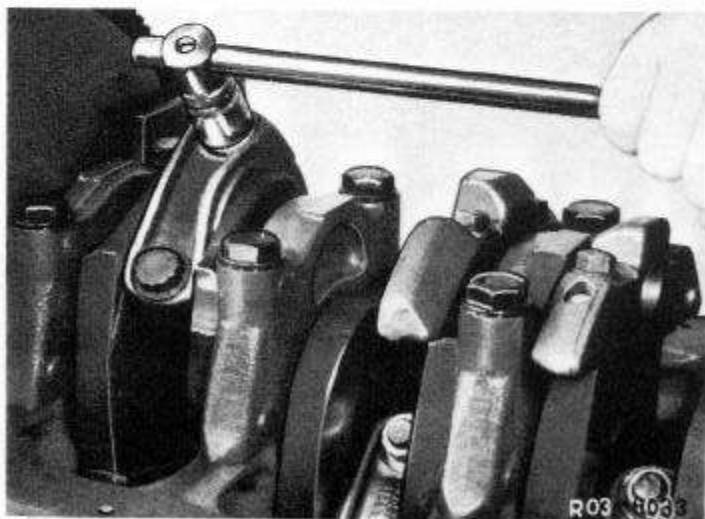
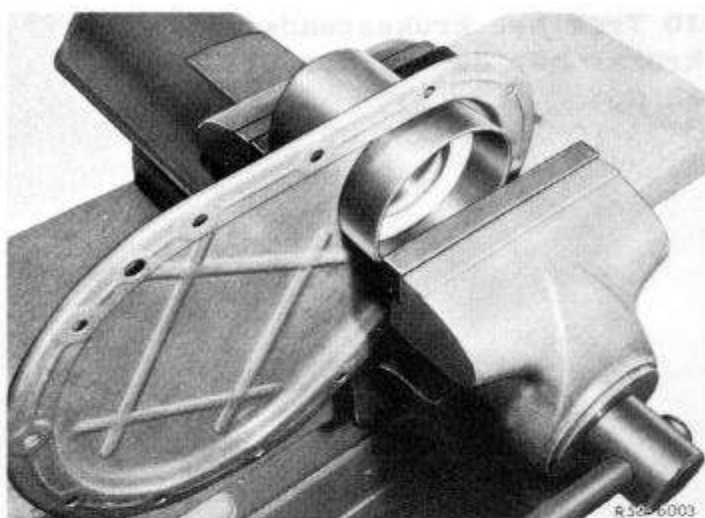
Krukas demonteren

1. Schroef het distributiedeksel van het motorblok. Controleer de radiale afdichting op beschadiging en slijtage. Vernieuw de ring zonodig met het apparaat om uit en in te persen 352 589 01 43 00.

2. Schroef het onderste gedeelte van het distributiehuis van het motorblok.

3. Draai de drijfstanglagerbouten achter elkaar uit de drijfstangen. Maak de lagerkappen los met een lichte kunststofhamer. Licht de kappen van de drijfstangen.

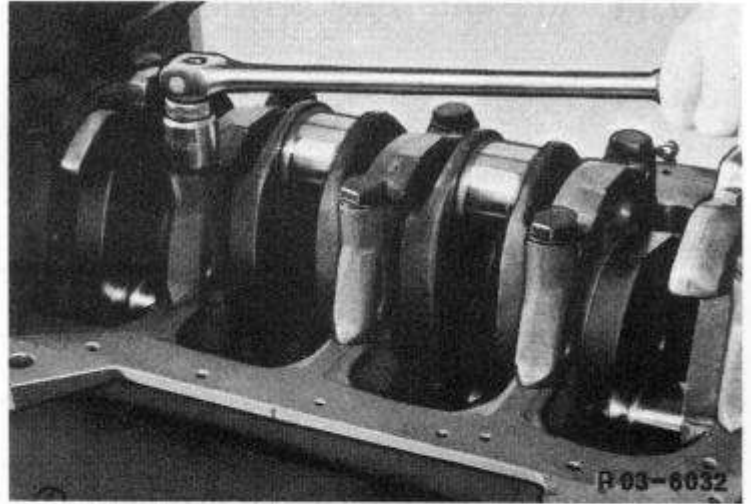
Aanwijzing: Let U op dat de lagerkappen zijn gemerkt ten opzichte van de drijfstangen.



03.11

4. Schuif de drijfstangen met de zuigers van de krukastap.

5. Draai de bouten van de hoofdlagerkappen uit het motorblok. Maak de lagerkappen los met een lichte kunststofhamer. Neem de kappen van het motorblok.

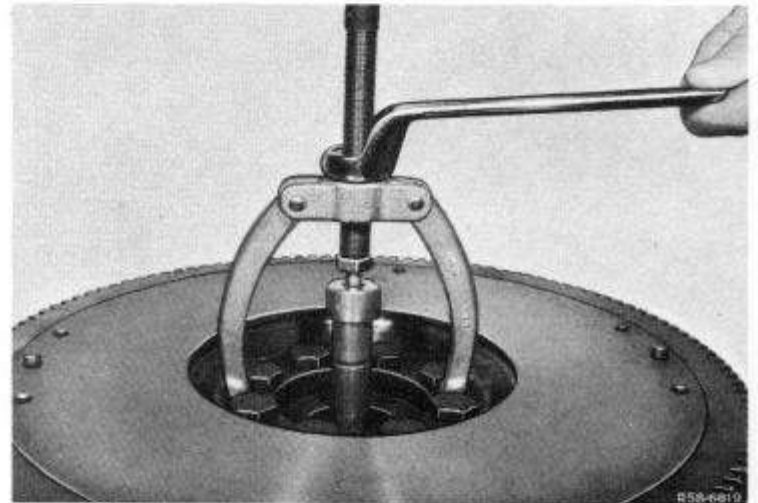


6. Licht de krukas met het vliegwiel uit het motorblok.

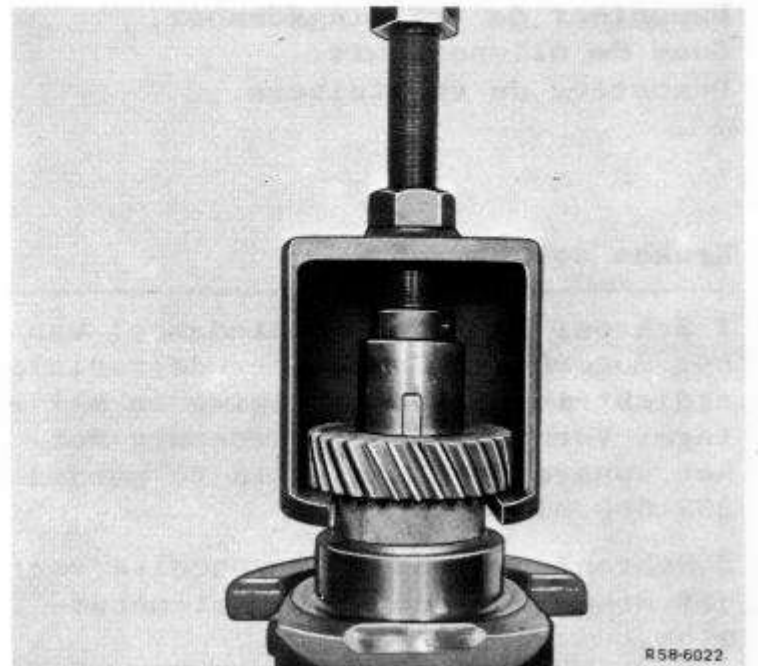
7. Neem de helften van de lagerschalen uit het motorblok en de drijfstangen.

8. Controleer alle onderdelen op beschadiging en slijtage.

9. Trek beschadigde groefkogellagers van de krukas. Gebruik de trekker (inwendig) 000 589 26 33 00 en het onderlegstuk 000 589 33 33 00.



10. Trek het krukastandwiel van de krukas met de trekker 312 589 07 33 00.



OM 314

Gegevens

Axiale speling van de Krukas	0,19–0,29
------------------------------	-----------

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Drijfstangbouten		eerste fase	100 + 10 (10 + 1)
		eInd fase	90° + 20°
Max. lengte van de drijfstangbouten			82,5 of 75,5
Hoofdlagerkap tot motoreindnr. 008 820	M 14		120 (12)
vanaf dit motoreindnr.	M 14		140 (14)
	M 15	eerste fase	50 + 10 (5 + 1)
		eInd fase	90° + 20°
Max.lengte van de hoofdlagerbouten			123,0
Hardheid van tappen (krukas en drijfstang) *			56 ± 3

* (hardheid Rockwell cone)

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 20 - 100 Nm (2 - 10 kgm)	000 589 64 21 00
Momentsleutel 80 - 300 Nm (8 - 30 kgm)	001 589 39 21 01
Meetsklok	001 589 53 21 00
Houder voor meetsklok	363 589 02 21 00
Gradensleutel	403 589 01 21 00
Bus	312 589 00 50 00
Transportabele hardheidsmeter	000 589 20 61 00



03.11

1. Blaas de oliekanalen door vanaf de zijde van de oliepomp met perslucht.

2. Reinig de oliekanalen van de krukas met een draadschuier (pijpenreiniger). Blaas de kanalen door met perslucht. Reinig met een zeemleren lap: lagertappen van de krukas, lagerschaalhelften, lagerzittingen.

3. Controleer de hardheid van de tappen (krukas en drijfstang). Gebruik de "Sklerograph" transportabele hardheidsmeter).

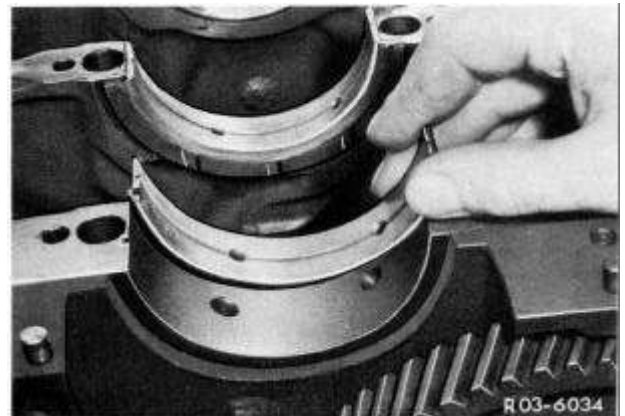
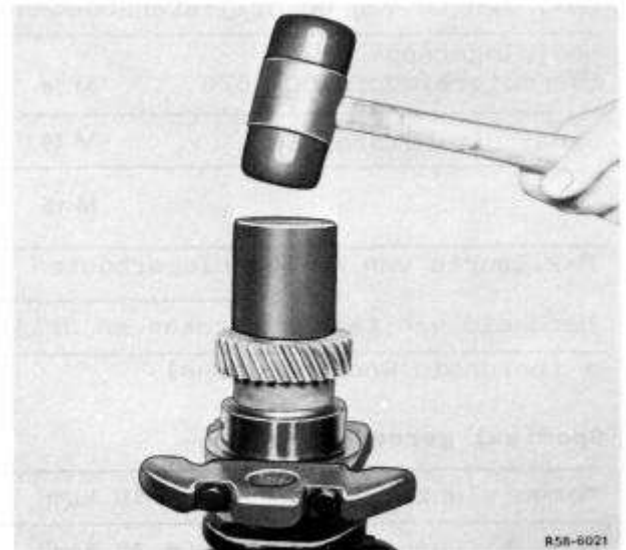
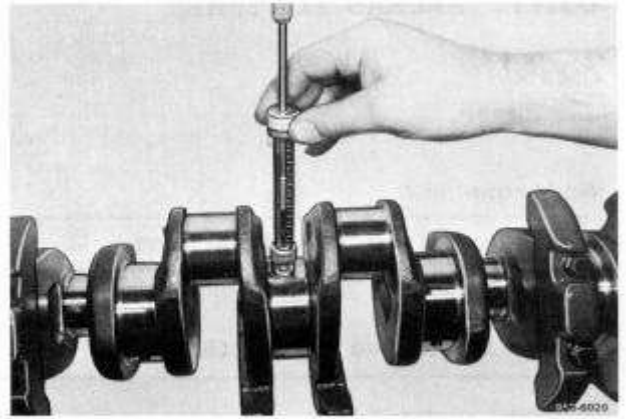
Aanwijzing: U vindt een omrekeningstabel bij de hardheidsmeter.

4. Monteer het krukastandwiel op de krukas met de bus 312 589 00 50 00.

5. Monteer de groefkogellagers op de krukas.

6. Leg de helften van de lagerschalen in de goede volgorde in het motorblok en de lagerkappen. Let op dat de borgnokken van de lagerschalen goed zitten in de uitsparingen en grondboringen.

Aanwijzing: De smeergaten in de bovenste hoofdlagerschalen moeten corresponderen met de boringen in het motorblok.

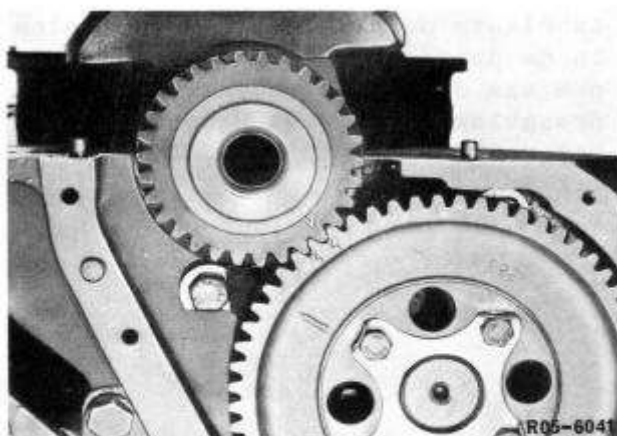


03.11 KUKAS MONTEREN

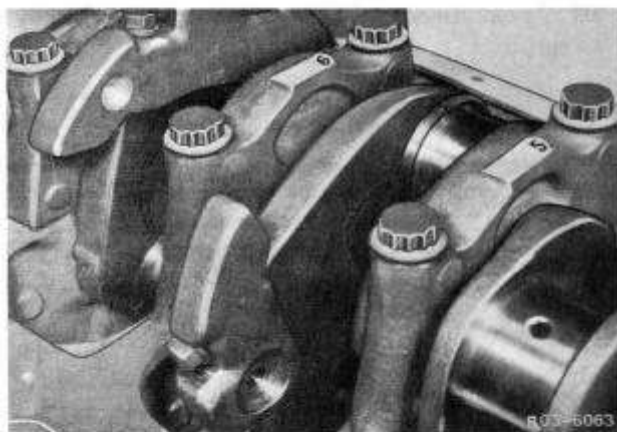
7. Olie de draagvlakken van de lagerschalen in met motorolie.

8. Plaats de krukas in de lagerschalen.

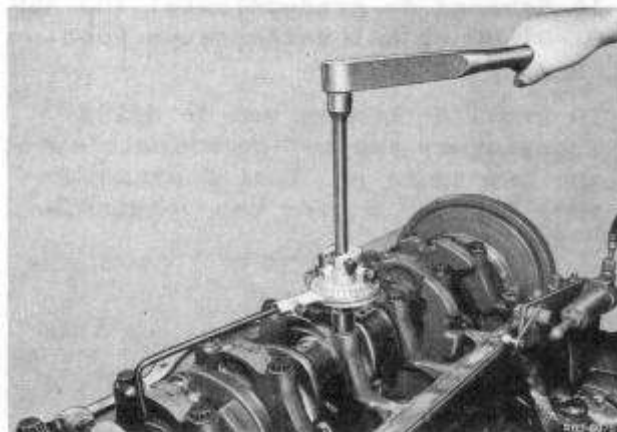
Aanwijzing: Let U op dat de met "1" gemerkte tand van het krukaswiel komt tussen de tanden van het nokkenaswiel die ook met "1" zijn gemerkt.



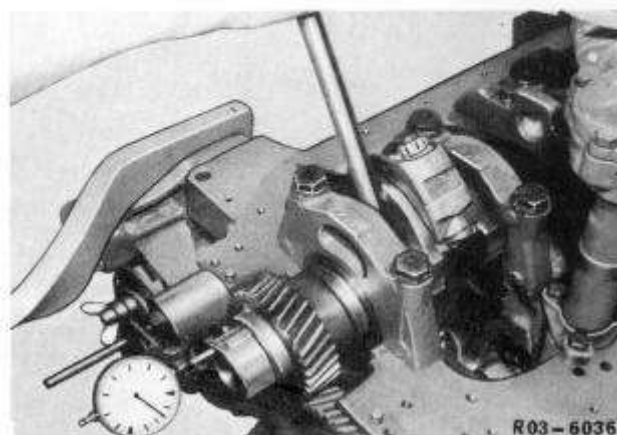
9. Plaats de hoofdlagerkappen met hun lagerschalen. Let op dat de merktekens overeenkomen van de lagers die bij elkaar behoren.



10. Draai de hoofdlagerbouten in het motorblok. Draai ze vast met de momentsleutel 001 589 39 21 00. Bij bouten M 15 moet U verder aanhalen met de gradensleutel 403 589 01 21 00.

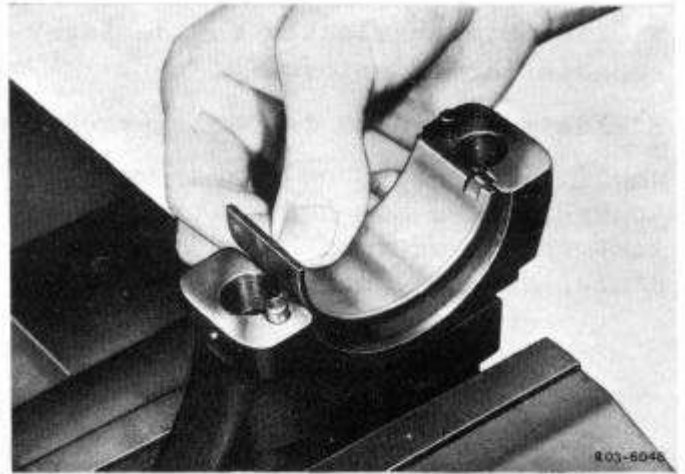


11. Monteer de houder 363 589 02 21 00 met de meetklok 001 589 53 21 00 aan het motorblok. Meet nu de axiale speling van de krukas.



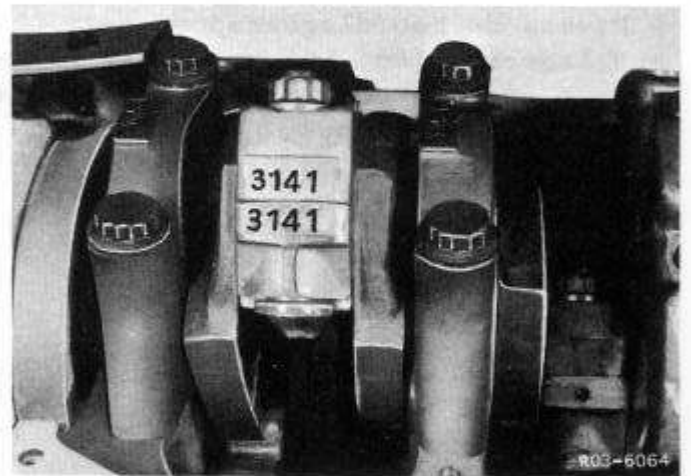
03.11 KRUKAS MONTEREN

12. Plaats de drijfstanglagerschalen in de drijfstangen en de lagerkappen van de drijfstangen. Olie de draagvlakken in. Let U op dat de borgnokken goed in de uitsparingen zitten.



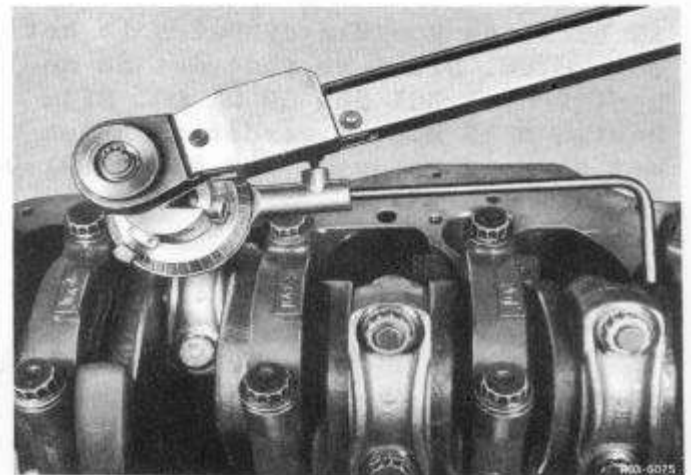
13. Trek de drijfstangen op de lager-tappen.

14. Plaats de lagerkappen van de drijfstangen met hun lagerschalen. Let U op dat de merktekens overeenkomen van de lagers die bij elkaar behoren. De cijfers moeten aan één kant liggen. Draai de bevestigingsbouten in de draad.



15. Schroef de gradensleutel 403 589 01 21 00 op het verlengstuk voor de dopsleutel.

16. Draai de bouten van de drijfstanglagers aan met de momentsleutel 001 589 39 21 00. Haal daarna ongeveer $90^{\circ}+20^{\circ}$ verder aan volgens de gradensleutel.



Gegevens

Reparatiefase	Diameter v.d. lagertap	Lagerboring in gemonteerde toestand	Wanddikte van lagerschalen Klaar voor mont.	Breedte van het paslager
Standaard	88,010	88,080	2,465—2,477	32,062 32,000
	87,990	88,060		
Standaard I	87,910	87,980	2,515—2,527	
	87,890	87,960		
Ondermaat I	87,760	87,830	2,590—2,602	
	87,740	87,810		
Ondermaat II	87,510	87,580	2,715—2,727	
	87,490	87,560		
Ondermaat III	87,260	87,330	2,840—2,852	
	87,240	87,310		
Ondermaat IV	87,010	87,080	2,965—2,977	
	86,990	87,060		

Ø Grondboring voor de krukaslagers in het motorblok	93,022
	93,000

Persmaat van hoofdlagerschaalhelften in grondboring	0,078
	0,025

Toegestane onrondte van de krukastappen	0,01
Toegestane coniciteit van de krukastappen	0,01

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Hoofdlager- bouten	t/m motoreindnummer	000 282	M 14	120 (12)
	vanaf motoreindnummer	000 283	M 14	140 (14)
				1e fase 50 + 10 (5 + 1)
			M 15 ¹⁾	elnd fase 90° + 20°

1) M 15 kunt U opnieuw gebruiken tot een maximum schachtlengte van 123 mm.



Speciaal gereedschap

Meetklok	001 589 53 21 00
Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 kgm)	000 589 64 21 00
Momentsleutel 80-300 Nm (8-30 kgm)	001 589 39 21 01
Gradensleutel	403 589 01 21 00

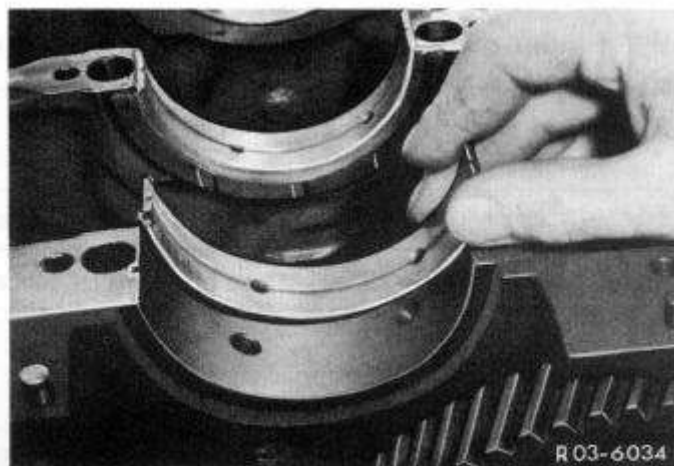
Hoofdlagers monteren

Aanwijzing: Vanaf de fabriek leveren wij hoofdlagerschalen die klaar zijn voor montage ongeacht de reparatiefase. U mag de lagers niet nabewerken op welke manier dan ook.

1. Reinig de draagvlakken in het motorblok en de lagerkappen met een zeemleren lap.

2. Leg de helften van de lagerschalen in de goede volgorde in het motorblok en de lagerkappen. Let op dat de borgnokken van de lagerschalen goed zitten in de uitsparingen en de grondboringen.

Aanwijzing: De hoofdlagerschalen in het motorblok bezitten een olieboring. Deze boring moet corresponderen met de smeerboring in het motorblok.

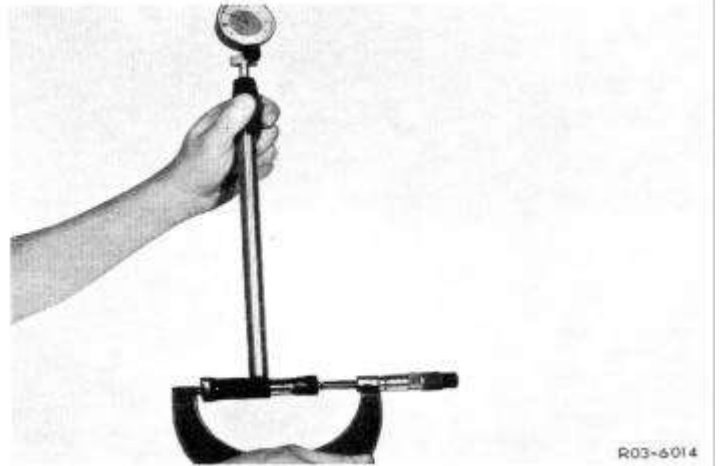


3. Zet de lagerkappen met hun lagerschalen op het motorblok. Let op dat de merktekens overeenkomen van de lagers die bij elkaar behoren.

4. Draai de hoofdagerbouten in het motorblok. Draai de bouten vast, afhankelijk van het motornummer of de grootte van de hoofdagerbouten. Gebruik de momentsleutel 001 589 39 21 01 of 000 589 64 21 00 en de gradensleutel 403 589 01 21 00.

03.11 HOOFDLAGERS MONTEREN

5. Monteer de meetklok 001 589 53 21 00 aan de speermaat. Stel de speermaat 50-100 mm $\pm$ af op de nulwaarde van de hoofdlagerboring met de schroefmaat 75-100 mm $\pm$ (micrometer).

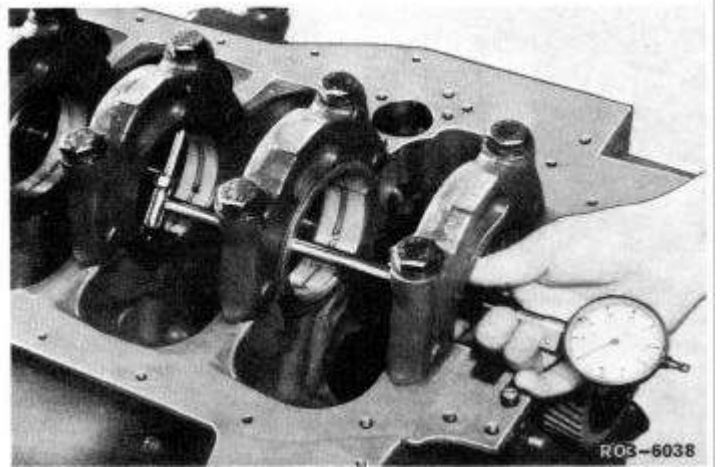


6. Meet de boring van de hoofdlagers op drie plaatsen met ingestelde speermaat 50-100 mm $\pm$.

Plaatsen: verticaal en elk 30° verwijderd van de voeg boven en onder.

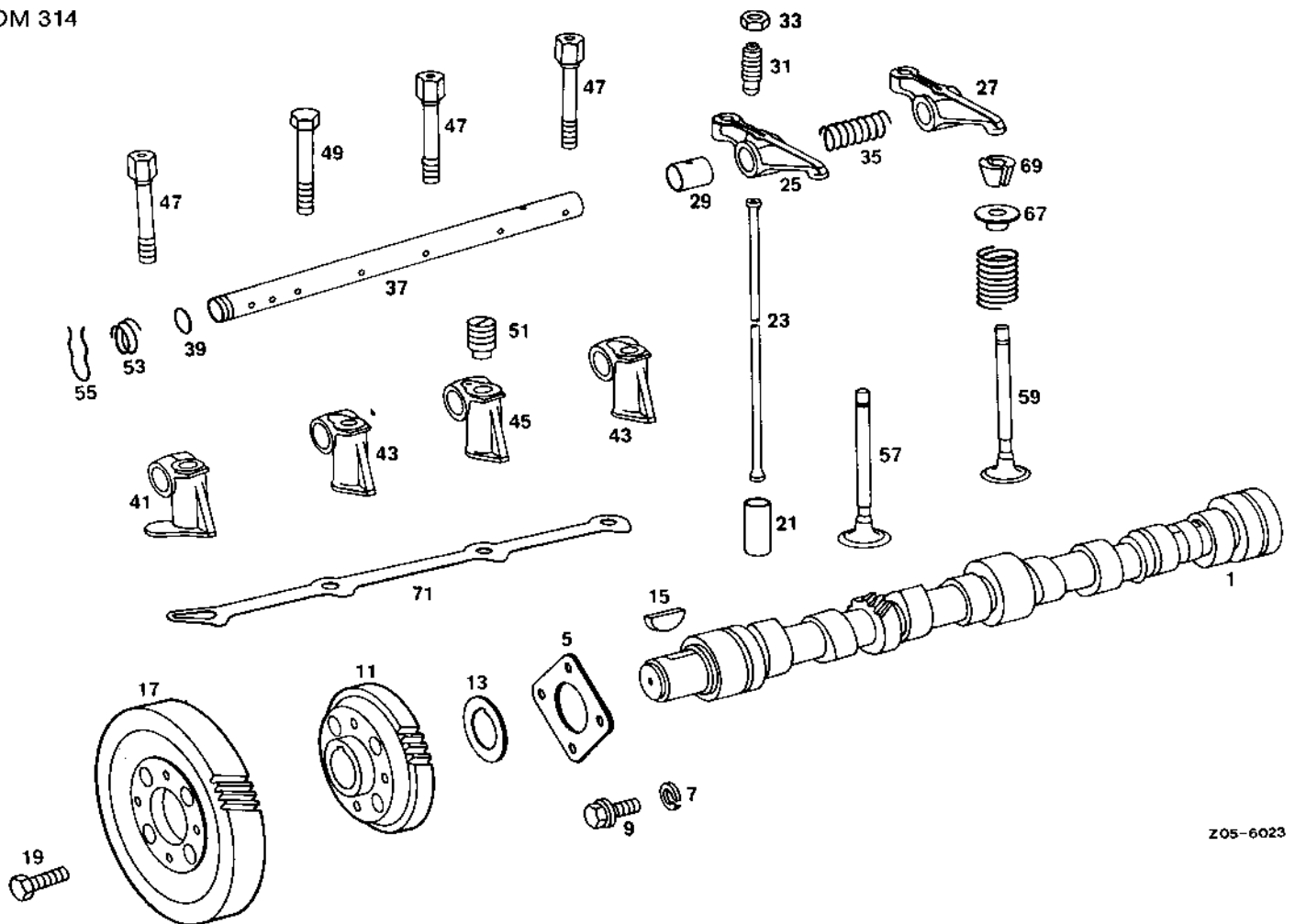
Aanwijzing: U moet de waarden aanhouden die in de tabel staan.

7. Schroef de lagerdeksels weer los.



05.11 FIGUREN MET AFZONDERLIJKE ONDERDELEN

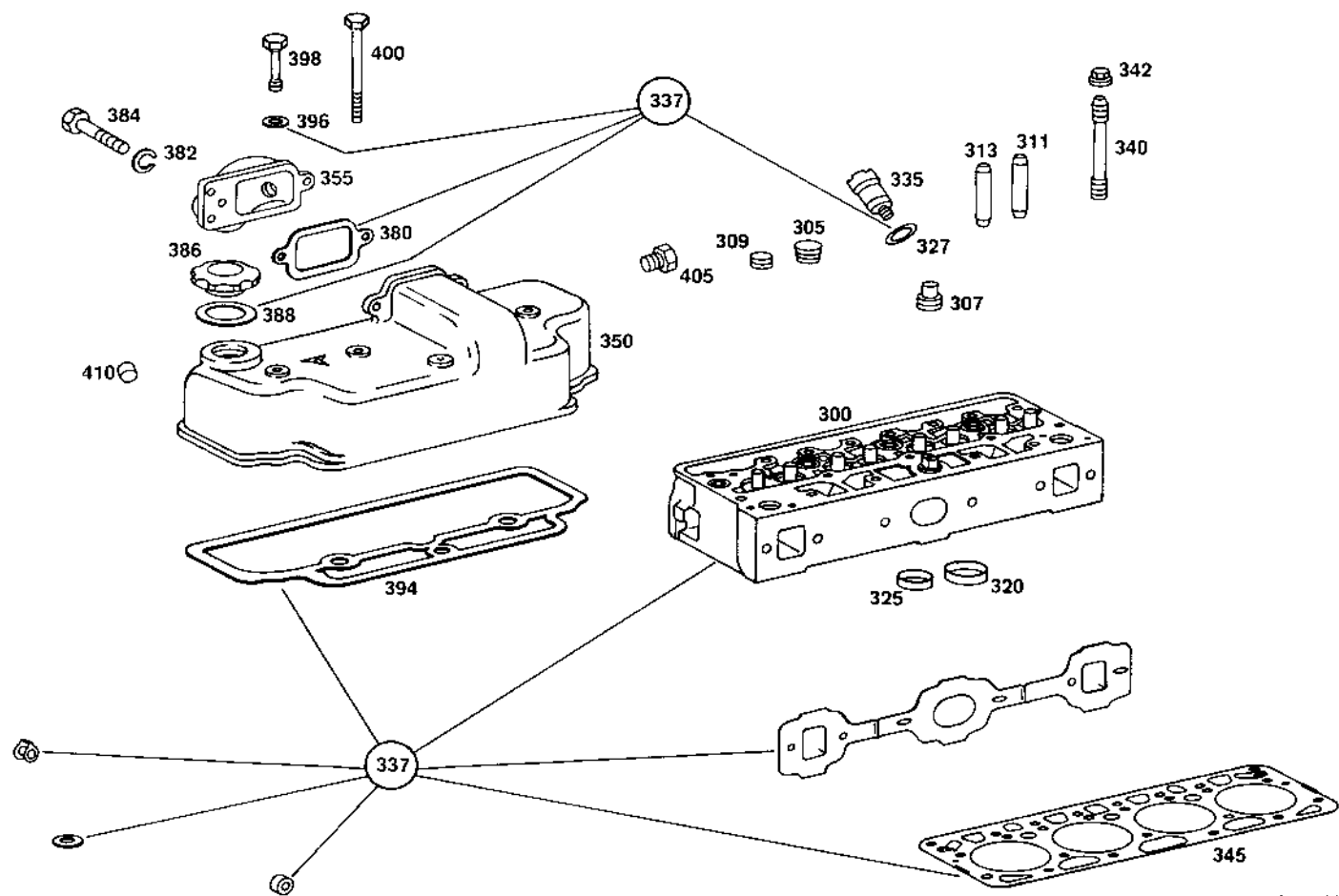
OM 314



Z05-6023

Nokkenas

1 Nokkenas	27 Tuimelaar	49 Bout
5 Drukkring	29 Bus	51 Tapeind
7 Veerring	31 Kogelbout	53 Veer
9 Bout	33 Moer	55 Veer
11 Drijvend tandwiel	35 Veer	57 Inlaatklep
13 Afstandring	37 Tuimelaaras	59 Uitlaatklep
15 Schijfspie	39 Ring	65 Klepveer
17 Nokkenastandwiel	41 Tuimelaarassteun	67 Veerschotel
19 Bout	43 Tuimelaarassteun	69 Kegelvormig stuk
21 Klepstoter	45 Tuimelaarassteun	71 Pakking
23 Stoterstang	47 Bout	
25 Tuimelaar		



Z05-6024

Cilinderkop

300 Cilinderkop

305 Stop

307 Stop

309 Stop

311 Klepgeleider

313 Klepgeleider

320 Klepzetelring

325 Klepzetelring

327 Afdichtring

335 Afstandspijp

337 Groep afdichtelementen

340 Verschraald tapeind

342 Moer

345 Cilinderkoppakking

350 Kleppendeksel

355 Aansluitstuk (pijp)

380 Pakking

382 Bout

384 Veerring

386 Afsluitdop

388 Afdichtring

394 Pakking

396 Afdichtring

398 Bout

400 Bout

405 Bout

410 Stop

O5.11 KLEPPEN STELLEN (METHODE 1)

OM 314

Gegevens

Klepspeling (Koelwatertemperatuur max. 50°C)	Inlaat	0,20
	Uitlaat	0,30
Ontstekingsvolgorde	1-3-4-2	
Tuimelvolgorde	4-2-1-3	

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Kleppendeksel	25 (2,5)
---------------	----------

Speciaal gereedschap

Klepstelsleutel	321 589 00 11 00
Momentsleutel 20 - 100 Nm (2 - 10 kgm)	000 589 64 21 00
Voelermaat 0,20 mm	117 589 00 23 00
Voelermaat 0,30 mm	617 589 02 23 00
Houder voor voelermaat	617 589 00 40 00
Houder voor voelermaat	617 589 05 40 00

Kieppen stellen

1. Demonteer het kleppendeksel.

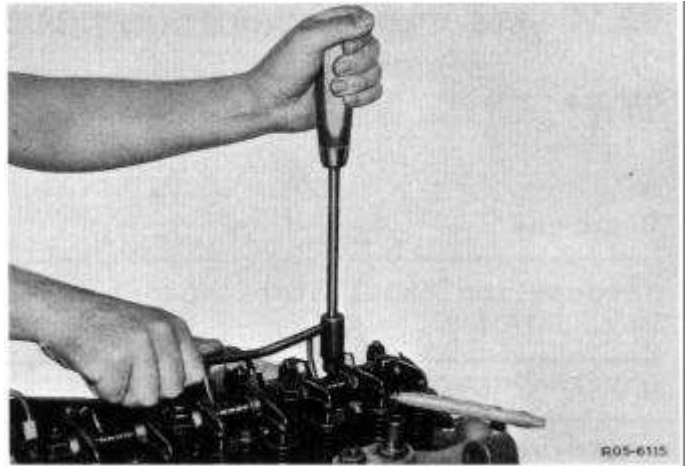
2. Draai de motor zover tot de zuiger van de cilinder die U wilt afstellen, in zijn bovenste dode punt staat. De kleppen moeten gesloten zijn; de tuimelaars zijn onbelast; U kunt de stoterstangen gemakkelijk draaien in de kogelbouten. De tuimelaars van de gelijklopende cilinder moeten op tuimelen staan.

05.11

3. Schuif de voelmaat 117 589 00 23 00 met de houder 617 589 05 40 00 tussen de inlaatklep en de tuimelaar, of: schuif de voelmaat 617 589 02 23 00 met de houder 617 589 00 40 00 tussende uitlaatklep en de tuimelaar. U heeft de kleppen goed gesteld als U de voelmaat met een beetje weerstand heen en weer kunt schuiven.

4. Als U de klepafstelling moet corrigeren, moet U de klepstelsleutel 321 589 00 11 00 op de stelbout zetten. Draai de borgmoer los en corrigeer de klepafstelling. Draai nu de borgmoer weer vast. Houd daarbij de stelbout vast.

5. Plaats het kleppendeksel op het motorblok met een nieuwe pakking. Draai de bouten aan op het voorgeschreven moment met de momentsleutel 000 589 64 21 00.



05.11 KLEPPEN STELLEN (METHODE 2)

OM 314

Gegevens

Klepspel		Inlaat	0,20
		Uitlaat	0,30
Motor	Stand van motor	Te stellen	Te stellen
	Cilinder 1	inlaatkleppen	uitlaatkleppen
OM 314	FB in spoel - BDP	3,4	2,4
	FB in onsteking - BDP	1,2	1,3

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Kleppendecksel	25 (2,5)
----------------	----------

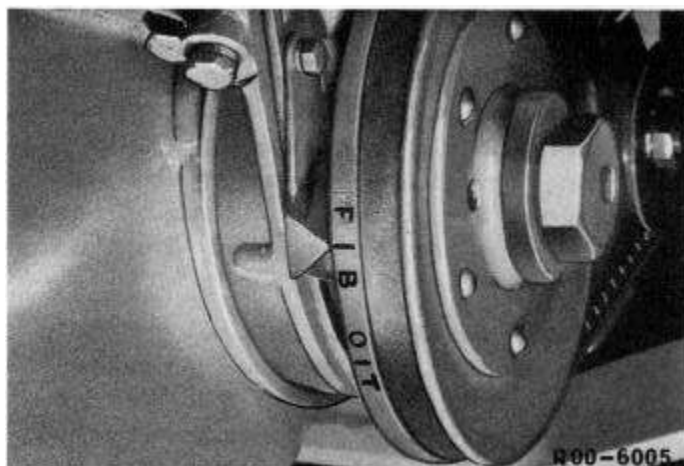
Speciaal gereedschap

Klepstelsleutel	321 589 00 11 00
Momentsleutel 20 - 100 Nm (2 - 10 kgm)	000 589 64 21 00
Voelmaat 0,20 mm	117 589 00 23 00
Voelmaat 0,30 mm	617 589 02 23 00
Houder voor voelmaat	617 589 00 40 00
Houder voor voelmaat	617 589 05 40 00

Kieppen stellen

1. Demonteer het kleppendecksel.

2. Draai de motor in de draairichting; draai zover tot het FB-merkteken op de snaarschijf gelijk staat met de wijzer van het distributiehuis.



05.11

Aanwijzing: Vanaf motoreindnummer 051 953 (03 kW) hebben wij een dubbele wijzer gemonteerd.



3. Controleer of de eerste cilinder zich bevindt in het ontsteking -BDP of in het spoel -BDP. In het ontsteking -BDP zijn beide kieppen gesloten; de tuimelaars zijn geheel ontlast; U kunt de stoterstangen gemakkelijk draaien.

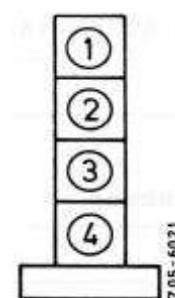
Aanwijzing: De volgorde van de cilinders ziet U in het schema.

In het ontsteking-BDP kunt U de volgende kleppen stellen:

Inlaatklep	Uitlaatklep
1,2	1,3

In het spoel-BDP kunt U stellen:

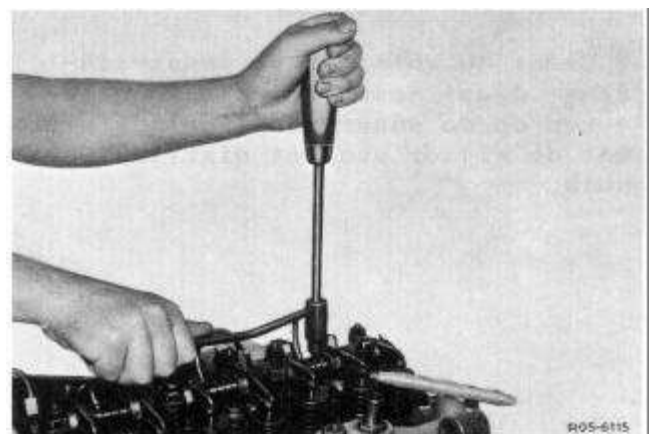
Inlaatklep	Uitlaatklep
3,4	2,4



4. Schuif voelmaat 117 589 00 23 00 met de houder 617 589 05 40 00 tussen de inlaatklep en de tuimelaar of: schuif de voelmaat 617 589 00 40 00 met de houder 617 589 00 40 00 tussen de uitlaatklep en de tuimelaar. U heeft de kieppen goed gesteld als U de voelmaat met een beetje weerstand heen en weer kunt schuiven.

5. Als U de klepafstelling moet corrigeren, moet U de klepstelsleutel 321 589 00 11 00 op de stelbout zetten. Draai de borgmoer los en corrigeer de klepafstelling. Draai nu de borgmoer weer vast. Houd daarbij de stelbout vast.

6. Plaats het kleppendeksel op het motorblok met een nieuwe pakking. Draai de bouten aan op het voorgeschreven moment met de momentsleutel 000 589 27 21 00.



05.11 KLEPPENDEKSEL DEMONTEREN EN MONTEREN

OM 314

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Kleppendeksel aan de cilinderkop	25 (2,5)
----------------------------------	----------

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 20 - 100 Nm (2 - 10 kgm)	000 589 64 21 00
--	------------------

Demonteren

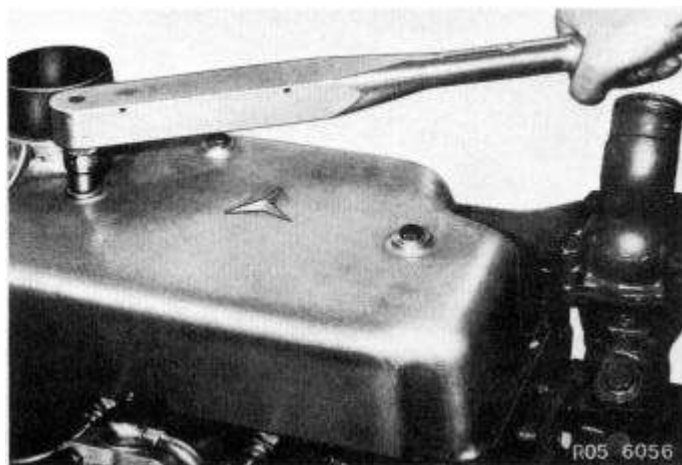
1. Maak de slangklem van de harmonicaslang bij de aansluitpijp van het kleppendeksel los. Trek de harmonicaslang van de pijp.
2. Schroef de zuigpijp voor de luchtcompressor van de aansluitpijp van het kleppendeksel.
3. Schroef de bevestigingsbouten voor het kleppendeksel los.
4. Neem het kleppendeksel van het motorblok.
5. Verwijder de pakking.

Monteren

1. Controleer de afdichtvlakken van het kleppendeksel op beschadiging.
2. Leg een nieuwe pakking op de cilinderkop.
3. Zet de cilinderkop op het motorblok. Draai de bouten aan op het voorgeschreven aanhaalmoment met de momentsleutel 000 589 64 21 00.

Aanwijzing: Draai als U het kleppendeksel monteert, eerst de bout vast boven de inlaatkanalen.

4. Schroef de zuigpijp voor de luchtcompressor met een holle bout aan de aansluitpijp van het kleppendeksel.
5. Schuif de harmonicaslang voor de laadlucht over de aansluitpijp. Zet de slang vast met een slangklem.



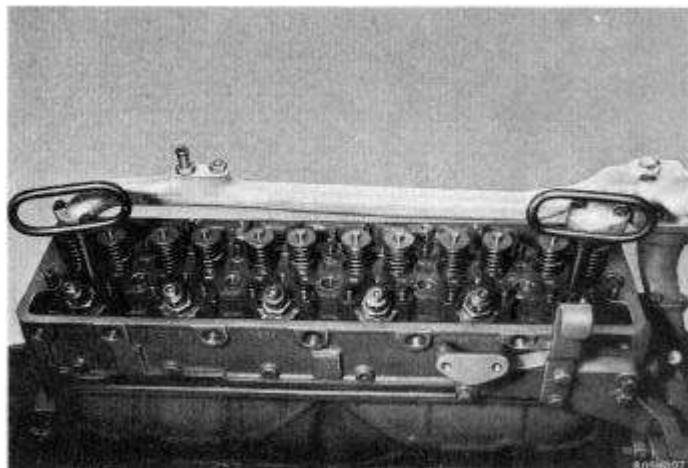
05.11 CILINDERKOP DEMONTEREN

Vorbereidende werkzaamheden

Reinig het gehele bovenste motorgedeelte, zodat geen vuil in het kleppenmechanisme kan komen. Demonteer het kleppendecksel.

Demonteren

1. Tap het koelwater af. Vang het water op in een schone bak als het is gemengd met anti-vriesmiddel.
2. Schroef het brandstoffilter los.
3. Demonteer de bovenste koelwaterleiding.
4. Demonteer de inspuitleidingen
5. Demonteer het tuimelmechanisme.
6. Verwijder de stoterstangen.
7. Maak de trekstang bij de hefboom van de smoorkiep los als de wagen een motorrem bezit.
8. Schroef de uitlaatpijp van het uitlaatspruitstuk.
9. Maak de moeren van de cilinderkop los.
10. Draai de tapeinden uit het motorblok.
11. Schroef de handgrepen 312 589 01 31 00 in de cilinderkop.
12. Licht de cilinderkop van het motorblok.



Aanwijzing: Leg de cilinderkop op de zijkant zodat U de verstuivers niet beschadigt.

13. Verwijder de pakking van de cilinderkop. Maak de pasvlakken schoon en verwijder de pakkingresten.
14. Reinig de draadgaten van de tapeinden met perslucht.

05.11 CILINDERKOP MONTEREN

OM 314

Gegevens

Totale hoogte van de cilinderkop	92,1 91,9
Toegestane totale materiaalafneming	1,0
Toegestane oneffenheid van de onderete pasvlakken gemeten over een lengte van 150 mm	0,05
Toegestane afwijking van de paralleliteit van de bovenste t.o.v. de onderste pasvlakken	0,1
Overstand van de verstuivers	1,8-2,5

1) Als U de pasvlakken heeft bewerkt, moet U de overstand van de verstuivers controleren. Corrigeer zonodig met verstuiverplaatjes.

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Draai de cilinderkopbouten aan in 3 fasen	1e fase	60(6)
	2e fase	90(9)
	3e fase	110(11)
Kleppendeksel		25(2,5)
Wartel inspuitleiding		25(2,5)
Bovenste koelwaterleiding		30(3)
Steunen aan de tuimelaars		100-110 (10-11)
Uitlaatpijp aan het uitlaatspruitstuk		45(4,5)

Speciaal gereedschap

Speciale sleutel	000 589 06 03 00
Speciale sleutel voor brandstofleidingen	000 589 21 07 00
Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 kgm)	000 589 64 21 00
Momentsleutel 80-300 Nm (8-30 kgm)	001 589 39 21 01
Handgrepen	312 589 01 31 00

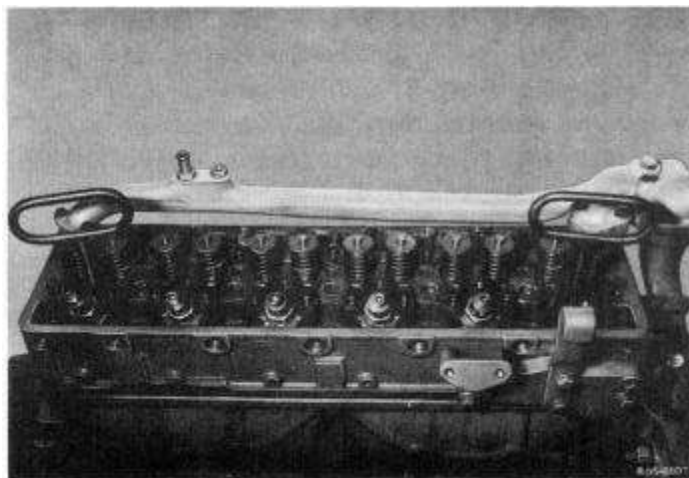
Cilinderkop monteren

1. Plaats de pakking van de cilinder kop.

2. Plaats de cilinderkop. Draai de handgrepen 312 589 01 31 00 uit de kop.

3. Olie de schroefdraad van de tap eindigen in.

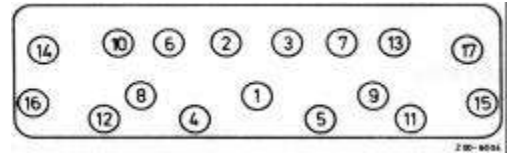
Aanwijzing: Giet geen olie in de schroefdraadgaten.



05.11

4. Zet de tapeinden in het motorblok. Draai ze vast met een schroevendraaier.

5. Draai de moeren van de cilinderkop op de tapeinden. Draai de moeren vast in drie fasen in de volgorde die U hiernaast ziet (boutenschema). Gebruik de momentsleutels 000 589 64 21 00 en 001 589 39 21



6. Plaats de stoterstangen.

7. Plaats het tuimelmechanisme. Schroef het mechanisme vast met de momentsleutel 001 589 39 21 01.

8. Monteer de inspuitleidingen.

9. Schroef de uitlaatpijp aan het uitlaatspruitstuk.

10. Maak de trekstang vast bij de hefboom van de smoorklep, als de wagen een motorrem bezit. Borg de treks tang.

11. Monteer de bovenste koelwaterleiding met nieuwe pakkingen.

12. Schroef het brandstoffilter aan de cilinderkop.

13. Schroef de houder van de oliepeilstok aan de cilinderkop.

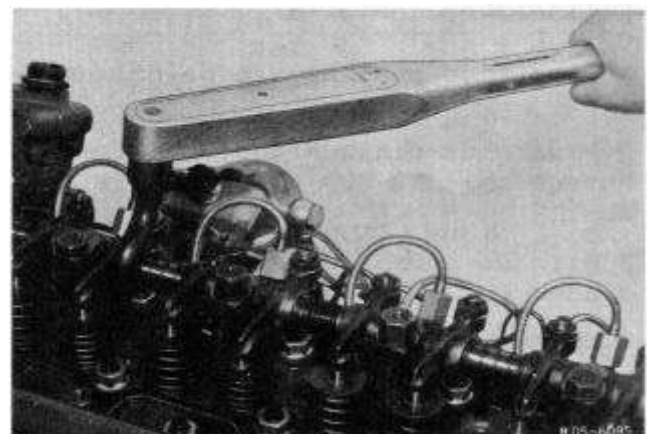
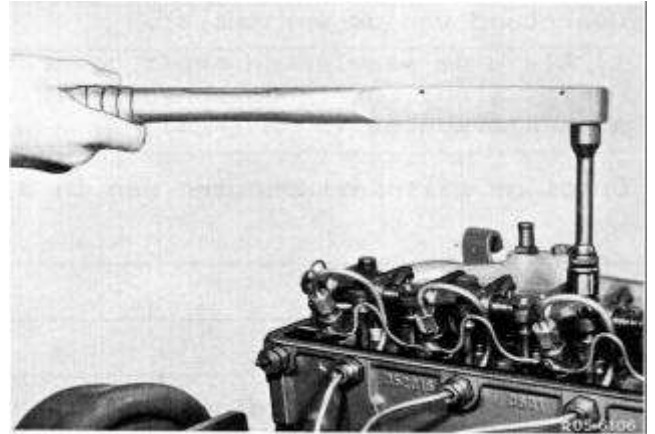
14. Stel de kleppen.

15. Monteer het kleppendeksel.

16. Vul het koelsysteem met koelvloeistof.

Let op! Breng de motor na de montage op bedrijfstemperatuur. Draai daarna elke moer afzonderlijk iets los in de volgorde van het boutenschema (zie boven). Draai dan de moeren op het aanhaalmoment 110 Nm (11 kgm). Nooit mag U eerst alle moeren losdraaien en daarna alle moeren vastdraaien. Stel vervolgens opnieuw de kleppen. Na 500 km moet U de moeren van de cilinderkoppen opnieuw aanhalen. Stel dan ook weer de kleppen.

Aanwijzing: U kunt de moeren onder de tuimelaar aanhalen met de speciale sleutel 000 589 06 03 00. U hoeft het tuimelmechanisme dan niet te demonteren.



05.11 KLEPPEN DEMONTEREN EN MONTEREN (CILINDERKOP GEDEMONTEERD)

OM 314

Klepveren

Binnendiameter	Draaddikte	Ongespennen	Voorgespannen		Max. spanning	
		lengte	Lengte ¹	Belasting	Lengte ²	Belasting
25 + 0,4	4,25	60,5	46,7	300 ± 15 N (30 ± 1,5 kgh)	35,18	590 ± ⁴⁰/₂₀ N (59 ± ⁴/₂ kgf)

1) Komt voor in gemonteerde toestand en gesloten klep

2) Komt voor in gemonteerde toestand en geopende klep

Demonteren

1. Zet de cilinderkop op het steunvlak van het klepmontagehulpstuk. Zet de kop vast met spanpoten.

2. Stel de drukvork in volgens de diameter van de klepveerschotel.

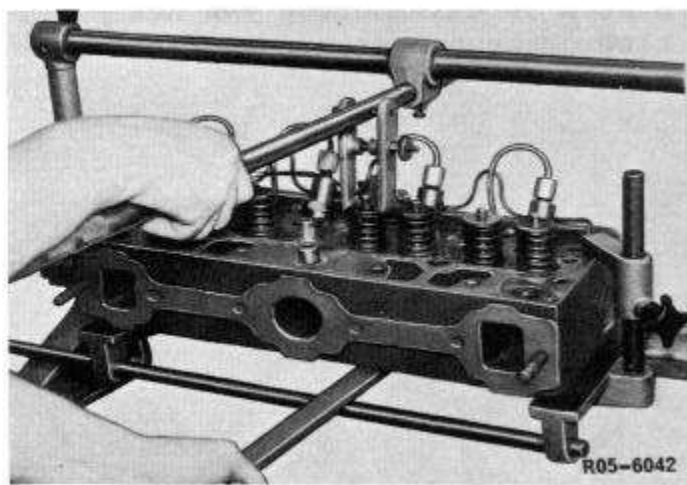
3. Schuif de drukstang in het hefboomoog. Druk de klepveerschotel naar beneden. Houd daarbij de klep tegen aan de onderkant, bijvoorbeeld met een dop uit een doppendoos.

4. Neem de spieën uit de klepsteel.

5. Laat de drukstang opkomen. Verwijder de klepveerschotel, de klepveer en de klep.

6. Verwijder de onlegging voor de klepveer.

7. Neem de cilinderkop van het klepmontagehulpstuk.



Monteren

1. Span de cilinderkop op het klepmontagehulpstuk.

2. Plaats de onderlegging voor de klepveer, de klepveer zelf en de klepveerschotel

3. Olie de klepsteel in. Schuif de steel van onderen in de cilinderkop. Houd de klep tegen met een onderlegstuk, bijvoorbeeld een dop uit een doppendoos.

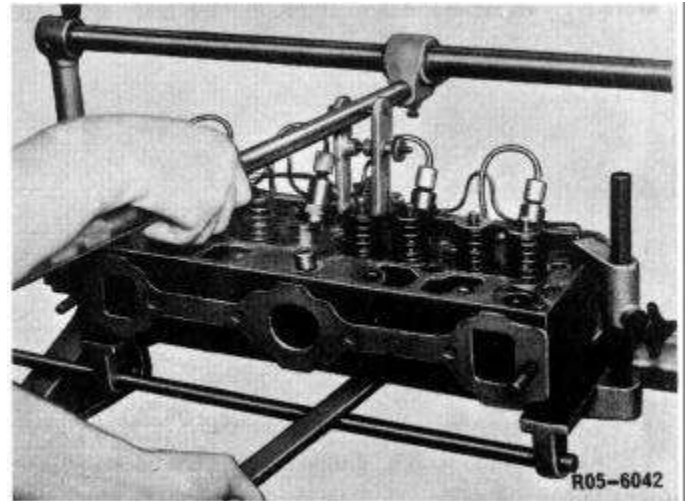
05.11

4. Schuif de drukstang in het hefboommoog. Druk de klepveerschotel naar beneden. Zet de spieën in de uitsparing van de klepsteel. Laat de klepveerhefboom langzaam opkomen.

Let U op dat goed gemonteerd zijn:

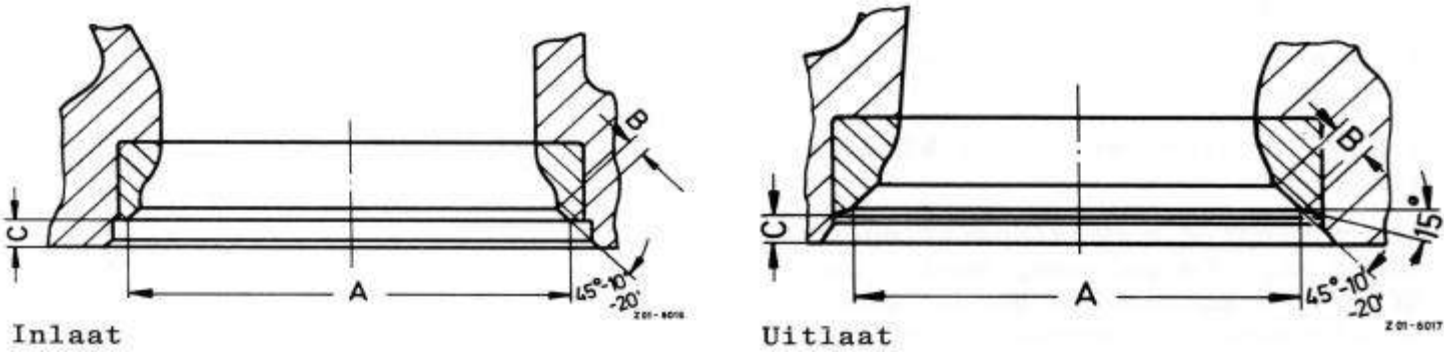
- de klepveer goed in de klepschotel.
- de spieën goed in de uitsparing van de klepsteelen in de klepschotel.

6. Neem de cilinderkop van het klepmontagehulpstuk.



05.11 KLEPZITTINGEN BEWERKEN

OM 314



Gegevens

Hoek van de klepzitting	Inlaat	45°
	Uitlaat	45°
Diameter "A" van de klepzitting bij nieuwe zittingsringen		43,4
	Inlaat	43,2
		35,4
	Uitlaat	35,2
Breedte "B"	Inlaat	1,6 - 2
	Uitlaat	2,0 - 2,5
Breedte "C" controlemaat	Inlaat	2,8 + 0,2
	Uitlaat	2,6 + 0,2

Als U de bewerkingsgrens overschrijdt bij een nabewerking van de klepzitting, moet U de klepzetelringen vernieuwen.

Speciaal gereedschap

Afdraaiapparaat veer klepzittingen vrachtauto's	000 589 16 69 00
---	------------------

05.11

Klepzittingen bewerken

Aanwijzing: De klepgeleiders zijn gemonteerd.

1. Span de cilinderkop op het klepmontagehulpstuk.
2. Meet de diameter van de klepzitting.

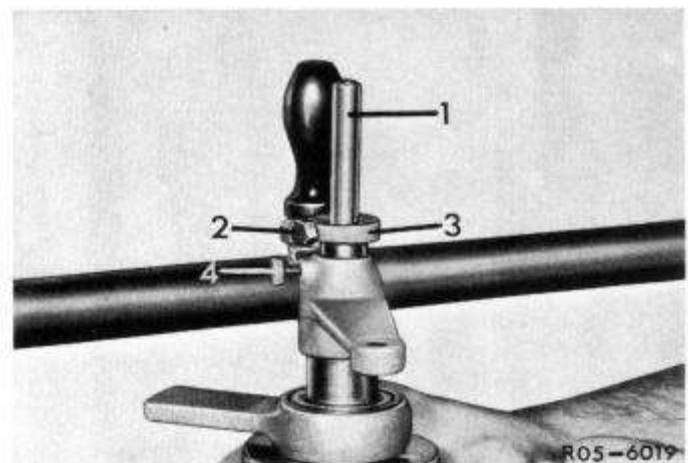
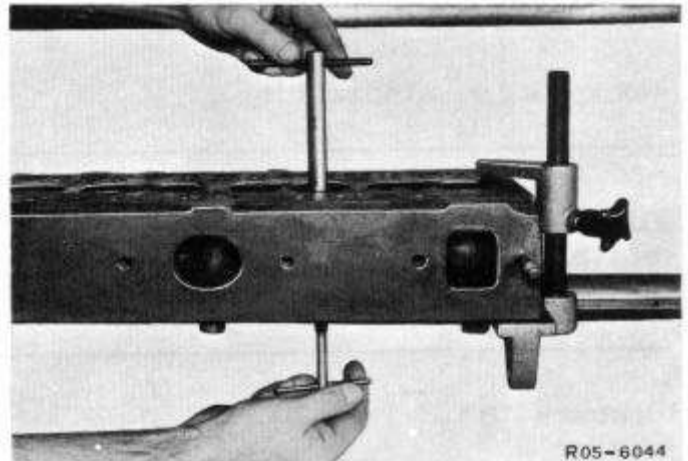
Aanwijzing: Als de klepsittingen licht zijn ingeslagen, kunt U de sittings nabewerken zonder dat U de klepsetelringen vernieuwt. U mag de bewerkingsgrens niet overschrijden.

3. Schuif de piloot in de klepgeleider tot de aanslag van de sleufstang op de klepgeleider ligt. Druk eventueel de sleufstang met een schroevendraaier naar beneden. Zet de piloot vast.
4. Schroef de draaibeitel vast in het support.

Aanwijzing: Let U op dat U de beitel schroeft in het support met de juiste hoekinstelling. Zet het ongebruikte support buiten werking doordat U de koppelingsmoer losmaakt. Monteer de hand greep op de arm met het merkteken 45°.

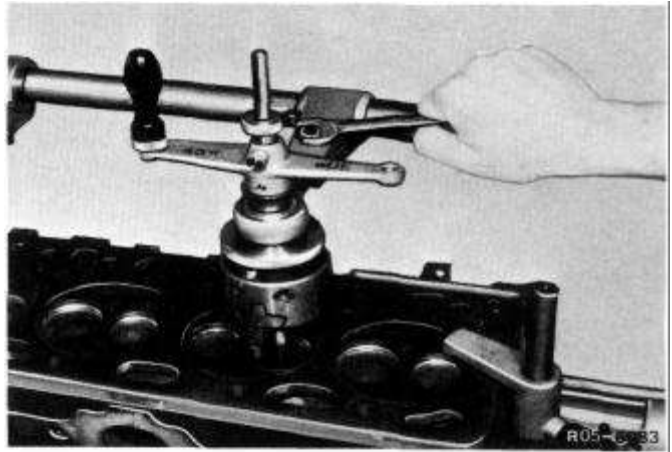
5. Maak de koppelingsmoer (2) los. Schuif het afdraaiapparaat over de piloot. Draai. met de bout (1) de snelverstelling zodanig dat de beitel op het hart van de klepzitting ligt.

6. Druk de oplegstift (1) op de piloot naar beneden. Klein de stift (1) vast met de bout (2). De karteiring (3) moet naar beneden zijn gedraaid. U moet de vastzetbout (4) geheel vastdraaien.

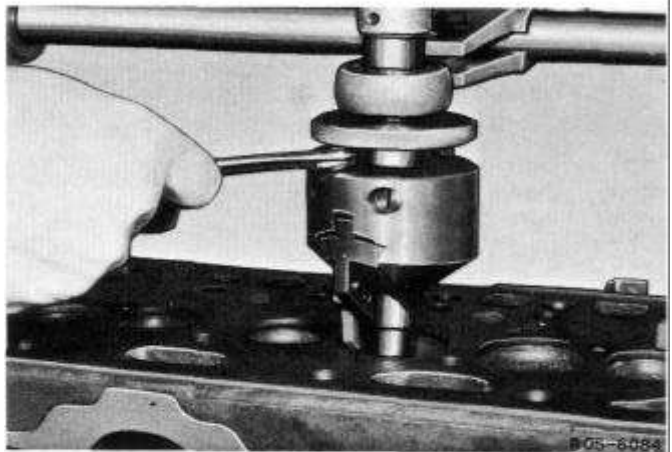


05.11 KLEPZITTINGEN BEWERKEN

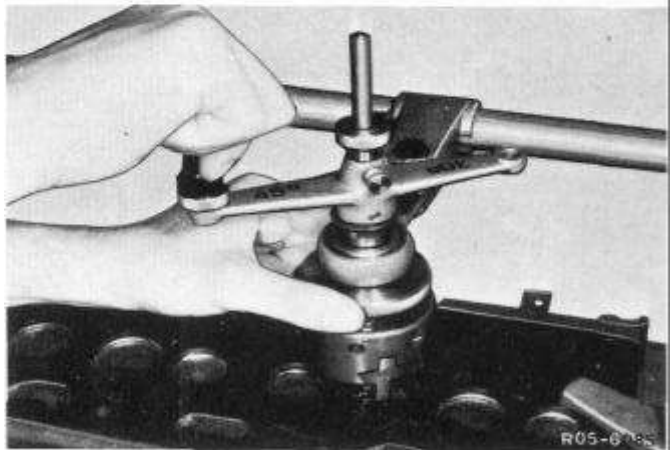
7. Breng de geleidestang met de handkruk in de goede stand. Klein de schuifgeleider horizontaal vast ongeveer in het midden van de geleidestang. Het afdraaiapparaat moet U nu net zo gemakkelijk kunnen draaien als ervoor.



8. Breng de beitel naast de binnenkant van de zitting doordat U de snelverstelling draait. Draai nu de koppelingsmoer vast. Geef nog geen aanzet.



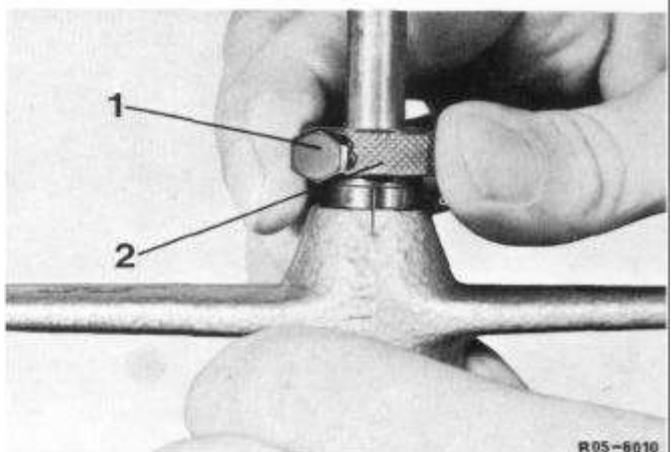
9. Houd de aanzetknop vast en draai de kruk. U ziet meestal een onregelmatige spaanafneming. Maak de koppelingsmoer van de snelverstelling los nadat U heeft doorgedraaid. Breng de beitel weer naar binnen.



10. Maak de vastzetbout (1) los. Draai de kartelring (2) ongeveer een half tot twee deelstrepen naar links. (Een deelstreep = 0,1 mm.) Draai de vastzetbout (1) en de koppelingsmoer weer vast. Draai nu opnieuw door.

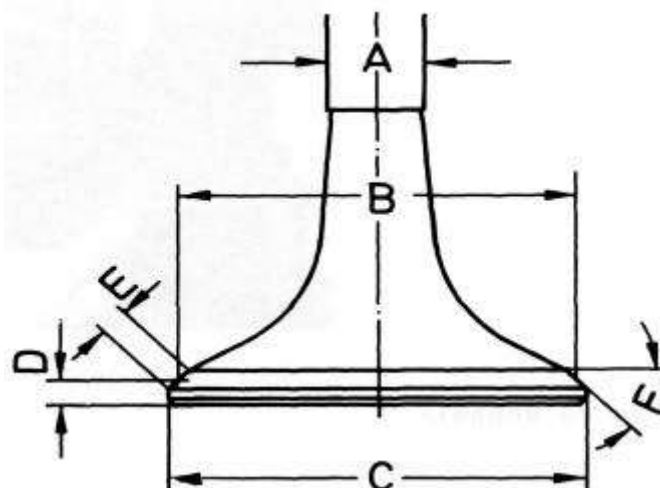
11. Houd de aanzetknop vast. Draai de kruk tot de beitelpunt naar buiten is gekomen.

12. Geef zo vaak een aanzet tot de zitting in goede staat is. U mag de bewerkingsgrens niet overschrijden. Draai daarna nog eens door zonder aanzet. Als U nieuwe klepzetelringen monteerde, moet U de waarden bereiken die wij in de tabel hebben aangegeven.



05.11 KLEPPEN SLIJPEN

OM 314



Gegevens

Hoek van de klepzitting	Æ van de klep-schotel "C"	schacht-diameter "A"	lengte van de klep	diameter "B"	hoogte in nieuwe toest.	"D" bewerkings-grens	breedte van de klepzitting	hardheid bij het klepsteleind
Inlaat 45°	44,10	8,950	140,7	42,01	2,8	2,1	3,2	HRC ² = 57 ± 3
	43,90	8,935	140,3	41,99	2,5		2,8	
Uitlaat 45°	36,10	9,940 ¹	140,7	34,01	2,8	2,7	4,2	HRC = 57 ± 3
	35,90	9,925	140,3	33,99	2,5		3,5	

1) 8,950

tot motoreindnummer 42965

8,935

2) hardheid Rockwell cone

Toegestane slingering tussen klepzitting en steel 0,03

Toegestane slingering tussen klepschotel en steel 0,20

Toegestane onrondte van de klepzitting 0,01

Kleppen slijpen

1. Reinig de gedemonteerde kleppen, verwijder aangekleefde koolresten.

2. Controleer de kleppen op verdere mogelijkheden tot gebruik.
Verbrande kleppen moet U in elk geval vernieuwen.

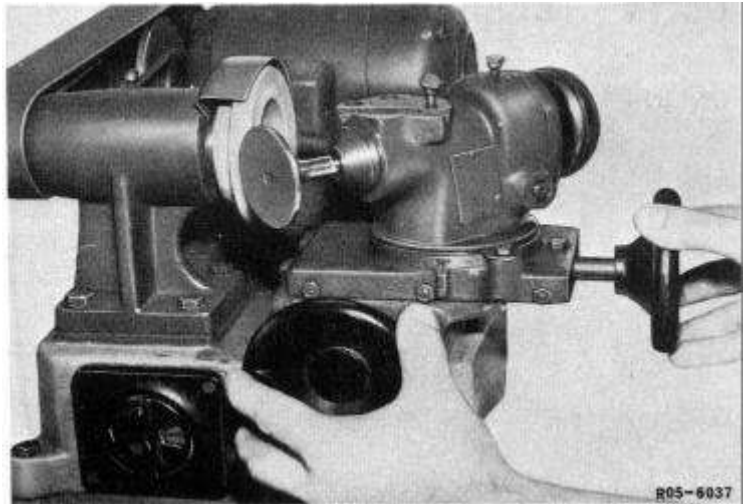
3. Controleer het kleppen op centriciteit en maatvastheid.
U mag een klep niet richten.

4. Geringe afwijkingen van de centriciteit kunt U corrigeren
doordat U de klepzitting naslijpt op een kleppenslijpmachine.



05.11

5. U kunt de klep het handigst meteen achter de klepschotel inspannen. Zo vermijdt U storende doortuigingen.



6. Stel de slijphoek in op de schaalverdeling.

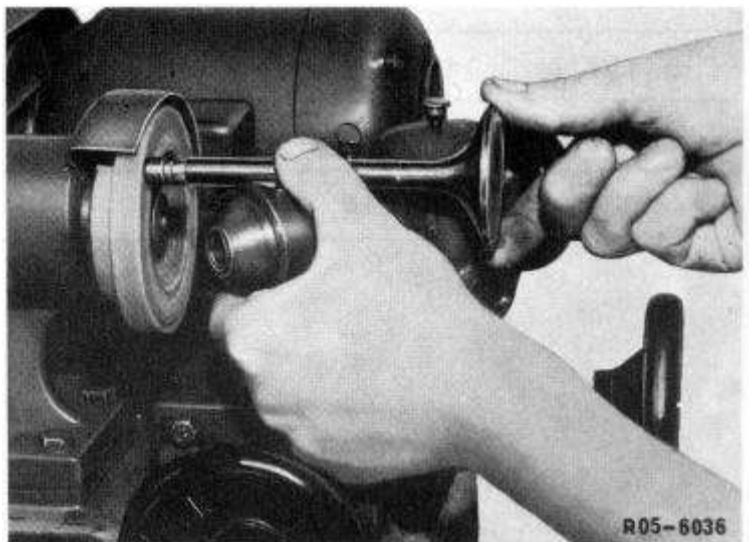
7. Breng de klep langzaam naar de draaiende slijpsteen met de aanzet tot de steen in aanraking komt met de klepzitting.

Let op! Zet voor U gaat slijpen een goed sluitende veiligheidsbril op. Anders kunnen er metaal- of slijpsteendeeltjes in Uw ogen komen.

8. Slijp met een kleine aanzet zo lang tot de gehele omtrek van de klepzitting in goede staat is.

Aanwijzing: Na deze bewerking mag U de maat die in de tabel staat, niet hebben overschreden.

9. Met de prismatische houder van de kleppenslijpmachine kunt U het eind van de klepsteel vlakslipen.



05.11 KLEPGELEIDERS DEMONTEREN EN MONTEREN

OM 314

Gegevens

Fasen	klepgeleiders				Lengte van de klepgeleider		Boring in de cilinder kop	Persmaat in cilinder kop	Speling van klepsteel in klepgeleider	
	Buiten diameter	Binnen diameter Inlaat	Binnen diameter Uitlaat ¹		Inlaat	Uitlaat			Inlaat	Uitlaat
Standard	15,046						15,018			
	15,028						15,000			
Overmaat 1	15,146						15,118			
	15,128	9,022²	10,022³		78	73	15,100	0,010 tot 0,046	0,050 tot 0,087	0,060 tot 0,097
Overmaat 2	15,246	9,000	10,000				15,118			
	15,228						15,200			
Overmaat 3	15,546						15,518			
	15,528						15,500			

1) $\frac{9.022}{9.000}$ tot motoreindnummer 042 965

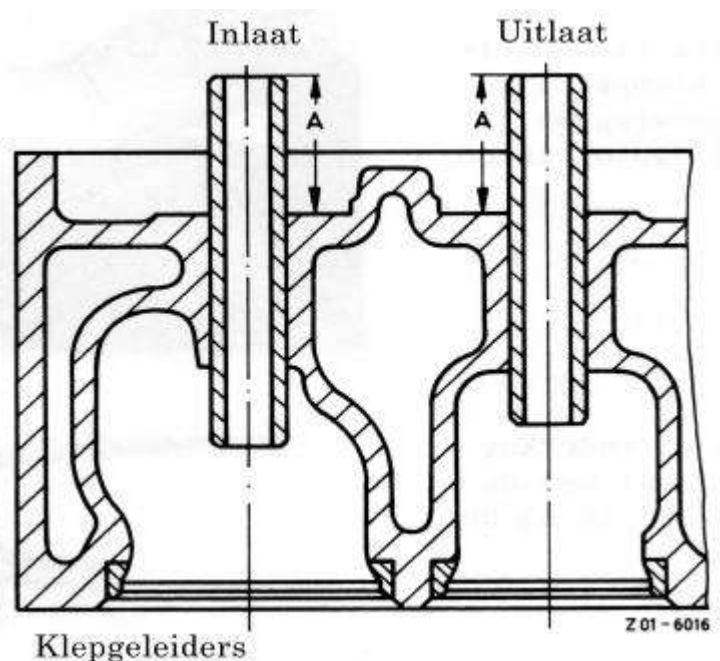
2) In geval van reparatie maximaal 9,050

3) In geval van reparatie maximaal 10,050

Toegestane verschuiving van hartlijn klepzitting t.o.v.de klepgeleider 0,03

Toegestane afwijking van haaksheid klepzitting t.o.v. de klepgeleider 0,01

Afstand van klepgeleider tot steunvlak van klepveer maat "A" 24,5 - 0,5



05.11

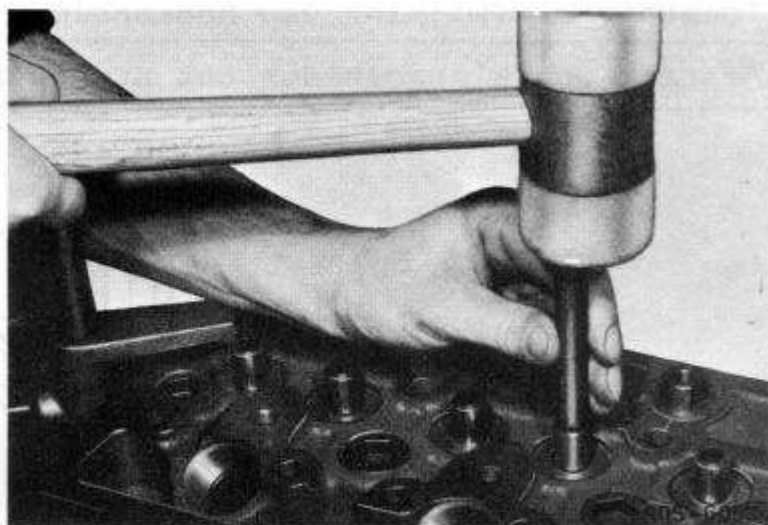
Speciaal gereedschap

Stempel voor uitpersen van klepgeleiders Ø 10 mm	615 589 01 15 00
Stempel voor uitpersen van klepgeleiders Ø 9 mm	110 589 02 15 00
Stempel met bussen voor inpersen van de klepgeleiders	352 589 00 43 00
Ruimer Ø 9 mm	110 589 10 53 00
Ruimer Ø 10 mm	000 589 11 53 00
Verstelbare ruimer	000 589 18 53 00

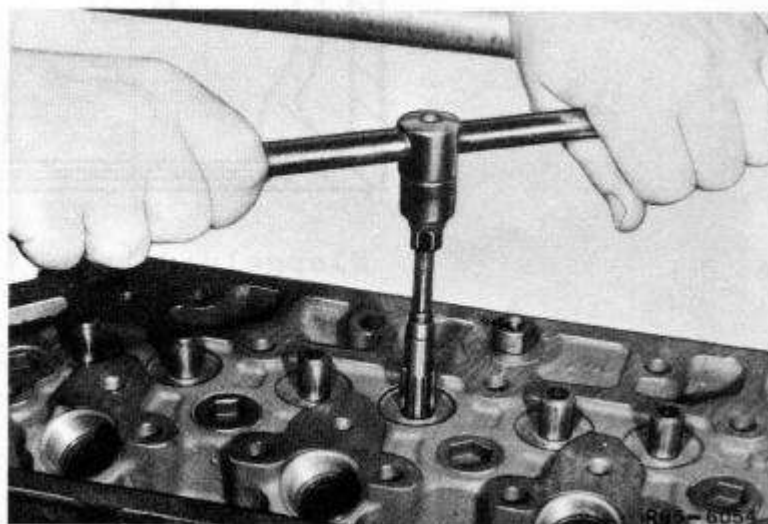
Demonteren

1. Span de cilinderkop in het montagehulpstuk.

2. Drijf de klepgeleiders uit de cilinderkop. Gebruik de stempel 110 589 02 15 00 bij Ø 9 mm-kleppen. Gebruik de stempel 615 589 01 15 00 bij Ø 10 mm-kleppen.



3. Ruim de boring in de cilinderkop op tot de volgende overmaat met de verstelbare ruimer 000 589 18 53 00.



05.11 KLEPGELEIDERS DEMONTEREN EN MONTEREN

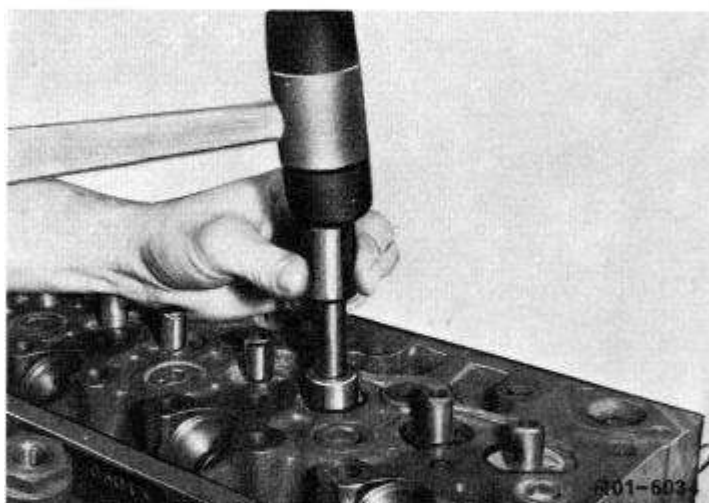
MONTEREN

1. Olie de nieuwe klepgeleider in met met grafietolie. Zet de geleider tegen de boring van de cilinderkop.

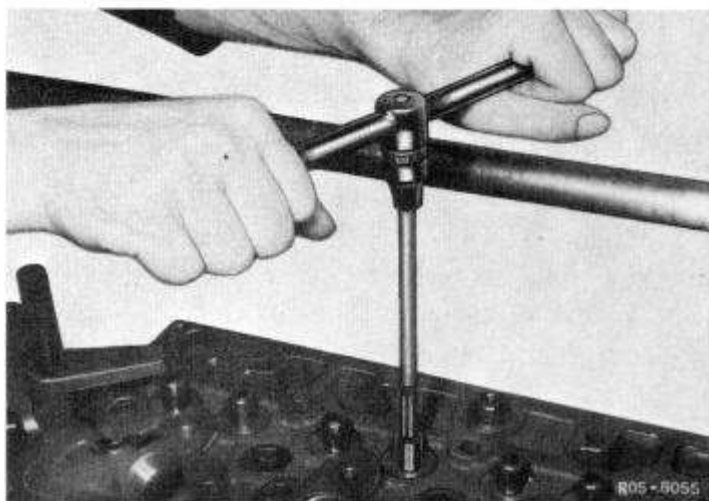
2. Schuif de afstandhuls uit het speciaal gereedschap 352 589 00 43 00 over de klepgeleider.



3. Verwarm de cilinderkop. Drijf de klepgeleider in de cilinderkop met de stempel 352 589 00 43

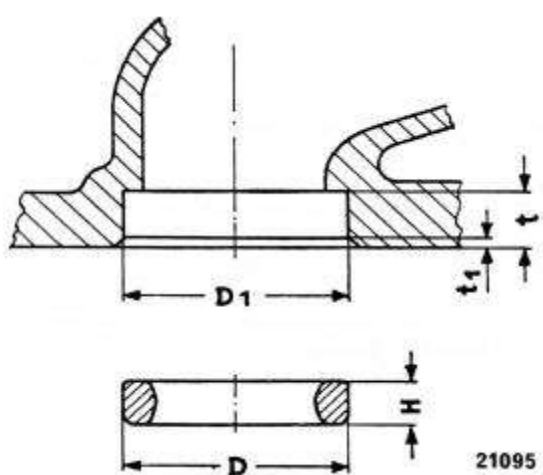


4. Ruim de binnendiameter van de klepgeleider op afhankelijk van de diameter van de klepsteel. Gebruik de ruimer 000 589 10 53 00 of 000 589 11 53 00.



05.11 KLEPZETELRINGEN VERNIEUWEN (CILINDERKOP EN KLEPPEN GEDEMONTEERD)

OM 314



Gegevens

	Zetelring Inlaatklep			Zetelring uitlaatklep		
	St.	St. I	Overm. I	St.	St. I	Overm. I
Buitendiameter "D"	45,080	45,380	45,580	38,080	38,380	38,580
van de klepzetelring	45,070	45,370	45,570	38,070	38,370	38,570
Grondboring "D1" in de cilinderkop voor de klepzetelring	45,025	45,325	45,525	38,025	38,325	38,525
	45,000	45,300	45,500	38,000	38,300	38,500
krimpmaat van de klepzetelring in de cilinderkop	0,045 - 0,080			0,045 - 0,080		
Diepte "t" van de boring in de cilinderkop	<u>11,2</u> 11,1			<u>11,2</u> 11,1		
Hoogte "H" van de Klepzetelring	<u>8,3</u> 8,2			<u>8,5</u> 8,4		
Afstand "t1" tussen pasvlak cilinderkop en kopvlak van de klepzetelring	2,8 + 0,2			2,6 + 0,2		

5.11

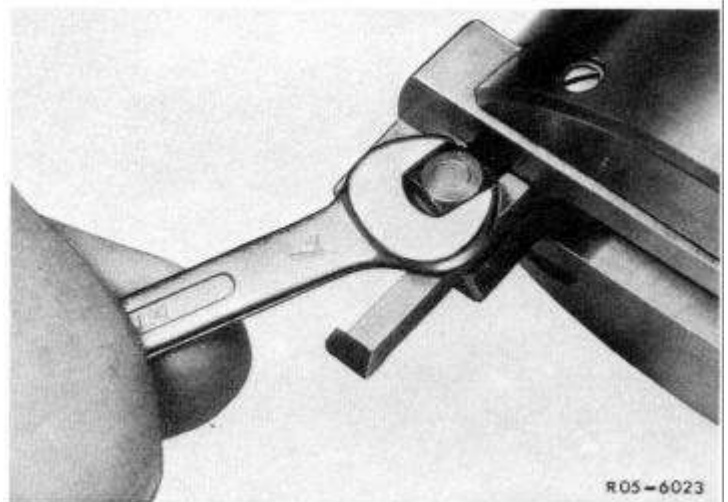
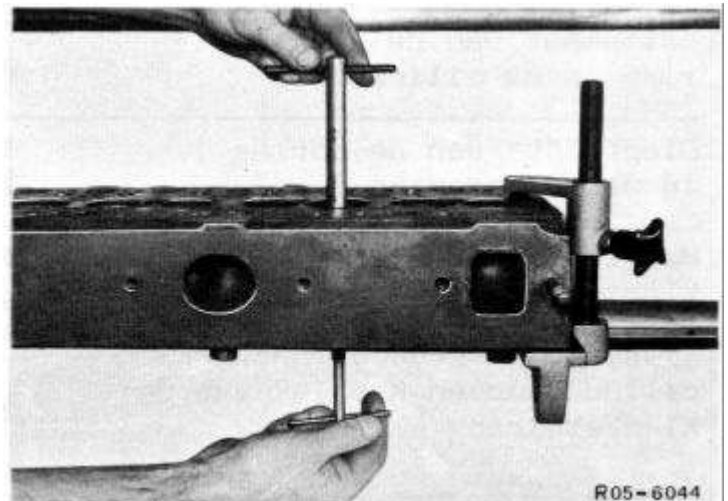
Speciaal gereedschap

Inpersstempel voor zetelring in- en uitlaatklep	346 589 03 15 00
Meetgereedschap voor gaten	000 589 33 19 00
Meetsklok	000 589 14 21 00
Trekker (inwendig) voor zetelring van de uitlaat	000 589 28 33 00
Trekker (inwendig voor zetelring van de inlaat	000 589 29 33 00
Poten voor trekker	000 589 34 33 00
Tang	000 589 35 37 00
Vrieskast	346 589 00 63 00
Afdraaiapparaat voor ringzittingen	000 589 10 69 00

Demonteren, controleren

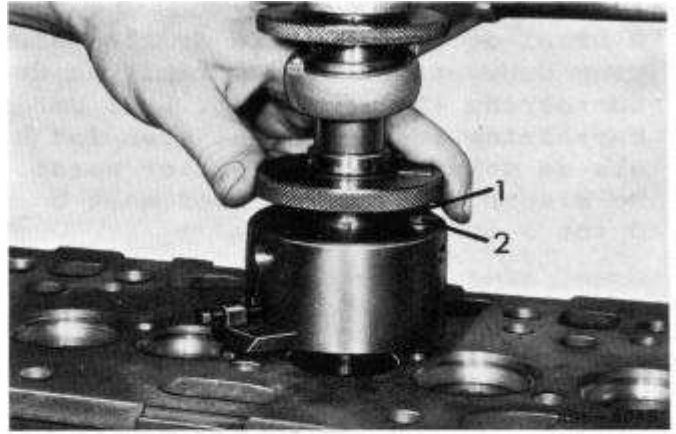
Aanwijzing: De klepgeleiders zijn gemonteerd.

1. Span de cilinderkop op het klepmontagehulpstuk.
2. Schuif de piloot in de klepgeleider tot de aanslag van de sleufstang op de klepgeleider ligt. Druk eventueel de sleufstang met een schroevendraaier naar beneden. Zet de piloot vast met de pennen die U boven en onder in de piloot heeft geschoven.
3. Span de draaibeitel voor de ringgroef in het support.

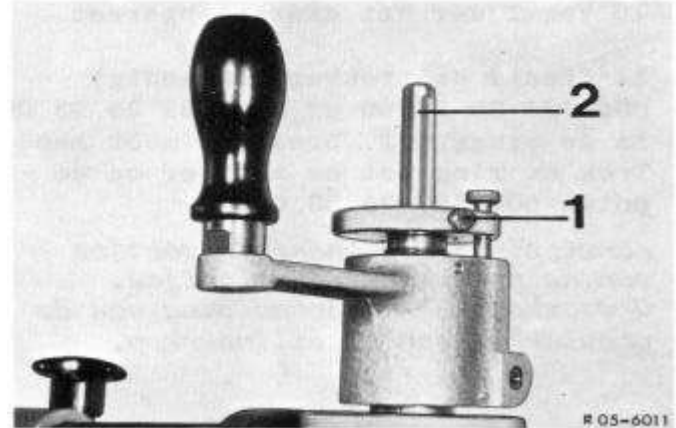


05.11 KLEPZETELRINGEN VERNIEUWEN (CILINDERKOP EN KLEPPEN GEDEMONTEERD)

4. Maak de borgmoer (2) los. Olie de piloot in. Schuif het afdraaiapparaat over de piloot tot de draaibeitel tegen de piloot ligt. Draai daarvoor de bout (1, snelverstelling). Schuif dan het afdraaiapparaat naar beneden tot de beitel in het hart van de klepzetelring is.



5. Houd het afdraaiapparaat vast in deze stand. Maak de vastzetbout (1) van het pilootsteunvlak los. Druk het pilootsteunvlak (2) naar beneden tot deze op de piloot ligt. Draai de vastzetbout (1) weer vast.



6. Breng de geleidestang met de handkruk in de goede stand bij het werkstuk. Klein de schuifgeleider horizontaal ongeveer in het midden van de geleider vast. U moet het afdraaiapparaat nu net zo gemakkelijk kunnen draaien als ervoor.

7. Draai de bout van de snelverstelling (1) terug. De beitel moet bij de klepzetelring zijn naar mag er niet tegen aan komen. Draai de borgmoer (2) vast. Draai de horizontale aanslagbout (3) tot deze tegen het huis ligt. Draai daarna 2 tot 3 mm terug. Zet de eronder aangebrachte klembout (4) vast.



8. Stel de beitel zo op hoogte in dat na de bewerking nog ongeveer 1 mm materiaal blijft staan onder de klepzetelring.

Aanwijzing: Als U de kartelring (2) vast houdt en U de kruk van het afdraaiapparaat draait naar rechts, beweegt U de beitel naar beneden. Draait U naar links dan komt de beitel naar boven.



5.11

9. Draai de ringgroef in de klepzetelring doordat U de kruk draait en de kartelring (2) vasthoudt. Laat de kartelring (2) af en toe even los als de draaiweerstand groter wordt. De diepte van de ringgroef moet U 2 tot 3 mm maken.

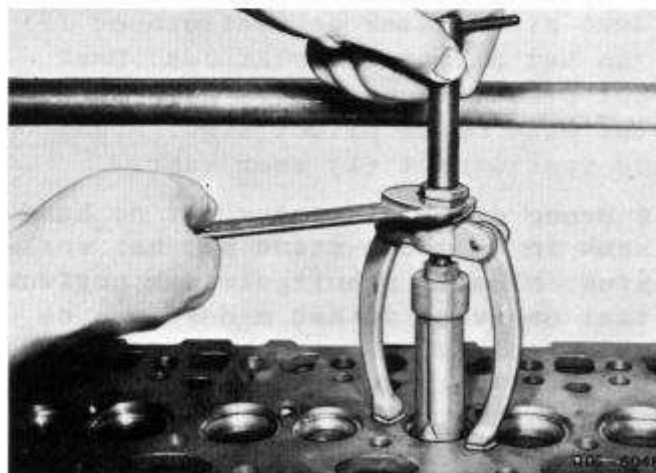
Aanwijzing: Neem geen te grote spaan af. U moet het afdraaiapparaat gemakkelijk kunnen draaien. Dit bereikt U als U de kartelring (2) af en toe even loslaat.



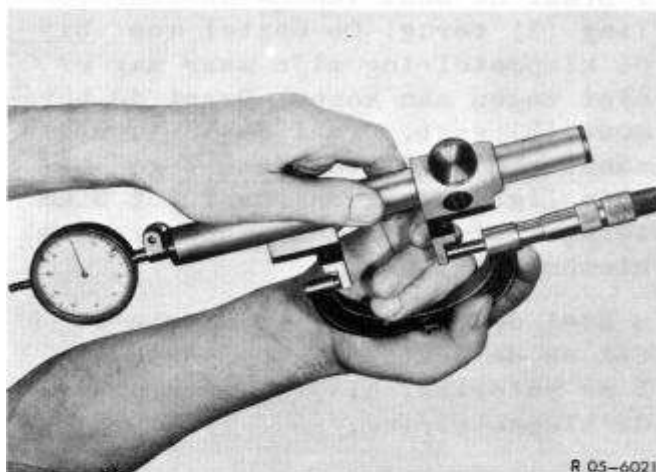
10. Verwijder het afdraaiapparaat.

11. Plaats de trekker (inwendig) 000 589 28 33 00 of 000 589 29 33 00 in de ringgroef. Draai de moer aan. Trek de ring met de trekker en de poten 000 589 34 33 00.

Aanwijzing: Leg onder de voetjes van de poten koperen plaatjes. U voorkomt dan beschadiging van de pasvlakken van de cilinderkop.

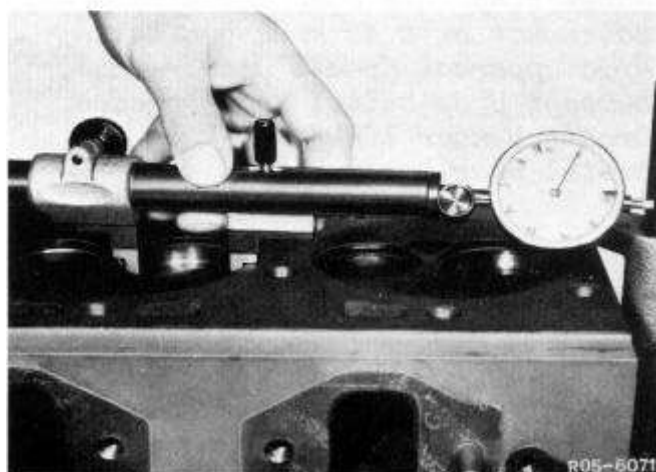


12. Stel het meetgereedschap voor gaten 000 589 33 19 00 in met de schroefmaat (micrometer).



13. Meet de boringen voor de klepzetelringen in de cilinderkop met het meetgereedschap voor gaten 13. Meet de boringen voor de klepzetelringen in de cilinderkop met het meetgereedschap voor gaten 000 589 33 19 00.

Aanwijzing: Wijken de maten af van de tabelwaarden, dan moet U de boringen opboren tot de volgende overmaat.



05.11 KLEPZETELRINGEN VERNIEUWEN (CILINDERKOP EN KLEPPEN GEDEMONTEERD)

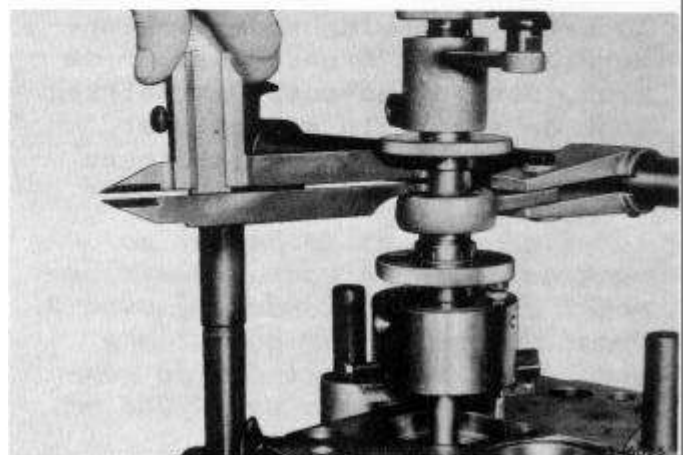
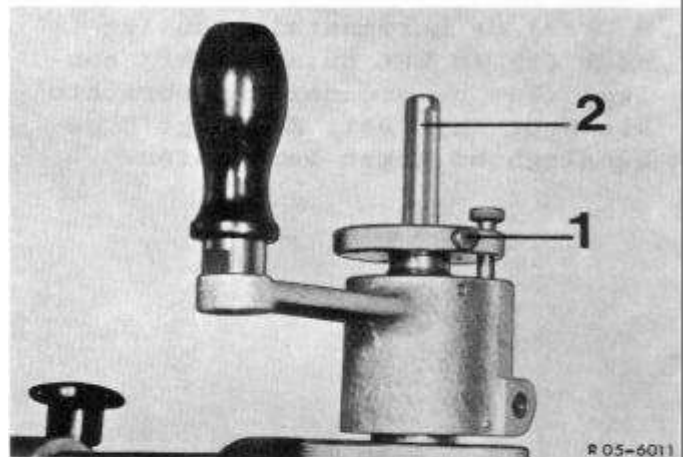
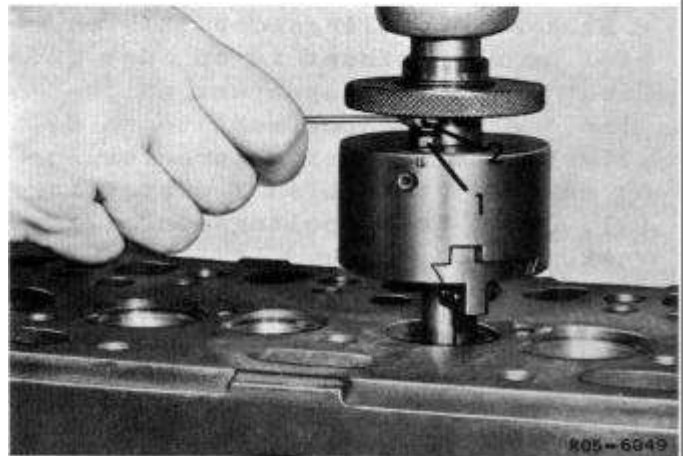
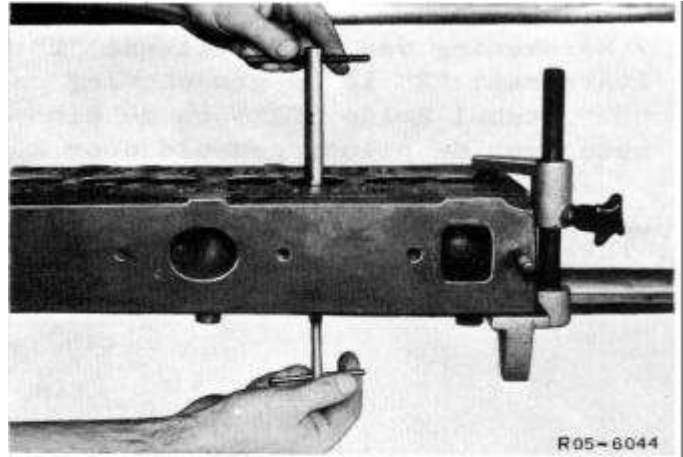
Grondboring nabewerken

1. Span de beitels in het support.
2. Schuif de piloot in de klepgeleider tot de aanslag van de sleufstang op de klepgeleider ligt. Druk eventueel de sleufstang met een schroevendraaier naar beneden. Zet de piloot vast met de pennen die U boven en onder in de piloot heeft geschoven.
3. Maak de borgmoer (1) los. Olie de piloot in. Schuif het afdraaiapparaat over de piloot tot U de draaibeitel horizontaal over de boring heen heeft bewogen. Draai daarvoor de bout van de snelverstelling (2). Schuif na het afdraaiapparaat naar beneden tot de beitel op de cilinderkop ligt.

Let op. Leg het apparaat voorzichtig tegen de kop. U beschadigt dan de hardmetalen snijkant niet.

4. Maak de vastzethout (1) los. Druk het pilootsteunvlak (2) naar beneden tot aan het steunvlak op de piloot. Draai de vastzetbout (1) weer aan.
5. Stel de beitel zo op hoogte in dat hij net vrij ligt. Draai hiervoor de kartelring.

6. Klem de schuifgeleiding horizontaal aan schuifstang. Stel de werkdiepte (tabel maat "t") in tussen de stelring en de schuifgeleiding.



5.11

7. Berekening van de instelmaat "2": Instelmaat "2" is de grondboring "D1" (tabel kolom "D1") en de diameter van de piloot gedeeld door 2.

$$\text{"2"} = \frac{D1+1}{2}$$

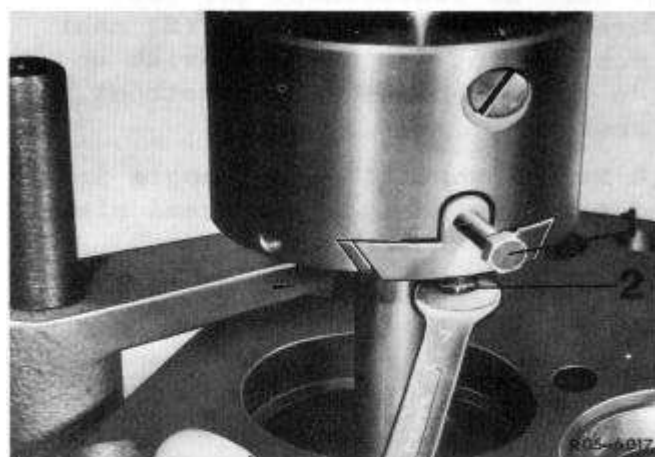
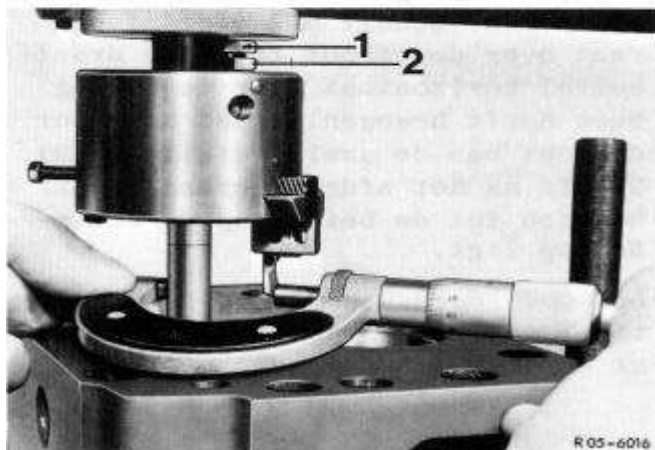
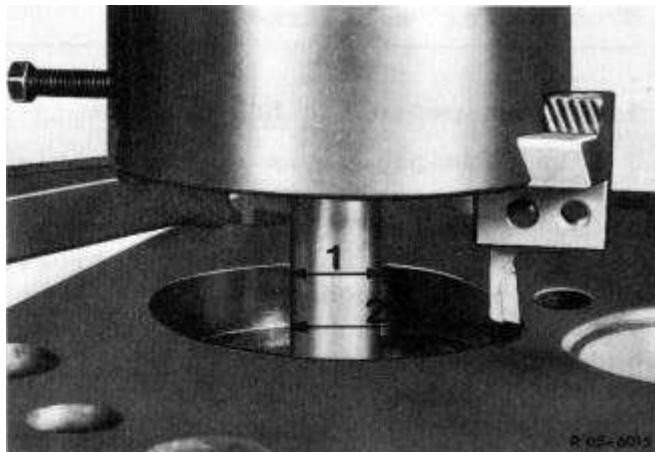
8. Maak de koppelingsmoer (2) los. Stel de schroefmaat in op maat "2". Licht het afdraaiapparaat enigszins. Zet de schroefmaat tegen de piloot. Stel de beitel precies in op maat "2" met de snelverstelling (1). Draai de koppelingsmoer (2) vast.

Aanwijzing: U kunt het handigst de instelling van de draaibeitel voor de eerste spaan 0,1 mm in diameter kleiner te beginnen.

9. Draai de horizontale aanslag-bout (1) in het huis tot hij aanligt. Zet de eronder aangebrachte klembout (2) vast. Zo borgt U de aanslagbout tegen verdraaien.

10. Draai de boring voor de klepzetelring uit. Draai daarvoor de kruk. Houd de bovenste kartelring voor de verticale aanzet vast. Draai tot de stelring (1) tegen het lager van de stang (2) komt.

Aanwijzing: Stel de beitel so vaak na tot U de waarde heeft bereikt die U uitrekende bij punt 7. Draai daarna zonder aanzet nog eens door. U bereikt dan de maximum ruwheidsdiepte van 0,006 mm.



05.11 KLEPZETELRINGEN VERNIEUWEN (CILINDERKOP EN KLEPPEN GEDEMONTEERD)

11. Maak de koppelingsmoer los. Zet de beitel terug met de snelverstelling. Licht daarbij het afdraaiapparaat enigszins.

12. Draai de kopvlakken van onderen vlak doordat U de kruk draait en onderste kartelring voor de horizontale aanzet vasthoudt. Draai verder tot de aanslagbout tegen het huis ligt.

14. Verwijder het afdraaiapparaat. Meet de boring met het meetgereedschap voor gaten 000 589 33 19 00. De krimpmaat tussen klepzetelring en boring moet gewaarborgd zijn.

15. Leg de klepzetelringen in de vrieskast 346 589 00 63 00. Vul de kast met vloeibare zuurstof. Onderkoel de zetelringen ongeveer 20-30 minuten.

Waarschuwing: Raak de vloeibare zuurstof of de onderkoolde ringen niet aan met Uw handen. De zuurstof of de ringen veroorzaken brand wonden.

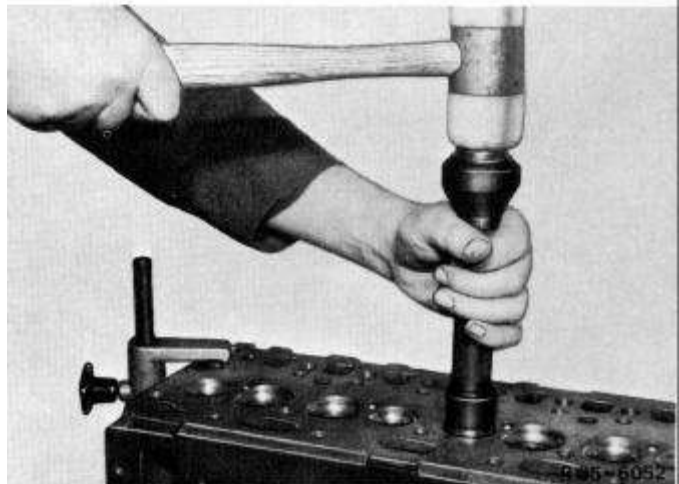
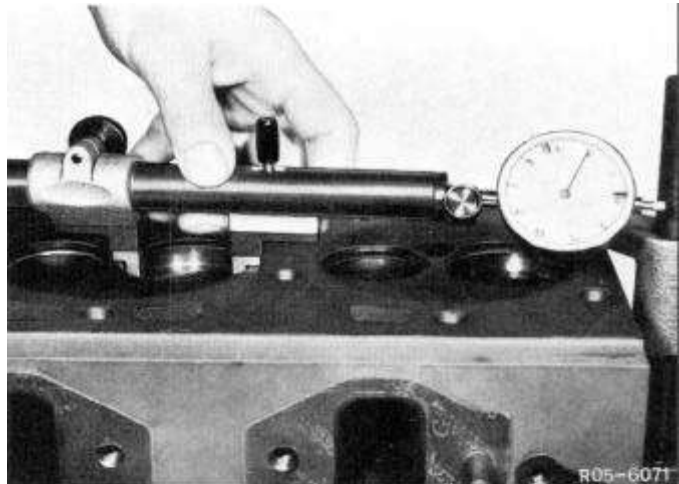
Aanwijzing: U kunt vloeibare zuurstof betrekken van iedere zuurstoffabrikant.

16. Verwarm de cilinderkop in een waterbad op ongeveer 80°C.

17. Neem de klepzetelringen uit de vrieskast met de tang 000 589 35 37 00. Leg de ringen op de boring van de verwarmde cilinderkop.

18 Sla de ringen in de cilinderkop 346 589 03 15 00. met de stempel

Aanwijzing: U moet de ringen in de cilinderkop persen zonder vertraging of onderbreking.



05.11 NOKKENAS DEMONTEREN EN MONTEREN

OM 314

Gegevens

Reparatiefasen van de nokkenas en de lagers

Fasen	Nokken- aslager	Diameter van de nokkenaslagertap	Kruktaf voor luchtcompressor	Uiteindelijke diameter van het ingeperste lager
Standaard	1	55,710		55,770
		55,691		55,740
	2	55,460	32,000	55,520
		55,441	31,984	55,490
	3	55,210		55,270
		55,191		55,240
Standaard 1	1	55,610		55,670
		55,591		55,640
	2	55,360	31,900	55,420
		55,341	31,884	55,390
	3	55,110		55,170
		55,091		55,140
Ondermaat 1	1	55,410		55,520
		55,441		55,490
	2	55,210	31,750	55,270
		55,191	31,734	55,240
	3	54,960		55,020
		54,941		54,990
Ondermaat 2	1	55,210		55,270
		55,191		55,240
	2	54,960	31,500	55,020
		54,941	31,484	54,990
	3	54,710		54,770
		54,691		54,740
Ondermaat 3		—	31,250	—
			31,234	

Demonteren

1. Demonteer het kleppendecksel.
2. Demonteer de tuimelaars.
3. Demonteer het deksel van de stoterstangkamer.
4. Neem stoterstangen en klepstoters uit het blok.
5. Bouw de luchtcompressor uit.
6. Demonteer de oliepan.



5.11

7. Bouw de oliepomp uit.
8. Trek de snaarschijf van de krukas.
9. Demonteer het deksel van het distributiehuis.
10. Verwijder de drukring voor de bevestiging van de nokkenas.

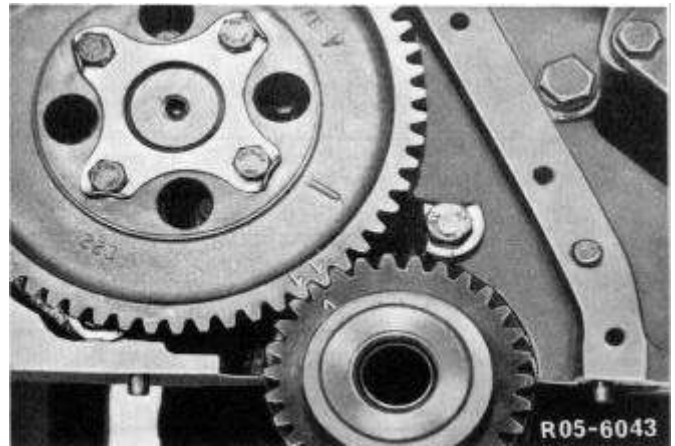
Aanwijzing: Wij hebben de borgplaat gemonteerd tot motoreindnummer 102 003.

11. Neem de nokkenas met het nokkenastandwiel uit het motorblok.

Monteren

1. Schuif de nokkenas voorzichtig, zodat U de lagers niet beschadigt, in het motorblok.

Aanwijzing: Let U op dat de met "1" aangeduide tand van het krukastandwiel komt te staan tussen de twee tanden van het nokkenaswiel die ook de merktekens "1" hebben.



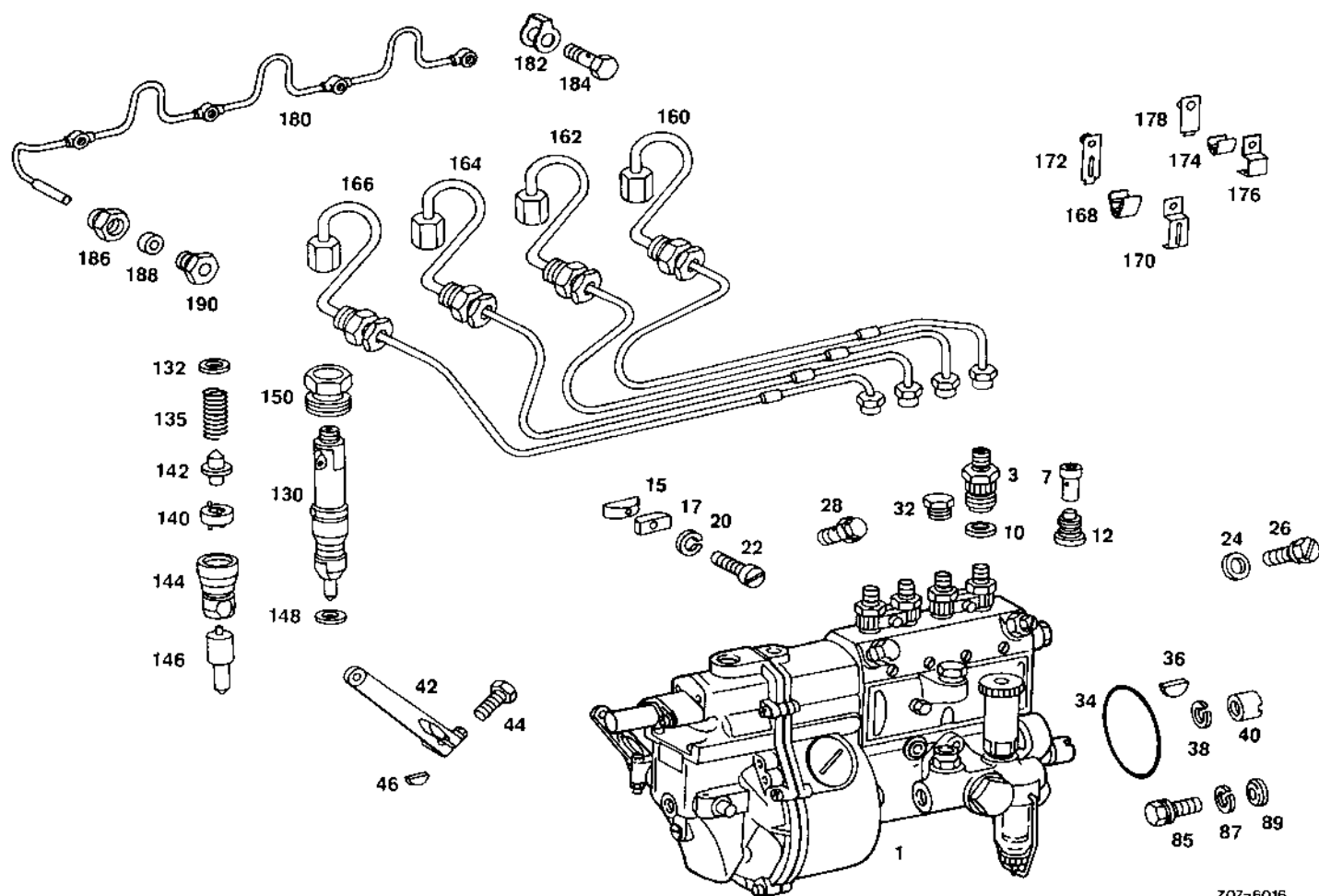
2. Schroef de drukring vast zonder de borgplaat.

Aanwijzing: Tot motoreindnummer 102 003 moet U de drukring wel met de borgplaat vastschroeven.

3. Monteer het deksel van het distributiehuis.
4. Pers de snaarschijf op de krukas.
5. Bouw de oliepomp in.
6. Monteer de oliepan.
7. Bouw de luchtcompressor in.
8. Plaats de klepstoters en de stoterstangen.
9. Monteer het deksel van de stoterstangkamer.
10. Monteer de tuimelaars.
11. Stel de kleppen.
12. Monteer het kleppendeksel.

07.11 FIGUREN MET AFZONDERLIJK ONDERDELEN

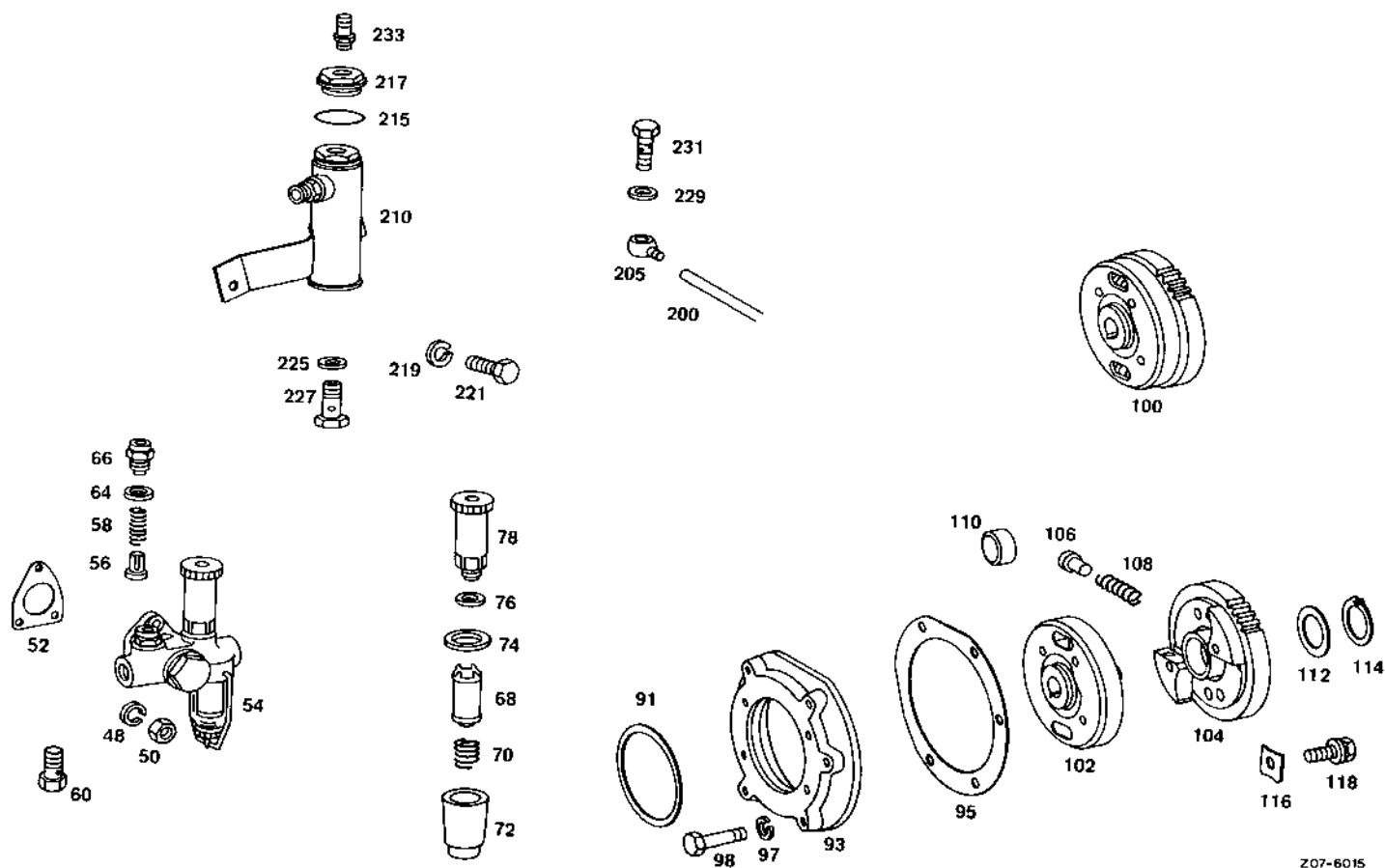
OM 314



Z07-6016

Inspuitsysteem voor brandstof

1 Brandstofpomp	40 Moer	160 Leiding
3 Wartelpijpje	42 Hefboom	162 Leiding
7 Inzetbusje	44 Bout	164 Leiding
10 Afdichtring	46 Schijfspie	166 Leiding
12 Persklep	85 Bout	168 Pakking
15 Klemstuk	87 Veerring	170 Klem
17 Klemstuk	89 Ring	172 Klemstuk
20 Veerring	130 Verstuiverhouder	174 Pakking
22 Schroef	132 Afstandring	176 Klem
24 Afdichtring	135 Drukveer	178 Klemstuk
26 Schroef	140 Afstandring	180 Leiding
28 Persklep	142 Pen	182 Pakking
32 Stop	144 Wartelmoer	184 Holle bout
34 Afdichtring	146 Verstuiver	186 Stop
36 Schijfspie	148 Afdichtring	188 Afdichtring
38 Veerring	150 Bout	196 Stop



Inspuitsysteem voor brandstof

48 Veerring	78 Opvoerpomp	116 Borgring
50 Moer	91 Afdichtring	118 Bout
52 Pakking	93 Steunflens	200 Slang
54 Opvoerpomp	95 Pakking	205 Ringstuk
56 Klep	97 Veerring	210 Ontluchting
58 Klepveer	98 Bout	215 Afdichtring
60 Bout	100 Inspuitversteller	217 Nippel
64 Afdichtring	102 Segment	219 Veerring
66 Ringstuk	104 Drijvend tandwiel	221 Bout
68 Zeef	106 Pen	225 Afdichtring
70 Veer	108 Veer	227 Holle bout
72 Filterhuis	110 Vlieggewicht	229 Afdichtring
74 Afdichtring	112 Afstandring	231 Holle bout
76 Afdichtring	114 Borgring	233 Holle bout

07.11 BRANDSTOFPOMPEN

OM 314

Inbouwoverzicht

Motortype	Brandstofpomp Bosch-aanduiding (MB-onderdeelnr.)	Regelaar Bosch-aanduiding	Opvoerpomp Bosch-aan- duiding	Testgege- vens DAI- blad datum
-----------	--	------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

OM 314, tot oktober 1966

(59 kW)	PES 4 A 80 C 410 RS 2094 (005 074 91 01)	RQV 300...1425 AB 564 DL	FP/KS 22 AD 6/4	DAI 3,8a 4,68
	PES 4 A 80 C 410 RS 2094 (007 074 17 01)	RQV 300...1425 AB 579 DL	FP/KS 22 AD 6/4	DAI 3,8a 4,68
	PES 4 A 80 C 410 RS 2094 (007 074 20 01)	RQV 300...1000/1425 AB 578 DL	FP/KS 22 AD 6/4	DAI 3,8a 4,68

OM 314, vanaf oktober 1966

(59 kW)	PES 4 A 80 C 410 RS 2206 (007 074 80 01)	RQV 300...1425 A 564 DL	FP/KS 22 AD 23/2	DAI 3,8a 4,68
	PES 4 A 80 C 410 RS 2206 (007 074 98 01)	RQV 300...1425 AB 623 DL	FP/KS 22 AD 23/2	DAI 3,8a 4,68
	PES 4 A 80 C 410 RS 2206 (007 074 96 01)	RQV 300...1425 AB 624 DL	FP/KS 22 AD 23/2	DAI 3,8a 4,68

OM 314, vanaf januari 1968

(59 kW)	PES 4 A 80 C 410 RS 2244 (A) (008 074 81 01)	RQV 300...1425 AB 564 DL	FP/KS 22 AD 23/2	DAI 3,8a 4,68
	PES 4 A 80 C 410 RS 2244 (A) (008 074 95 01)	RQV 300...1425 AB 623 DL	FP/KS 22 AD 23/2	DAI 3,8a 4,68
	PES 4 A 80 C 410 RS 2244 (A) (008 074 93 01)	RQV 300...1425 AB 624 DL	FP/KS 22 AD 23/2	DAI 3,8a 4,68

OM 314, vanaf september 1969

(63 kW)	PES 4 A 90 5 410 RS 2294 (010 074 89 01)	RQV 300...1425 AB 740 L	FP/KS 22 AD 23/2	MB 3,8g 2e uitgave
	PES 4 A 90 5 410 RS 2294 (011 074 02 01)	RQV 300...1425 AB 781 L	FP/KS 22 AD 23/2	MB 3,8g 2e uitgave
	PES 4 A 90 5 410 RS 2294 (011 074 04 01)	RQV 300...1425 AB 780 L	FP/KS 22 AD 23/2	MB 3,8g 2e uitgave

07.11 CONTROLEWAARDEN VOOR BRANDSTOFPOMP EN REGULATEUR

OM 314, 59 kW

(Bosch-controleblad voor brandstofpompen DAI 3,8 a van 4.68)

Brandstofpomp : PES 4 A 80 C 410 RS 2094, RS 2206 (A), RS 2244 (A)

Regulateur : RQV 300-1425 AB 564 DL, 579 DL
RQV 300-1000/1425 AB 578 DL

A. Instelwaarden van de brandstofpomp

Inspuitmoment bij zuigerstand 2,15+0,1 mm (komend van ODP)

1 Toerental per minuut	2 Regelweg mm	3 Opbrengst cm ³ /100 slagen
1000	6	2,4 - 3,2
	9	5,7 - 6,2
	15	11,7 - 2,3
200	6	1,4 - 2,3

U moet de gelijke opbrengst instellen volgens de vetomlijnde waarden [].

B. Instelwaarden van de reguleur RQV 300-1425 AB 564 DL, 579 DL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bovenste begrensde toerental toerental			Middenste begrensde toerental			Onderste begrensde toerental			Compensatie	
Uitslag verstel- hefboom graden	1/min	Regelweg mm	Uitslag verstel- hefboom graden	1/min	Regelweg mm	Uitslag verstel- hefboom graden	1/min	Regelweg mm	1/min	Regelweg mm
66±1,5	1425	16,0 - 19,3				10±1,5	100	7,0 - 8,0		
	1450	14,6 - 18,2					250	5,5 - 7,0		
	1550	8,2 - 13,3					400	3,5 - 5,2		
	1650	1,3 - 8,0					500	2,5 - 3,7		
	1750	0 - 2,5					600	1,4 - 2,8		
	1800	0					770	0		

Compensatieweg maat a = 0 mm

C. Instelwaarden van de brandstofpomp met aangebouwde reguleur

	1	2	3	4	5	6	7	8
proefolie temperatuur	Vollasthoeveelheid regelstangaanslag		Toerental - begrenzing aan de verstelhefboom	Brandstofopbrengst		Starthoeveelheid		Tussen- toerental
	1/min	cm ³ /1000 slagen	1/min	1/min	cm ³ /1000 slagen	1/min	mm RW	1/min
20°C	800	49,5 - 51,5	1470:0,5 - 1,0 mm RW minder dan kolom 2	1400 500	59,7 - 63,7 43,5 - 47,5	100	13 - 14	564DL= - 578DL=700 579DL=1300
40°C	800	48,5 - 50,5		1400 500	57,6 - 61,5 42,5 - 46,5			

B. Instelwaarden van de reguleur RQV 300-1000/1425 AB 578 DL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bovenste begrensde toerental			Middenste begrensde toerental			Onderste begrensde toerental			Compensatie	
Uitslag verstel- hefboom graden	1/min	Regelweg mm	Uitslag verstel- hefboom graden	1/min	Regelweg mm	Uitslag verstel- hefboom graden	1/min	Regelweg mm	1/min	Regelweg mm
68±1,5	1400	12,0 - 15,4	62±1,5	1000		10±1,5	200	7,8 - 8,0		
	1450	8,0 - 12,5		1100			300	6,0 - 6,8		
	1500	3,4 - 9,6		1200			350	5,0		
	1550	0 - 6,6		1400			400	3,2 - 3,9		
	1660	0		1490			600	0,8 - 2,0		
							740	0		

Compensatieweg maat a = 0 mm

07.11 CONTROLEWAARDEN VOOR BRANDSTOFFPOMP EN REGULATEUR

OM 314, 63 kW

(Bosch-controleblad voor brandstofpompen MB 3,8 g - 2e uitgave))

Brandstofpomp : PES 4 A 90 ^C _D 410 RS 2294
Regulateur : RQV 300-1425 AB 740 L, 780 L, 781 L

A. Instelwaarden van de brandstofpomp

Inspuitlemoment bij zuigerstand 2,15±0,1 mm (komend van ODP)

1	2	3	4	5		6
Toerental per minuut	Regelweg mm	Opbrengst cm ³ /100 slagen	Verschil cm ³ /100 slagen	Regelweg cm ³ /100 slagen mm	Opbrengst cm ³ /100 slagen	Veervoorspanning Compensatieklep mm
1000	6	2,0 - 3,8	0,4			
	9	4,7 - 5,2				
	12	7,5 - 8,4				
200	9	2,1 - 2,9				

U moet de gelijke opbrengst instellen volgens de vetomlijnde waarden [].

B. Instelwaarden van de reguleur RQV 300-1425 AB 740 L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bovenste begrensde toerental toerental			Middenste begrensde toerental			Onderste begrensde toerental			Weg van de bus Compensatie	
Uitslag verstel- hefboom graden		Regelweg mm	Uitslag verstel- hefboom graden		Regelweg mm	Uitslag verstel- hefboom graden		Regelweg mm		
	1/min			1/min			1/min		1/min	MW mm RW mm
ca. 66	1425	16,0 - 19,4				ca. 10	100	6,6 - 7,8	400	1,4 - 2,2
	1500	11,6 - 16,0					300	4,9 - 6,4	1425	8,1
	1550	8,2 - 13,4					450	3,0 - 4,2		
	1650	1,4 - 8,0					600	1,3 - 2,8		
	1790	0					760	0		

Compensatieweg maat a = 0 mm

C. Instelwaarden van de brandstofpomp met aangebouwde reguleur

	1	2	3	4	5	6	7	8
proefolie temperatuur	Vollasthoeveelheid regelstangaanslag		Toerental - begrenzing aan de verstelhefboom	Brandstofopbrengst		Starthoeveelheid		Tussen- toerental
	1/min	cm ³ /1000 slagen	1/min	1/min	cm ³ /1000 slagen	1/min	cm ³ /1000 slagen	1/min
40°C	1400	65,0 - 67,0	1475 - 1485 ¹			100	ca. 8	
						omschakelpunt 250 - 180/min		

Als U controleert moet U de waarden van kolom 2 en 5 met ongeveer 1,0 cm³ vergroten

1) 1mm regelweg minder dan kolom 2:

B. Instelwaarden van de reguleur

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bovenste begrensde toerental			Middenste begrensde toerental			Onderste begrensde toerental			Weg van de bus Compensatie	
Uitslag verstelhefboom graden	1/min	Regelweg mm	Uitslag verstelhefboom graden	1/min	Regelweg mm	Uitslag verstelhefboom graden	1/min	Regelweg mm	1/min	MW mm RW mm
ca. 68	1425 1500 1600 1650 1790	16,0 - 19,0 10,8 - 15,3 3,3 - 10,0 0 - 7,4 0				ca. 10	100 300 450 600 770	6,0 - 7,4 4,9 - 6,6 3,0 - 3,9 1,4 - 2,8 0	400 1425	1,2 - 2,2 8,3

Compensatieweg maat a = 0 mm

C. Instelwaarden van de brandstofpomp met aangebouwde reguleur

De meetwaarden van de brandstofpomp met aangesloten Regulator:								
	1	2	3	4	5	6		7
proefolie temperatuur	Vollasthoeveelheid		Toerental - begrenzing aan de verstelhefboom	Brandstofopbrengst		Starthoeveelheid		Tussen- toerental
	1/min	cm ³ /1000 slagen	1/min	1/min	cm ³ /1000 slagen	1/min	cm ³ /1000 slagen	1/min
40°C	1400	65,0 - 67,0	1475 - 1485 ¹			100	ca. 8	
						omschakelpunt 250 - 180/min		

1) 1mm regelweg minder dan kolom 2:

07.11 Brandstofpomp op tijd zetten

OM 314

Gegevens

Inspuitleiding	59 KW(80 pK) ¹	21° voor BDP
	63 KW(85 pK) ²	15° voor BDP

1) Tot motoreindnummer 051 052

2) Vanaf motoreindnummer 651 953

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Persklephouder voor de persklep (uitvoering "D")	35(3,5)
Persklephouder voor de persklep (uitvoering "C")	45(4,5)
Wartelmoer van de inspuitleiding	25(2,5)

Aanwijzing: Draai de persklephouder eerst vast op het aangegeven aanhaalmoment. Draai daarna iets los (niet uitdraaien). Draai nu weer vast op het voorgeschreven aanhaalmoment. Op deze manier zorgt U dat de persklephouder goed op zijn zitting komt.

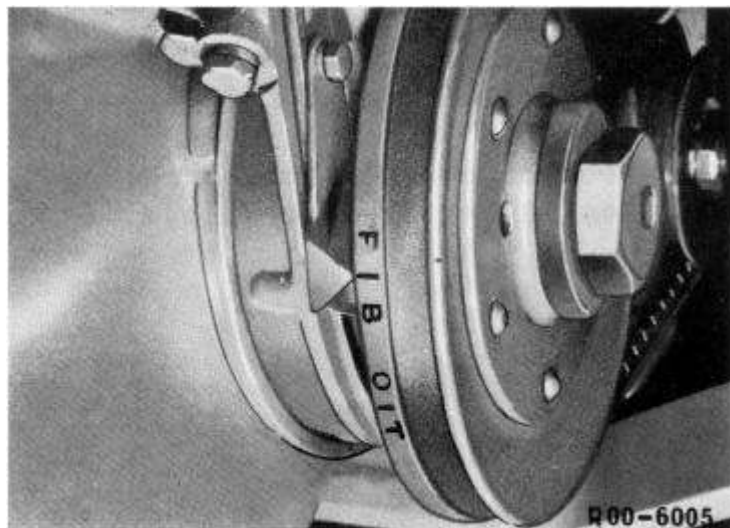
Speciaal gereedschap

Speciale sleutel voor de inspuitleidingen	000 589 07 03 00
Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 kgm)	000 589 64 21 00
Tankje voor het op tijd zetten van de brandstofpomp	000 589 05 23 00
Pijp met nippel	636 589 02 23 00

Brandstofpomp op tijd zetten

1. Demonteer het kleppendecksel.

2. Draai de motor op inspuitleiding in de compressieslag. Draai volgens het merkteken op de snaarschijf en de wijzer op het distributiehuis in de draairichting. Draai niet terug.



07.11

Aanwijzing: Vanaf motoreindnummer 051 953 hebben wij een dubbele wijzer gemonteerd.

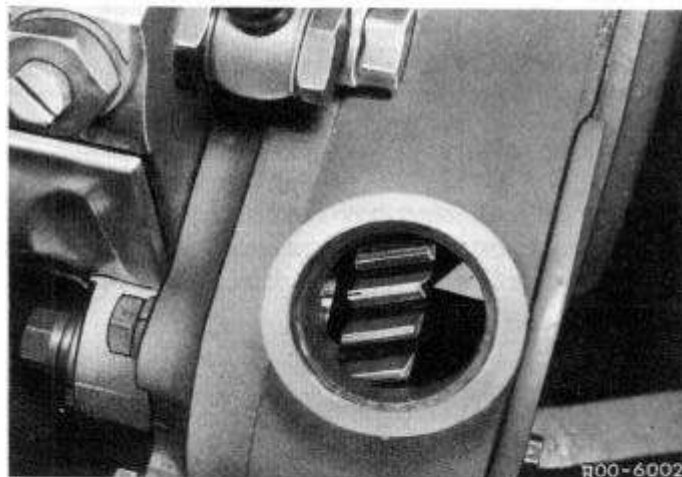


3. Demonteer de olievulpijp van het huis van de inspuitversteller.

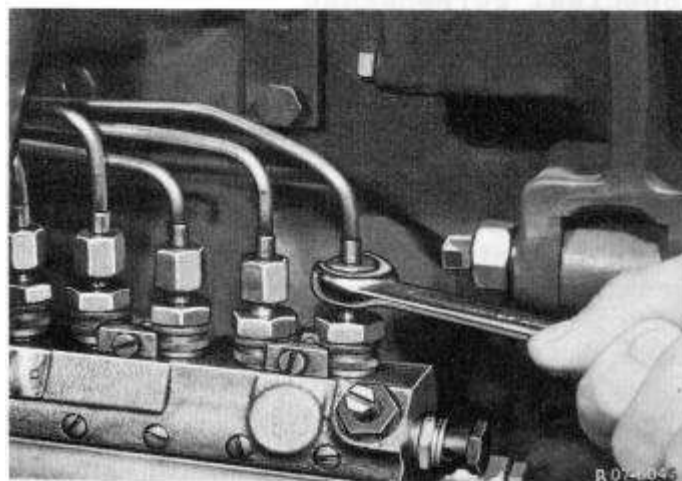
4. Controleer of met elkaar corresponderen:

- het merkteken op de segmentplaat van de inspuitversteller
- het drijvend tandwiel.

Tegelijkertijd moet de kerf op de tandkop corresponderen met de pijs. Als de merktekens niet corresponderen is meestal een lichte stoot op het tandwiel met een hamersteel of een aluminium stempel voldoende. De vlieggewichten rollen dan in hun nulstand. Als de merktekens dan nog niet corresponderen, moet U de brandstofpomp uitbouwen en de inspuitversteller

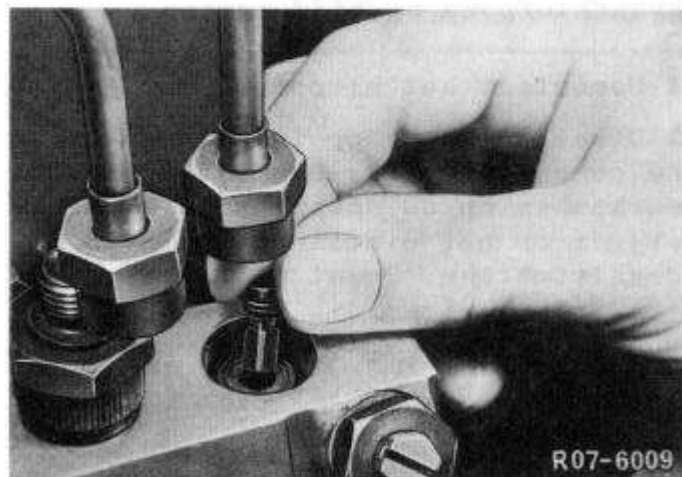


5. Schroef de inspuitleiding voor de eerste cilinder van de brandstofpomp met de speciale sleutel 000 589 07 03 00.



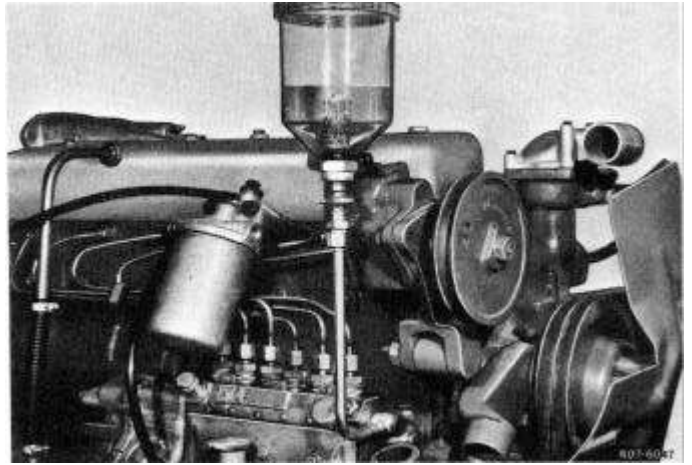
6. Schroef de persklephouder van de eerste cilinder. Verwijder het vul-stuk, de drukveer en de klepkegel.

7. Monteer de persklephouder weer en bevestig het overlooppijpje.



07.11 BRANDSTOFPOMP OP TIJD ZETTEN

8. Schroef de brandstoftoevoerleiding van de brandstofpomp. Monteer het tankje 000 589 05 23 00.



9. Vul het tankje met schone brandstof en open de kraan. Zet de reguleurhefboom van de brandstofpomp op maximum opbrengst.

10. Bij een juiste afstelling moet nu in een interval van 15-20 seconden één druppel brandstof komen uit het overlooppijpje. Als er teveel brandstof uitvloeit of er geen druppels uitkomen, moet U de bouten van de bevestiging van brandstofpomp losmaken. Draai de pomp in de sleufgaten nu zijdelings zo ver tot U de juiste afstelling heeft. Daarvoor moet U alle inspuitleidingen losschroeven. Na de fijnafstelling moet U de leidingen weer spanningsvrij vastschroeven.

Aanwijzing: Mogelijk is het swenkbereik van de brandstofpomp niet meer voldoende. U kunt dan ook afstellen bij het drijvend tandwiel van de brandstofpomp. Dit tandwiel is voorzien van sleufgaten. U moet daarvoor het niervormig deksel op het distributiehuis demonteren.

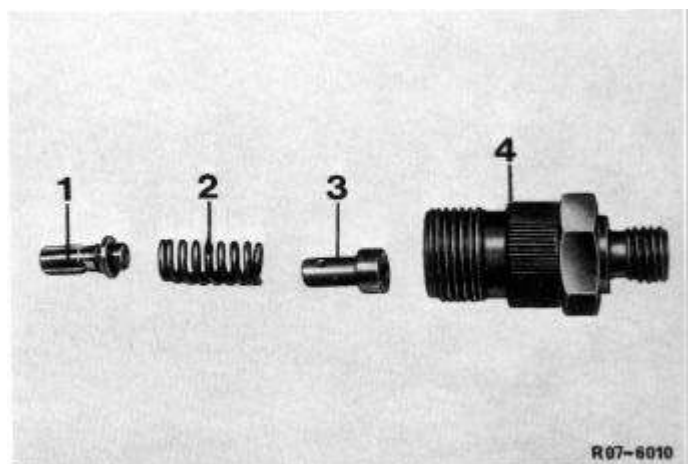
11. Demonteer het tankje en het overlooppijpje.

12. Schroef de brandstoftoevoerleiding aan de brandstofpomp.

13. Schroef de persklephouder van de eerste cilinder van de brandstofpomp. Monteer de houder weer met vulstuk, drukveer en klepkegel.

14. Schroef de inspuitleiding zonder voorspanning aan de eerste cilinder van de brandstofpomp.

- 1 Klepkegel
- 2 Drukveer
- 3 Vuistuk
- 4 Persklephouder



07.11 BRANDSTOFPOMP UITBOUWEN

OM 314

Speciaal gereedschap

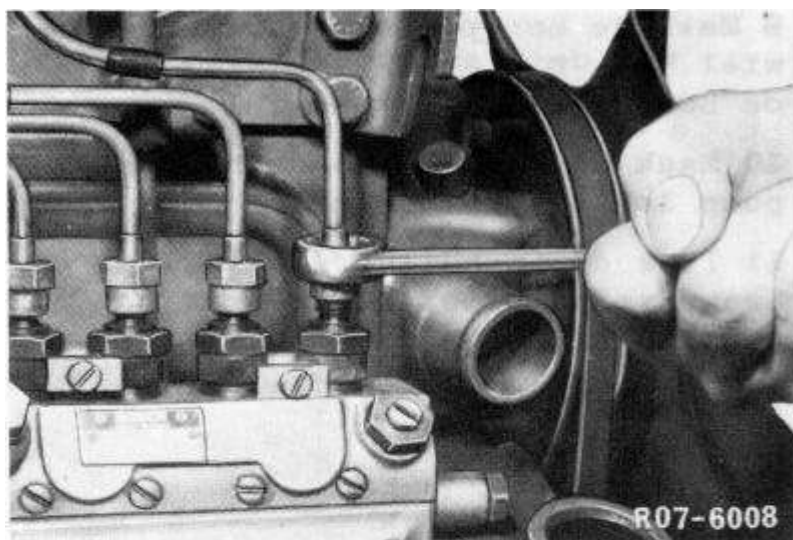
Speciale sleutel voor de inspuitleidingen	000 589 07 03 00
Speciale sleutel voor de houder van de oliepeilstok	314 589 00 09 00
Noksleutel	322 589 00 09 00
Trekker (inwendig]	000 589 27 33 00
Trekker	355 589 00 33 00
OnderlegstuK	000 589 33 34 00

Uitbouwen

1. Demonteer de olievulpijp van het distributiehuis.

2. Zet de motor op inspuitmoment.

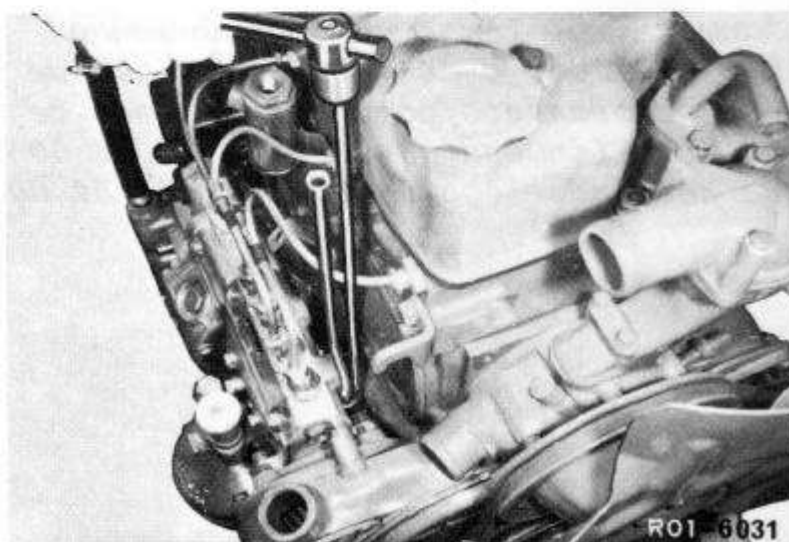
3. Schroef de wartelmoeren van de inspuitleidingen met de speciale sleutel 000 589 07 03 00 van de brandstofpomp.



4. Demonteer de brandstofleiding van de opvoerpomp en de brandstofpomp.

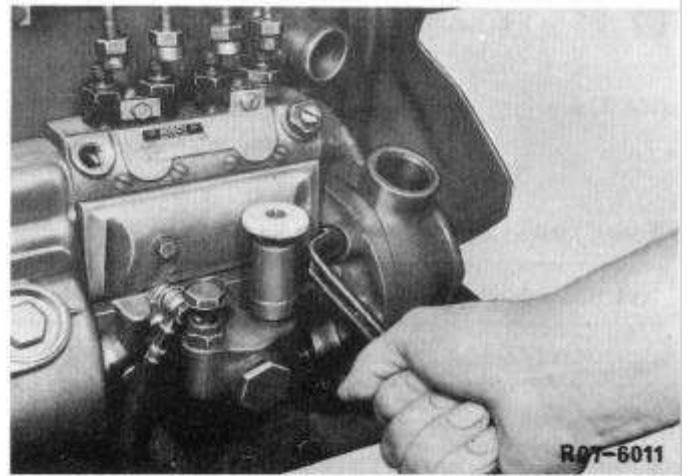
5. Schroef de olietoevoerleiding los.

6. Schroef de houder van de oliepeilstok van de cilinderkop en het motorblok. Gebruik de speciale sleutel 314 589 00 09 00. Verwijder de houder.

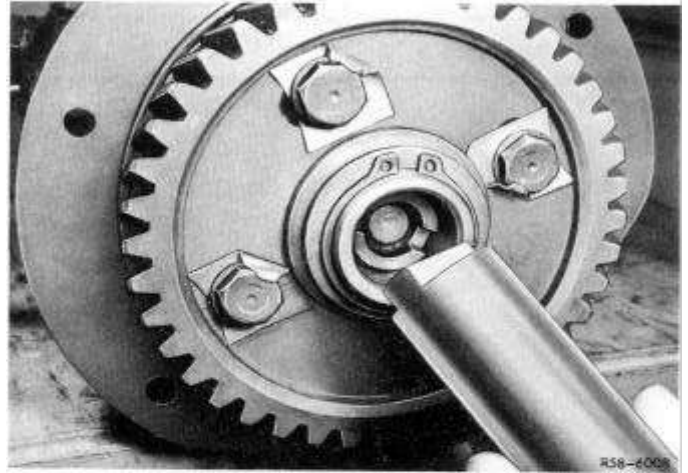


07.11

7. Schroef de brandstofpomp met zijn steun van het distributiehuis. Verwijder de pomp.



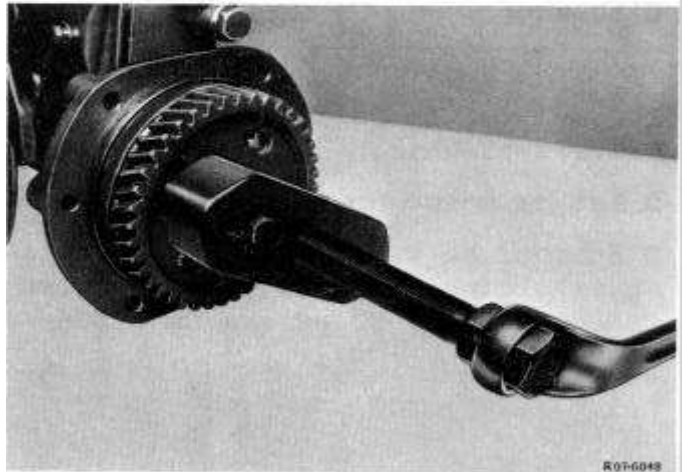
8. Draai de nokmoer los met de noksleutel 322 589 00 09 00.



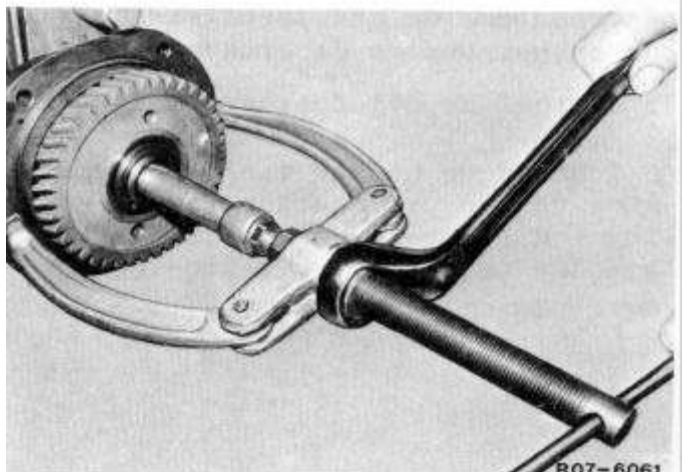
9. Maak de borgplaten voor het tandwiel van de brandstofpomp los. Draai de bouten uit het tandwiel.

10. Maak de bouten van de brandstofpomp los bij het deksel.

11. Trek de inspuitversteller van de brandstofpomp met de trekker 355 589 00 33 00.



Aanwijzing: Vanaf motoreindnummer 247 662 moet U de inspuitversteller van de brandstofpomp trekken met de trekker (inwendig) 000 589 27 33 00 en het onderlegstuk 000 589 33 34 00.



07.11 BRANDSTOFPOMP INBOUWEN

OM 314

Gegevens

Inspuitmoment	59 kW(80 pk)	21° voor BDP
	63 kW(85 pk)	15° voor BDP

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Wartelmoer van de inspuitleiding	25(2,5)
----------------------------------	---------

Speciaal gereedschap

Speciale sleutel voor inspuitleidingen (SW17)	000 589 68 03 00
Speciale sleutel voor inspuitleidingen (SW19)	346 589 00 03 00
Speciale sleutel voor houder van oliepeilstok	314 589 00 09 00
Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 kgm)	000 589 64 21 00

Monteren

1. Monteer de inspuitversteller en de steun aan de brandstofpomp.

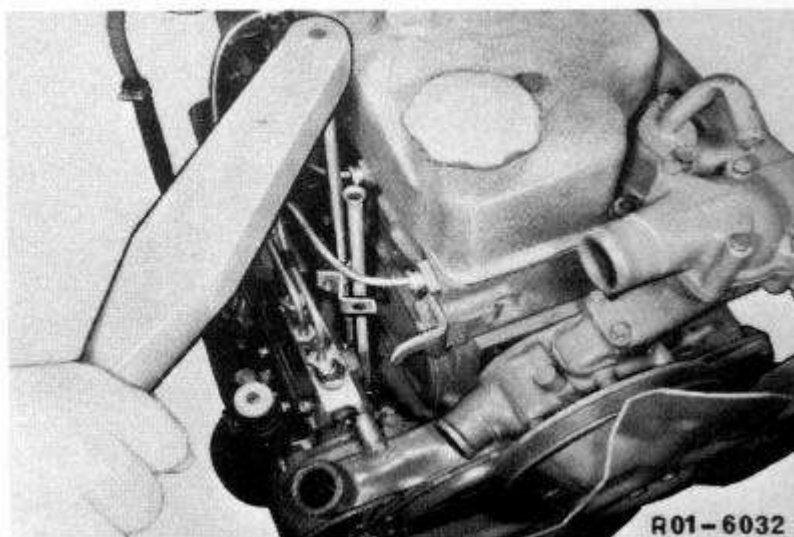
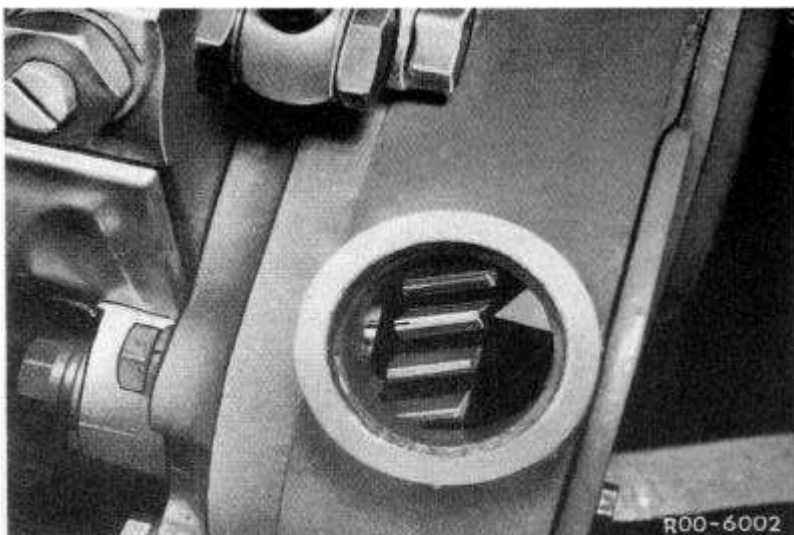
2. Zet de motor op inspuitmoment terwijl de eerste cilinder staat in het ontsteking-BDP.

3. Zet de brandstofpomp met een nieuwe pakking in het distributiehuis. De tand van het brandstofpomptandwiel die een kerf bezit, moet in een lijn liggen met het pijlmerkteken in het distributiehuis.

4. Stel het inspuitmoment af.

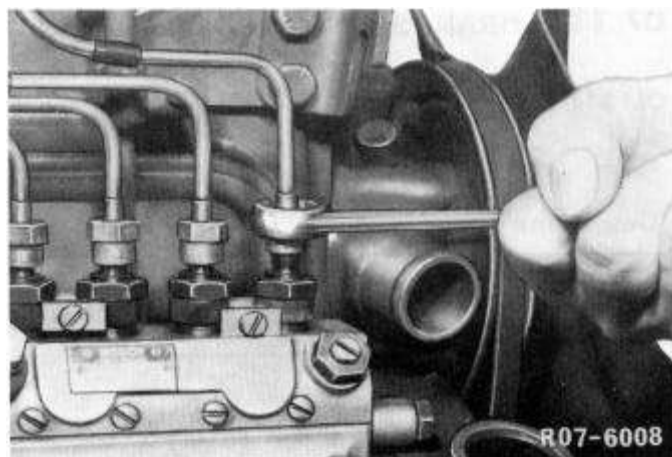
5. Schroef de houder van de oliepeilstok aan de cilinderkop en het motorblok. Gebruik de speciale sleutel 314 589 00 09 00.

6. Schroef de brandstofleiding aan de opvoerpomp en de brandstofpomp.



07.11

7. Schroef de wartelmoeren van de brandstofleidingen aan de persklephouders van de brandstofpomp. Gebruik de speciale sleutel 000 589 07 03 00 of 346 589 00 03 00 en de momentsleutel 000 589 64 21 00.



07.11 VERSTUIVERHOUDER EN WATERHULS DEMONTEREN EN MONTEREN

OM 314

Gegevens

Verstuiverhouder	KDAL 74 S 3/19
------------------	----------------

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

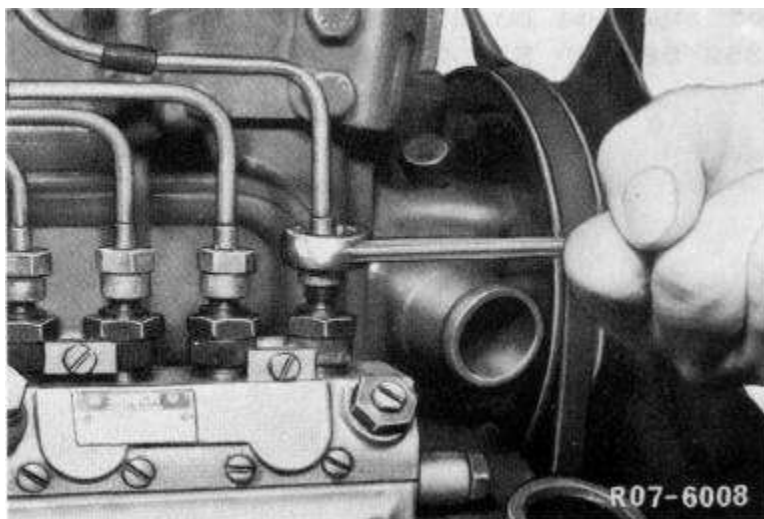
Kleppendeksel	25(2,5)
Wartelmoer van de inspuitleiding	25(2,5)
Drukmoer verstuiverhouder	60-70 (6-7)
Waterhuis in de cilinderkop	60(6)

Speciaal gereedschap

Speciale sleutel voor de inspuitleidingen	000 589 07 03 00
Speciale sleutel voor de waterhuls	346 589 00 07 00
Dopsleutelverlengstuk voor de drukmoer	000 589 75 09 00
Speciale sleutel	346 589 00 13 00
Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 kgm)	000 589 64 21 00
Trekker voor verstuiverhouder	352 589 00 33 00
Slagtrekker	355 589 01 63 00

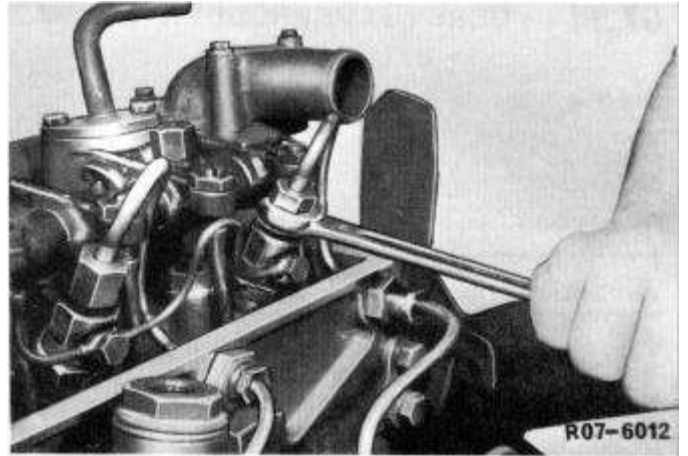
Demonderen

1. Demonteer het kleppendeksel.
2. Schroef de wartelmoer van de inspuitleiding los bij de brandstofpomp met de speciale sleutel 000 589 07 03 00.



07.11

3. Schroef de wartelmoer van de inspuitleiding bij de verstuiverhouder los met de speciale sleutel 000 589 07 03 00. Demonteer de inspuitleiding.

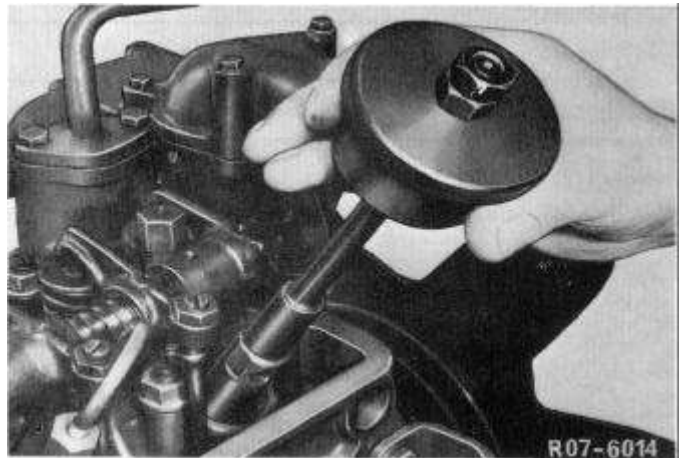


Aanwijzing: Vermijd onder alle omstandigheden dat de inspuitleidingen verbogen worden.

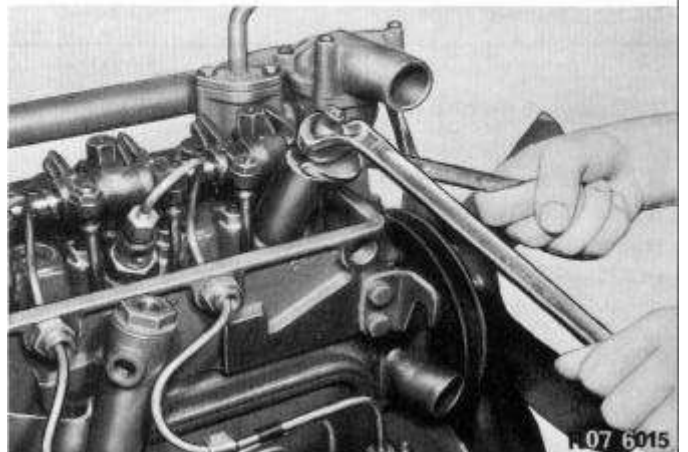
4. Schroef de lekolieleiding los.

5. Draai de drukmoer voor de verstuiverhouder uit de kop met de dopsleutel 000 589 75 09 00.

6. Tik de verstuiverhouder uit de cilinderkop met de slagtrekker 355 589 01 63 00.

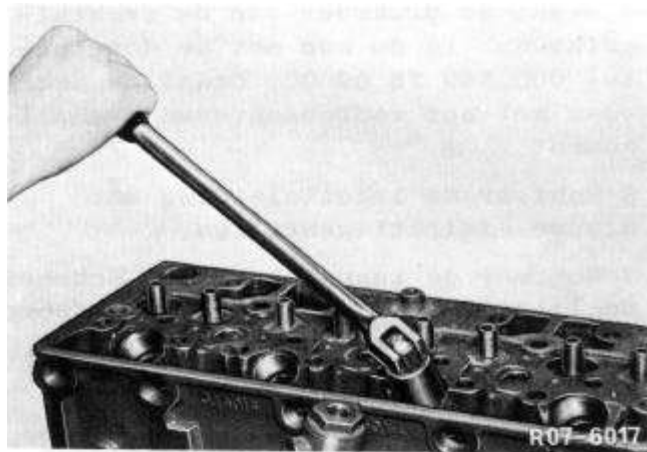


of trek de houder met de trekker 352 589 00 33 00.

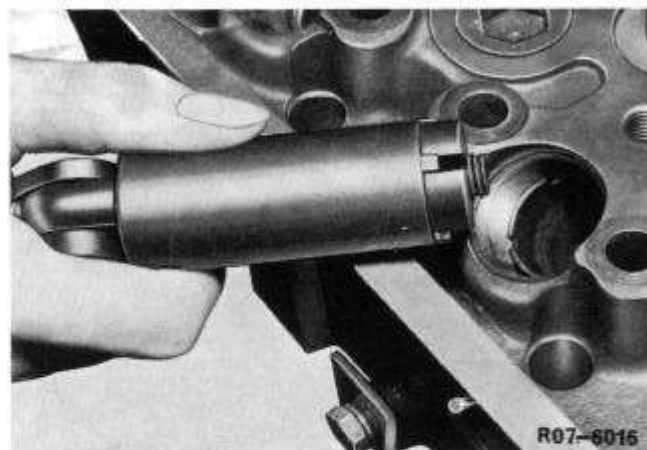


07.11 VERSTUIVERHOUDER EN WATERHULS DEMONTEREN EN MONTEREN

7. Zet de speciale sleutel 346 589 00 07 00 in de cilinderkop.



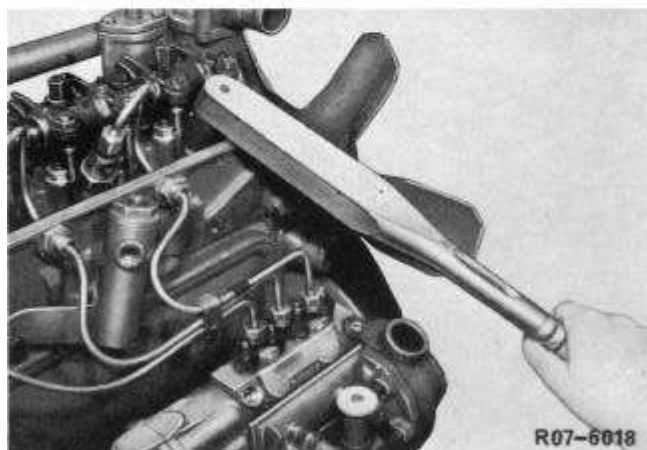
8. Draai de waterhuls uit de cilinderkop.



Monteren

1. Leg een nieuwe pakkingring voor de waterhuls in de cilinderkop.

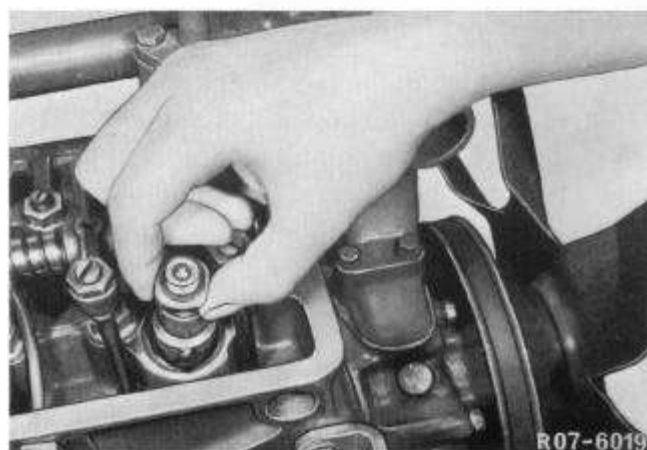
2. Schroef de waterhuls in de cilinderkop met de speciale sleutel 346 589 00 07 00 en de momentsleutel 000 589 64 21 00.



3. Leg een nieuwe pakking voor de verstuiverhouder in de waterhuls.

4. Schuif de verstuiverhouder met de verstuiver in de cilinderkop. Let U daarbij op de nok aan de verstuiverhouder en de uitsparing in de cilinderkop.

Let op! Stoot de verstuiver nergens tegen aan!



07.11

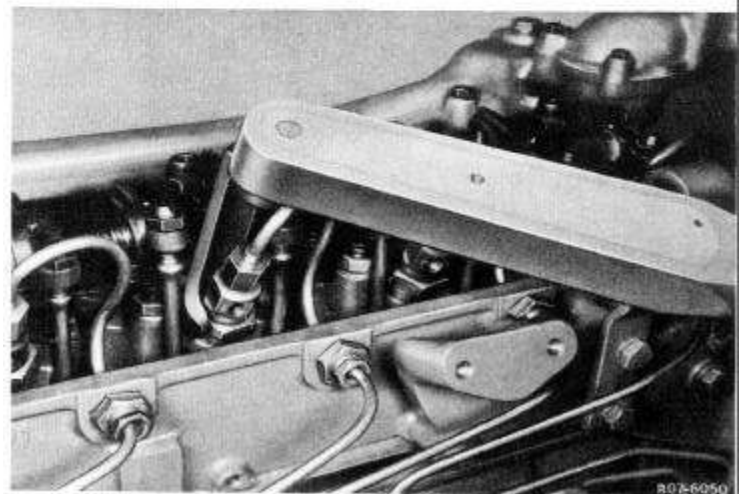
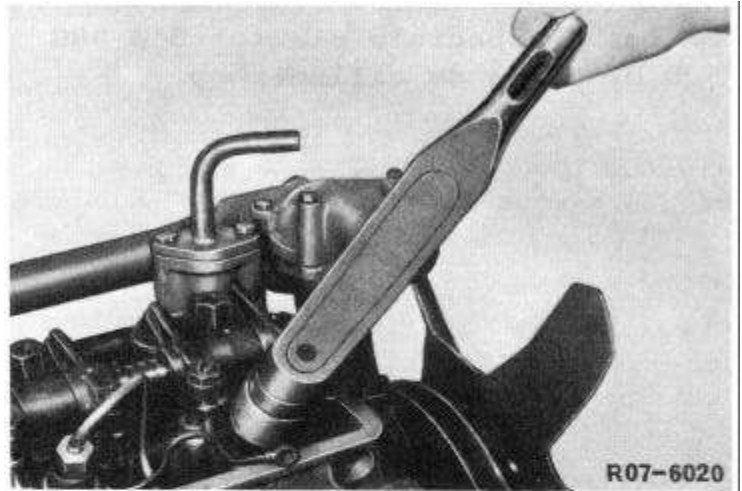
5. Draai de drukmoer van de verstuurhouder in de kop met de dopsleutel 000 589 75 09 00. Draai de moer vast met het voorgeschreven aanhaalmoment.

6. Monteer de lekolieleiding met nieuwe afdichtingsbrillen.

7. Monteer de inspuitleiding. Schroef de leiding vast aan de brandstofpomp en de verstuurhouder.

8. Plaats het kleppendecksel op de cilinderkop met een nieuwe pakking. Draai de moeren vast met de momentsleutel 000 589 64 21 00.

Aanwijzing: Draai de drukmoer voor de verstuurhouder aan met de speciale sleutel 346 589 00 13 00 als U de inspuitleidingen heeft gemonteerd.



07.11 VERSTUIVER CONTROLEREN

OM 314

Gegevens

Openingsdruk	DLLA 150 S 187
Verstuivingsdruk	nieuwe verstuivers 20+1 MPa(200+10 Kg/cm ²)
	gebruikte verstuivers min. 18 MPa(180 kg/cm ²)

Aanwijzing: Het drukverschil van de verstuivers binnen een motor mag niet meer bedragen dan 1 MPa (10 kg cm²)

Speciaal gereedschap

Verstuivertester	000 589 14 27 00
------------------	------------------

Verstuiver controleren op dichtheid

1. Verwijder zorgvuldig verkoolde brandstofresten van de verstuiver.

2. Schroef de verstuiver met de verstuiverhouder aan de verstuivertester 000 589 14 27 00.

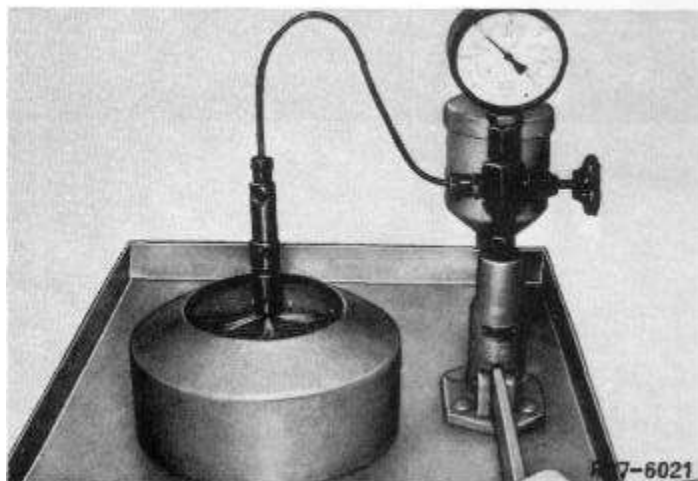
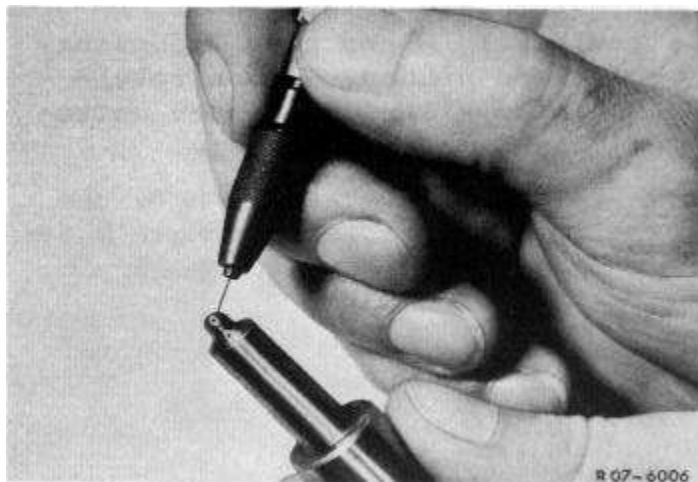
Aanwijzing: Gebruik voor deze test alleen schone testolie of gefiltreerde dieselbrandstof.

Waarschuwing: Kom tijdens de test in geen geval met de handen in de straal van de verstuiver tijdens de verstuiving. De straal dringt diep in het vlees en maakt het weefsel kapot. De brandstof die in het bloed is gedrongen, kan bloedvergiftiging veroorzaken.

3. Druk de pomphefboom langzaam naar beneden. Druk zover dat de wijzer van de manometer 2 MPa (20 kg/cm²) onder de ingestelde openingsdruk staat. De verstuiver is dicht (lekvrij) als er binnen 10 seconden geen druppel valt.

4. Als de verstuiver niet dicht is, moet U deze uitschakelen en reinigen.

Aanwijzing: Reinig de zittingen van het verstuiverlichaam en de verstuivernaald zorgvuldig. De verstuiver moet dan dicht (lekvrij) zijn. Is dat niet het geval dan moet U de verstuiver vernieuwen.



Openings- of inspuitdruk van de verstuiver controleren

1. Druk de pomphefboom van de tester langzaam naar beneden (een slag per seconde). De manometer moet U hebben aangesloten. Lees de openingsdruk af als de verstuiving begint of bij de opening van de verstuiver.

Aanwijzing: Verhoog de druk maar Langzaam als U de manometer heeft aangesloten. Een snelle drukstijging kan de manometer beschadigen.

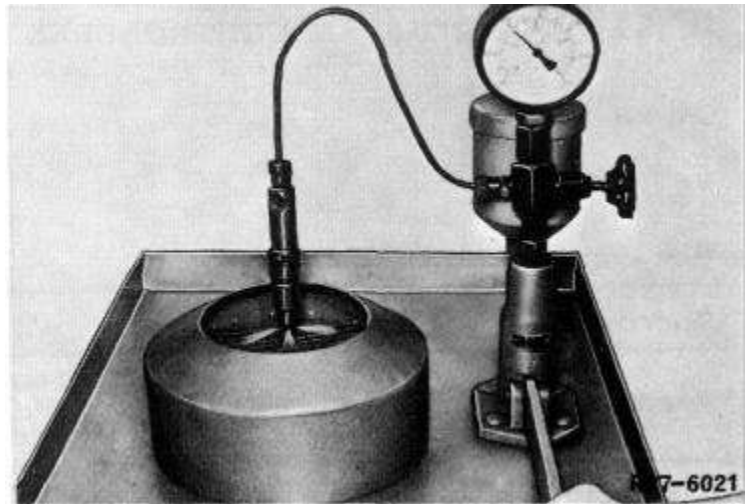
2. Als de verstuivingsdruk te hoog of te laag is, moet U de verstuiver uiteennemen, reinigen en correct afstellen.

Controle van de verstuivingsstraal

1. Schakel de manometer af.

2. Druk de pomphefboom van de tester vier tot zes maal per seconde snel naar beneden. De verstuiver ratelt dan enigszins. De verstuiving is goed wanneer de straalkegels gelijkmatig gesloten zijn en de brandstof fijn verstoven is. De straalkegels mogen geen zijdelingse pluimen hebben. Kleine ratelloze intervallen die kunnen optreden, zijn zonder betekenis.

Aanwijzing: Voordat de verstuiver ratelt, komt de testolie naar buiten in een onverstoven straal.



07.11 VERSTUIVERHOUDER EN VERSTUIVER UITEENNEMEN EN SAMENBOUWEN

(verstuiverhouder gedemonteerd)

OM 314

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Verstuiver in de verstuiverhouder	80(8)
-----------------------------------	-------

Speciaal gereedschap

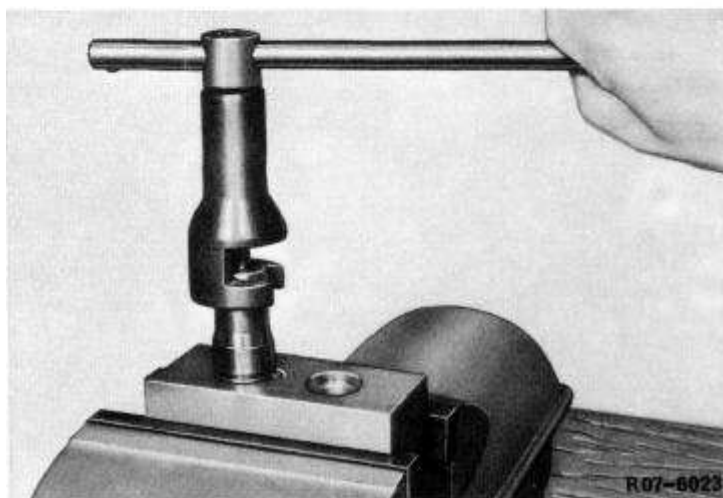
Speciale sleutel om de verstuiverhouder uiteen te nemen en samen te bouwen	000 589 01 13 00
Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 kgm)	000 589 64 21 00
Standaard voor verstuiverhouder	403 589 00 31 00
Bosch-reiniger voor verstuivers	000 589 00 68 00

Uiteennemen en samenbouwen

1. Zet de verstuiverhouder in de standaard 403 589 00 31 00.



2. Schroef de drukmoer van het stuiverlichaam met de speciale sleutel 000 589 01 13. Neem de verstuiver uiteen.



3. Reinig de uiteengenomen verstuiver van binnen en van buiten. Reinig in het bijzonder de naaldzitting en de ringgroef. Doop de verstuiver in dieselbrandstof en gebruik een houten stokje.

07.11

4. Reinig de verstuivingsboringen van het verstuiverlichaam met de reinigingsnaald uit de Bosch-reiniger.

5. Doop de verstuivernaald en het verstuiverlichaam in schone dieselbrandstof. Controleer de glijmogelijkheid met een valproef (zie hierna).

Valproef: Als U de verstuivernaald voor 1/3 uit het verstuiverlichaam trekt, moet de naald terugglijden op zijn zitting door zijn eigen gewicht. Is dit niet het geval, dan moet U de verstuiver en het verstuiverlichaam vernieuwen.

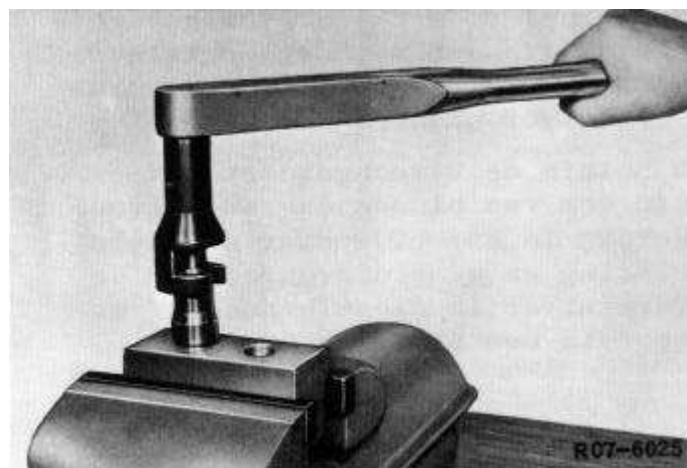
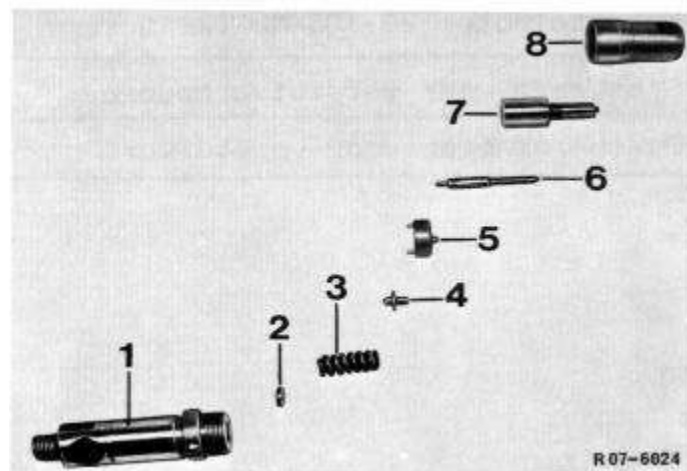
6. Zet de verstuiver in elkaar. Let U daarbij op de fixeerpennen op de tussenring.

Aanwijzing: Als U bij de test een te hoge of te lage verstuivingsdruk heeft vastgesteld, moet U de onderlegring (2) aanpassen. Bij een te hoge druk monteert U een dunnere ring. Bij een te lage druk monteert U een dikkere ring.

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 1. Verstuiverhouder | 5. Tussenring met fixeerpennen |
| 2. Onderlegring | 6. Verstuiver |
| 3. Drukveer | 7. Verstuiverlichaam |
| 4. Drukpen | 8. Drukmoer |

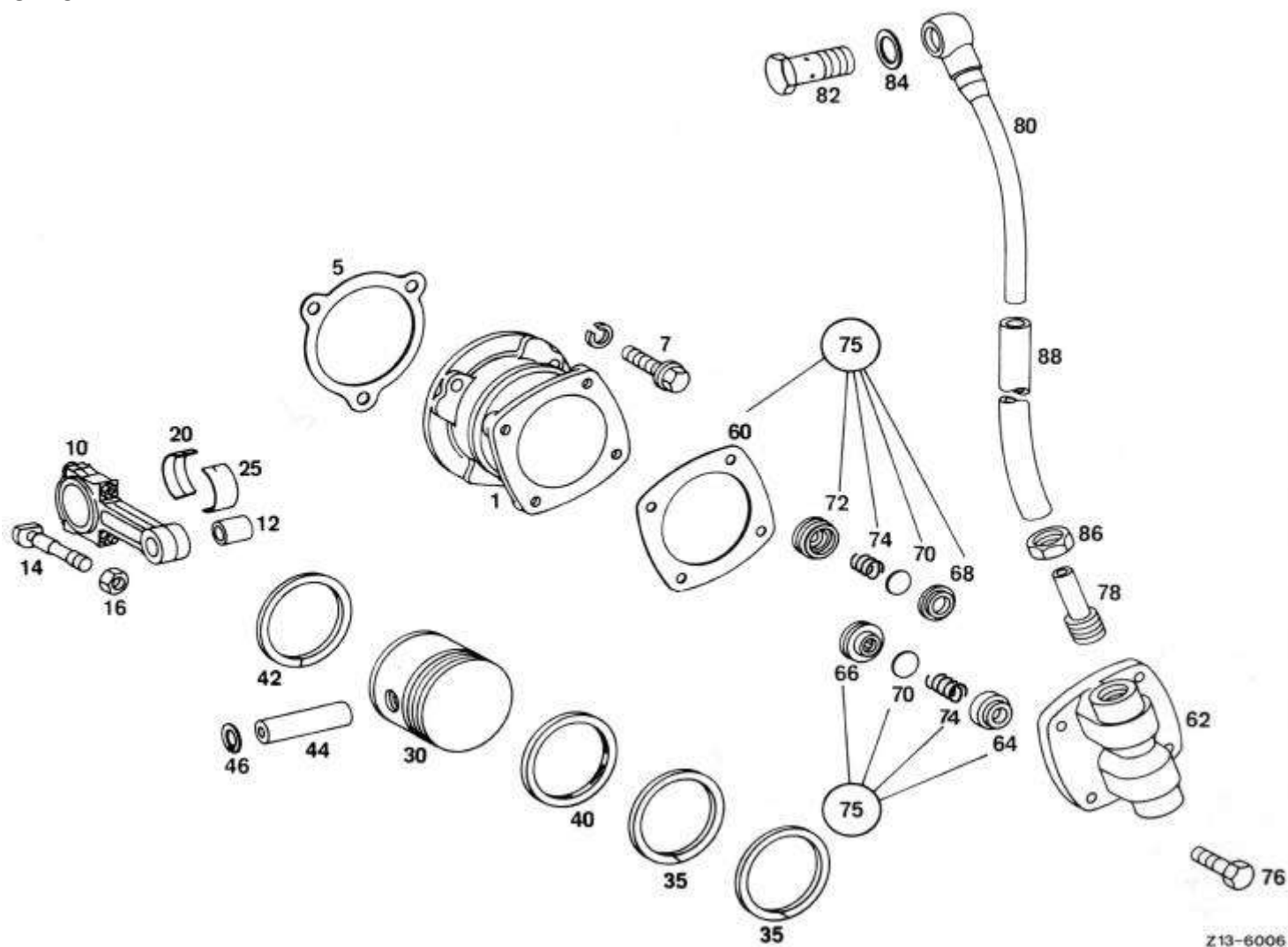
7. Draai de verstuiverhouder in de standaard 403 589 00 31 00.

8. Draai de drukmoer vast met de speciale sleutel 000 589 01 13 00 en de momentsleutel 000 589 64 21 00.



13.11 FIGUREN MET AFZONDERLIJK ONDERDELEN

OM 314



Luchtcompressor

1 Cilinderbus	40 Zuigerveer	72 Klepplaat
5 Paking	42 Zuigerveer	74 Veer
7 Bout	44 Zuigerpen	75 Reparatiegroep
10 Zuigerstang	46 Borgring	76 Bout
12 Bus	60 Pakking	78 Aanzuigpijp
14 Bout	62 Cilinderkop	80 Zuigpijp
16 Moer	64 Veerhouder	82 Holle bout
20 Lagerschaal	66 Klepplaat	84 Afdichtring
25 Lagerschaal	68 Klepplaat	86 Moer
30 Zuiger	70 Schijf	88 Slang
35 Zuigerveer		

13.11 LUCHTCOMPRESSOR UITBOUWEN EN UITEENNEMEN

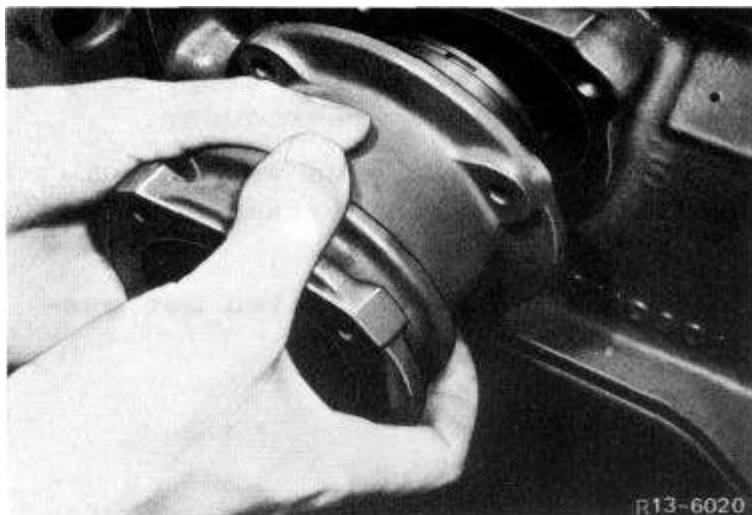
OM 314, Luchtcompressor Ø 77 mm

Speciaal gereedschap

Inbussleutel	312 589 09 07 00
Noksleutel	321 589 02 07 00
Zuigerveertang	000 589 37 37 00

Luchtcompressor uitbouwen en uiteennemen

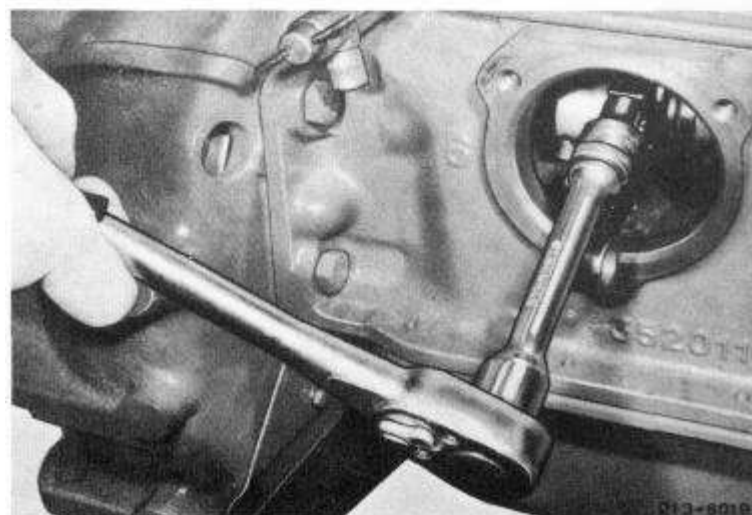
1. Demonteer de zuigslang en de persleiding.
2. Demonteer de cilinderkop en neem deze af samen met de pakking.
3. Schroef de cilinderbus los en trek deze van de zuiger.



4. Verwijder de borgring van de zuigerpen.
5. Druk de zuigerpen uit de zuiger. Neem pen en zuiger van de zuigerstang.

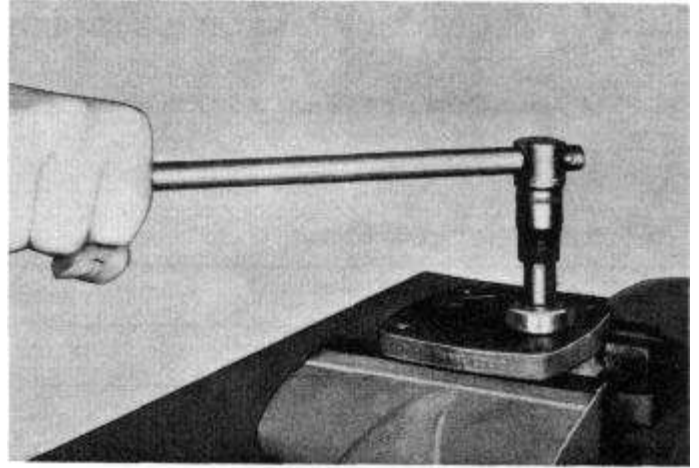


6. Schroef de zuigerstang los. Verwijder stang, zuigerstangdeksel en lagerschalen.



13.11

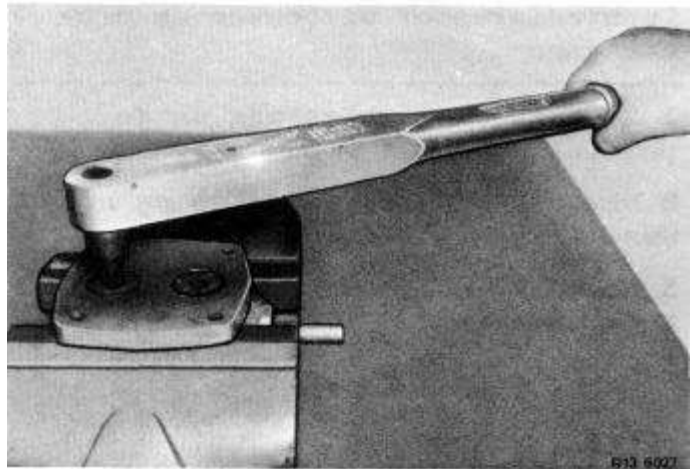
7. Schroef de zuigklep uit de cilinderkop met de noksleutel 321 589 02 07 00. Demonteer de klepveer, klepring en de zitting van de zuigklep.



8. Schroef de persklep uit de cilinderkop met de inbussleutel 321 589 09 07 00. Verwijder de klep, klepring, klepveer en veerhouder.

9. Neem de zuigerveren van de zuiger met de zuigerveertang 000 589 37 37 00.

10. Reinig alle onderdelen met wasbenzine.



13.11 LUCHTCOMPRESSOR UITBOUWEN EN UITEENNEMEN

OM 314, Luchtcompressor Ø 94 mm

Speciaal gereedschap

Noksleutel

321 589 02 07 00

Zuigerveertang

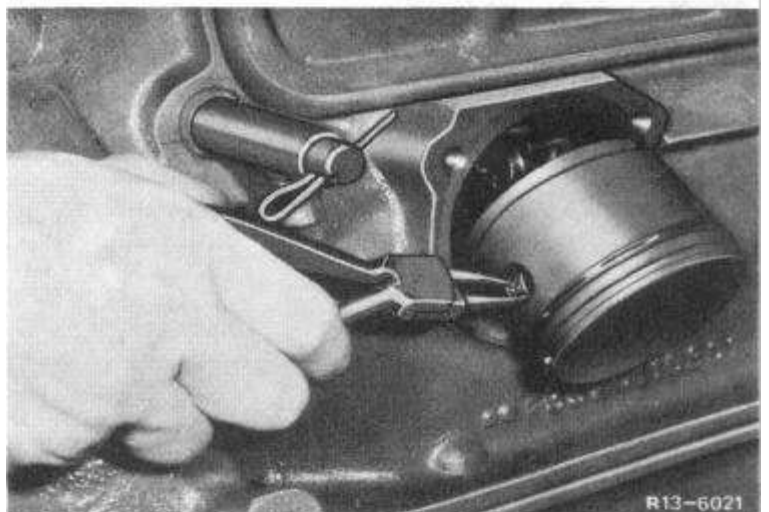
000 589 37 37 00

Luchtcompressor uitbouwen en uiteennemen

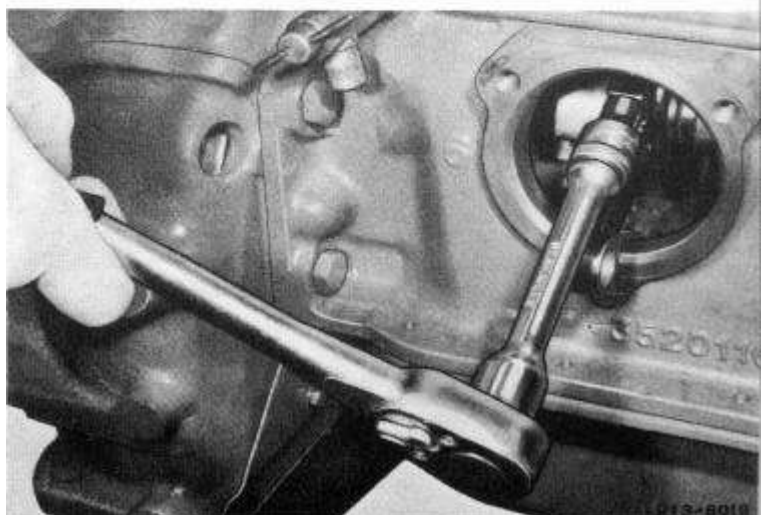
1. Demonteer de zuigslang en de persleiding.
2. Demonteer de cilinderbus met de cilinderkop. Verwijder de cilinderkop met de pakking.
3. Trek de cilinderbus van het motorblok over de zuiger heen.



4. Verwijder de borgring van de zuigerpen.
5. Druk de zuigerpen uit de zuiger. Neem pen en zuiger van de zuigerstang.

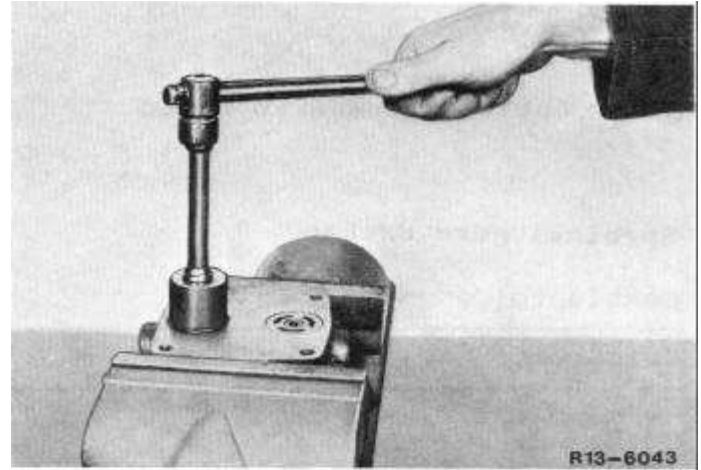


6. Schroef de zuigerstang los. Verwijder stang, zuigerstangdeksel en lagerschalen.

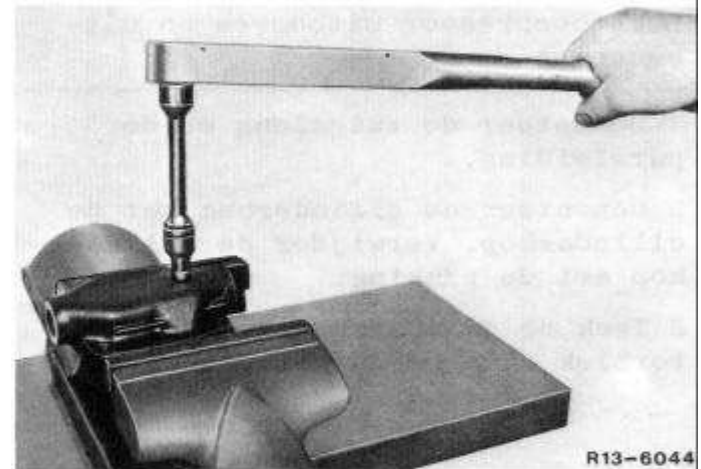


13.11

7. Schroef de zuigklep uit de cilinderkop met de noksleutel 352 589 03 07 00. Verwijder de klepring, veerringen, tweede klepring en de zuigklepzitting.



8. Maak de dopmoer los. Neem de persklep compleet uit de cilinderkop.



9. Neem de persklep uiteen.

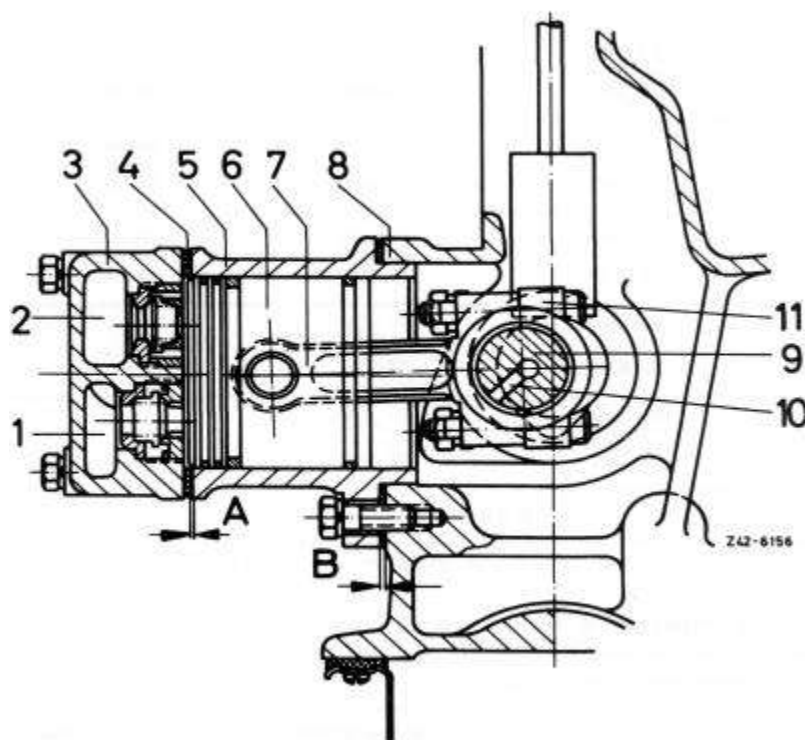
10. Neem de zuigerveren van de zuiger met de zuigerveertang 000 589 37 37 00.



11. Reinig alle onderdelen met wasbenzine.

13.11 LUCHTCOMPRESSOR IN ELKAAR ZETTEN EN INBOUWEN

OM 314



Eencilinder-lucht compressor

1	Persleiding	5	Cilinderbus	9	Kruktap v.d. nokkenas
2	Zuigleiding	6	Zuiger	10	Oliekanaal in de nokkenas
3	Cilinderkop	7	Zuigerstang	11	Zuigerstanglagerkap
4	Pakking v. cilinderkop	8	Motorblok		

A Zuiger steekt 0,1 tot 0,3 mm uit de cilinderbus als U de bus heeft vastgeschroefd

B Pakking 0,25 en 0,5 mm dik

Gegevens

Boring	77	94
Slag	30	30
Totaal slagvolume	140 cm ³	208cm ³
Opbrengst liter per min. bij max. toerental motor	85	130
Maximum bedrijfsdruk	0,735 of 0,81 MPa(x 10 kg/cm ²)	0,81 MPa (8,1 kg/cm ²)
Vultijd in sec. bij afregeltoerental v.d. motor met een nieuwe luchtcompressor en Ketel van 40 dm ³ (1)	170 ¹	van 0 tot 0,81 Mpa (0 tot 8,1 kg/cm ²)

1) Be vultijd die U maximaal nog kunt toelaten bedraagt 30% meer dan de tijd die U meet met een nieuwe compressor

2) Vanaf chassisnummer 1.4-282 708

13.11

Cilinderbus en zuiger

Nominale diameter		77 mm		94 mm	
Reparatiefasen	Diameter van de boring	Zuigerdiameter	Diameter van de boring	Zuigerdiameter	
Standaard	77,015	76,995	94,015	93,895	
	76,985	76,965	93,985	93,865	
Standaard I	77,090	77,070	94,090	93,970	
	77,060	77,040	94,060	93,940	
Standaard II	77,140	77,120	94,140	94,020	
	77,110	77,090	94,110	93,990	
1e Overmaat	77,265	77,245	—	—	
	77,235	77,215	—	—	
2e Overmaat	77,515	77,495	—	—	
	77,485	77,465	—	—	
Zuigerspeling		0,010 - 0,030		0,011 - 0,013	

Aanwijzing: De zuiger en cilinderbus moet U altijd samen monteren in dezelfde maatklasse.

Zuigerveren voor nominale diameter 77 mm

Groef	Zuigerveeraanduiding	Breedte van ringgroef	Hoogtespeling	Slotspeling
I	Compressieveen	2,5 + 0,020	0,010 - 0,044	0,030 - 0,45
II	Compressieveen	2,5 + 0,020	0,010 - 0,044	0,030 - 0,45
III	Neusring	3,0 + 0,020	0,010 - 0,044	0,030 - 0,45
IV	Olieschraapveen	4,0 + 0,020	0,010 - 0,044	0,025 - 0,40

Aanwijzing: Tot motoreindnummer 190 106 was de olieschraapveen gemonteerd in groef III in plaats van 117.

De neusring zat in IV in plaats van III. De groeven waren bewerkt afhankelijk van de zuigerveren.

De olieboringen in de groef voor de olieschraapveen zijn vervallen vanaf motoreindnummer 190 107.

U kunt zuigers van de nieuwe uitvoering compleet met veren ruilen tegen zuigers van de oude uitvoering.

Zuigerveren voor nominale diameter 94 mm

Groef	Zuigerveeraanduiding	Breedte van ringgroef	Slotspeling
I	Neusring	2,503	0,40 - 0,65
		2,501	
II	Neusring	2,503	0,40 - 0,65
		2,501	
III	Neusring	2,503	0,40 - 0,65
		2,501	

13.11 LUCHTCOMPRESSOR IN ELKAAR ZETTEN EN INBOUWEN

Zuigerstang

Nominale diameter	77 mm	94 mm
	35,016	35,016
Grondboring in de zuigerstang	35,000	35,000
	19,021	19,021
Grondboring voor de bus van de zuigerstang	19,000	19,000
	92,000	97,000
Afstand van het hart van de kruktaf nokkenas hart van de zuigerpenboring	91,950	96,950
Toegestane afwijking van asparalleliteit op 100 mm 1.	0,03	0,03
	21,953	27,935
zuigerstangoog	21,883	27,883
Breedte zuigerstang bij	22,3	27,935
zuigerpenoog	22,2	27,883
Radiale speling van de zuigerstanglagertappen	0,030 - 0,066	0,030 - 0,066
Axiale speling van de zuigerstanglagertappen	0,065 - 0,317	0,065 - 0,317

Kruktaf van de nokkenas en zuigerstanglager

Nominale diameter		77 mm		94 mm	
Groef	Diameter van kruktaf	Lagerboring in gem. toestand	Diameter van kruktaf	Lagerboring in gem. toestand	
Standaard	32,000	32,050	32,000	32,050	
	31,984	32,040	31,984	32,040	
Standaard I	31,900	31,950	31,900	31,950	
	31,884	31,940	31,884	31,940	
Ondermaat I	31,750	31,800	31,750	31,800	
	31,734	31,790	31,734	31,790	
Ondermaat II	31,500	31,550	31,500	31,550	
	31,484	31,540	31,484	31,540	
Ondermaat	31,250	31,300	31,250	31,300	
	31,234	31,290	31,234	31,290	

Zuigerstangbus

Nominale diameter	77 mm	94 mm
	19,048	19,048
Buiten diameter	19,035	19,035
	16,035	16,035
Binnen diameter	16,025	16,025
Persmeet van zuigerstangbus in zuigerstang	0,014 - 0,048	0,014 - 0,048
Lengte van de zuigerstangbus	—	27,8 27,6

13.11

Zuigerpen

Diameter van de luchtcompressor	77 mm	94 mm
	16,015	16,015
Buitendiameter van de zuigerpen	16,012	16,012
	16,022	16,045
Boring in de zuiger	16,018	16,041
Speling van de zuigerpen in de zuigerstangbus	0,010 - 0,023	0,010 - 0,023
Speling van de zuigerpen in de zuiger	0,003 - 0,010	0,026 - 0,033
	66,00	66,00
Lengte van de zuigerpen	65,70	65,70

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Nominale diameter	77 mm	94 mm
Zuigerstang	15 + 2 (1,5 + 0,2)	15 + 2 (1,5 + 0,2)
Cilinderbus aan het motorblok	35 - 40 (3,5 - 4)	—
Cilinderkop aan de cilinderbus	35 - 40 (3,5 - 4)	—
Zuigklep in de cilinderkop	100 - 120 (10 - 12)	180 ± 20 (18 ± 0,2)
Persklep in de cilinderkop	100 - 120 (10 - 12)	10 ± 1 (1 ± 0,1)
Voormontage persklep	—	22 ± 2 (2,2 ± 0,2)
Cilinderkop en cilinderbus aan het motorblok	—	30 (3)

Speciaal gereedschap

Inbussleutel	312 589 09 07 00
Noksleutel	321 589 02 07 00
Noksleutel	352 589 03 07 00
Momentsleutel 0 - 60 Nm (0 - 6 Kgm)	000 589 27 21 00
Momentsleutel 80 - 300 Nm (8 - 30 Kgm)	001 589 39 21 01
Zuigerveertang	000 589 37 37 00
Tang	321 589 00 37 00
Spanband	321 589 01 37 00

13.11 LUCHTCOMPRESSOR IN ELKAAR ZETTEN EN INBOUWEN

Luchtcompressor $\varnothing$ 77 mm in elkaar zetten en inbouwen

1. Leg de lagerschalen in de zuigerstang en de kap van de zuigerstang.

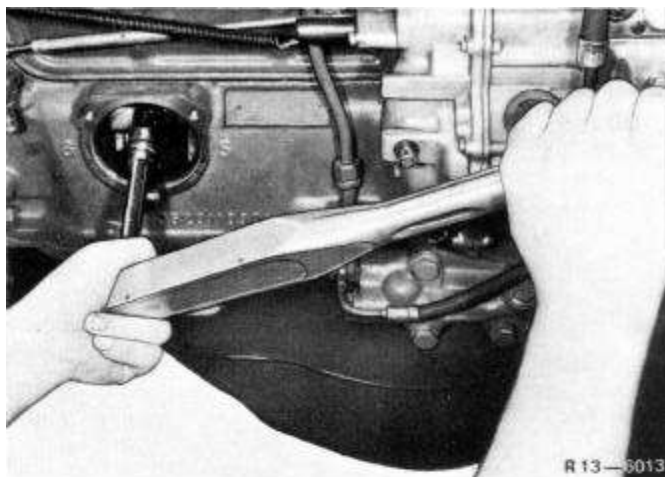
2. Schroef de zuigerstangkap aan de zuigerstang.

3. Stel de speermaat $\varnothing$ 18-35 mm in met de schroefmaat $\varnothing$ 25-50 mm (micrometer). Meet de boring op drie plaatsen, namelijk verticaal en elk ongeveer 30° verwijderd van de voegen.

4. Demonteer de kap van de zuigerstang.

5. Meet de binnendiameter van de zuigerstangbus met het inwendig meetgereedschap $\varnothing$ 10-18 mm. Stel dit meetgereedschap eerst in met de schroefmaat $\varnothing$ 0-25 mm (micrometer).

6. Monteer de zuigerstang met lagerschalen en lagerkap aan de kruktaf van de nokkenas.



7. Monteer de zuigerveren op de zuiger met de zuigerveertang 000 589 37 37 00.

8. Zet de zuiger op de zuigerstang. Schuif de zuigerpen in de zuiger en de zuigerstang.

9. Borg de zuigerpen met een borgring.



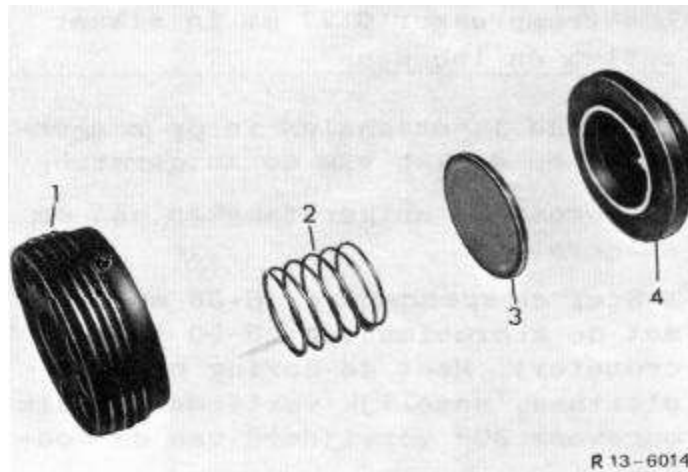
10. Trek de zuigerveren samen op de buitendiameter van zuiger. Gebruik de spanband 321 589 01 37 00 en de tang 321 589 00 37 00. Druk de cilinderbus met zijn pakking op het motorblok over de zuiger.

11. Schroef de cilinderbus vast aan het motorblok.



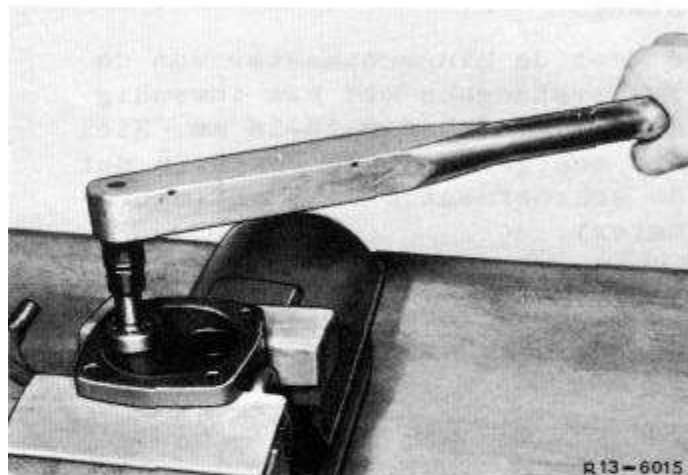
13.11

12. Zet de onderdelen van de zuigklep als volgt in de cilinderkop: zuigklepzitting (4), klepschijf (3), klepveer (2) en zuigklepkap (1).



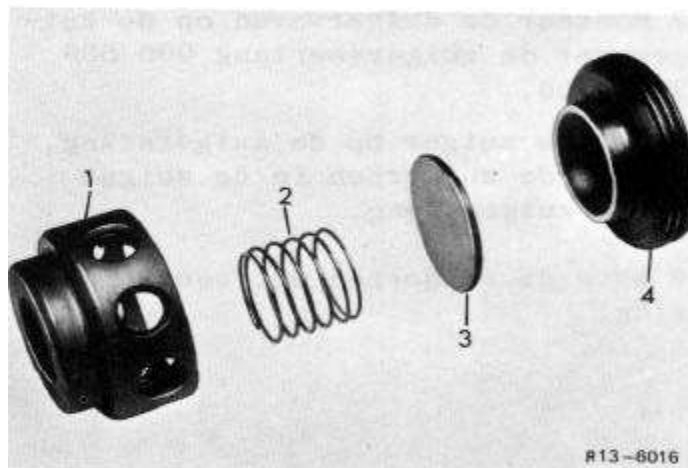
R 13-6014

13. Schroef de zuigklep (1) vast met de nok sleutel 000 589 02 07 00 en de momentsleutel 001 589 39 21 00.



R 13-6015

14. Zet de onderdelen van de persklep als volgt in de cilinderkop: persklepzitting (4), klepschijf (3), klepveer (2) en veerhouder (1).

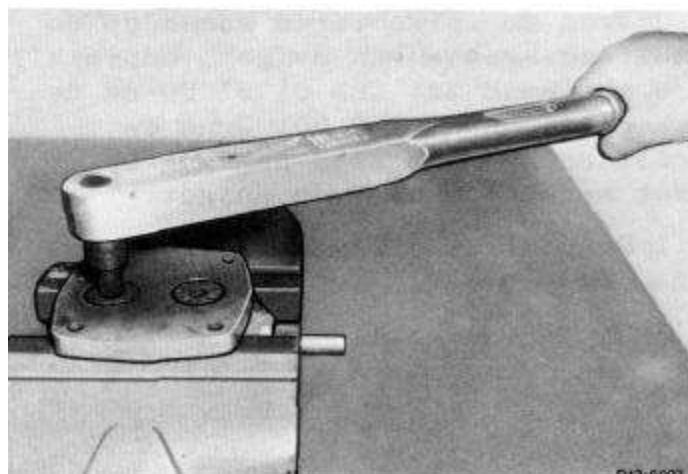


R 13-6016

15. Zet de persklep vast met de inbussleutel 312 589 09 07 00 en de momentsleutel 001 589 39 21 01.

16. Monteer de cilinderkop met een nieuwe pakking aan de cilinderbus.

17. Monteer de zuigslang en de persleiding.



R 13-6027

13.11 LUCHTCOMPRESSOR IN ELKAAR ZETTEN EN INBOUWEN

Luchtcompressor Æ 94 mm in elkaar zetten en inbouwen

1. Leg de lagerschalen in de zuigerstang en de kap van de zuigerstang.

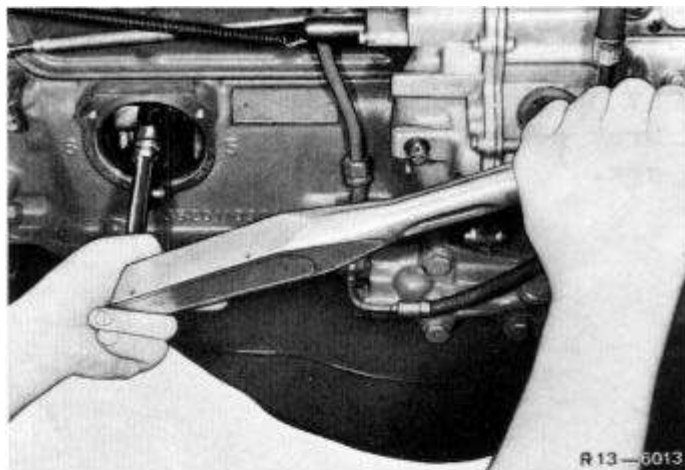
2. Schroef de zuigerstangkap aan de zuigerstang.

3. Stel de speermaat $\varnothing$ 18-35 mm in met de schroefmaat $\varnothing$ 25-50 mm (micrometer). Meet de boring op drie plaatsen, namelijk verticaal en elk ongeveer 30° verwijderd van de voegen.

4. Demonteer de kap van de zuigerstang.

5. Meet de binnendiameter van de zuigerstangbus met het inwendig meetgereedschap $\varnothing$ 10-18 mm. Stel dit meetgereedschap eerst in met de schroefmaat $\varnothing$ 0-25 mm (micrometer).

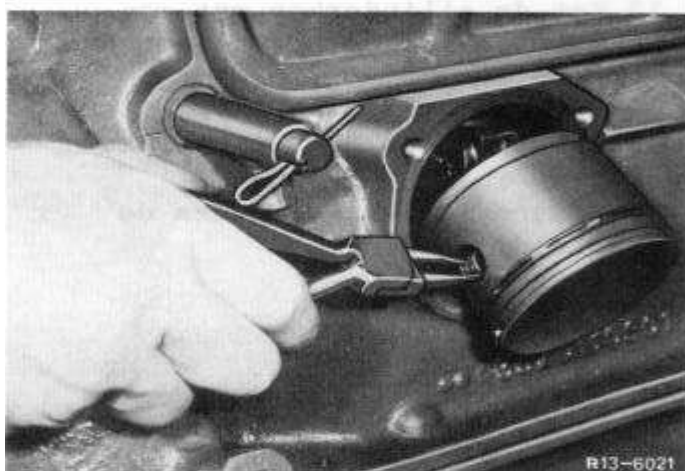
6. Monteer de zuigerstang met lagerschalen en lagerkap aan de kruktaf van de nokkenas.



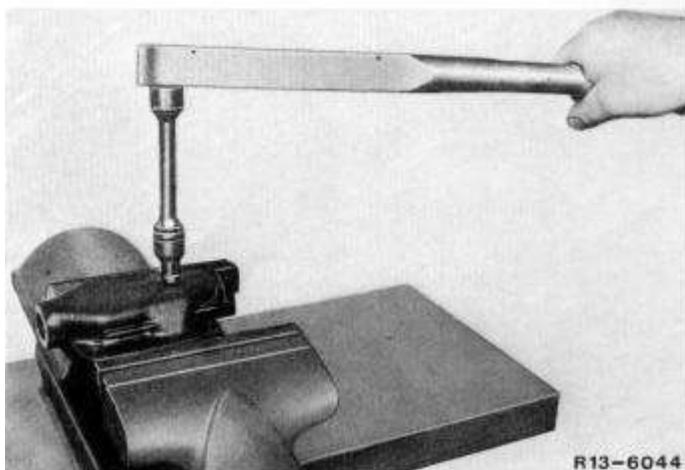
7. Monteer de zuigerveren op de zuiger met de zuigerveertang 000 589 37 37 00.

8. Zet de zuiger op de zuigerstang. Schuif de zuigerpen in de zuiger en de zuigerstang.

9. Borg de zuigerpen met een borgring.

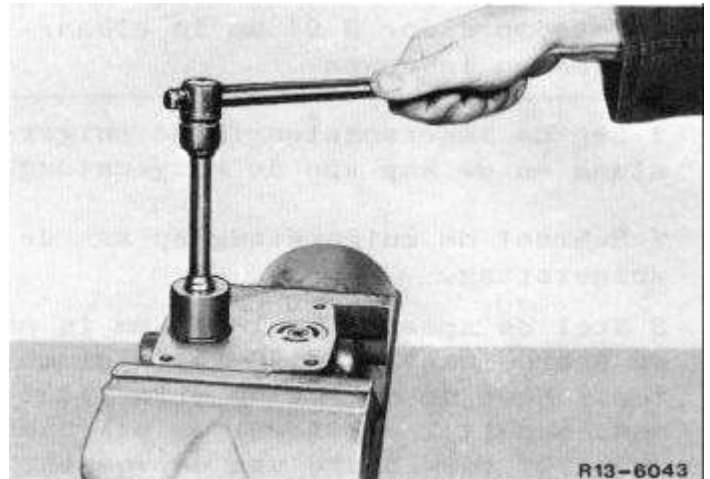


10. Zet de persklep in elkaar. Zet het geheel in de cilinderkop. Draai de dopmoer aan met de momentsleutel 000 589 27 21 00.



13.11

11. Zet de onderdelen van de zuigklep als volgt in de cilinderkop: klepzitting, klepschijf zonder boring, veerringen van de tweede klepschijf met boring en zuigklepkap. Draai de zuigklep aan met de noksleutel 352 589 03 07 00 en de momentsleutel 001 589 39 21 01.



12. Trek de zuigerveren samen op de buitendiameter van de zuiger. Gebruik de spanband 321 589 01 37 00 en de tang 321 589 00 37 00. Druk de cilinderbus over de zuiger.



13. Zet de cilinderkop met een nieuwe pakking op de cilinderbus.

14. Schroef de cilinderkop met de cilinderbus aan het motorblok.

15. Monteer de zuigslang en de persleiding.

18.11 OLIEFILTERELEMENTEN DEMONTEREN EN MONTEREN

OM 314

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Oliefilterpot (centrale bout) aan het motorblok

60(6)

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 Kgm)

000 589 64 21 00

Demonderen

1. Schroef de oliestop uit de filterpot. Tap de olie af.

2. Draai de centrale bout uit het motorblok. Verwijder de oliefilterpot met het zeefmantelfilter (hoofdstroomfilter) en het nevenstroomelement.

Aanwijzing: Vanaf motoreindnummer 268 866 hebben wij een papieren hoofdstroomfilter gemonteerd in plaats van het zeefmantelfilter en het nevenstroomelement. U moet bij elk olie verversen in alle gevallen vernieuwen:

- tot motoreindnummer 268 865: het nevenstroomelement
- vanaf motoreindnummer 268 866: het papieren hoofdstroomfilter.

Vernieuw ook altijd de afdichtring.

3. Reinig het zeefmantelfilter met een zachte borstel in schone benzine.

4. Reinig de filterpot, de veerschotel en de centrale bout.

Monteren

1. Zet het zeefmantelfilter en het nieuwe nevenstroomelement of het papieren hoofdstroomfilter zonder zeefmantelfilter in de filterpot.

2. Leg een nieuwe afdichtring (O-ring) in de filterkop.

3. Zet de filterpot met filterelementen centrisch tegen de filterkop. Draai de centrale bout vast.

4. Schroef de oliestop in de filterpot.

5. Vul de pot met olie door de vulopening bij de filterkap.

Aanwijzing: Draai, voordat U start, de motor door met de startmotor tot de oliedrukmeter druk aanwijst. Druk de stilzetknop geheel in zodat de motor niet kan aanslaan.



18.11 OLIEFILTERHUIS UITEENNEMEN EN SAMENBOUWEN

OM 314

Gegevens

Veer voor de overstroomklep in het oliefilterhuis

Buitendiameter	Draaddikte	Afgesteld op Mpa (Kg/cm ²)	Ongespannen veer lengte mm	Veer voorgespannen		Veer bij geopende klep	
mm	mm			Lengte mm	Belasting N (kgf)	Lengte mm	Belasting N (kgf)
16,5	1,5	0,16 - 0,25 (1,6 - 2,5)	66	31	45 + 3 (4,5 ± 0,3)	21,0	57(5,7)

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Oliefilterhuis **60(6)**

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 Kgm) **000 589 64 21 00**

Uiteennemen

1. Demonteer de oliefilterelementen.
2. Schroef de geveer van de oliedrukmeter van het oliefilterhuis.
3. Schroef de smeeroleieleiding los.
4. Schroef de overdrukklep voor het oliefilter uit het huis.
5. Schroef het oliefilterhuis van het motorblok en verwijder het huis.
6. Reinig alle onderdelen grondig. Blaas ze met perslucht door.

Samenbouwen

1. Test de veer van de overdrukklep op een daarvoor geschikt veertestapparaat. Vernieuw de veer zonodig.
2. Zet het oliefilterhuis met een nieuwe pakking tegen het motorblok. Schroef het huis vast.
3. Zet de afzonderlijke onderdelen van de overdrukklep in het filterhuis. Draai de stop vast.
5. Schroef de geveer van de oliedrukmeter aan de holle bout van de smeeroleieleiding.
6. Monteer de oliefilterelementen met de filterpot aan het oliefilterhuis.

18.11 OLIEPOMP UIT- EN INBOUWEN

OM 314

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Oliepomp		40(4)
Oliepan (gietijzer)	M6	12(1,2)
	M8	25 (2,5)
Oliepan (plaatstaal)	M6	8(0,8)
	M8	9(0,9)

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 0-60 Nm (0-6 Kgm)	000 589 27 21 00
---------------------------------	-------------------------

Uitbouwen

1. Tap de olie af.
2. Schroef de oliepan los. Neem de pan van het motorblok.
3. Draai de bevestigingsbout van de oliepomp uit het motorblok en de pomp. Neem de oliepomp uit het motorblok.

Inbouwen

1. Plaats de oliepomp in het motorblok. Schroef de pomp vast met de momentsleutel 000 589 27 21 00.
2. Monteer de oliepan voorzien van nieuwe pakkingen.
3. Vul het oliesysteem met olie.

18.11 OLIEPOMP UITEENNEMEN EN SAMENBOUWEN

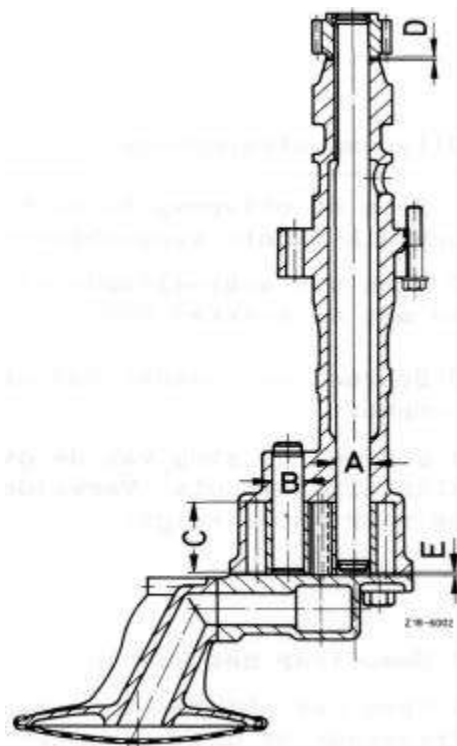
OM 314

Gegevens

Oliepomp

Radiale speling van de drijvende as	0,016 - 0,042
Radiale speling tussen oliepomptandwiel en oliepompas	0,011 - 0,040
Persmaat tussen oliepompas en het huis	0,010 - 0,039
Radiale speling van de oliepomptandwielen tussen het huis en het tandwiel	0,030 - 0,105
Axiale speling van de oliepomptandwielen tussen het deksel en het tandwiel	0,025 - 0,089
Tandflankspeling van de oliepomptandwielen	0,15 - 0,25
Tandflankspeling van drijvende tandwielen(schroefwielen)	0,096 - 0,128
Aantal tanden van de oliepomptandwielen	7/7
Testmoment schroeftandwiel oliepomp	70 Nm(7 kgm)
Testmoment oliepomptandwiel (drijvend)	70 Nm(7 kgm)

Diameter van het huis	17,018
	17,000
Maat A	
Diameter van de drijvende as	16,984
	16,976
	15,039
Maat B= diameter van de oliepompas	
	15,028
	35,025 ²
Hoogte huis voor tandwielloop	
	35,000
	34,975 ¹
Hoogte van het oliepomptandwiel	
	34,936
Maat C= montagehoogte oliepompas	34,2 + 0,3
Toegepaste speling tussen drijvend tandwiel en bovenkant pomphuis als dit tandwiel tegen de bovenkant van het huis ligt	0,04
Maat E= montagehoogte van drijvende as	0,5 - 0,8
1) Vanaf motoreindnummer 068 850	39,975
	39,950
2) Vanaf motoreindnummer 068 850	40,025
	40,000



Test van de oliepomp

Opbrengst, gemeten met SAE 10 – olie	300/min	6,0 l/min
Olietemperatuur 50°C		
Olietegendruk 0,4 MPa (4 Kg/cm ²)	1400/min	43,0 l/min
Openingsdruk van de overstroomklep	0,52 ± 0,05 MPa(5,2 ± 0,5 kg/cm ²)	

Veren voor olie-overdrukkleppen

	Buitendiameter	Draaddikte	Ingesteld op Mpa (Kg/cm ²)	Ongespannen veer lengte mm	Veer voorgespannen		Veer bij geopende klep	
	mm	mm			Lengte mm	Belasting N (kgf)	Lengte mm	Belasting N (kgf)
In oliepomp	9,3	1,7	0,52 ± 0,05 (5,2 ± 0,5)	49,4	45,4	43,9 (4,39)	36,2	145 (14,5)

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Deksel op de oliepomp	35	(3,5)
Zuigkorf (zeef) aan het deksel	20 - 25	(2 - 2,5)
Olie-overstroomklep aan het deksel	60	(6)

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 20-100 Nm (2-10 Kgm)	000 589 64 21 00
Trekker	000 589 88 33 00

Oliepomp uiteennemen

1. Span de oliepomp in de bankschroef. Gebruik zachte bankschroefbekken.

2. Trek het schroeftandwiel van de as met de trekker 000 589 88 33 00.

3. Schroef het deksel van het oliepomphuis.

4. Schroef de stop van de overstroomklep uit het huis.
Verwijder de klep, veer en de zuiger.

5. Demonteer het klephuis.

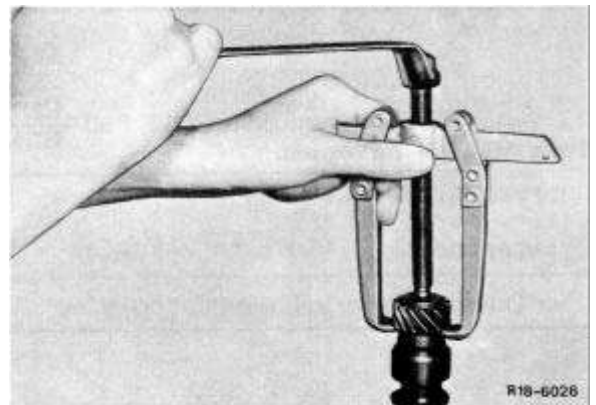
6. Neem het oliepomptandwiel met de drijvende as uit het oliepomphuis.

7. Pers het oliepomptandwiel van de drijvende as

8. Neem het oliepomptandwiel van de oliepompas.

9. Schroef de zuigkorf (zeef) van het deksel.

10. Pers de oliepompas uit het huis.



18.11 OLIEPOMP UITEENNEMEN EN SAMENBOUWEN

Oliepomp samenbouwen

1. Verwarm hot drijvend oliepomptandwiel op 80°C. Pers het tandwiel op de drijvende as.

2. Druk de oliepompas in het huis.

3. Zet de drijvende as met het tandwiel in het huis.

4. Controleer de axiale speling van het oliepomptandwiel.

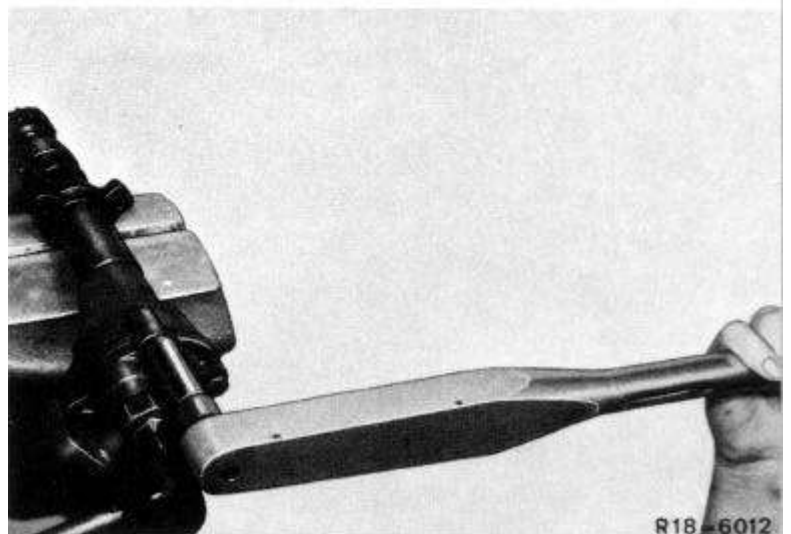
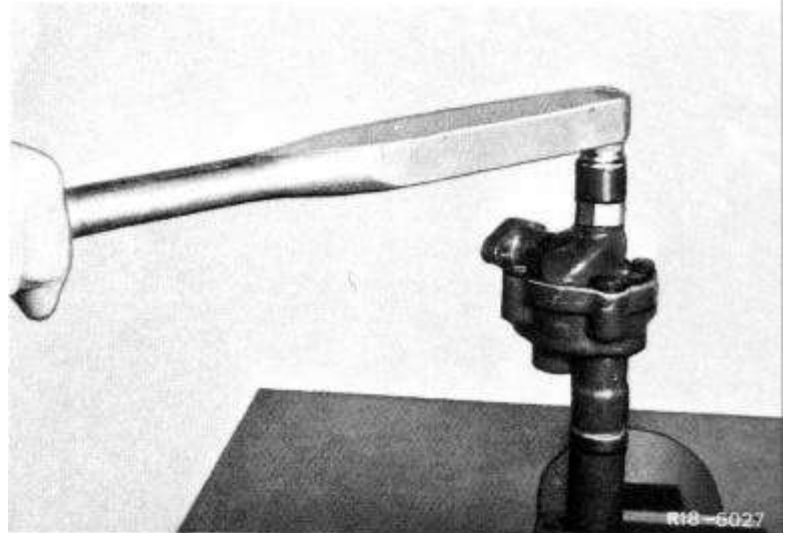
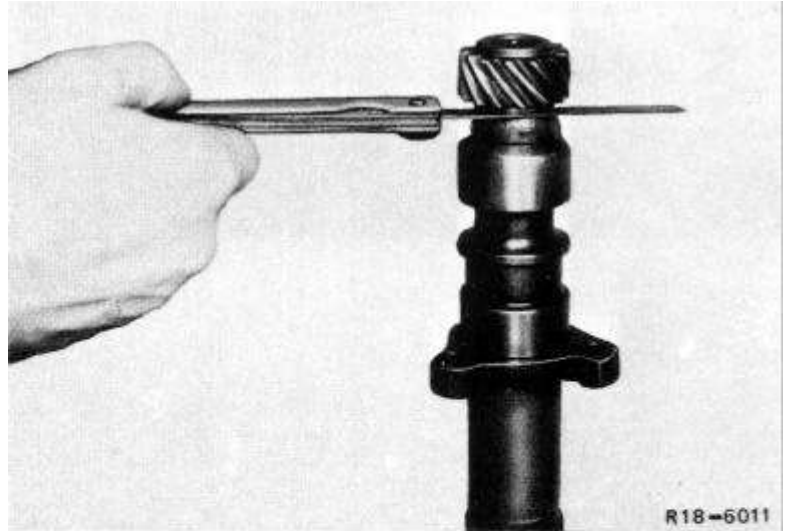
5. Verwarm het schroeftandwiel op 80°C. Pers dit tandwiel op de drijvende as.

6. Controleer de axiale speling van de drijvende as.

7. Zet de olie-overstroomklep in het huis. Schroef de klep vast met de momentsleutel 000 589 64 21 00.

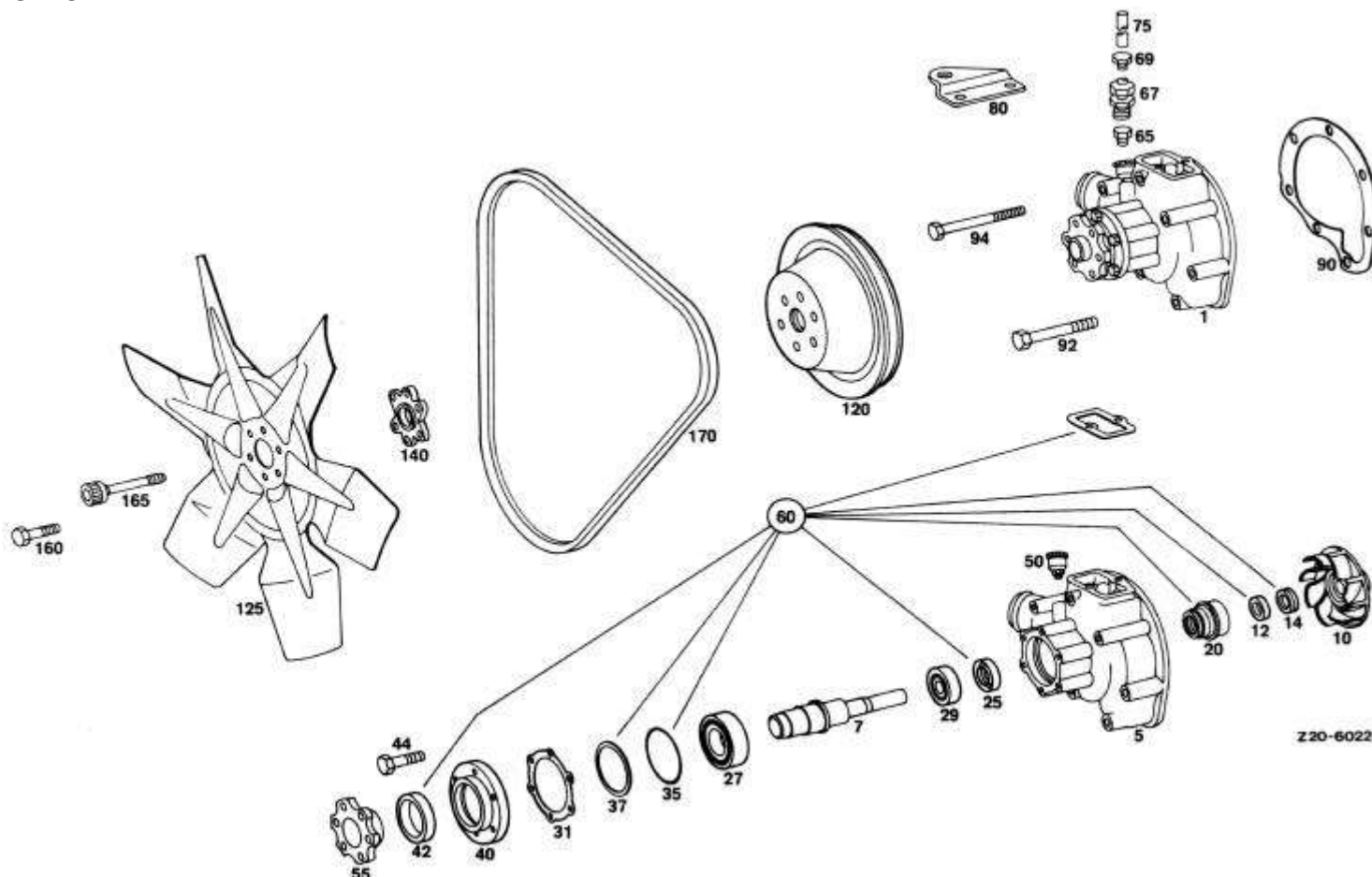
8. Schroef de zuigkorf (zeef) aan het deksel van het huis.

9. Schroef het deksel aan het huis.



20.11 FIGUREN MET AFZONDERLIJK ONDERDELEN

OM 314



Waterpomp

1 Waterpomp	35 Afdichtring	75 Olieleiding
5 Huis	37 Pakking	80 Steun
7 As	40 Drukstuk	90 Pakking
10 Schoepenwiel	42 Afdichtring	92 Bout
12 Drukking	44 Bout	94 Bout
14 Manchet	50 Stauffer-vetpot	120 Snaarschijf
20 Afdichtring	55 Flens	125 Ventilator
25 Afdichtring	60 Reparatiegroep	140 Naafring
27 Groefkogellager	65 Verbindingsstuk	160 Bout
29 Groefkogellager	67 Dubbel kogelvormige ring	165 Bout
31 Pakking	69 Wartelmoer	170 V-snaar

20.11 WATERPOMP UIT- EN INBOUWEN

OM 314

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

	M6	10 - 15 (1 - 1,5)
Waterpomp, waterleiding, thermostaathuis	M8	30 (3)
	M10	50 (5)
Ventilator op de naaf		30 (3)

Speciaal gereedschap

Momentsleutel 0-60 Nm (0-6 Kgm) 000 589 27 21 00

Waterpomp uitbouwen

1. Laat het koelwater in een schone bak lopen als het gemengd is met anti-vries.
2. Qntspan de V-snaar met de spanbout bij de dynamo. Neem de snaar af.
3. Demonteer de bovenste koelwaterpijp met het thermostaathuis.
4. Maak de koelwaterslang van de waterpomp los bij de pijp naar de radiator.
5. Schroef de ventilator en de snaarschijf van de waterpompas.
6. Schroef de waterpomp los van de motor. Verwijder de pomp.

Waterpomp inbouwen

1. Monteer de waterpomp met een nieuwe pakking aan de motor.
2. Monteer de ventielator en de snaarschijf aan de naaf op de waterpomp as.
3. Monteer de koelwaterslang aan de waterpomp.
4. Bevestig de bovenste koelwaterpijp met het thermostaathuis aan de motor.
5. Rlaats de V-snaar. Span de snaar met de spanbout bij de dynamo.
6. Vul het koelsysteem met koelvloeistof.

Aanwijzing: De koelvloeistof gaat een jaar mee. Ook waneer U anti-vries gebruikt moet U 1% veredelingsmiddel bijmengen.



Bestelwagens Band 1

Motoren Band 2 - aanvulling 2 - wijziging - december 1977

20.11 WATERPOMP UITEENNEMEN EN SAMENBOUWEN

OM 314

Gegevens

Diameter van de pompas	Aan schoepen- wielpassing	<u>15,039</u>
		<u>15,028</u>
	Groot lager	<u>30,009</u>
		<u>29,996</u>
Asdiameter van de naaf	Klein lager	<u>17,008</u>
		<u>16,997</u>
Asdiameter van de naaf		<u>29,054</u>
		<u>29,041</u>
Diameter van de boring van de naaf		<u>29,021</u>
		<u>29,000</u>
Naaf diameter van de voorste afdichtring		<u>42,000</u>
		<u>41,840</u>
Asdiameter van de achterste afdichtring		<u>17,008</u>
		<u>16,997</u>
Diameter van de boring in het schoepenwiel		<u>15,018</u>
		<u>15,000</u>
Pers het schoepenwiel op de waterpompas	flensvlakken-schoepenwiel in één vlak met flens van huis	
Smering van de waterpomp	vet ca. 80 gram	

Aanwijzing: (Als U een ruilmotor inbouwt): U moet er beslist op letten dat tussen waterpomp en ventilator een tussenring is gemonteerd die dezelfde dikte heeft als de ring in de oude motor. Zonodig moet U de ring vervangen. De afstand van 25 tot 30 mm tussen radiator en ventilator moet behouden blijven.

Waterpomp

a. Controlemaat 119±0,5

A. Waterpompas

B. Naaf

C. Drukstuk met voorste afdichtring

D. O-ring

E. Groot groefkogellager

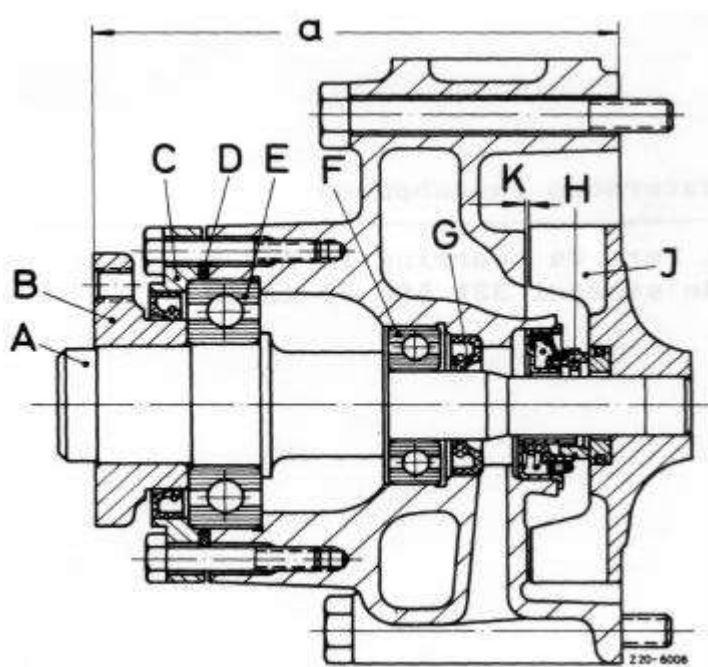
F. Klein groefkogellager

G. Achterste afdichtring

H. Glijring-afdichting

J. Schoepenwiel

K. Afstand schoepenwiel en huis



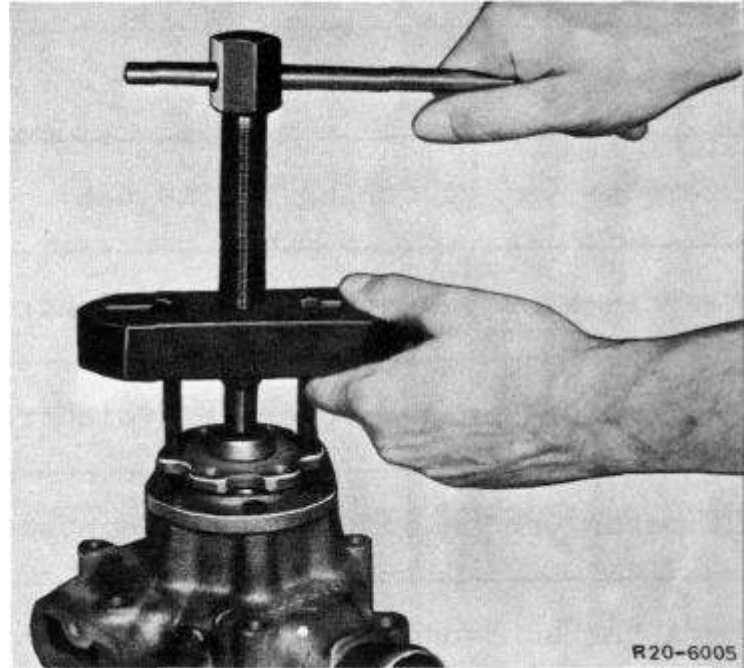
0.6 ^{+0,5}
_{-0,3}

Speciaal gereedschap

Huls	312 589 01 14 00
Stempel	321 589 00 15 00
Trekker	355 589 00 33 00
Stempel	321 589 01 35 00

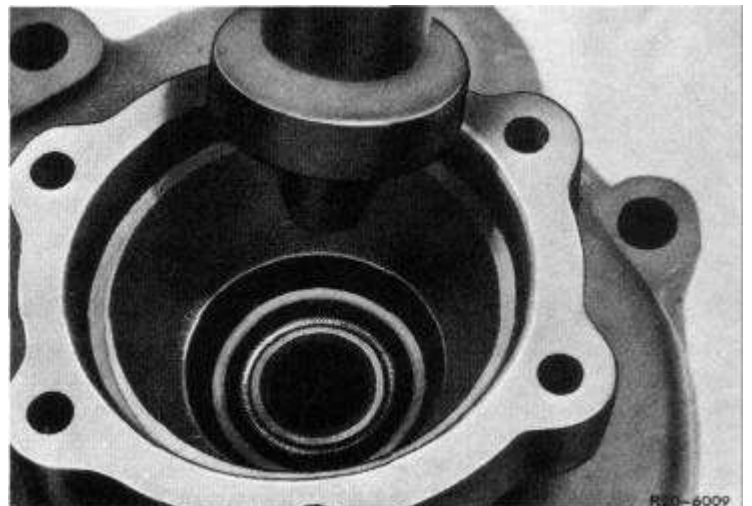
Waterpomp uiteennemen

1. Trek de naaf van de waterpompas met de trekker 335 589 00 33 00.
2. Schroef het drukstuk los en verwijder het.
3. Demonteer de stauffer-vetpot.
4. Druk de waterpompas met groefkogellager uit het huis vanaf het schoepenwiel.
5. Pers het kleine groefkogellager met de keerring uit het huis met de stempel 321 589 01 35 00.
6. Druk de glijring-afdichting uit het huis.
7. Druk het grote groefkogellager van de waterpompas.
8. Neem de contra-ring met de O-ring of de glijring met de hoekmanchet uit het schoepenwiel.



Waterpomp samenbouwen

1. Pers de keerring in het huis met de stempel 321 589 00 15 00.



20.11 WATERPOMP UITEENNEMEN EN SAMENBOUWEN

2. Druk de glijring-afdichting in het huis.

3. Vul het kleine groefkogellager met meerdoelvet (multi-purposevet). Pers het lager op de waterpompas met de huls 312 589 01 14 00.

4. Vul het grote groefkogellager met meerdoelvet (multi-purposevet). Pers het lager op de waterpompas.

5. Schuif het drukstuk met de voorste afdichting op de naaf. Leg de O-ring over het grote groefkogellager.

6. Pers de naaf op de waterpompas. Vul de tussenruimte van beide kogellagers met vet.

7. Druk de opgebouwde waterpompas in het huis.

8. Schroef het drukstuk aan de voorzijde aan het waterpomphuis.

9. Zet de glijring met de hoekmanchet of de contra-ring met de O-ring in het schoepenwiel.

10. Pers het schoepenwiel op de waterpompas.

Aanwijzing: Let op de afstand tussen het schoepenwiel en het huis.

