

# MOTOR

---

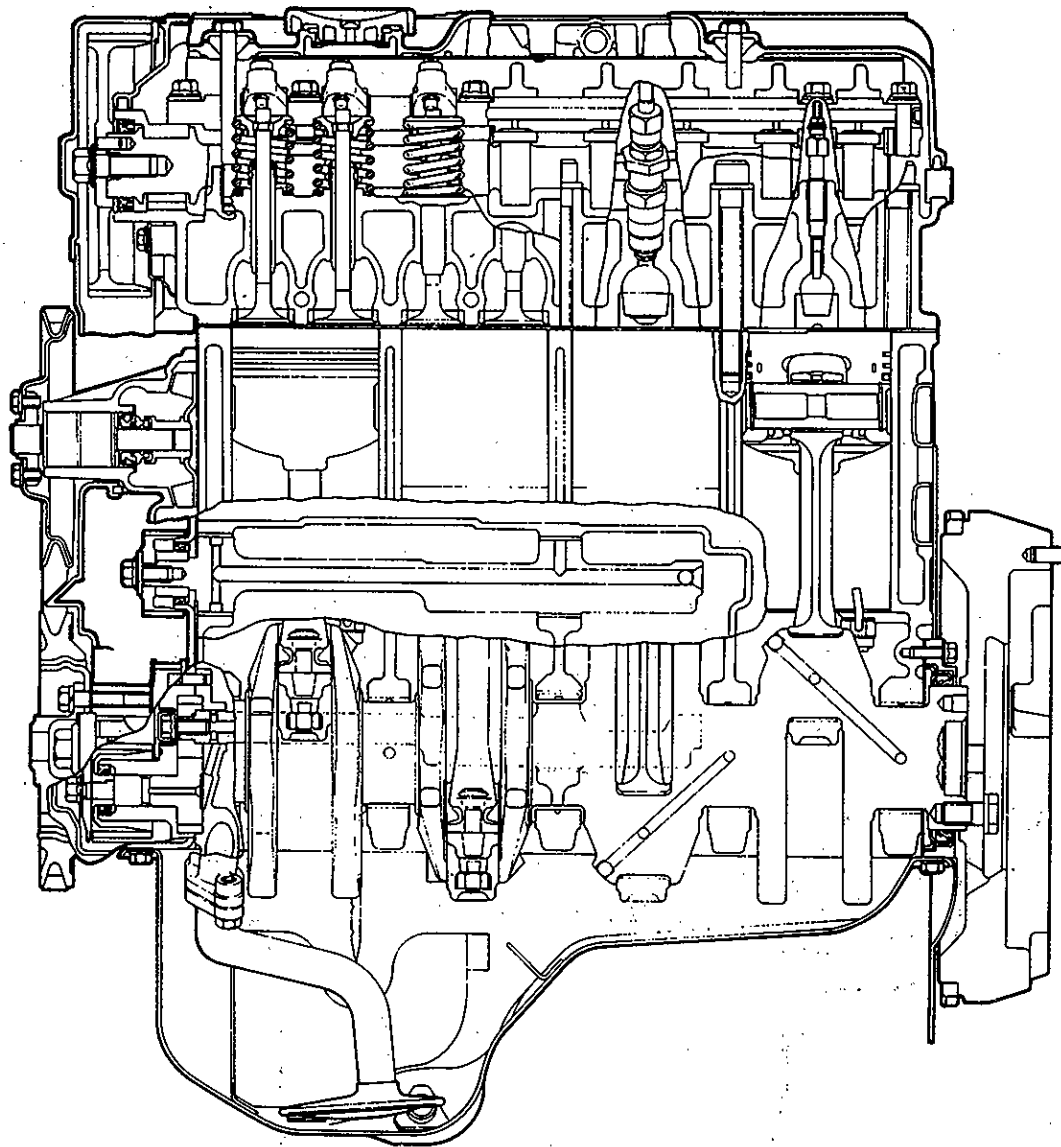
## 4D65

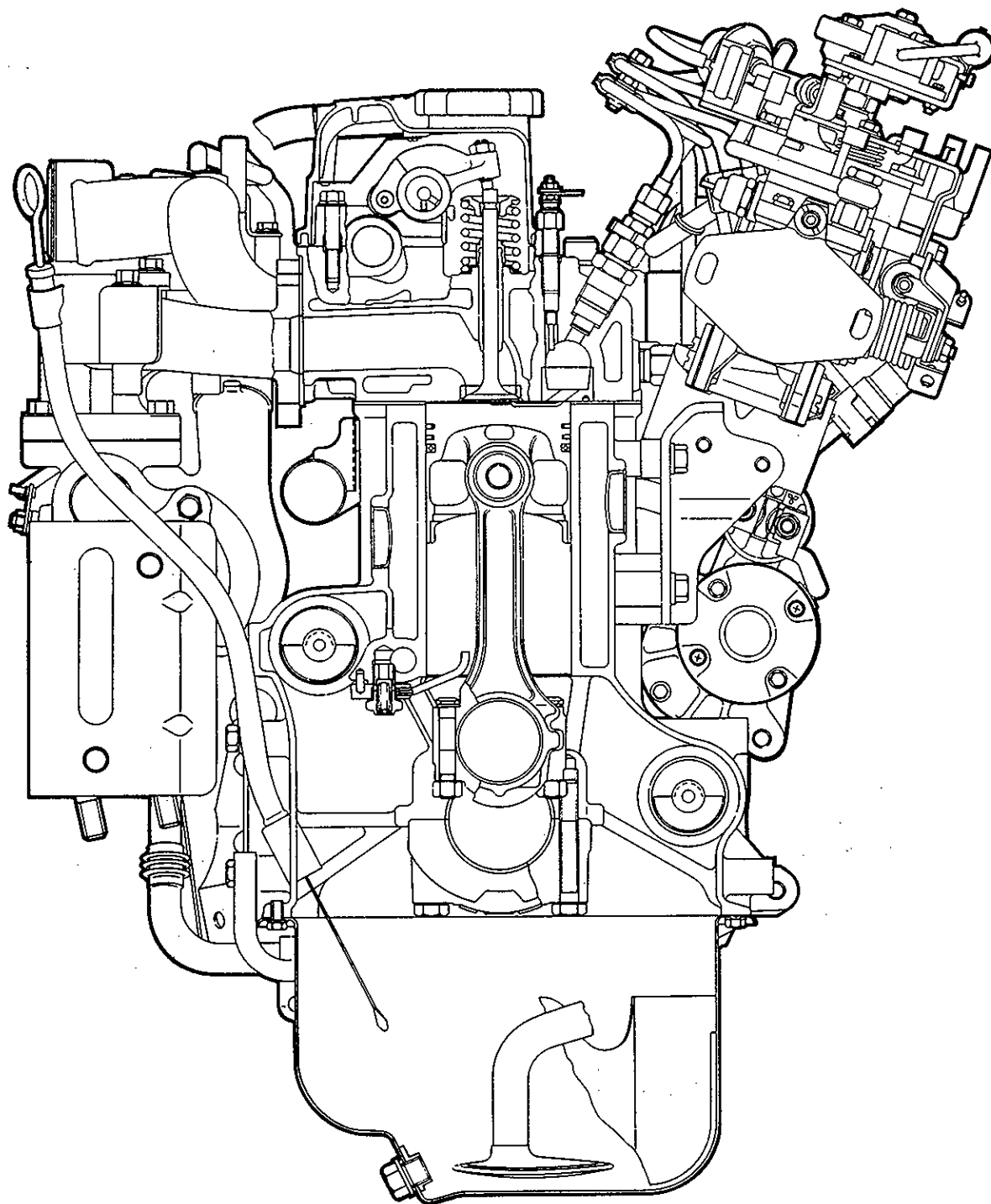
### INHOUDSOPGAVE

<b>ALGEMENE INFORMATIE</b> .....	<b>11A- 0- 3</b>
<b>1. SPECIFICATIES</b> .....	<b>11A- 1- 1</b>
<b>ALGEMENE SPECIFICATIES</b> .....	<b>11A- 1- 1</b>
<b>ONDERHOUDSGEGEVENS</b> .....	<b>11A- 1- 2</b>
<b>AANTREKKOPPELS</b> .....	<b>11A- 1- 5</b>
<b>AFDICHTMIDDEL</b> .....	<b>11A- 1- 7</b>
<b>2. SPECIAAL GEREEDSCHAP</b> .....	<b>11A- 2- 1</b>
<b>3. AANDRIJFRIEM EN DISTRIBUTIERIEM</b> .....	<b>11A- 3- 1</b>
<b>4. INLAAT- EN UITLAATSPRUITSTUK</b> .....	<b>11A- 4- 1</b>
<b>5. TURBOCOMPRESSOR</b> .....	<b>11A- 5- 1</b>
<b>6. WATERPOMP, THERMOSTAAT, SLANGEN EN LEIDINGEN</b> .....	<b>11A- 6- 1</b>
<b>7. TUIMELAARAS, TUIMELAARS EN NOKKENAS</b> .....	<b>11A- 7- 1</b>
<b>8. CILINDERKOP, KLEPPEN EN KLEPVEREN</b> .....	<b>11A- 8- 1</b>
<b>9. VOORSTE HUIS, BALANSASSEN EN OLIECARTER</b> .....	<b>11A- 9- 1</b>
<b>10. ZUIGERS EN DRIJFSTANGEN</b> .....	<b>11A-10- 1</b>
<b>11. KRUKAS, VLIEGWIELEN, AANDRIJFPLAAT</b> .....	<b>11A-11- 1</b>
<b>12. CILINDERBLOK</b> .....	<b>11A-12- 1</b>

# ALGEMENE INFORMATIE

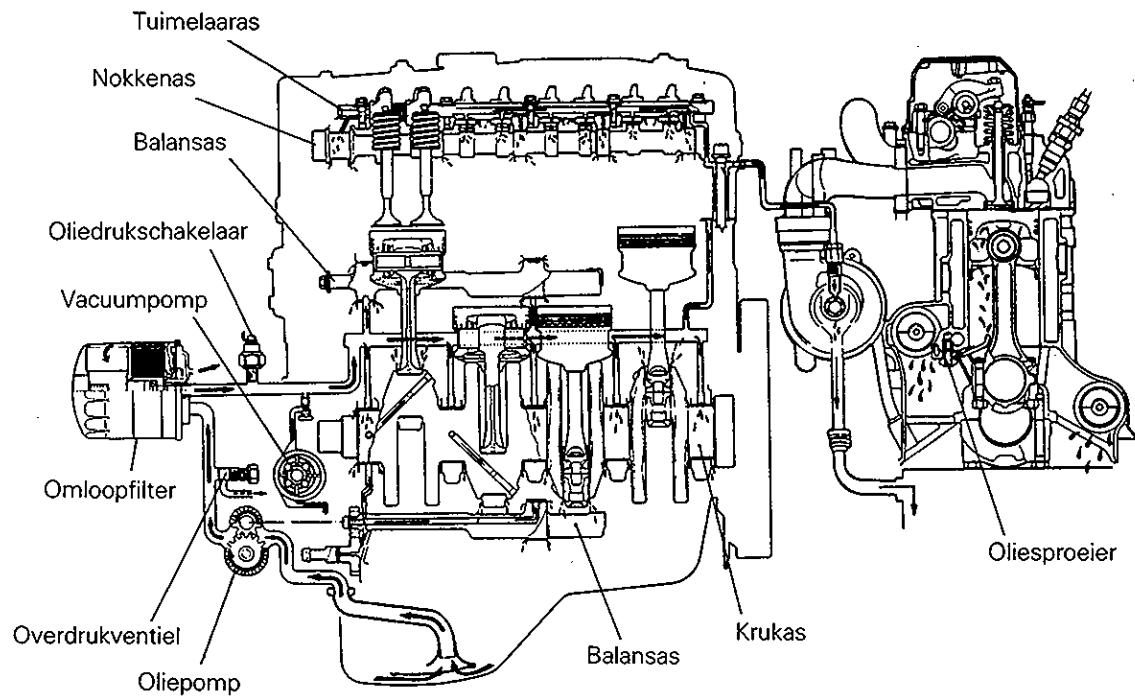
## DOORSNEDE VAN MOTOR





DEN0698

## SMEERSYSTEEM



DLU0603

---

## NOTITIES

# 1. SPECIFICATIES

## ALGEMENE SPECIFICATIES

Onderwerp	Specificatie
<b>Type</b> .....	Dieselmotor
<b>Aantal en plaatsing van cilinders</b> .....	4-in-lijn
<b>Verbrandingskamer</b> .....	Wervelkamer
<b>Cilinderinhoud</b> .....	1795 cm <sup>3</sup>
<b>Boring x slag</b> .....	80,6 x 88,0 mm
<b>Compressieverhouding</b> .....	21,5
<b>Kleppenmechanisme</b> .....	Bovenliggende nokkenas
<b>Tuimelaar</b> .....	Rolverger type
<b>Kleppendiagram</b>	
Inlaat	
Open .....	20° voor BDP
Dicht .....	48° na ODP
Uitlaat	
Open .....	54° voor ODP
Dicht .....	22° na BDP
<b>Smeersysteem</b> .....	Druksmering, full-flow filtrering
<b>Oliepomp</b> .....	Tandwielpompe met buitenvertanding
<b>Turbocompressor</b> .....	Luchtgekoeld
<b>Koelsysteem</b> .....	Watergekoeld, elektrische ventilateur
<b>Waterpomp</b> .....	Centrifugaal-schoepenwielpompe

## ONDERHOUDSGEGEVENS

mm

	Standaardwaarde	Grenswaarde
<b>Cilinderkop</b>		
Vlakheid van pakkingpasvlak .....	0,05 .....	*0,2
* Vlakken om te corrigeren is niet toegestaan.		
Vlakheid van spruitstukpasvlak .....	0,15 .....	0,3
Totale hoogte .....	86,9 – 87,1	
Overmaatafmetingen van klepgeleiderboring (zowel inlaat als uitlaat)		
0,05 .....	13,050 – 13,068	
0,25 .....	13,250 – 13,268	
0,50 .....	13,500 – 13,518	
Overmaatafmetingen van inlaatklepzetelringboring		
0,30 .....	38,300 – 38,325	
0,60 .....	38,600 – 38,625	
Overmaatafmetingen van uitlaatklepzetelringboring		
0,30 .....	34,300 – 34,325	
0,60 .....	34,600 – 34,625	
<b>Nokkenas</b>		
Nokhoogte		
Inlaat .....	41,83 .....	41,33
Uitlaat .....	41,83 .....	41,33
Tapdiameter .....	29,935 – 29,950	
Oliespeling .....	0,05 – 0,09	
<b>Tuimelaar</b>		
Binnendiameter .....	18,910 – 18,928	
Speling tussen tuimelaar en as .....	0,01 – 0,05	
<b>Tuimelaararas</b>		
Buitendiameter .....	18,878 – 18,898	
Totale lengte .....	410	
<b>Klep</b>		
Totale lengte		
Inlaat .....	118,1	
Uitlaat .....	117,85	
Steeldiameter		
Inlaat .....	N/A: 7,960 – 7,975 T/C en taxi: 7,930 – 7,950	
Uitlaat .....	7,930 – 7,950	
Klepzittinghoek .....	45° – 45°30'	
Dikte van klepkop (marge)		
Inlaat .....	1,5 .....	0,7
Uitlaat .....	1,5 .....	0,7
Speling tussen klepsteel en geleider		
Inlaat .....	N/A: 0,03 – 0,06 .....	0,10
	T/C en taxi: 0,05 – 0,09 .....	0,10
Uitlaat .....	0,05 – 0,09 .....	0,15

## OPMERKING

N/A (naturally-aspirated engines): Voertuigen met vrij aanzuigende motor

T/C: Voertuigen met turbocompressor

	Standaardwaarde	Grenswaarde
<b>Klepveer</b>		
Vrije lengte .....	49,1 .....	48,1
Belasting/gemonteerde lengte .....	276 (27,6)/40,4	
N (kg) /mm		
Haaksheid .....	2° of minder .....	Max 4°
<b>Klepgeleider</b>		
Binnendiameter .....	8,000 – 8,018	
Buitendiameter .....	13,06 – 13,07	
Vervangingsmaat .....	0,05, 0,25, 0,50 overmaat	
Inperstemperatuur .....	Kamertemperatuur	
<b>Klepzetel</b>		
Zittinghoek .....	45°	
Klepcontactbreedte .....	0,9 – 1,3	
Verzinking .....		0,2
Vervangingsmaat .....	0,30, 0,60 overmaat	
<b>Balansas</b>		
Tapdiameter		
Rechts (voor) .....	41,959 – 41,975	
(achter) .....	40,951 – 40,967	
Links (voor) .....	18,467 – 18,480	
(achter) .....	40,951 – 40,967	
Oliespeling		
Rechts (voor) .....	0,02 – 0,06	
(achter) .....	0,05 – 0,09	
Links (voor) .....	0,02 – 0,05	
(achter) .....	0,05 – 0,09	
<b>Zuiger</b>		
Buitendiameter .....	80,56 – 80,59	
Speling zuiger en cilinder .....	0,03 – 0,05	
Veergroefbreedte		
Nr. 1 zuigerveer .....	2,11 – 2,13	
Nr. 2 zuigerveer .....	N/A: 2,01 – 2,03 T/C en taxi: 2,10 – 2,12	
Olieschraapveer .....	4,01 – 4,04	
Vervangingsmaat .....	0,25, 0,50, 0,75, 1,00 overmaat	
<b>Zuigerveer</b>		
Veerslot		
Nr. 1 zuigerveer .....	0,35 – 0,50 .....	0,8
Nr. 2 zuigerveer .....	0,25 – 0,40 .....	0,8
Olieschraapveer .....	0,25 – 0,45 .....	0,8
Speling in zuigerveergroef		
Nr. 1 zuigerveer .....	0,07 – 0,09 .....	0,1
Nr. 2 zuigerveer .....	N/A: 0,02 – 0,06 .....	0,1
	T/C en taxi: 0,11 – 0,13 .....	0,1
Olieschraapveer .....	0,02 – 0,07 .....	0,1
Vervangingsmaat .....	0,25, 0,50, 0,75, 1,00 overmaat	

## OPMERKING

N/A (naturally-aspirated engines): Voertuigen met vrij aanzuigende motor

T/C: Voertuigen met turbocompressor



	Standaardwaarde	Grenswaarde
<b>Zuigerpen</b>		
Buitendiameter .....	24,994 – 25,000	
<b>Drijfstang</b>		
Afstand tussen drijfstangvoet- en drijfstangoogmidden .....	150	
Kromming .....	0,03	
Draaiing .....	0,03	
Zijdelingse speling drijfstangvoet .....	0,10 – 0,25	0,4
<b>Krukas</b>		
Axiale speling .....	0,05 – 0,18	0,25
Hoofdlagertapbuitendiameter .....	57	
Kruktapbuitendiameter .....	45	
Onrondheid en tapsheid van hoofdlager- en kruktaf .....	0,005	
Excentriciteit van hoofdlagertap .....	0,015	
Oliespeling van hoofdlager .....	0,02 – 0,05	0,1
Oliespeling van kruktaf .....	0,02 – 0,05	0,1
Hoofdlagertap		
0,25 ondermaat .....	56,735 – 56,750	
0,50 ondermaat .....	56,485 – 56,500	
0,75 ondermaat .....	56,235 – 56,250	
Kruktaf		
0,25 ondermaat .....	44,735 – 44,750	
0,50 ondermaat .....	44,485 – 44,500	
0,75 ondermaat .....	44,235 – 44,250	
<b>Cilinderblok</b>		
Binnendiameter cilinder .....	80,60 – 80,63	
Vlakheid pakkingpasvlak .....	0,05	*0,1
* Vlakken om te corrigeren is niet toegestaan.		
Totale hoogte .....	289,95 – 290,05	
<b>Vliegwiel</b>		
Slingering .....		0,13
<b>Oliepomp</b>		
Axiale speling		
Aandrijvend tandwiel .....	0,08 – 0,14	
Aangedreven tandwiel .....	0,06 – 0,12	
<b>Aandrijfriem</b>		
Doorbuiging .....	7 – 10	
<b>Thermostaat</b>		
Identificatiemerktken "82"		
Klep begint te openen bij .....	82°C	
Klep opent volledig bij .....	95°C	
Lichthoogte .....	8 of meer	

	Standaardwaarde	Grenswaarde
<b>Koelvloeistoftemperatuurzender</b>		
Weerstand		
Voeler koelvloeistoftemperatuur .....	90,5 – 117,5 $\Omega$ bij 70°C	
	21,3 – 26,3 $\Omega$ bij 115 °C	
Voeler gloeibesturing .....	22,3 – 27,3 k $\Omega$ bij –20°C	
	2,92 – 3,58 k $\Omega$ bij 20°C	

## AANTREKKOPPELS

	Moment	
	Nm	kgm
<b>Aandrijfriem en distributieriem</b>		
Waterpomppoeliebout .....	9	0,9
Krukaspoeliebout .....	25	2,5
Distributieriemspannerbout .....	49	4,9
Bout riemspannertussenstuk .....	14	1,4
Bout distributieriemgeleiderol .....	49	4,9
Nokkenastandwielbout .....	90	9,0
Moer inspuitspantandwiel .....	85	8,5
Krukastandwielbout .....	120	12,0
Moer oliepomptandwiel .....	55	5,5
Bout balansastandwiel .....	37	3,7
Spannerbout distributieriem "B" .....	19	1,9
<b>Inlaat- en uitlaatspruitstuk</b>		
Inlaatspruitstuksteun "A" en "B" .....	14	1,4
Bout inlaatspruitstuk "A" .....	14	1,4
Bout en moer inlaatspruitstuk "B" .....	18	1,8
Hitteschildbout .....	14	1,4
Moer uitlaatspruitstuk		
Motor zonder turbocompressor .....	18	1,8
Motor met turbocompressor .....	28	2,8
Oogbout .....	17	1,7
Bout en moer inlaatspruitstuk .....	18	1,8
Bout hitteschild "A" .....	15	1,5
Bout hitteschild "B" en "C" .....	14	1,4
Bout en moer uitlaatkoppelstuk .....	60	6,0
Bout turbocompressor .....	60	6,0
Bout olieretourleiding .....	9	0,9
Overdrukventiel .....	48	4,8
<b>Turbocompressor</b>		
Bout uitlaatgasregelklep-actuator .....	12	1,2
Bout koppelstuk .....	5	0,5

	Nm	Moment kgm
<b>Waterpomp, thermostaat, slangen en leidingen</b>		
Waterpompbout		
M8 x 20, M8 x 30 .....	14	1,4
M8 x 65 .....	24	2,4
Bout wateruitlaatfitting .....	19	1,9
Bout thermostaathuis .....	14	1,4
Koelvloeistoftemperatuurzender .....	35	3,5
Dynamo-spanarmbout .....	14	1,4
Dynamo-scharniermoer .....	23	2,3
<b>Tuimelaars, tuimelaarassen en nokkenas</b>		
Kleppendekselbout .....	6	0,6
Tuimelaarabout .....	30	3,0
Bout nokkenaslagerkap .....	20	2,0
Borgmoer tuimelaarstelschroef .....	15	1,5
<b>Cilinderkop, kleppen en klepveren</b>		
Cilinderkopbout .....	110	11,0
<b>Voorste huis, balansassen en oliecarter</b>		
Olieaftapplug .....	40	4,0
Oliecarterbout .....	7	0,7
Oliezeefbout .....	19	1,9
Plug .....	24	2,4
Flensbout balansas links .....	37	3,7
Bout oliefiltersteun .....	19	1,9
Bout voorste huis		
8 mm dia. bout .....	24	2,4
10 mm dia. bout .....	31	3,1
Terugslagklep .....	33	3,3
Omloopklep oliekoeler .....	55	5,5
Opsluitplug overdrukventiel .....	45	4,5
Oliedrukschakelaar .....	10	1,0
Bout oliepompeksel .....	17	1,7
<b>Zuigers en drijfstangen</b>		
Moer drijfstangenlagerkap .....	52	5,2
<b>Krukas, vliegwiel, en aandrijfplaat</b>		
Vliegwielbout .....	135	13,5
Aandrijfplaatbout .....	135	13,5
Bout oliekeerringhuis .....	11	1,1
Lagerkapbout .....	68	6,8
<b>Cilinderblok</b>		
Bout rolaanslagsteun voor .....	65	6,5
Bout motorophangsteun voor .....	60	6,0
Bout motorophangsteun links .....	36	3,6
Bout rolaanslagsteun achter .....	120	12,0

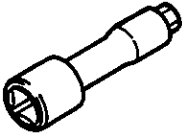
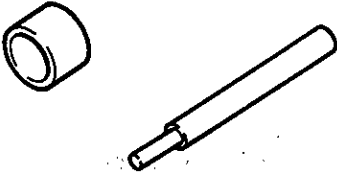
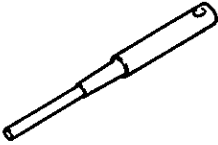

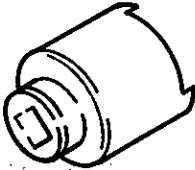


**AFDICHTMIDDEL**

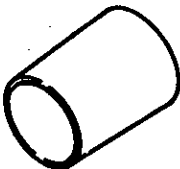

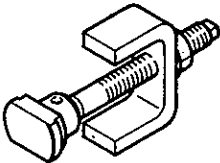
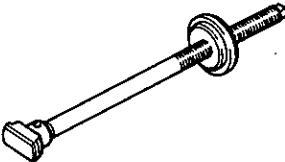
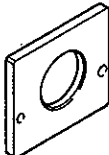
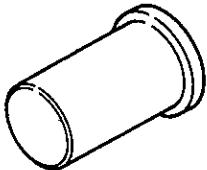
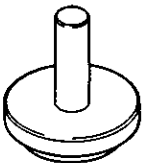
	Aanbevolen afdichtmiddel	Hoeveelheid
Halvemaanpakking .....	3M ATD onderdeelnr. 8660 of gelijkwaardig .....	Als vereist
Oliecarterpakking .....	Origineel MITSUBISHI afdichtmiddel nr. MD997110 of gelijkwaardig .....	Als vereist
Oliedrukschakelaar .....	3M onderdeelnr. 8660 of gelijkwaardig .....	Als vereist
Koelvloeistof-temperatuurzender .....	3M ATD Nut Locking onderdeelnr. 4171 of gelijkwaardig .....	Als vereist

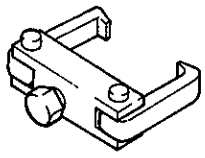
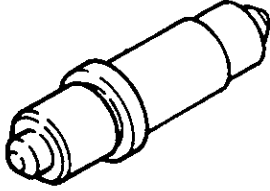
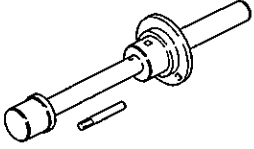
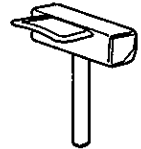
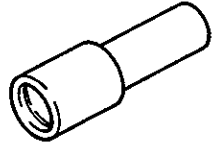
---

## NOTITIES

## 2. SPECIAAL GEREEDSCHAP

Gereedschap	Nummer	Benaming	Gebruik
	MD998051	Cilinderkopboutsleutel	Verwijderen en monteren van cilinderkopbouten
	MD998115	Klepgeleidermontagehulpstuk	Verwijderen en aanbrengen van de klepgeleider
	MD998148	Klepzetelfreesgeleider	Corrigeren van de klepzetel
	MD998158 (Inlaat) MD998159 (Uitlaat)	Klepzittingfrees 45°	Correctie van klepzitting
	MD998162	Plugsleutel	Verwijderen en monteren van plug van voorste huis-kap
	MD998165	Klepzittingfrees 65°	Correctie van klepzitting
	MD998173 (Uitlaat) MD998175 (Inlaat)	Klepzittingfrees 30°	Correctie van klepzitting

Gereedschap	Nummer	Benaming	Gebruik
	MD998285	Voorste krukasoliekeerringe-leider	Aanbrengen van voorste krukasoliekeerring
	MD998364	Nokkenasoliekeerring-montage-stempel	Monteren van nokkenasoliekeerring
	MD998371	Balansaslagertrekker	Verwijderen van voorste balansaslager
	MD998372	Balansaslagertrekker	Verwijderen van achterste balansaslager
	MD998374	Balansaslagertrekker-hulpstuk	Hulpstuk bij verwijderen en aanbrengen van achterste balansaslager
	MD998375	Voorste krukasoliekeerringmontage-stempel	Aanbrengen van de voorste krukasoliekeerring
	MD998376	Achterste krukasoliekeerringmontage-stempel	Aanbrengen van de achterste krukasoliekeerring

Gereedschap	Nummer	Benaming	Gebruik
	MD998388	Insuitpomptandwieltrekker	Verwijderen van insuitpomptandwiel
	MD998702	Drijfstangoogglijbusgereedschap	Vervangen van drijfstangoogglijbus
	MD998705	Balansaslagerslaghammer	Aanbrengen van balansaslager
	MD998727	Oliecartergereedschap	Verwijderen van oliecarter
	MD998729	Klepsteelkeerringmontagestempel	Aanbrengen van klepsteelkeerring

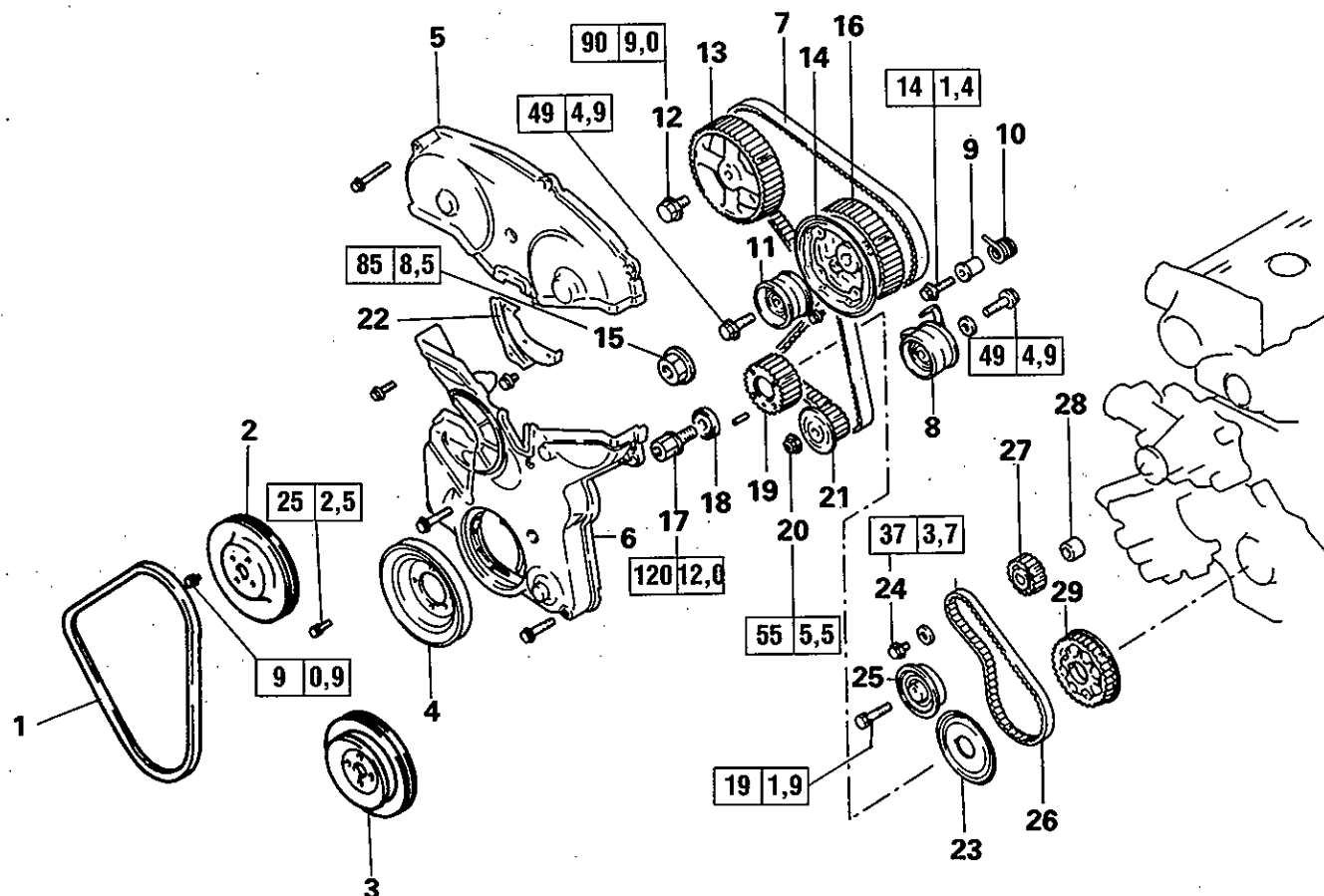


---

## NOTITIES

## 3. AANDRIJFRIEM EN DISTRIBUTIERIEM

## UITBOUWEN EN INBOUWEN



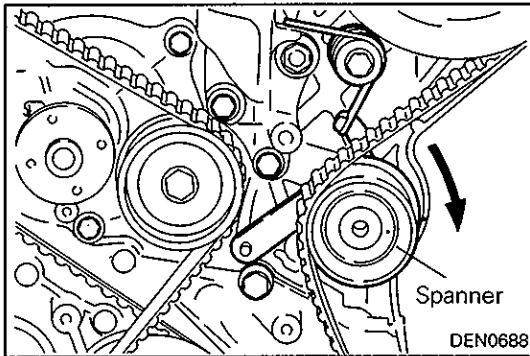
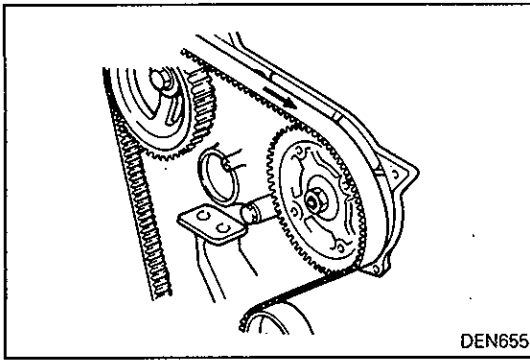
## Uitbouwvolgorde

1. Aandrijfriem (V-riem)
2. Waterpomppoele
3. Waterpomppoele (met aandrijfpoele van stuurbekrachtigingspomp)
4. Krukaspoelie
5. Distributiedeksel boven
- ◊A◊ 6. Distributiedeksel onder
7. Distributieriem
8. Distributieriemspanner
9. Spannertussenring
10. Spannerveer
11. Geleiderol
12. Bout nokkenastandwiel
13. Nokkenastandwiel
14. Flens
- ◊B◊ 15. Moer inpuimpomptandwiel
16. Inpuimpomptandwiel
17. Bout
18. Speciale tussenring
- ◊C◊ 19. Krukastandwiel
20. Flensmoer
21. Oliepomptandwiel
22. Deksel
23. Flens
24. Bout
- ◊D◊ 25. Spanner "B"
26. Distributieriem "B"
27. Balansastandwiel
28. Tussenring
29. Krukastandwiel "B"

## Inbouwvolgorde

29. Krukastandwiel "B"
28. Tussenring
27. Balansastandwiel
25. Spanner "B"
- ◊B◊ 26. Distributieriem "B"
24. Bout
- ◊C◊ 23. Flens
22. Deksel
21. Oliepomptandwiel
- ◊D◊ 20. Flensmoer
- ◊C◊ 19. Krukastandwiel
18. Speciale tussenring
17. Bout
16. Inpuimpomptandwiel
15. Moer inpuimpomptandwiel
14. Flens
13. Nokkenastandwiel
12. Bout nokkenastandwiel
11. Geleiderol
10. Spannerveer
9. Spannertussenring
- ◊E◊ 8. Distributieriemspanner
- ◊F◊ 7. Distributieriem
6. Distributiedeksel onder
5. Distributiedeksel boven
4. Krukaspoelie
3. Waterpomppoele (met aandrijfpoele van stuurbekrachtigingspomp)
2. Waterpomppoele
- ◊G◊ 1. Aandrijfriem (V-riem)

DEN0687



## UITBOUWAANWIJZINGEN

### ◊A◊ VERWIJDEREN VAN DISTRIBUTIERIEM

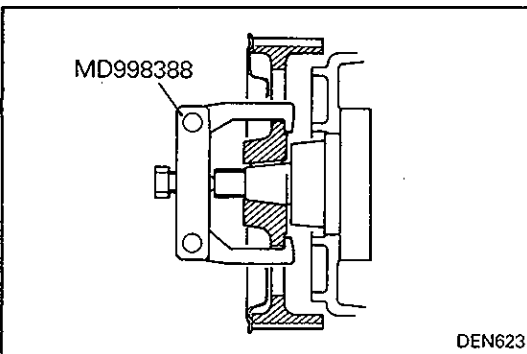
- (1) Plaats een merkteken op de rugzijde van de distributieriem om de draairichting aan te geven, zodat bij montage dezelfde richting verkregen wordt.

- (2) Druk de distributieriemspringer naar beneden en haal de bevestigingsbout voorlopig aan om de springer op de plaats vast te zetten.

- (3) Verwijder de distributieriem.

### OPMERKING

- (1) Water of olie op de riem zullen de levensduur aanmerkelijk verkorten. De distributieriem, het tandwiel en de springer moeten bij het verwijderen vrij van olie en water zijn. Was deze onderdelen nooit in oplosmiddel.
- (2) Als er olie of water op de onderdelen te vinden is, moeten de oliekeerring van het voorste huis, de nokkenasoliekeerring en de waterpomp op lekkage gecontroleerd worden.

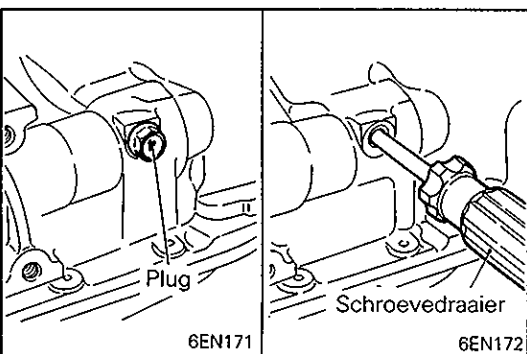


### ◊B◊ VERWIJDEREN VAN INSPUITPOMPTANDWIEL

- (1) Verwijder het tandwiel m.b.v. het speciaal gereedschap.

#### Let op

- Sla tijdens het verwijderen nooit met een hamer tegen het tandwiel of de as. De schok zou de inspuitpomp kunnen beschadigen.

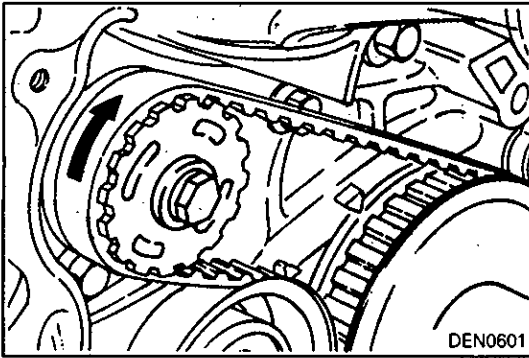


### ◊C◊ VERWIJDEREN VAN FLENSMOER

- (1) Alvorens de flensmoer van het oliepomptandwiel los te draaien, moet de distributieriem uitgebouwd en de plug uit de linkerzijde van het motorblok verwijderd en een kruiskopschroevendraaier (schachtdiameter van 8 mm) door de plugopening gestoken worden, om de linker balansas op de plaats te houden.

#### Let op

- Als de moer losgedraaid wordt zonder de distributieriem te verwijderen, moet de kracht die vrijkomt door de distributieriem opgevangen worden, hetgeen tot beschadiging van de tanden kan leiden.

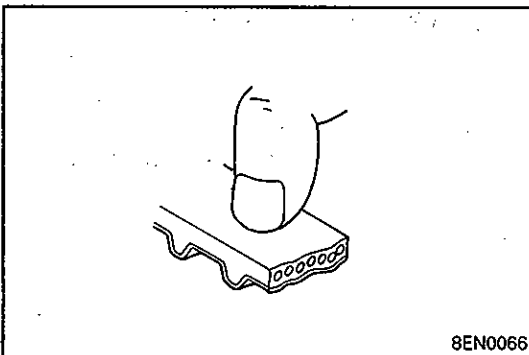


### ◁D▷ VERWIJDEREN VAN DISTRIBUTIERIEM "B"

- (1) Plaats een merkteken op de rugzijde van de distributieriem om de draairichting aan te geven, zodat bij montage dezelfde richting verkregen wordt.

#### OPMERKING

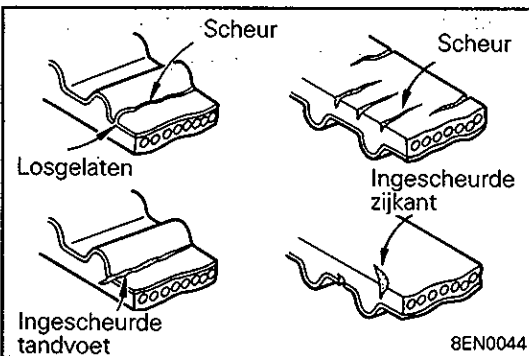
- (1) Water of olie op de riem zullen de levensduur aanmerkelijk verkorten. De distributieriem, het tandwiel en de spanner moeten bij het verwijderen vrij van olie en water zijn. Was deze onderdelen nooit in oplosmiddel.
- (2) Als er olie of water op de onderdelen te vinden is, moeten de oliekeerring van het voorste huis, de nokkenasoliekeerring en de waterpomp op lekkage gecontroleerd worden.



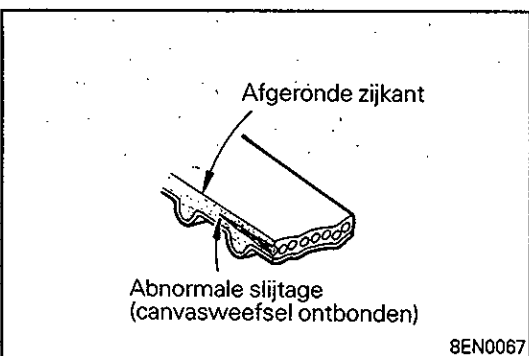
### INSPECTIE DISTRIBUTIERIEM

De distributieriemmen moeten zorgvuldig nagekeken worden. Vervang de betreffende riem door een nieuwe als een van de volgende defecten vastgesteld wordt:

- (1) Hard geworden rubber aan rugzijde.  
Droog, niet elastisch en zo hard dat geen nagelindruk achterblijft.



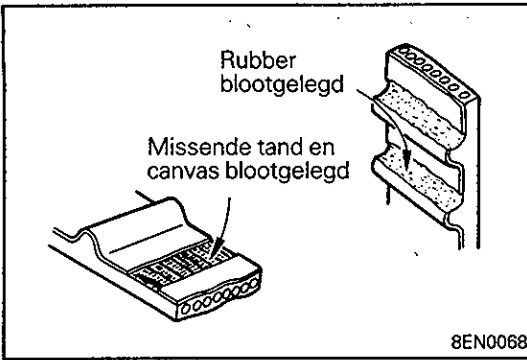
- (2) Gebarsten rugoppervlak
- (3) Gescheurd of losgelaten canvas
- (4) Ingescheurde tandvoet
- (5) Ingescheurde zijkant



- (6) Abnormale slijtage aan zijkant

#### OPMERKING

Een riem in normale staat moet scherp afgesneden zijranden hebben.



## (7) Abnormale slijtage van tand

## Beginstadium:

Canvas aan de drukzijde van de tandflank versleten (Canvasweefsel ontbonden, rubber verdwenen en kleur veranderd in wit, en onduidelijke canvasstructuur).

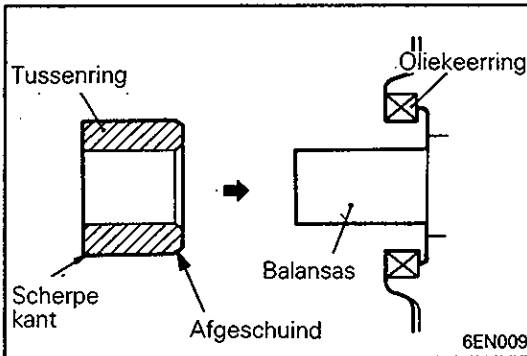
## Eindstadium:

Canvas aan drukzijde van tandflank versleten en rubber blootgelegd (tandbreedte afgenomen).

## (8) Missende tand

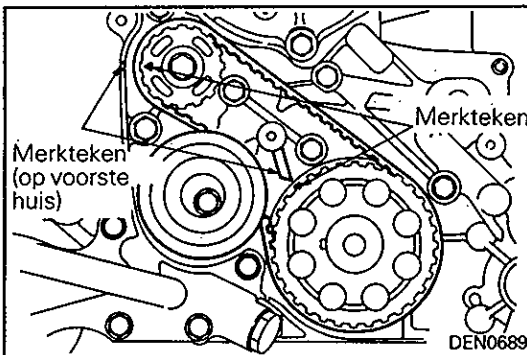
## INBOUWAANWIJZINGEN

## ▶▶ MONTEREN VAN TUSSENRING

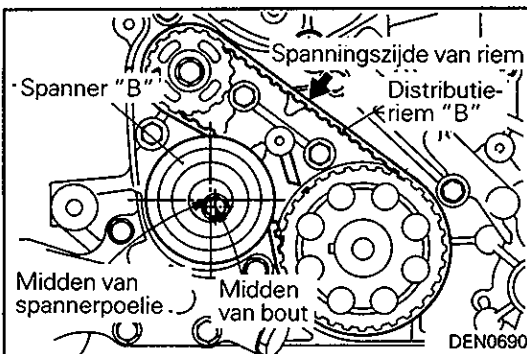


- (1) Monteer de tussenring met de afgeschuinde kant naar de oliekeerring gekeerd.

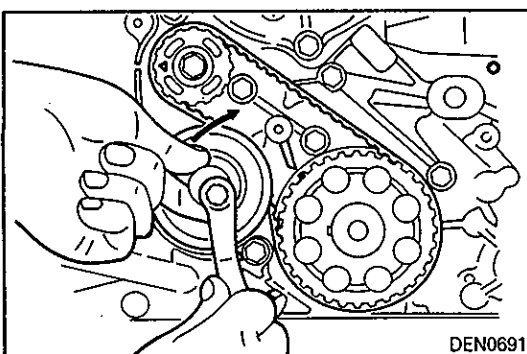
## ▶▶ MONTEREN VAN DISTRIBUTIERIEM "B"



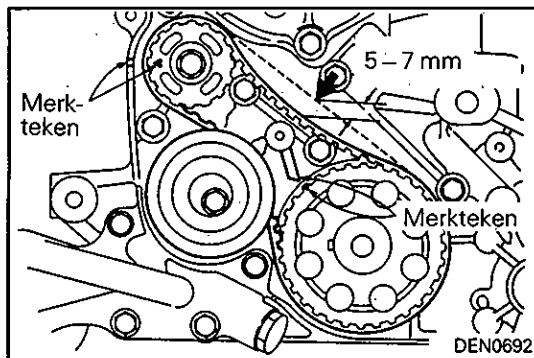
- (1) Plaats de merktekens op het krukstandwiel "B" en balansastandwiel tegenover die op het voorste huis.
- (2) Monteer de distributieriem "B" op het krukstandwiel "B" en het balansastandwiel. De spanningszijde mag niet slap hangen.



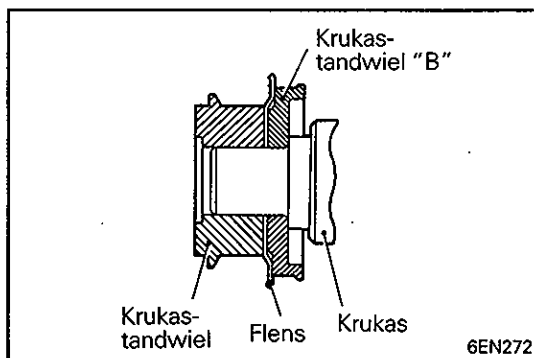
- (3) Verzeker dat het midden van de spannerpoelie zoals afgebeeld geplaatst is t.o.v. dat van de bout.



- (4) Druk de spanner "B" in de richting aangegeven door de pijl om de distributieriem "B" te spannen, zodat de spanningszijde aantrekt. Trek in deze staat de bevestigingsbout van spanner "B" aan. Voorkom tijdens het aantrekken van de bout dat de as meedraait. Een meedraaiende as zal tot gevolg hebben dat de riem te strak gespannen wordt.

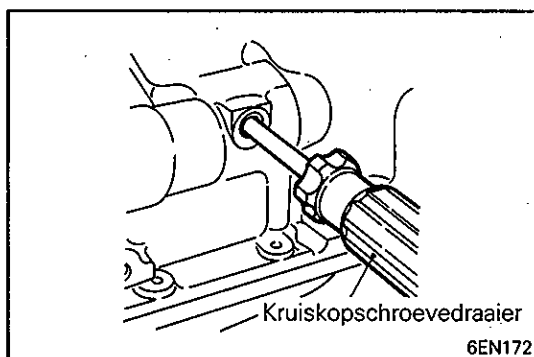


- (5) Controleer of de merktekenen op de tandwielen en het voorste huis tegenover elkaar staan.
- (6) Controleer of de doorbuiging 5 tot 7 mm is als het midden tussen de tandwielen aan de spanningszijde met de wijsvinger gedrukt wordt.



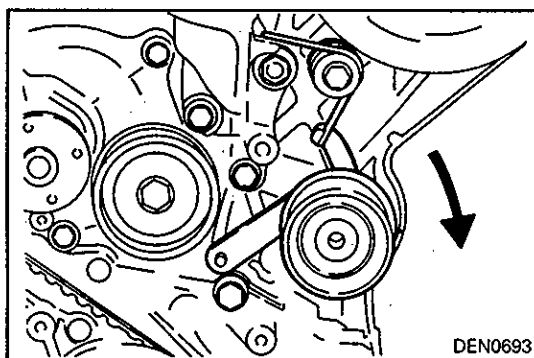
#### ◆C◆ MONTEREN VAN FLENS EN KRUKASTANDWIEL

- (1) Let goed op de montagerichting van de flens. De distributieriem kan breken als de flens omgekeerd gemonteerd wordt.



#### ◆D◆ MONTEREN VAN FLENSMOER

- (1) Blokkeer de balansas op gelijke wijze als tijdens het losdraaien, alvorens de flensmoer aan te draaien.

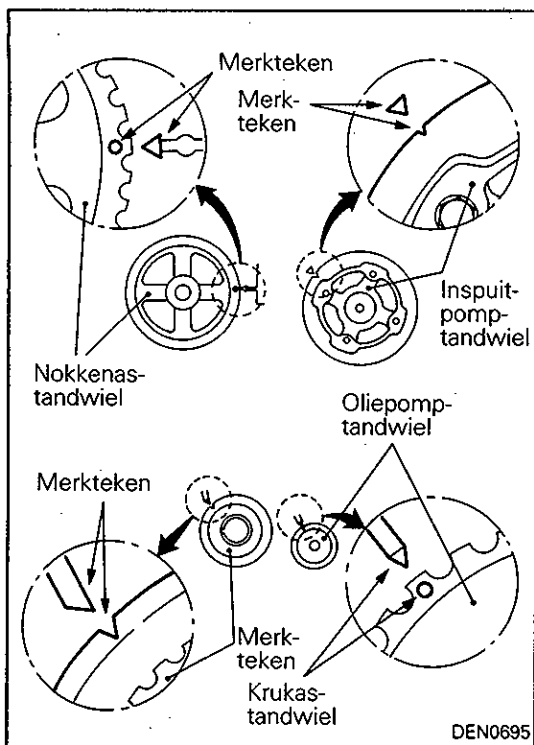


#### ◆E◆ MONTEREN VAN DISTRIBUTIERIEMSPANNER

- (1) Haak de uiteinden van de spanner aan het uitsteeksel van de motorophangsteun en de spannersteun.
- (2) Druk de riemspanner naar beneden en haal de bevestigingsbout voorlopig aan om de spanner op de plaats vast te zetten.

#### ◆F◆ MONTEREN VAN DISTRIBUTIERIEM

- (1) Zet de riemspanner bij de onderste stand van de gleuf in de inspuitspompsteun voorlopig vast.
- (2) Verwijder de gloeibougies. Zie Hoofdstuk 16 voor de te volgen procedure.



- (3) Verdraai de krukas om de zuiger in cilinder nr. 1 in het BDP van de compressieslag te brengen.
- (4) Plaats de merktekens op de tandwielen als afgebeeld tegenover de betreffende merktekens.

## OPMERKING

Indien het inspuitpomptandwiel vrij is gezet, draait het ca. één tand naar links. Het merkteken van het inspuitpomptandwiel dient daarom op een lijn te zijn bij het monteren van de distributieriem.

- (5) Monteer de distributieriem in de hierna gegeven volgorde over de tandwielen, zonder dat de riem slap komt te hangen tussen de tandwielen en poelies.

- ① Krukastandwiel
- ② Distributieriemgeleiderol
- ③ Nokkenastandwiel
- ④ Inspuitpomptandwiel
- ⑤ Oliepomptandwiel

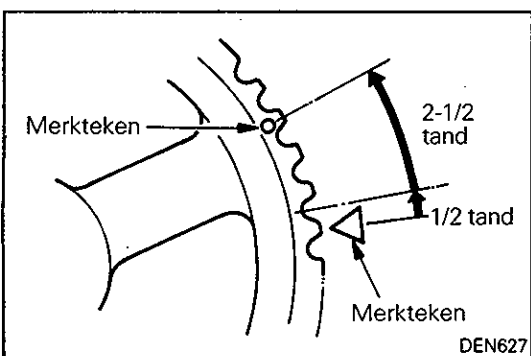
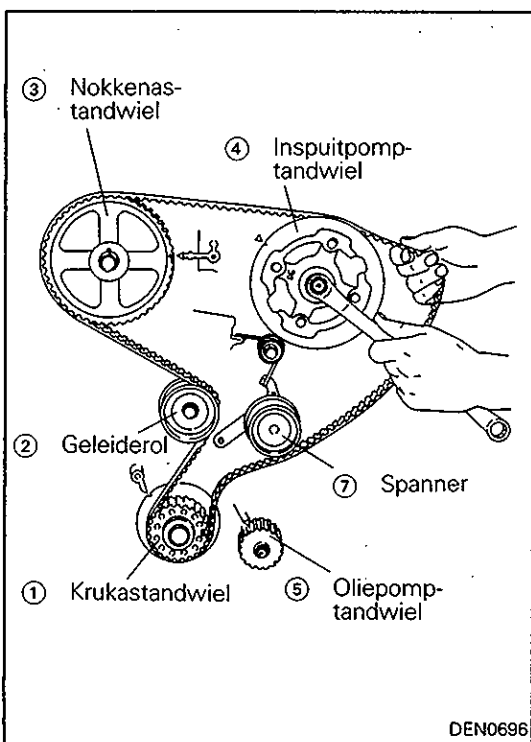
- (6) Draai de krukas een halve tand van het nokkenastandwiel terug om slapte aan de geleiderolzijde op te heffen.

- ⑦ Distributieriemspanner

## OPMERKING

Monteer met een tapsleutel of dergelijk de distributieriem op het inspuitpomptandwiel en breng het merkteken op het inspuitpomptandwiel op één lijn met het merkteken op de motor.

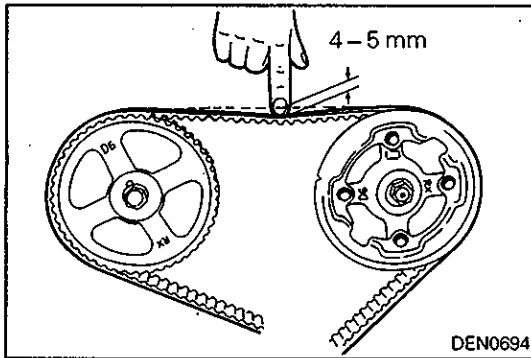
- (6) Draai de spannermontagebout 1/4 - 1/3 slag terug, zodat de spanner de riem op spanning brengt.



- (7) Draai de krukas drie tanden van het nokkenastandwiel naar links vanaf het merkteken en houd deze stand vast. Controleer of de riem goed in aangrijping is met alle tandwielen.

- (8) Zet de riemspanner vast.

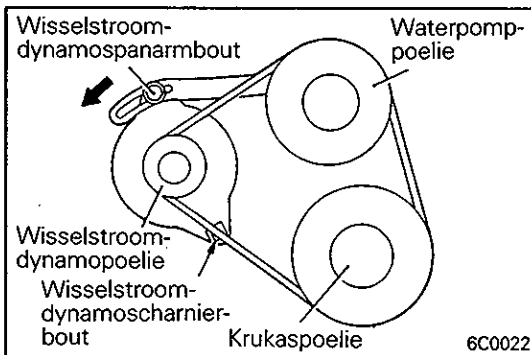
- (9) Draai de krukas rechtersom om de merktekens tegenover elkaar te plaatsen.



(10) Controleer of de doorbuiging 4 tot 5 mm is, als de riem met de wijsvinger wordt ingedrukt.

(11) Controleer of de merktekens op alle tandwielen correct geplaatst zijn.

(12) Monteer de gloeibougies (4 stuks). Zie Hoofdstuk 16.

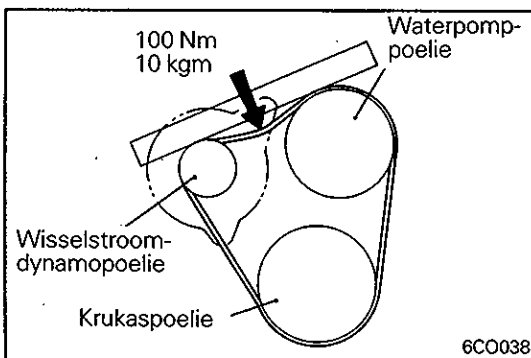


#### AFSTELLEN VAN AANDRIJFRIEMSPANNING

- (1) Draai de moer van de wisselstroomdynamoscharnierbout los.
- (2) Draai de wisselstroomdynamospaanarmbout los.
- (3) Verplaats de wisselstroomdynamo tot de voorgeschreven doorbuiging verkregen is.

**Standaardwaarde: 7,0 – 10,0 mm**

- (4) Trek de wisselstroomdynamospaanarmbout aan.
- (5) Trek de moer van de wisselstroomdynamoscharnierbout aan.





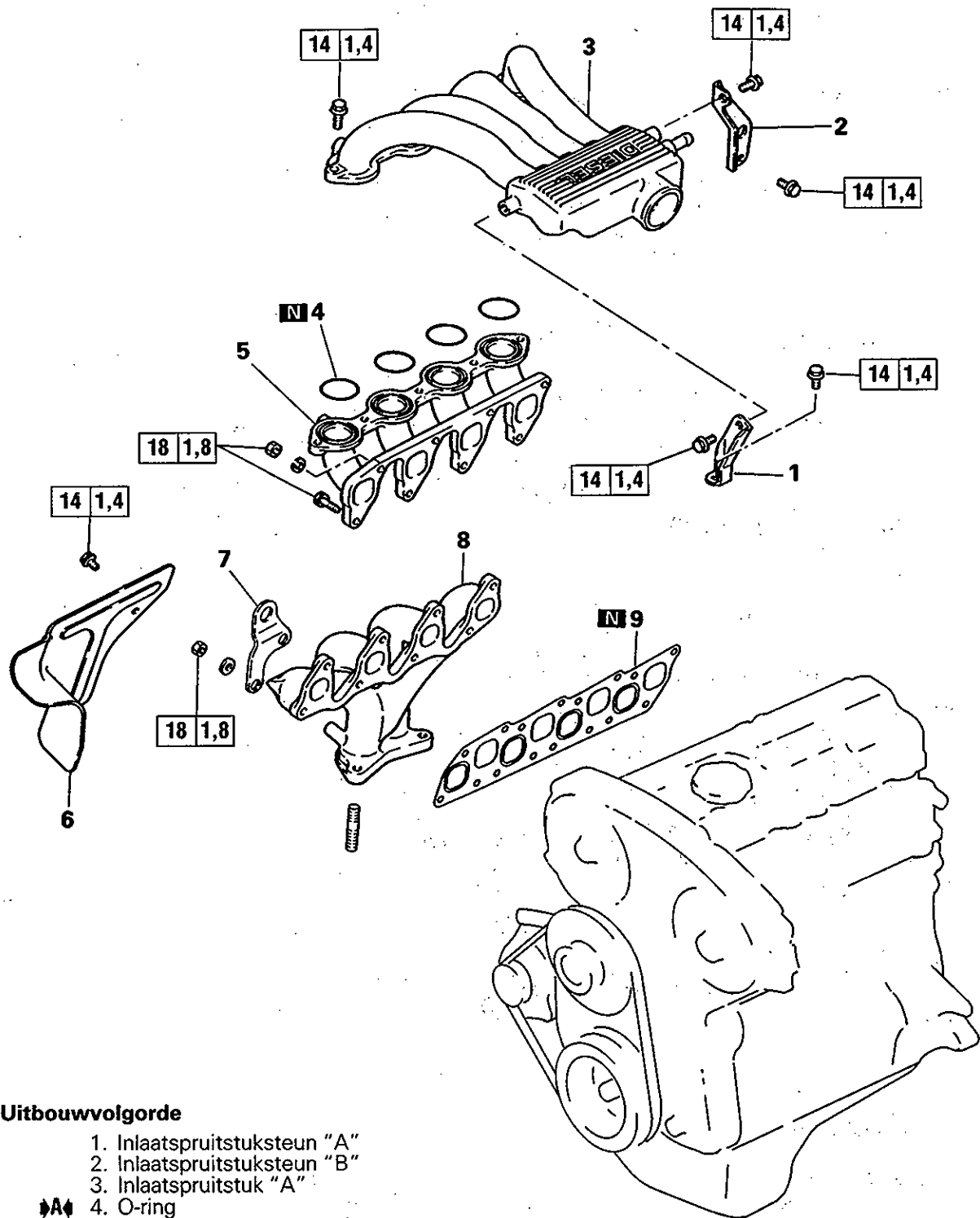
---

## NOTITIES

## 4. INLAAT- EN UITLAATSPRUITSTUK

## UITBOUWEN EN INBOUWEN

&lt;Motor zonder turbocompressor&gt;

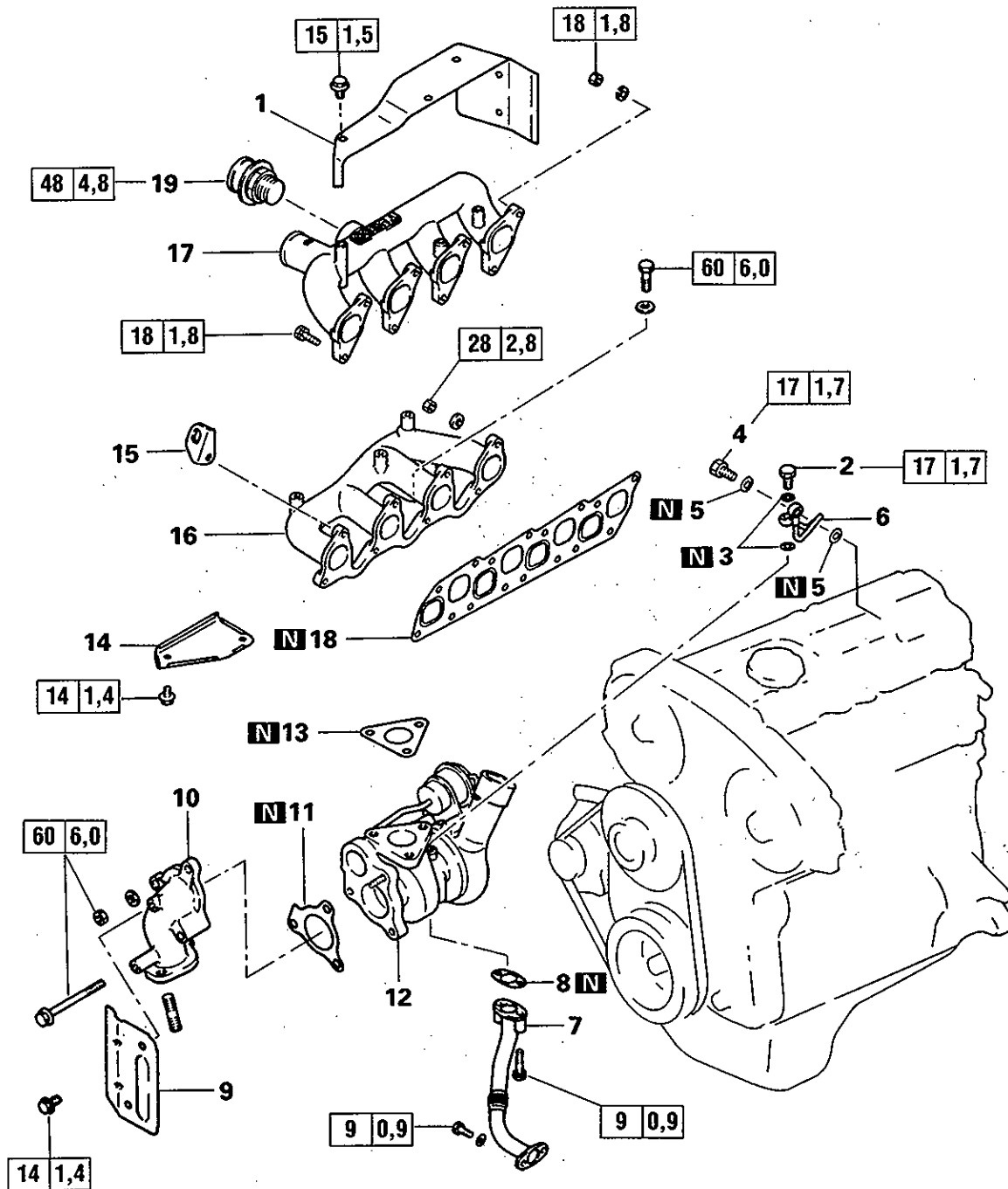


## Uitbouwvolgorde

1. Inlaatspruitstuksteun "A"
2. Inlaatspruitstuksteun "B"
3. Inlaatspruitstuk "A"
- ▶▶ 4. O-ring
5. Inlaatspruitstuk "B"
6. Hitteschild
7. Motorhijsoog
8. Uitlaatspruitstuk
9. Uitlaatspruitstukpakking

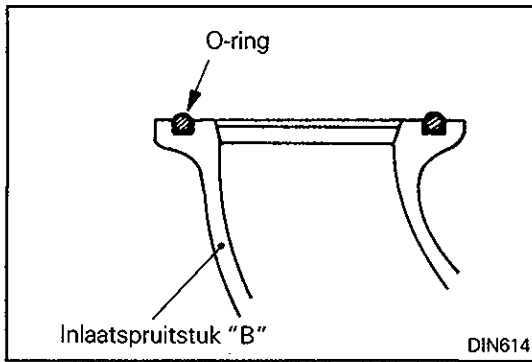
UITBOUWEN EN INBOUWEN

<Motor met turbocompressor>



Uitbouwvolgorde

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Hitteschild "A"   | 11. Pakking           |
| 2. Oogbout           | 12. Turbocompressor   |
| 3. Pakking           | 13. Pakking           |
| 4. Oogbout           | 14. Hitteschild "B"   |
| 5. Pakking           | 15. Motorhijsoog      |
| 6. Olieleiding       | 16. Uitlaatspruitstuk |
| 7. Olieretourleiding | 17. Inlaatspruitstuk  |
| 8. Pakking           | 18. Spruitstukpakking |
| 9. Hitteschild "C"   | 19. Overdrukventiel   |
| 10. Uitlaatfitting   |                       |



## INBOUWAANWIJZINGEN

### ▶A◀ O-RING

- (1) Bij montage van inlaatspruitstuk "A" moeten vier O-ringen in inlaatspruitstuk "B" aangebracht worden.

### ▶B◀ OOGBOUT

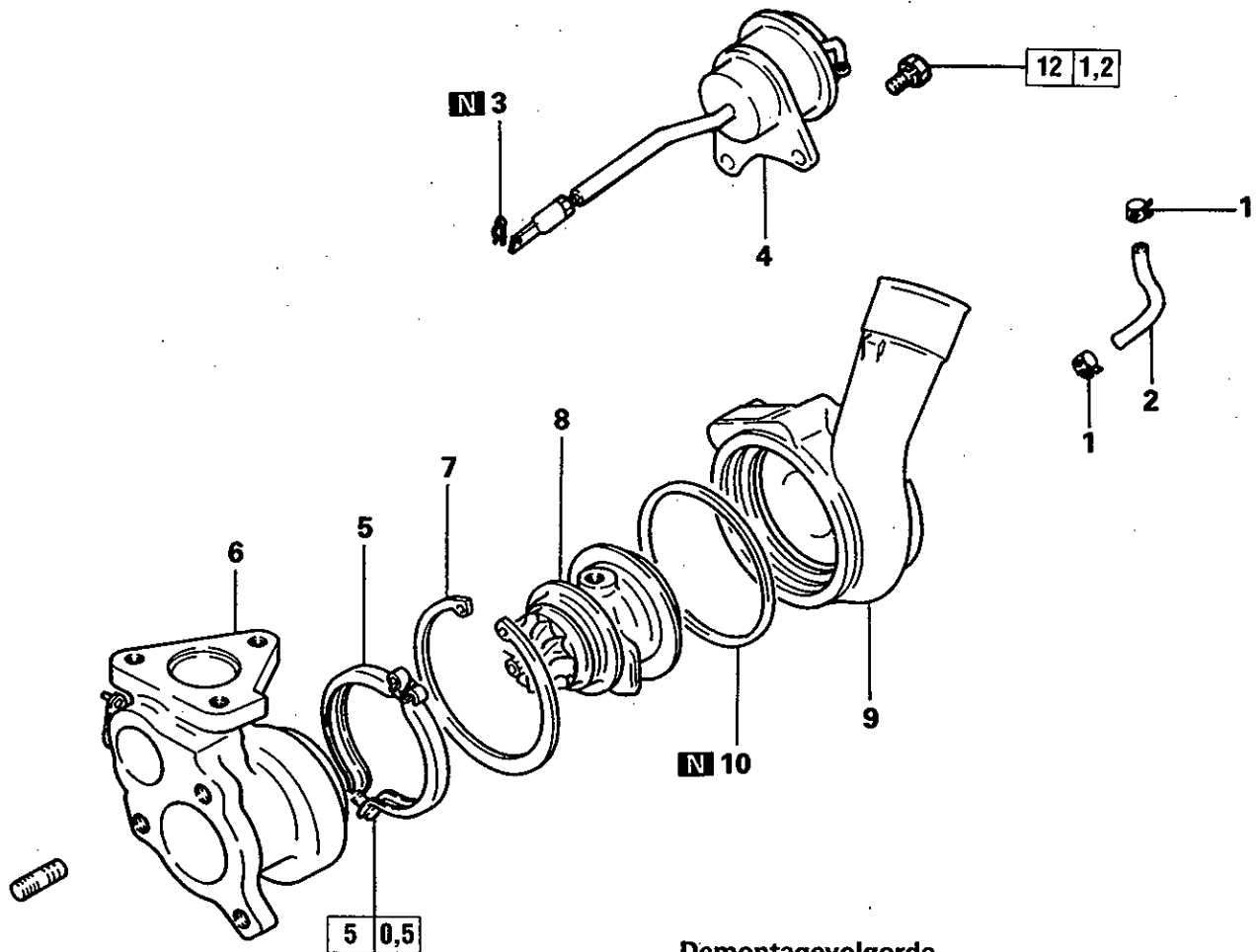
- (1) Vul de turbocompressor met schone motorolie, alvorens de olieleidingoogbout (bovenop de turbocompressor) te monteren.

---

## NOTITIES

## 5. TURBOCOMPRESSOR

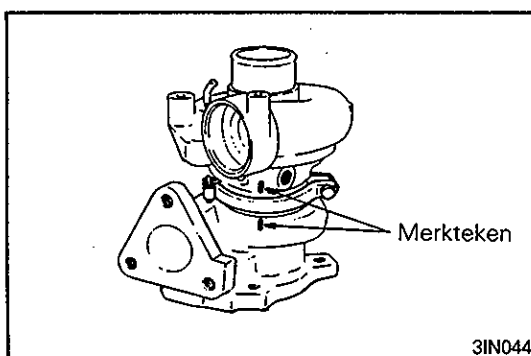
### DEMONTAGE EN MONTAGE



#### Demontagevolgorde

1. Slangklem
2. Slang
3. Borgveer
4. Uitlaatgasregelklep-actuator
5. Koppelstuk
6. Turbinehuis
7. Borgring
8. Turbinewiel/compressorwiel-patroon
9. Compressordeksel
10. O-ring

DIN615



3IN044

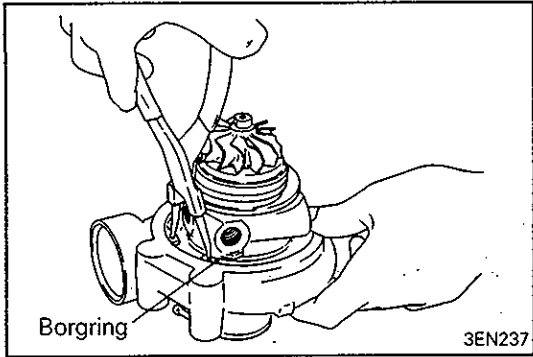
### DEMONTAGE-AANWIJZINGEN

#### ◊A◊ VERWIJDEREN VAN TURBINEHUIS

- (1) Breng alvorens te demonteren merktekenen op het turbinehuis, compressordeksel en turbinewiel/compressorwiel-patroon aan om de oorspronkelijke stand bij montage weer te verkrijgen.

#### Let op

- Wees tijdens demontage voorzichtig dat de bladen van het compressorwiel en turbinewiel niet beschadigd worden.

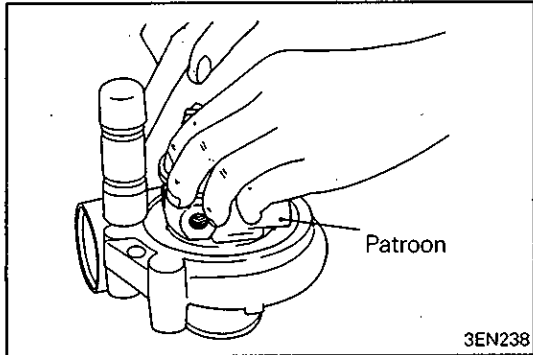


### ⇄B⇄ VERWIJDEREN VAN BORGRING

- (1) Plaats de turbocompressor met het compressordeksel naar beneden gekeerd en maak gebruik van een borgveertang om de borgring uit het compressordeksel te verwijderen.

#### Let op

- Houd de borgring met een vinger tegen om te voorkomen dat hij wegspringt.

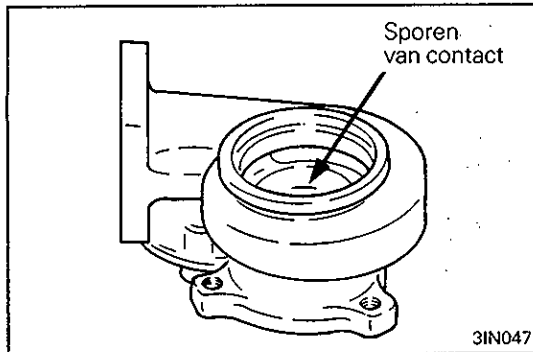


### ⇄C⇄ VERWIJDEREN VAN TURBINE-/COMPRESSORWIEL-PATROON

- (1) Klop met een plastic hamer op de buitenrand van het compressordeksel om de patroon te verwijderen. De patroon is misschien moeilijk te verwijderen als gevolg van de O-ring op de buitenomtrek.

## REINIGEN

- (1) Maak voor het schoonmaken gebruik van in de handel verkrijgbare reinigingsolie. Vermijd het gebruik van bijtende middelen om beschadiging van onderdelen te voorkomen.
- (2) Gebruik een plastic krabber of harde borstel om de aluminium onderdelen schoon te maken.



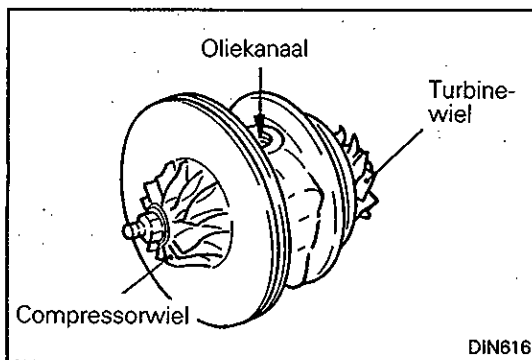
## INSPECTIE

### TURBINEHUIS

- (1) Controleer het turbinehuis op sporen van contact met het turbinewiel, scheuren als gevolg van oververhitting, vervorming en andere vormen van beschadiging. Een gescheurd turbinehuis moet door een nieuw onderdeel vervangen worden.
- (2) Bedien de hefboom van de uitlaatgasregelklep met de hand om te controleren of de klep soepel open en dicht gaat.

### COMPRESSORDEKSEL

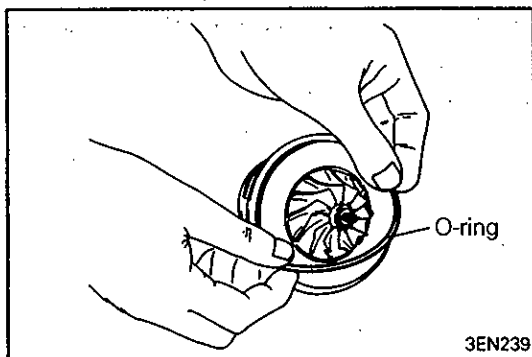
- (1) Controleer het compressordeksel op sporen van contact met het compressorwiel en andere vormen van beschadiging.

**TURBINE-/COMPRESSORWIEL-PATROON**

- (1) Controleer de bladen van het compressor- en turbinewiel op vervorming, beschadiging, corrosie en sporen van contact aan de achterzijde; vervang zonodig de patroon.
- (2) Controleer het oliekanal in de patroon op afzetting en verstopping.
- (3) Controleer het compressor- en turbinewiel op soepel draaien.

**OLIELEIDING / OLIERETOURLEIDING**

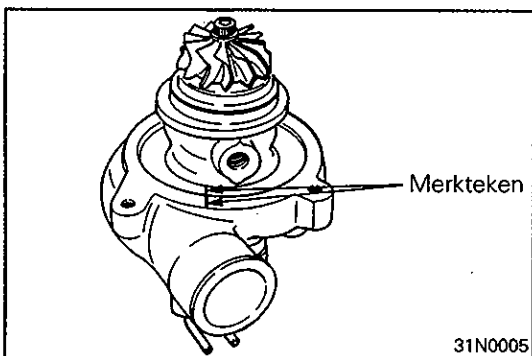
- (1) Repareer of vervang de olieleiding en olieretourleiding als verstopping, vervorming of een andere vorm van beschadiging vastgesteld wordt.

**MONTAGE-AANWIJZINGEN****▶▶ MONTEREN VAN O-RING**

- (1) Smeer een dun laagje motorolie op de nieuwe O-ring en pas hem in de groef van de turbine-/compressorwiel-patroon.

**Let op**

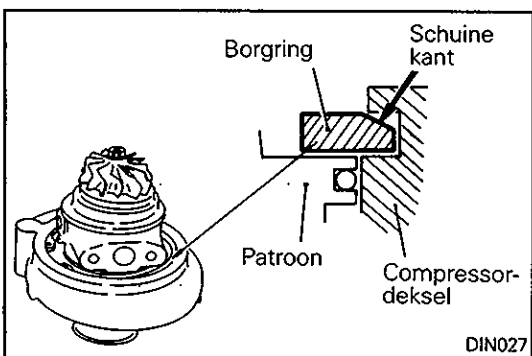
- De O-ring mag tijdens de montage niet beschadigd worden; een beschadigde O-ring zal olie lekkage tot gevolg hebben.

**▶▶ MONTEREN VAN TURBINE-/COMPRESSORWIEL-PATROON**

- (1) Plaats bij montage van de turbine-/compressorwiel-patroon en het compressordeksel de bij demontage aangebrachte merktekens tegenover elkaar.

**Let op**

- Wees tijdens montage voorzichtig de wielbladen niet te beschadigen.

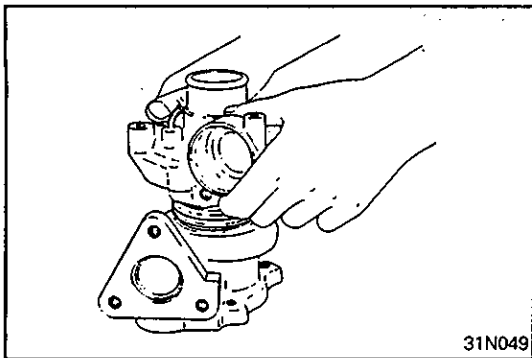
**▶▶ MONTEREN VAN BORGRING**

- (1) Plaats het geheel van de turbine-/compressorwiel-patroon en het compressordeksel met het compressordeksel naar beneden gekeerd en breng de borgring aan.

**Let op**

- Plaats de borgring met de schuine kant naar boven gekeerd.





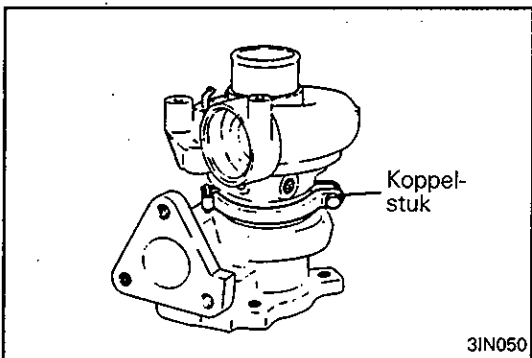
31N049

#### ⇨⇩ MONTEREN VAN TURBINEHUIS

- (1) Breng het geheel van het compressordeksel en de turbine/compressor patroon aan op het turbinehuis terwijl de bij demontage aangebrachte merktekens tegenover elkaar geplaatst zijn.

#### Let op

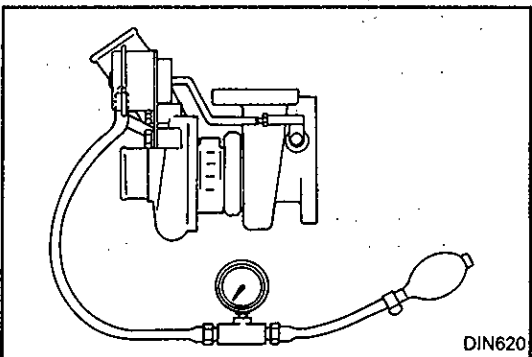
- Wees tijdens montage voorzichtig de wielbladen niet te beschadigen.



31N050

#### ⇨⇩ MONTEREN VAN KOPPELSTUK

- (1) Monteer het koppelstuk en trek de bout met het voorgeschreven koppel aan.



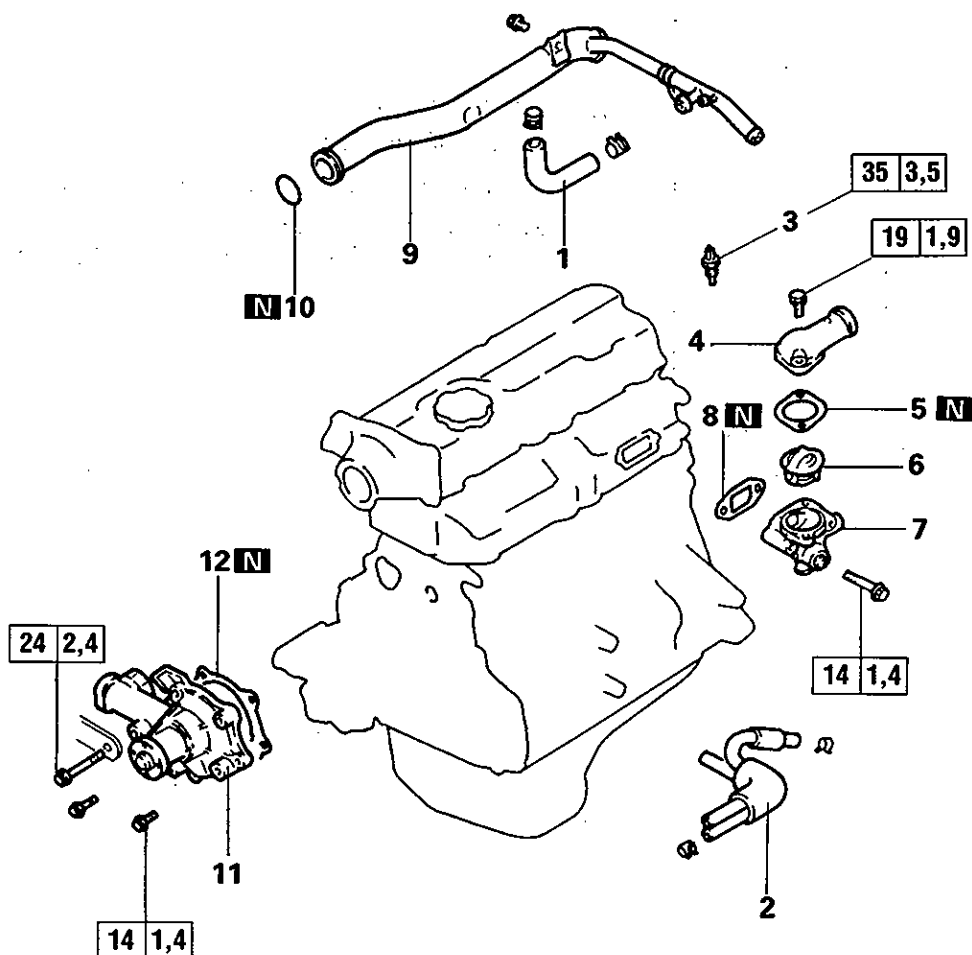
DIN620

#### WERKINGSTEST VAN UITLAATGASREGELKLEP-ACTUATOR

- (1) Controleer of de stang beweegt als een druk aangebracht wordt m.b.v. een testapparaat.

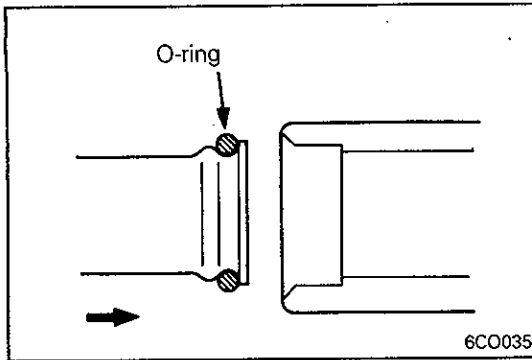
**Ongeveer 74,5 kPa (0,76 kg/cm<sup>2</sup>)**

## 6. WATERPOMP, THERMOSTAAT, SLANGEN EN LEIDINGEN UITBOUWEN EN INBOUWEN



### Uitbouwvolgorde

1. Wateromloopslang
2. Waterslang
- ▶B◀ 3. Koelvloeistoftemperatuurzender
4. Waterafvoerkoppelstuk
5. Pakking waterafvoerkoppelstuk
6. Thermostaat
7. Thermostaathuis
8. Pakking thermostaathuis
- ▶A◀ 9. Waterinlaatleiding
- ▶A◀ 10. O-ring  
Distributiedeksel en distributieriem (Zie pagina 11A-3-1)
11. Waterpomp
12. Waterpomppakking

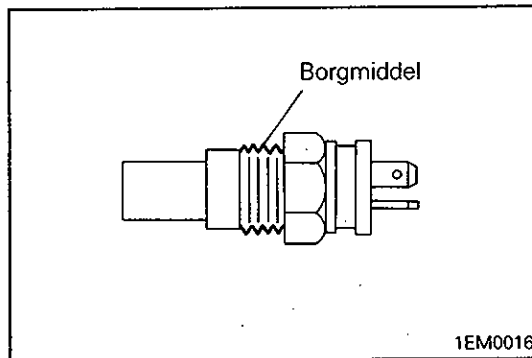


### ◆A◆ MONTEREN VAN WATERLEIDING EN O-RING

- (1) Vervang de O-ring op het vooruiteinde van de watertoevoering door een nieuwe, smeer een beetje water op de buitenrand en schuif de leiding in het waterpomphuis.

#### OPMERKING

Smeer geen motorolie of vet op de O-ring.



### ◆B◆ MONTEREN VAN KOELVLOEISTOFTEMPERATUURZENDER

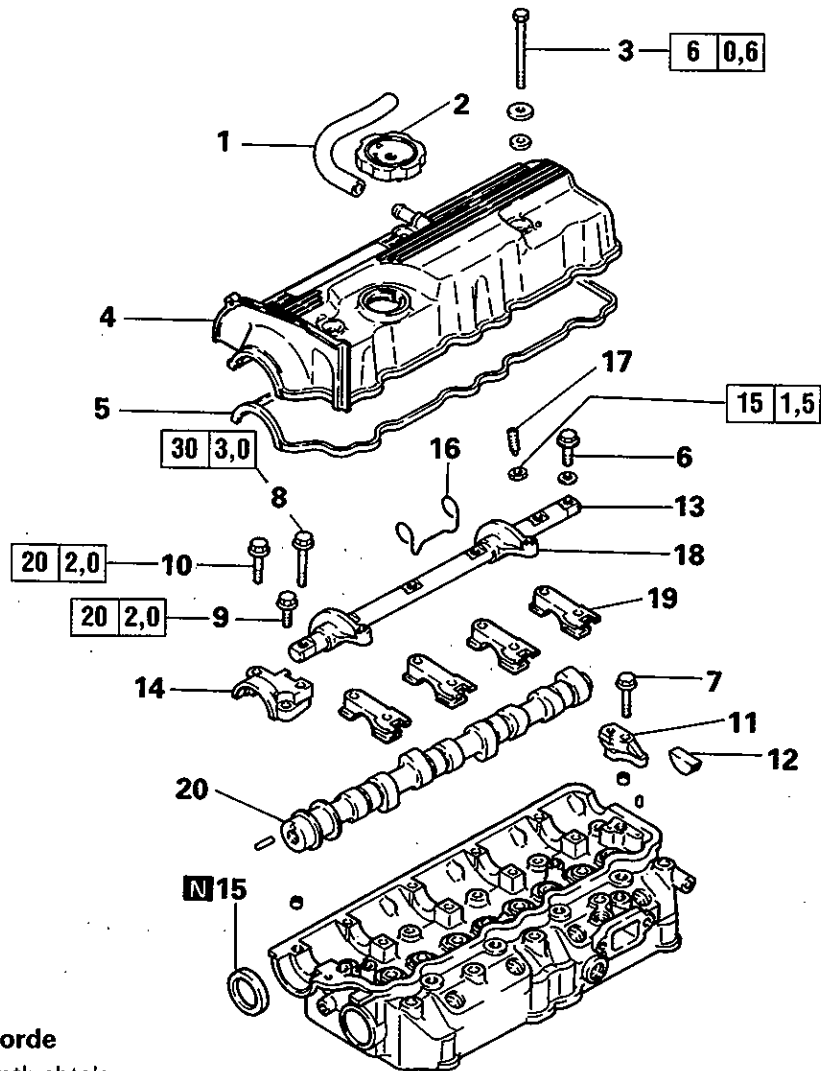
- (1) Smeer borgmiddel op de schroefdraad.

#### Aanbevolen borgmiddel:

**3M Nut Locking onderdeelnr. 4171 of gelijkwaardig**

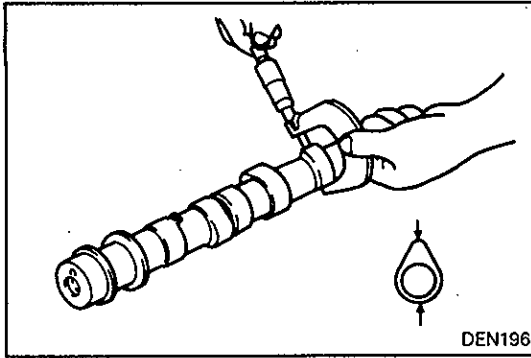
## 7. TUIMELAARAS EN TUIMELAARS, NOKKENAS

## UITBOUWEN EN INBOUWEN



## Uitbouwvolgorde

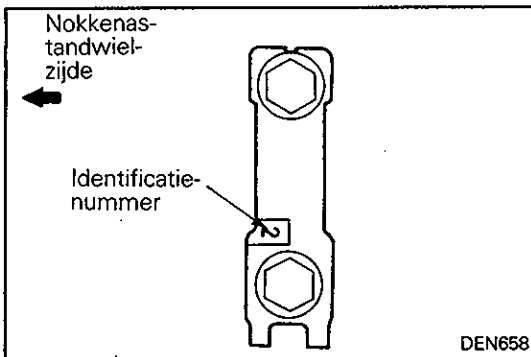
1. Ontluchtslang
2. Olievuldop
3. Bout
4. Kleppendeksel
5. Kleppendekselpakking
6. Bout
7. Bout
8. Bout
9. Bout
10. Bout
11. Tuimelaarassteun
- ◆D◆ 12. Halvemaanpakking
13. Tuimelaaras
- ◆C◆ 14. Nokkenaslagerkap
- ◆C◆ 15. Nokkenasoliekeerring
- ◆B◆ 16. Tuimelaarasveer
17. Stelboutje
18. Tuimelaar
- ◆A◆ 19. Nokkenaslagerkap
20. Nokkenas

**INSPECTIE****NOKKENAS**

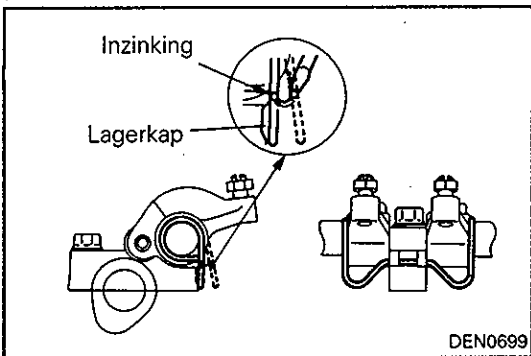
- (1) Meet de nokhoogte.  
**Standaardwaarde: 41,83 mm**  
**Grenswaarde: 41,33 mm**

**TUIMELAARAS**

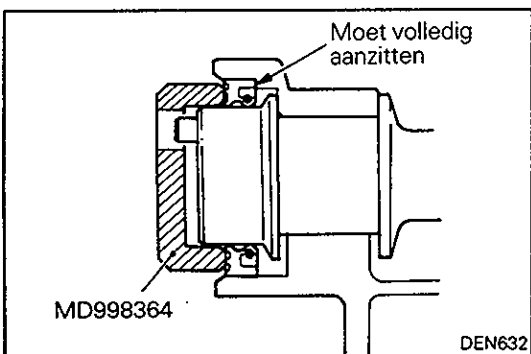
- (1) Controleer de olieboringen op verstopping en maak ze eventueel schoon.  
 (2) Controleer de montagevlakken van de tuimelaars en vervang de tuimelaaras bij vaststelling van beschadiging of sporen van vastlopen.

**INBOUWAANWIJZINGEN****◆A◆ MONTEREN VAN NOKKENASLAGERKAP**

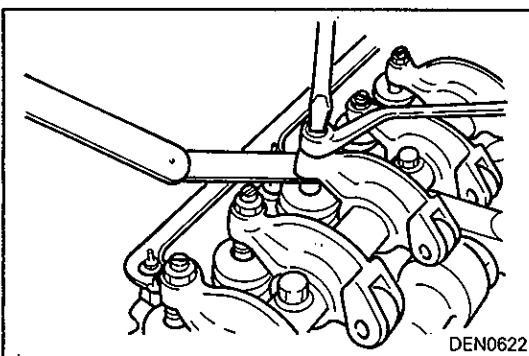
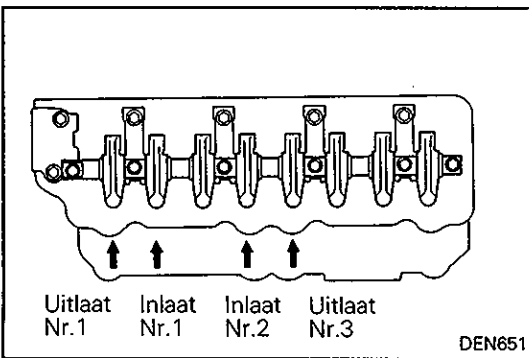
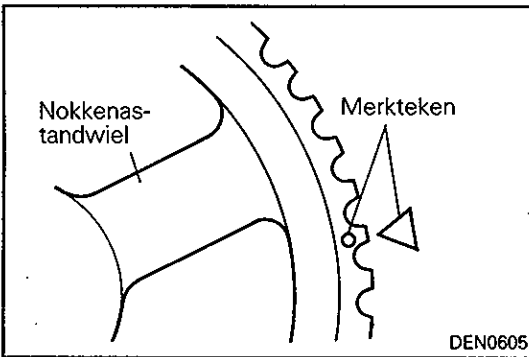
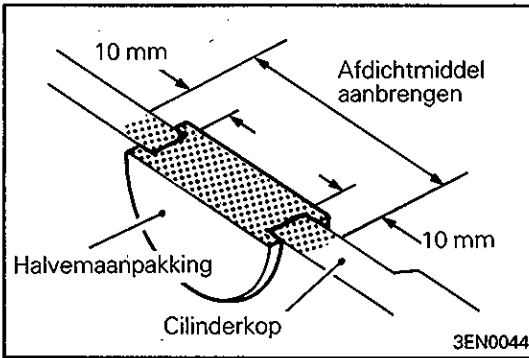
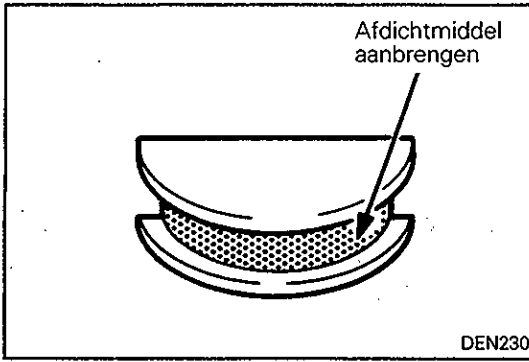
- (1) Monteer de lagerkappen op de vereiste plaatsen aan de hand van de ingeslagen identificatienummers. De nr. 5 lagerkap is echter niet voorzien van identificatienummer.

**◆B◆ MONTEREN VAN TUIMELAARASVEER**

- (1) Haak de tuimelaarasveer in de inzinking van de lagerkap.

**◆C◆ MONTEREN VAN NOKKENASOLIEKEERRING**

- (1) Maak gebruik van het speciaal gereedschap om een nieuwe nokkenasoliekeerring in de voorste lagerkap te monteren.



## ➡D➡ AANBRENGEN VAN HALVEMAANPAKING

- (1) Smeer afdichtmiddel op de delen van de pakking aangegeven in de afbeelding.

**Aanbevolen afdichtmiddel:**

**3M onderdeelnr. 8660 of gelijkwaardig.**

## AFSTELLING VAN KLEPSPELING

- (1) Draai de krukas rechtsom om het merktken op het nokkenastandwiel en dat op de inspuitspompsteun tegenover elkaar te plaatsen.

- (2) Controleer de klepspel van de afgebeelde kleppen.

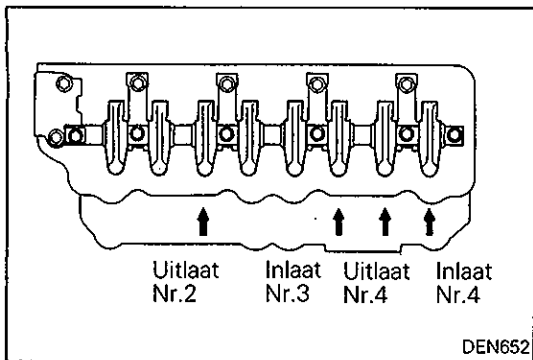
- (3) Draai de borgmoer van het stelboutje los.
- (4) Stel de klepspel af m.b.v. een voelmaatje door het stelboutje te verdraaien.

**Standaardwaarde: bij koude motor**

**0,15 mm** ..... Inlaat

**0,15 mm** ..... Uitlaat

- (5) Trek de borgmoer aan, terwijl het stelboutje met een schroevendraaier tegengehouden wordt.



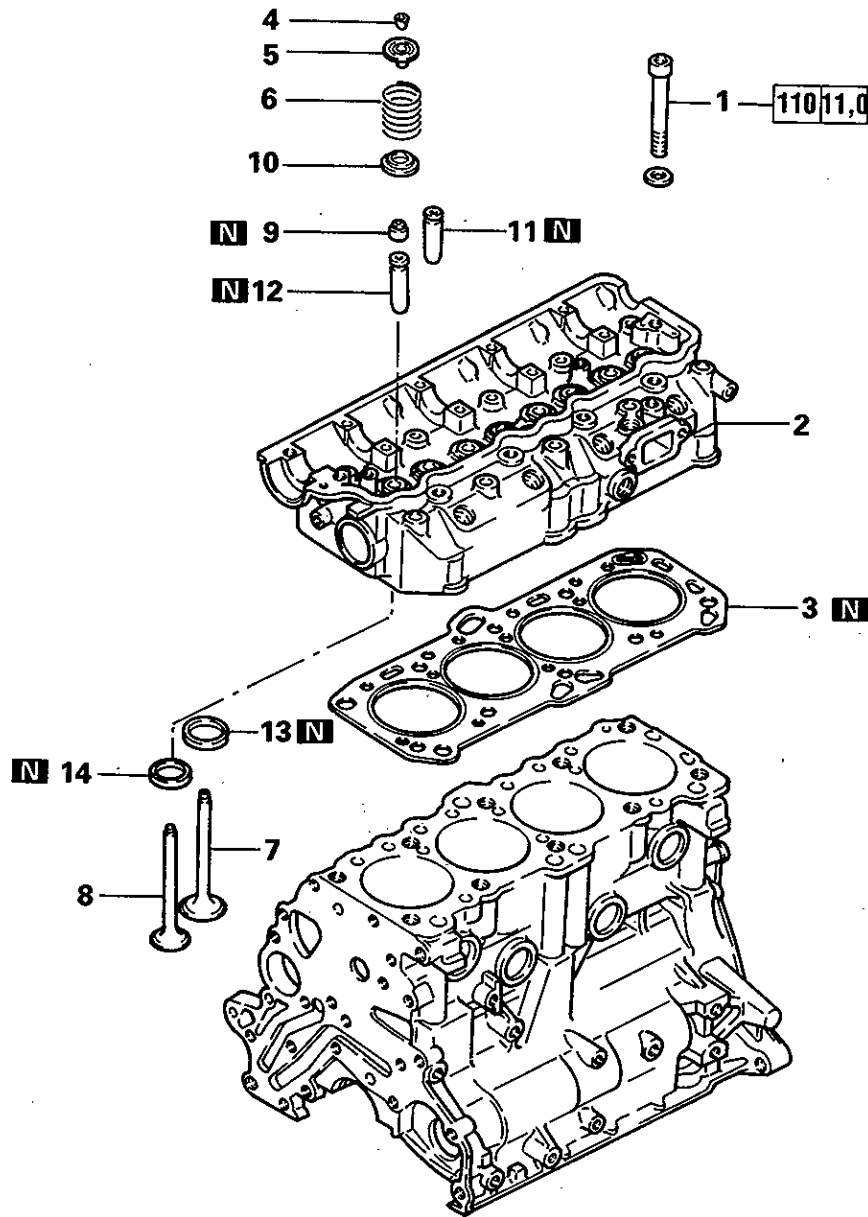
- (6) Draai de krukas een volle slag (360°) naar rechts.
- (7) Stel vervolgens de klepspeling van de afgebeelde kleppen af.
- (8) Herhaal de stappen (3) t/m (5) om de klepspeling van de overige kleppen af te stellen.

**OPMERKING**

Bij afstelling aan het voertuig, moet de motor eerst warmgedraaid worden. Controleer daarna de klepspeling bij warme motor en stel zonodig af.

## 8. CILINDERKOP, KLEPPEN EN KLEPVEREN

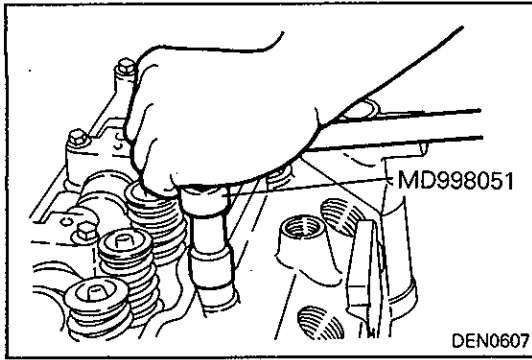
### UITBOUWEN EN INBOUWEN



#### Uitbouwvolgorde

- ↔A↔ ↔C↔ 1. Cilinderkopbout
- 2. Cilinderkop
- 3. Cilinderkoppakking
- 4. Klepspie
- 5. Veerschotel
- ↔B↔ 6. Klepveer
- 7. Inlaatklep
- 8. Uitlaatklep
- ↔B↔ ↔A↔ 9. Klepsteelkeerring
- 10. Klepveerzitting
- 11. Inlaatklepgeleider
- 12. Uitlaatklepgeleider
- 13. Inlaatklepzetel
- 14. Uitlaatklepzetel



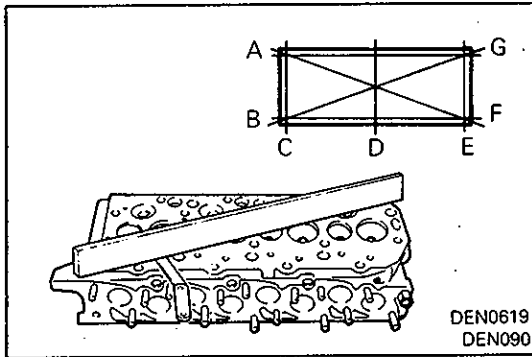
**UITBOUWAANWIJZINGEN****◁A▷ VERWIJDEREN VAN CILINDERKOPBOUTEN**

- (1) Draai de cilinderkopbouten los m.b.v. het speciaal gereedschap.

**◁B▷ VERWIJDEREN VAN KLEPSTEELEKEERING**

Let op

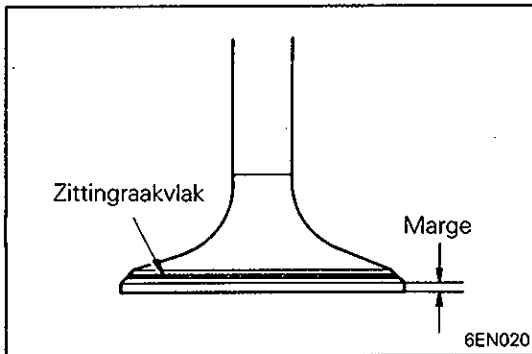
- Eenmaal verwijderd mag de klepsteelkeerring niet opnieuw gebruikt worden.

**INSPECTIE****CILINDERKOP**

- (1) Controleer het pakkingpasvlak van de cilinderkop op vlakheid m.b.v. een meetlat in de afgebeelde richtingen A t/m G.

**Standaardwaarde: 0,05 mm**

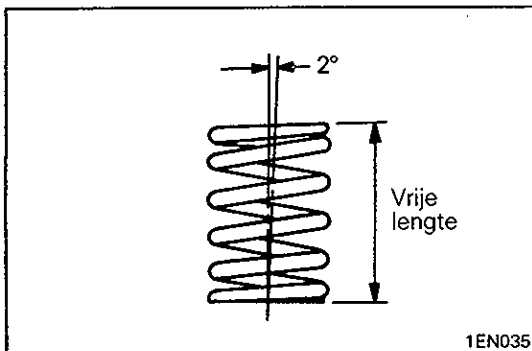
**Grenswaarde: 0,2 mm**

**KLEPPEN**

- (1) Controleer de klepschotel op afsluiting. Corrigeer indien nodig met een kleppendraaibank. Het zittingraakvlak moet in het midden van de klepschotel liggen en de laatste moet gelijkmatig oplopen.
- (2) Vervang de klep als de marge van de klepzitting kleiner is dan de grenswaarde.

**Standaardwaarde: 1,5 mm**

**Grenswaarde: 0,7 mm**

**KLEPVEER**

- (1) Meet de vrije lengte en vervang de klepveer als de grenswaarde overschreden wordt.

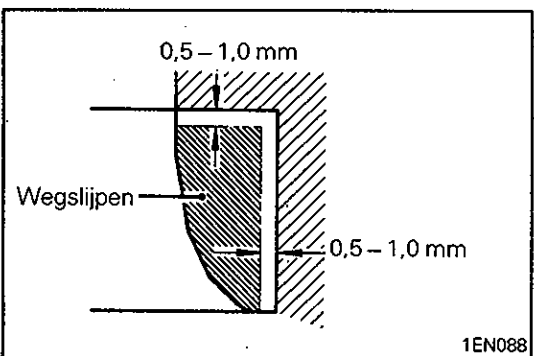
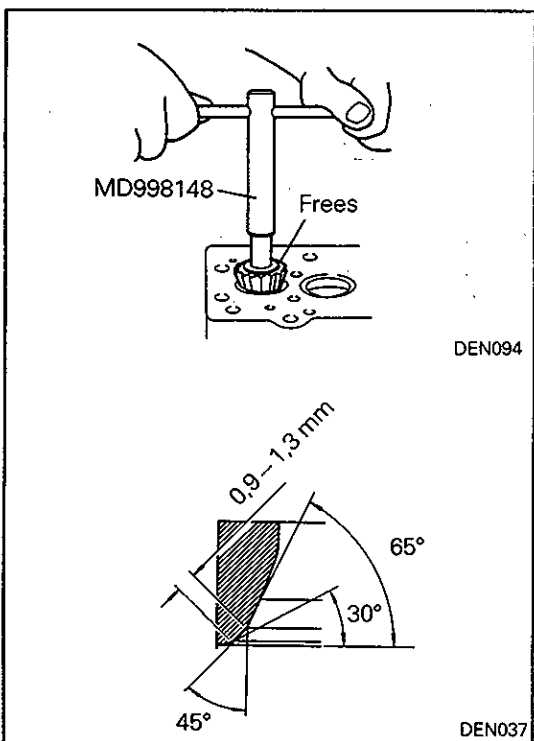
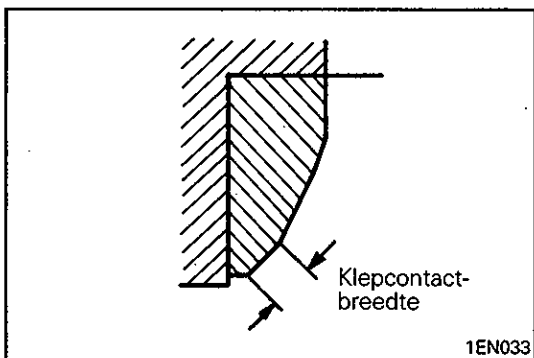
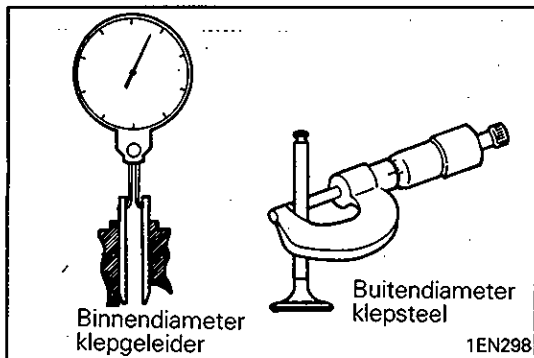
**Standaardwaarde: 49,1 mm**

**Grenswaarde: 48,1 mm**

- (2) Meet de haaksheid en vervang de klepveer als de grenswaarde overschreden wordt.

**Standaardwaarde: 2° of minder**

**Grenswaarde: 4°**



**KLEPGELEIDER**

- (1) Meet de speling tussen de klepgeleider en klepsteel. Vervang de klepgeleider of klep, of beide, als de grenswaarde overschreden wordt.

**Standaardwaarde:**

0,03 – 0,06 mm ..... Inlaat (Voertuigen met vrij aanzuigende motor)

0,05 – 0,09 mm ..... Inlaat (Voertuigen met turbocompressor en taxi)

0,05 – 0,09 mm ..... Uitlaat

**Grenswaarde:**

0,10 mm ..... Inlaat

0,15 mm ..... Uitlaat

**KLEPZETEL**

- (1) Controleer de klepzetel op sporen van oververhitting en meet de breedte van het klepcontactvlak.

**Standaardwaarde: 0,9 – 1,3 mm**

**BEWERKEN VAN KLEPZETEL**

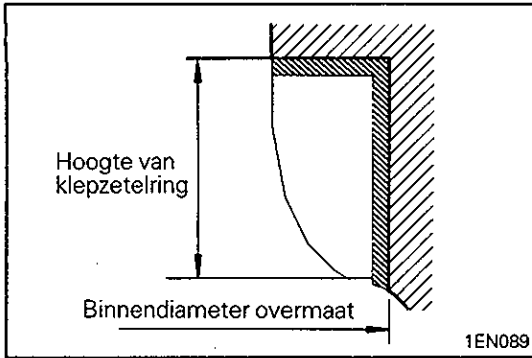
- (1) Controleer alvorens de klepzetel te corrigeren de speling tussen de klepgeleider en klep, en vervang zonodig de klepgeleider.
- (2) Maak gebruik van het speciaal gereedschap of een andere klepzetelfrees om de vereiste raakvlakbreedte en klepzetelhoek te verkrijgen.

Freeshoek	Gereedschapnummer	
	Inlaat	Uitlaat
45°	MD998159	MD998158
65°	MD998165	MD998165
30°	MD998175	MD998173

- (3) Na correctie moeten de klep en klepzetel ingeschuurd worden m.b.v. schuurpasta.

**VERVANGING VAN KLEPZETEL**

- (1) Slijp de te vervangen klepzetel van binnenuit weg om de wanddikte te verminderen. Verwijder daarna de klepzetel.



- (2) Boor de klepzetelboring in de cilinderkop op overmaat.

**Diameter van inlaatklepzetelboring**

**0,30 overmaat: 38,300 – 38,325 mm**

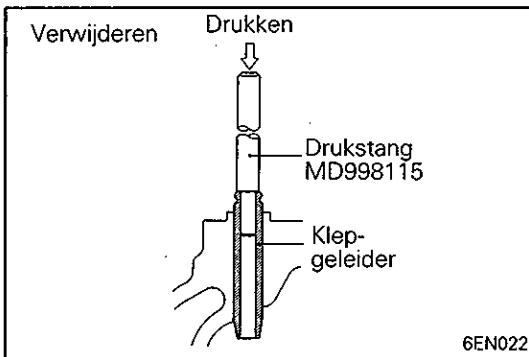
**0,60 overmaat: 38,600 – 38,625 mm**

**Diameter van uitlaatklepzetelboring**

**0,30 overmaat: 34,300 – 34,325 mm**

**0,60 overmaat: 34,600 – 34,625 mm**

- (3) Alvorens de klepzetel aan te brengen, wordt of de cilinderkop tot ongeveer 250°C verhit of de klepzetel m.b.v. een koelingspuit gekoeld, om te voorkomen dat de cilinderkopboring beschadigd wordt.
- (4) Gebruik een klepzetelfrees om de klepzetel op de vereiste breedte en hoek af te werken. Zie "BEWERKEN VAN KLEPZETEL".



**VERVANGING VAN KLEPGELEIDER**

- (1) Maak gebruik van het speciaal gereedschap en een pers om de klepgeleider naar het pakkingpasvlak te verwijderen.
- (2) Boor de klepgeleiderboring op overmaat (buitendiameter van nieuwe klepgeleider).

**Diameter van klepgeleiderboring**

**0,05 overmaat: 13,050 – 13,068 mm**

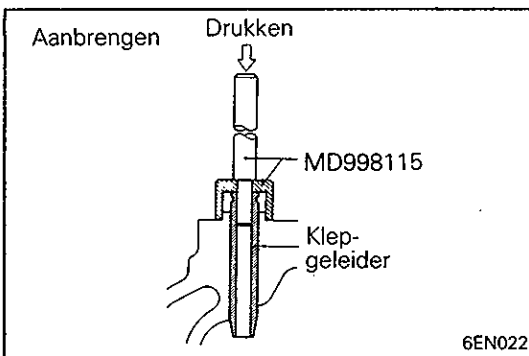
**0,25 overmaat: 13,250 – 13,268 mm**

**0,50 overmaat: 13,500 – 13,518 mm**

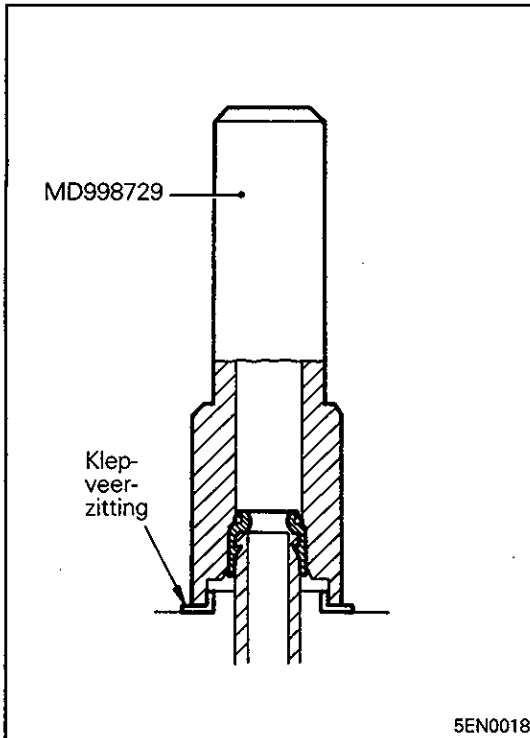
**OPMERKING**

Eenmaal verwijderd mag geen klepgeleider van gelijk formaat gemonteerd worden.

- (3) Maak gebruik van het speciaal gereedschap om de klepgeleider vanaf bovenkant van de cilinderkop in te persen.



- (4) Monteer nieuwe kleppen in de zojuist aangebrachte klepgeleiders om de glijconditie te controleren.
- (5) Controleer na vervanging van de klepgeleiders op afdichting van het zittingraakvlak en corrigeer zondig de klepzetels.



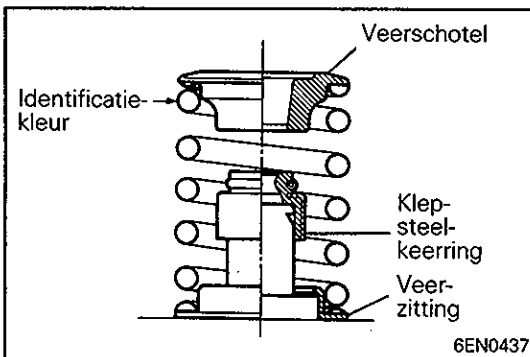
## INBOUWAANWIJZINGEN

### ◆A◆ MONTAGE VAN KLEPSTEELEKERRING

- (1) Monteer de klepveerzitting.
- (2) Maak gebruik van het speciaal gereedschap om een nieuwe klepsteelkeerring op de klepgeleider te monteren. Een foutieve montage kan resulteren in olie lekkage door de klepgeleider.

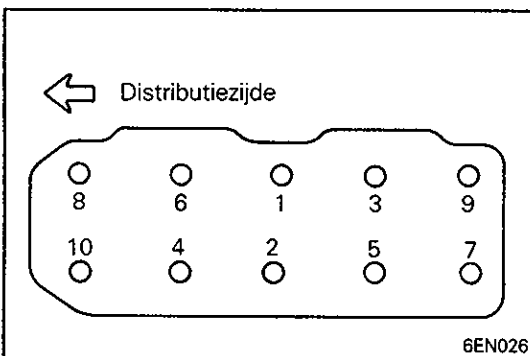
#### OPMERKING

Eenmaal verwijderd kan de klepsteelkeerring niet opnieuw gebruikt worden.



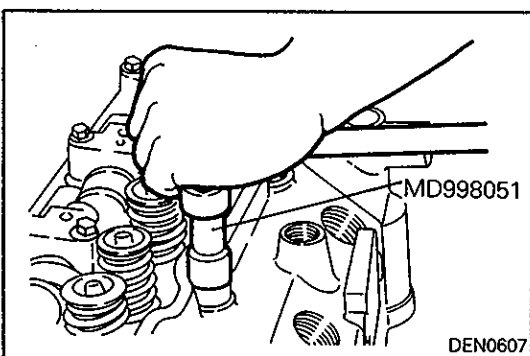
### ◆B◆ MONTAGE VAN KLEPVEER

- (1) Plaats het veeruiteinde met de identificatiekleur naar boven gekeerd.



### ◆C◆ MONTAGE VAN CILINDERKOPBOUTEN

- (1) Maak gebruik van het speciaal gereedschap en een momentsleutel om de bouten in de aangegeven volgorde aan te trekken.



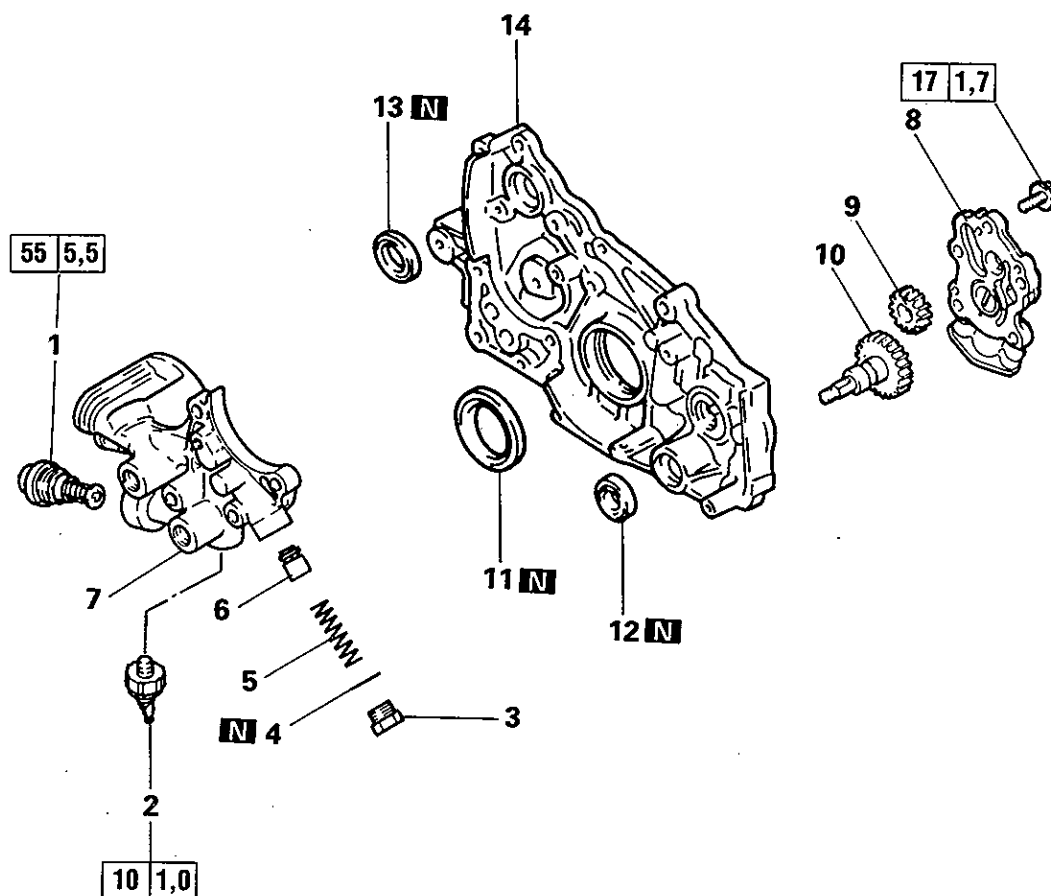
- (2) Voer het aantrekken in verschillende stappen uit en trek de bouten tenslotte na met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

---

## NOTITIES

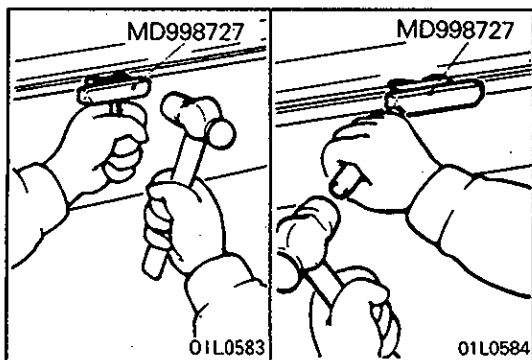


## UITBOUWEN EN INBOUWEN

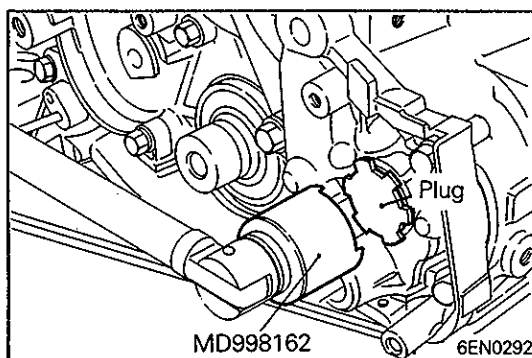


## Uitbouwvolgorde

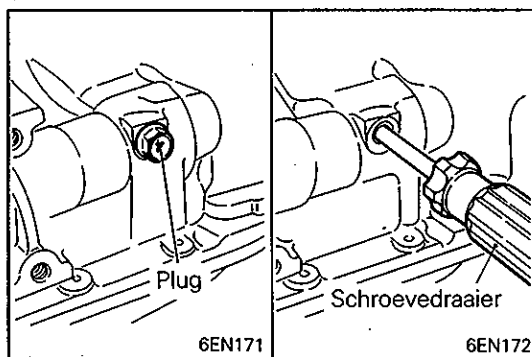
1. Omloopklep oliekoeler
2. Oliegedrukschakelaar
3. Plug
4. Paking
5. Ontlastklepveer
6. Ontlastklepplunjer
7. Oliefiltersteun
8. Oliepompeksel
- ↔C↔ 9. Aangedreven tandwiel oliepomp
- ↔C↔ 10. Aandrijvend tandwiel oliepomp
- ↔B↔ 11. Voorste krukasoliekeerring
- ↔A↔ 12. Oliekeerring oliepomp
- ↔A↔ 13. Oliekeerring balansas
14. Voorste huis

**UITBOUWAANWIJZINGEN****◁A▷ VERWIJDEREN VAN OLIECARTER**

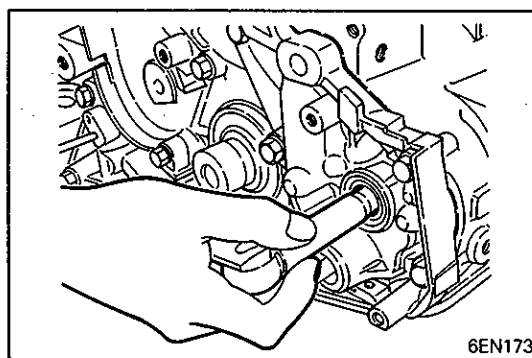
- (1) Klop het speciale gereedschap tussen het cilinderblok en het oliecarter.
- (2) Verwijder het oliecarter door een koperen staaf in de hoek van het speciale gereedschap te zetten en daar met een hamer tegen aan te tikken.

**◁B▷ VERWIJDEREN VAN PLUG**

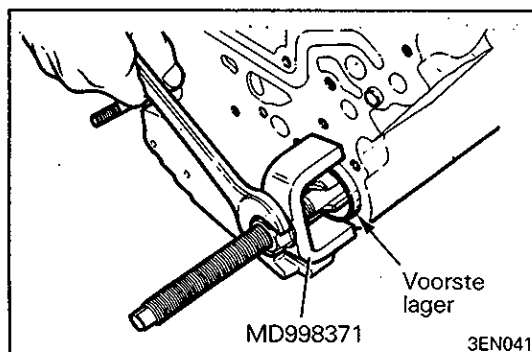
- (1) Sla één of twee keer met hamer op de kop van de plug indien deze te strak is vastgedraaid, zodat de plug gemakkelijk kan worden losgedraaid.

**◁C▷ VERWIJDEREN VAN FLENSBOUT**

- (1) Steek een kruiskopschroevendraaier (schachtdiameter van 8 mm) door de plugopening in de linkerzijde van het cilinderblok om de balansas tegen te houden.



- (2) Draai de flensbout los van het aangedreven oliepomptandwiel.

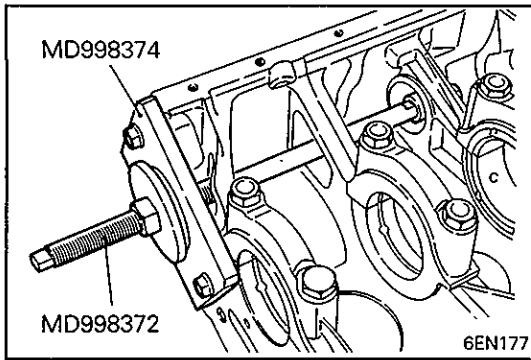
**◁D▷ VERWIJDEREN VAN VOORSTE BALANSASLAGERS**

- (1) Verwijder de voorste lagers uit het cilinderblok m.b.v. het speciaal gereedschap.

**OPMERKING**

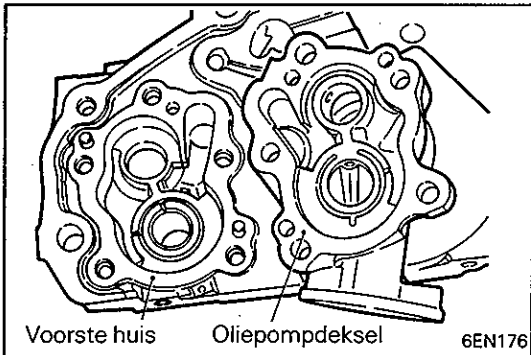
Verwijder eerst het voorste lager. Zoniet, kan de achterste lager-trekker niet gebruikt worden.





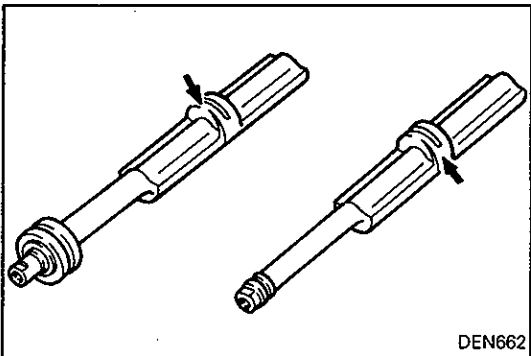
**VERWIJDEREN VAN ACHTERSTE BALANSASLAGER RECHTS EN LINKS**

- (1) Verwijder de achterste lagers m.b.v. het speciaal gereedschap uit het cilinderblok.
- (2) Monteer het speciaal gereedschap, de balansaslagermontagegestempelaanslag, voor op het cilinderblok om het linker achterste lager te verwijderen. Verwijder vervolgens het lager met het speciaal gereedschap, de balansaslagertrekker.



**INSPECTIE VOORSTE HUIS**

- (1) Controleer de olieboringen op verstopping en maak ze zonodig schoon.
- (2) Controleer het montagegedeelte voor het linker balansaslager op slijtage, beschadiging en sporen van vastlopen. Vervang het voorste huis bij vaststelling van een defect.
- (3) Controleer het voorste huis op scheuren en beschadiging. Vervang zonodig het voorste huis.

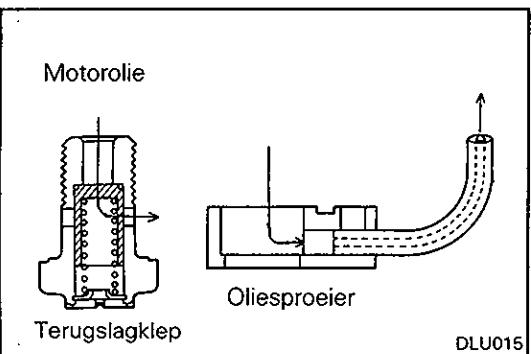


**BALANSAS**

- (1) Controleer de olieboring op verstopping.
- (2) Controleer de lagertappen op sporen van vastlopen, beschadiging en passing van het lager. Vervang de balansas, het lager of het voorste huis bij vaststelling van defecten.
- (3) Controleer de oliespeling van de balansas. Vervang het balansaslager, de balansas of het voorste huis bij vaststelling van bovenmatige slijtage.

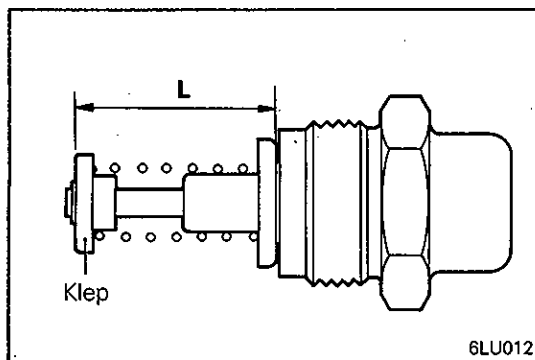
**Standaardwaarde:**

<b>Voor</b>		
0,02 – 0,06 mm	.....	<b>Rechts</b>
0,02 – 0,05 mm	.....	<b>Links</b>
<b>Achter</b>		
0,05 – 0,09 mm	.....	<b>Rechts</b>
0,05 – 0,09 mm	.....	<b>Links</b>



**OLIESPROEIER, TERUGSLAGKLEP**

- (1) Controleer de oliesproeier en terugslagklep op verstopping.
- (2) Controleer de oliesproeier op beschadiging en vervorming.

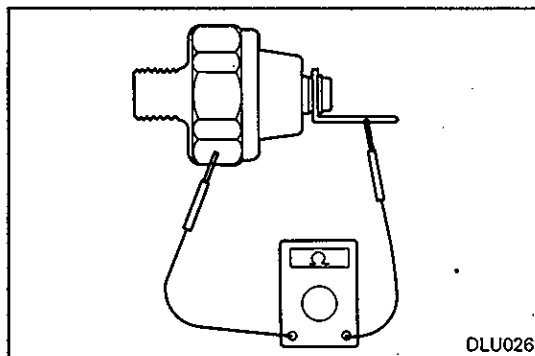
**OLIEKOELEROMLOOPKLEP (Voertuigen met oliekoeler)**

- (1) Controleer of de klep soepel beweegt.
- (2) Controleer of de afmeting L overeenkomt met de standaardwaarde bij normale temperatuur en vochtigheid.

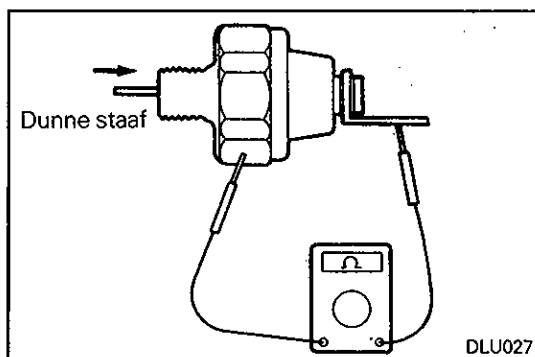
**Afmeting L: 34,5 mm**

- (3) De afmeting moet overeenkomen met de standaardwaarde nadat de klep ondergedompeld is in olie van 100°C.

**Afmeting L: 40 mm of meer**

**OLIEDRUKSCHAKELAAR**

- (1) Sluit een tester (ohmbereik) op de aansluiting en het huis van de schakelaar aan om op continuïteit te controleren. Bij vaststelling van continuïteit, is de schakelaar in normaal werkend staat. Zoniet moet de schakelaar vervangen worden.



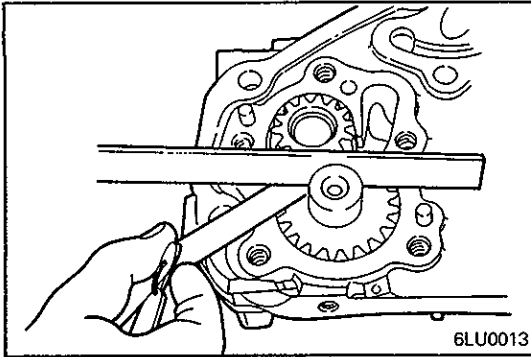
- (2) Steek een dunne staaf in de olieboring van de schakelaar en druk de staaf een beetje aan. De schakelaar funktioneert normaal als geen continuïteit vastgesteld wordt (oneindige weerstand op de meter). Vervang de schakelaar als continuïteit vastgesteld wordt.
- (3) Breng 0,5 kg/cm<sup>2</sup> druk op de olieboring aan. De schakelaar funktioneert normaal als geen continuïteit vastgesteld wordt.  
Controleer tevens op luchtlekkages. Een gebroken membraan kan de oorzaak vormen van luchtlekkage. Vervang zonodig de schakelaar.

**OLIEFILTERSTEUN**

- (1) Controleer het oppervlak van de oliefiltersteun op beschadiging.
- (2) Controleer op scheuren en olie lekkage.
- (3) Controleer op soepele werking van de ontlastklepplunjer en beschadiging van de ontlastklepveer.

**OLIEPOMP (Nieuwe olie pomp)**

- (1) Plaats de oliepomptandwielen in het voorste huis en controleer of ze soepel draaien.
- (2) Controleer op slijtage van de oppervlakken van het voorste huis en oliepompdeksel die in aanraking komen met de pomptandwielen.



(3) Controleer de axiale speling.

**Standaardwaarde:**

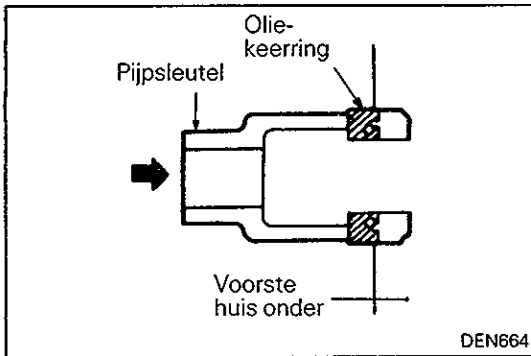
0,08 – 0,14 mm ..... Aandrijvend tandwiel

0,06 – 0,12 mm ..... Aangedreven tandwiel

#### OLIEKEERRING

(1) Controleer de lippen op slijtage en beschadiging, en vervang zondig de oliekeerring.

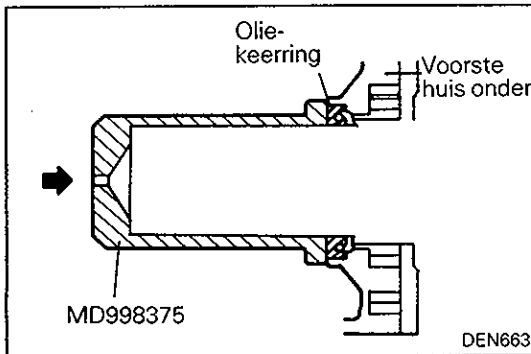
(2) Controleer de lippen op verslechtering en vervang zondig de keerring.



#### INBOUWAANWIJZINGEN

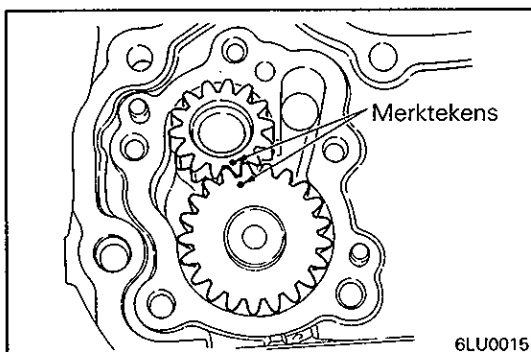
##### ▶◀ MONTEREN VAN BALANSASOLIEKEERRING

(1) Pers de balansasoliekeerring in het voorste huis onder m.b.v. een pijpsleutel (34 mm dia.).



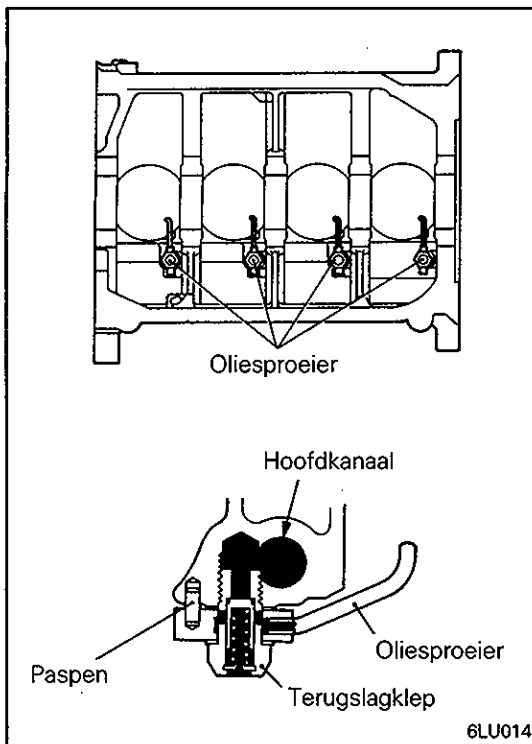
##### ▶◀ MONTEREN VAN VOORSTE KRUKASOLIEKEERRING

(1) Pers de krukasoliekeerring in het voorste huis onder m.b.v. het speciaal gereedschap.



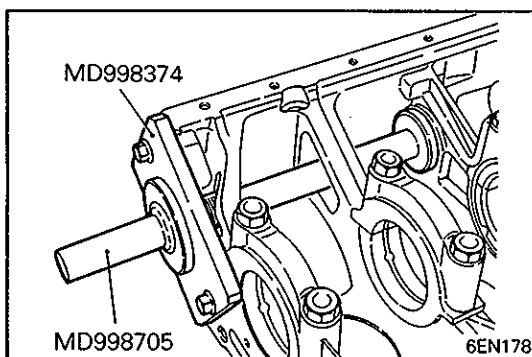
##### ▶◀ MONTEREN VAN AANGEDREVEN EN AANDRIJVEND OLIEPOMPTANDWIEL

(1) Smeer een ruime hoeveelheid motorolie op de tandwielen en plaats de merkttekens tegenover elkaar.



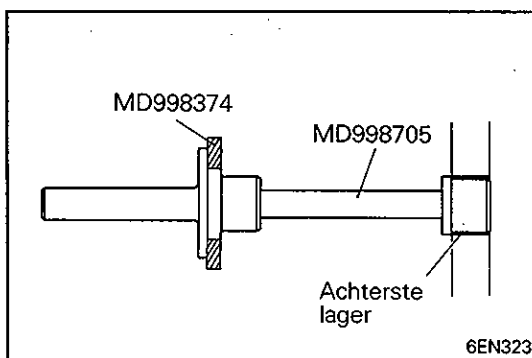
### ◆D◆ MONTEREN VAN OLIESPROEIER

- (1) De oliesproeier moet het mondstuk naar de zuiger gemonteerd worden.



### ◆E◆ MONTEREN VAN ACHTERSTE BALANSASLAGER LINKS

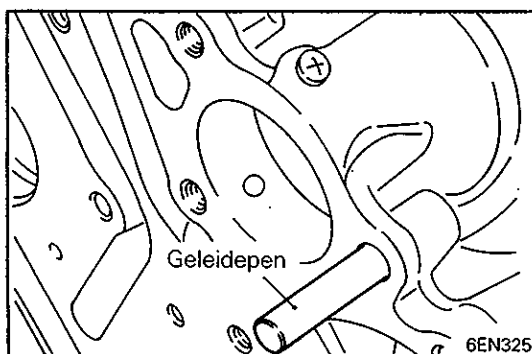
- (1) Monteer het speciaal gereedschap in het cilinderblok.
- (2) Smeer motorolie op de buitenomtrek van het lager en in de lagerboring in het cilinderblok.



- (3) Monteer het achterste lager m.b.v. het speciaal gereedschap.

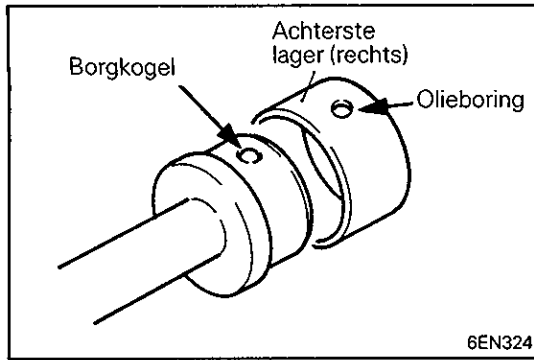
#### OPMERKING

Het achterste lager voor de linkerszijde heeft geen oliebo-  
ring.

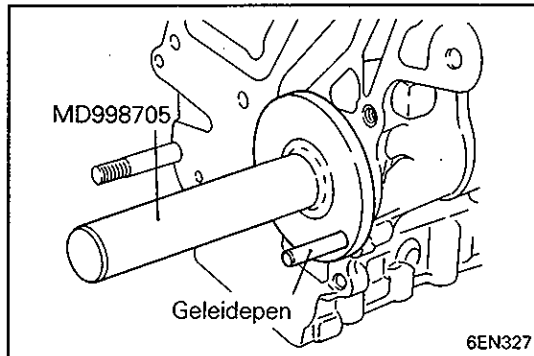


### ◆F◆ MONTEREN VAN ACHTERSTE BALANSASLAGER RECHTS

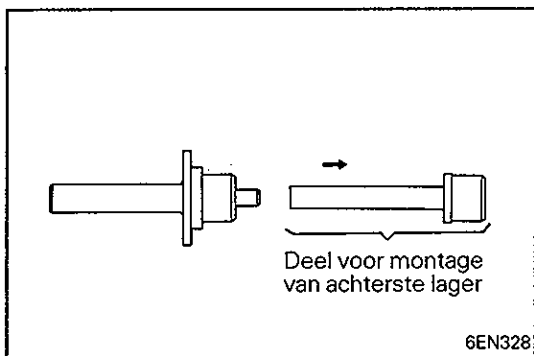
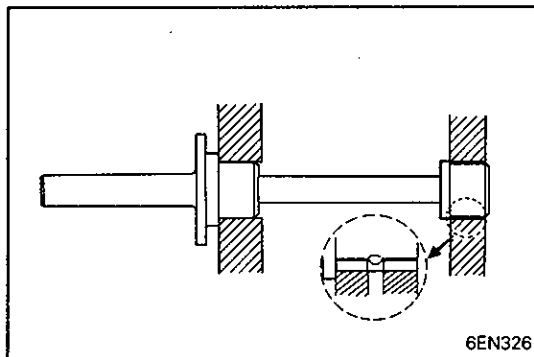
- (1) Monteer de geleidepen van het speciaal gereedschap als afgebeeld in de draadboring van het cilinderblok.



- (2) Plaats de borgkogel van het speciaal gereedschap tegenover de olieborring om het achterste lager op het gereedschap te monteren.
- (3) Smeer motorolie op de buitenomtrek van het lager en in de lagerboring van het cilinderblok.

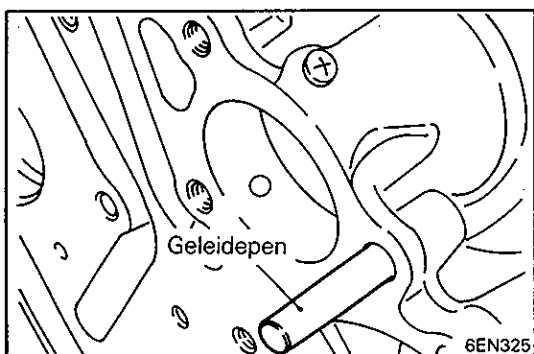


- (4) Plaats bij het insteken het gat in het gereedschap tegenover de geleidepen en monteer vervolgens het lager.

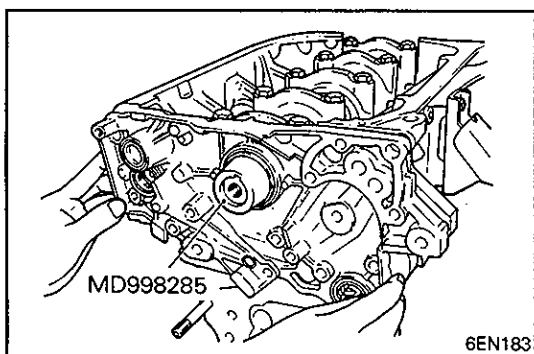
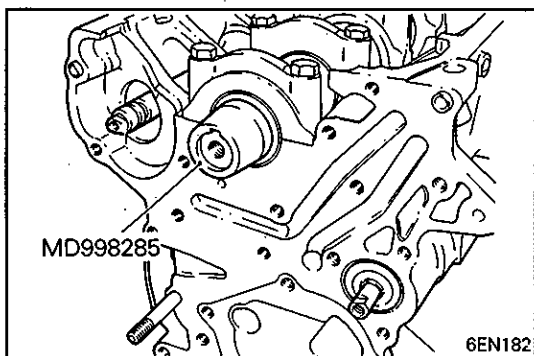
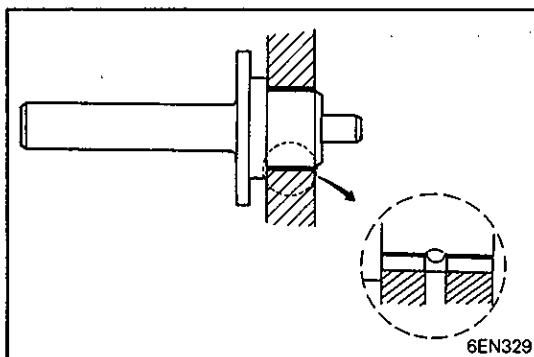
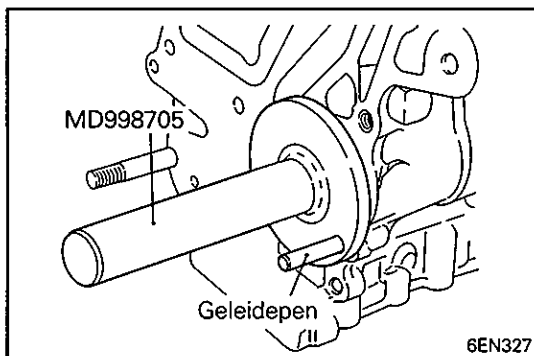
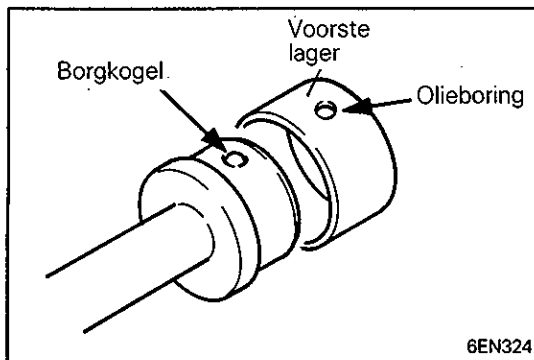


#### ◆◆ MONTEREN VAN VOORSTE BALANSASLAGER

- (1) Verwijder het gedeelte voor montage van het achterste lager van het gereedschap.



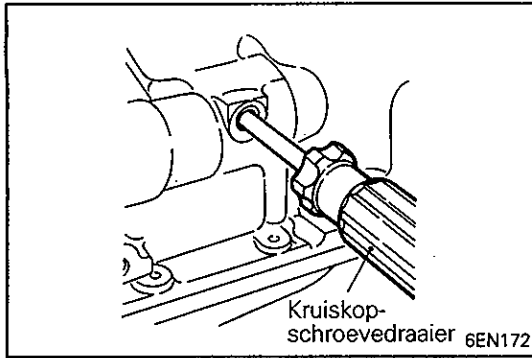
- (2) Monteer de geleidepen van het speciaal gereedschap als afgebeeld in de draadboring van het cilinderblok.



- (3) Plaats de borgkogel van het speciaal gereedschap tegenover de olieboring om het voorste lager op het gereedschap te monteren.
- (4) Smeer motorolie op de buitenomtrek van het lager en in de lagerboring van het cilinderblok.
- (5) Plaats bij het insteken het gat in het gereedschap tegenover de geleidepen en monteer vervolgens het lager.

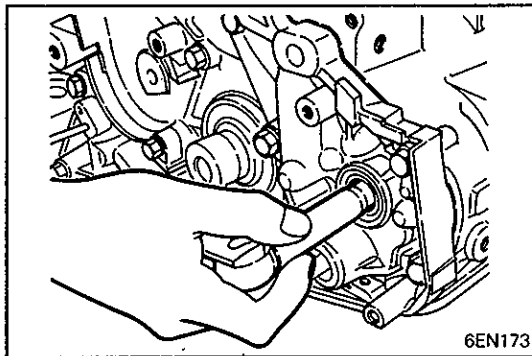
#### ▶◀ MONTEREN VAN VOORSTE HUIS

- (1) Monteer het speciaal gereedschap op het vooreinde van de krukas en smeer een dun laagje motorolie op de buitenomtrek. Ingeval een oliekeerring in het voorste huis gemonteerd is, moet voor montage de geleider aangebracht worden.
- (2) Monteer het voorste huis samen met een nieuwe pakking en zet de flensbouten voorlopig vast (behalve die voor het vastzetten van de oliefiltersteun).
- (3) Monteer de oliefiltersteun met een nieuwe pakking en zet de vier bouten met onderleggingen voorlopig vast.
- (4) Trek de bouten van het voorste huis met het voorgeschreven moment na.



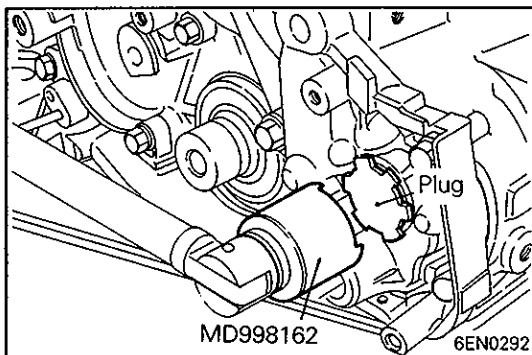
### ⇨⇨ MONTEREN VAN FLENSBOUT

- (1) Steek een kruiskopschroevendraaier (schachtdiameter van 8 mm) in de plugopening in de linkerzijde van het cilinderblok om de balansas vast te zetten, en trek daarna de flensbout aan.



### ⇨⇨ MONTEREN VAN PLUG

- (1) Monteer de plug m.b.v. het speciaal gereedschap.



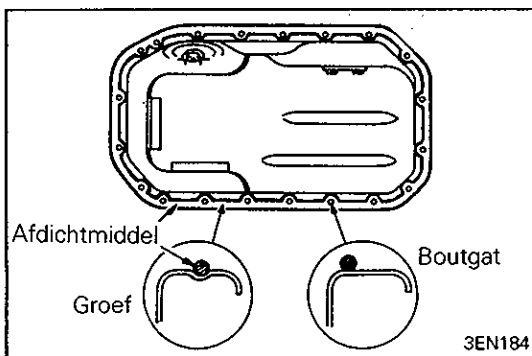
### ⇨⇨ MONTEREN VAN OLIECARTER

- (1) Maak de pasvlakken van het oliecarter en het cilinderblok schoon.
- (2) Breng een gelijkmatige laag afdichtmiddel van 4 mm breedte op de hele omtrek van de oliecarterflens aan.

#### Aanbevolen afdichtmiddel:

**Origineel MITSUBISHI onderdeel nr. MD997110 of gelijkwaardig**

- (3) Het oliecarter moet binnen 15 minuten na het opbrengen van het afdichtmiddel gemonteerd worden.

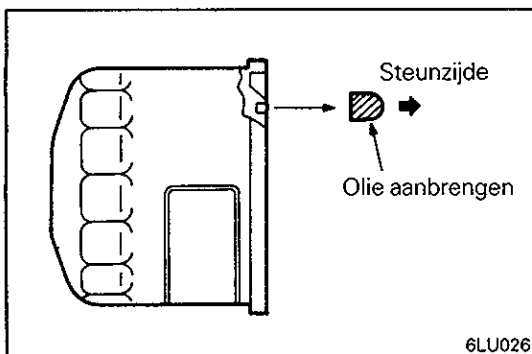


### ⇨⇨ INBOUWEN VAN OLIEFILTER

- (1) Maak het montagevlak van de oliefiltersteun schoon. Smeer een dun laagje motorolie op de O-ring aan en draai het filter handvast aan.

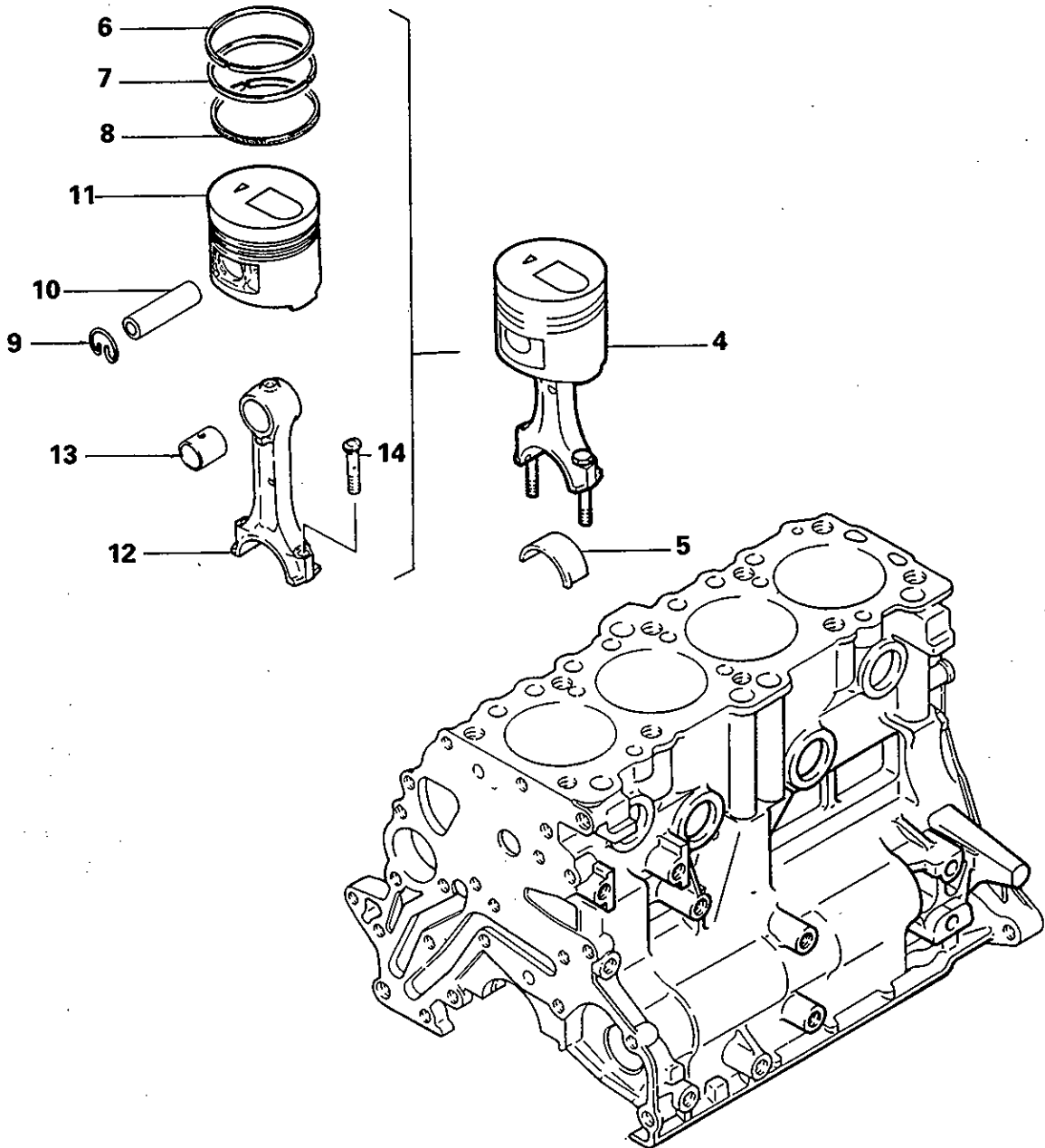
#### Let op

- Gebruik geen sleutel om het oliefilter na te trekken.



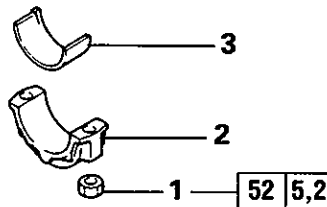
# 10. ZUIGERS EN DRIJFSTANGEN

## DEMONTAGE EN MONTAGE

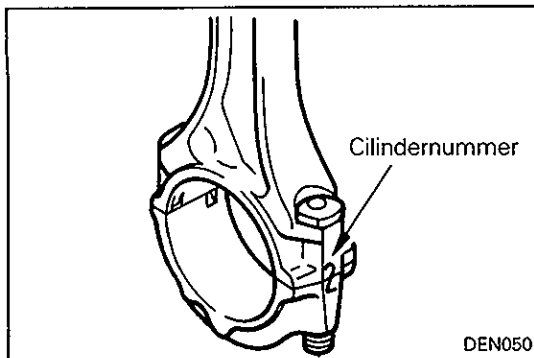


### Demontagevolgorde

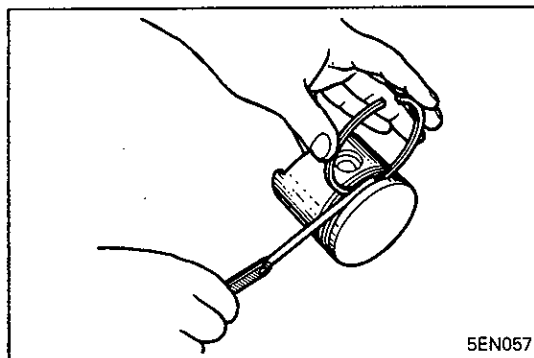
- 1. Moer
- ◀A▶ ▶D▶ 2. Drijfstanglagerkap
- ▶C▶ 3. Drijfstanglagerschaal
- ▶B▶ 4. Zuiger en drijfstang
- ▶B▶ 5. Drijfstanglagerschaal
- ▶B▶ 6. Zuigerveer nr. 1
- ▶B▶ 7. Zuigerveer nr. 2
- ▶B▶ 8. Olieschraapveer
- ▶A▶ 9. Borgveer
- ▶A▶ 10. Zuigerpen
- ▶A▶ 11. Zuiger
- ▶A▶ 12. Drijfstang
- ▶A▶ 13. Zuigerpenbus
- ▶A▶ 14. Drijfstangbout



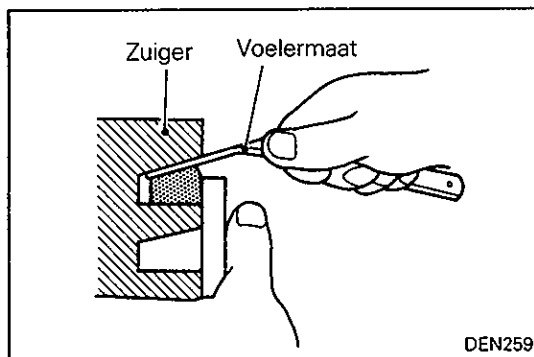


**DEMONTAGE-AANWIJZINGEN****◁A▷ VERWIJDEREN VAN DRIJFSTANGLAGERKAP**

- (1) Markeer het cilindernummer op de zijkant van de drijfstangvoet voor een correcte hermontage.

**INSPECTIE****ZUIGERVEER**

- (1) Controleer op speling in de zuigerveergroef. Vervang de zuigerveer of zuiger, of beide, als de grenswaarde overschreden wordt.



- (2) Ingeval van enkelzijdige trapeziumveren, wordt de speling van de zuigerveer in de ril als afgebeeld gemeten.

**Standaardwaarde:****Nr.1**

0,07 – 0,09 mm

**Nr.2**

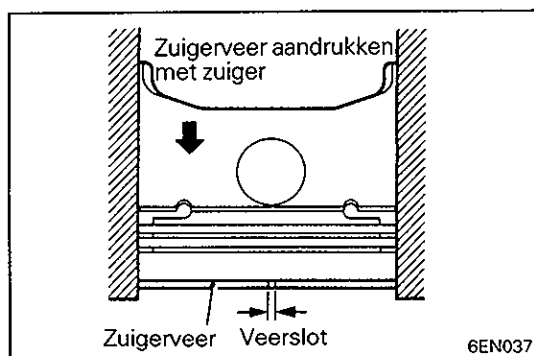
0,02 – 0,06 mm

0,11 – 0,13 mm

0,02 – 0,07 mm

**Grenswaarde: 0,1 mm**Voertuig met vrij  
aanziigende motorVoertuig met turbo-  
compressor & taxi

Olieschraapveer



- (3) Plaats de zuigerveer in de cilinderboring en druk hem met de zuigerbodem naar beneden, om er zeker van te zijn dat een rechte hoek op de cilinderwand verkregen is. Meet daarna het veerslot met een voelmaat. Vervang de zuigerveer als het veerslot te groot is.

**Standaardwaarde:**

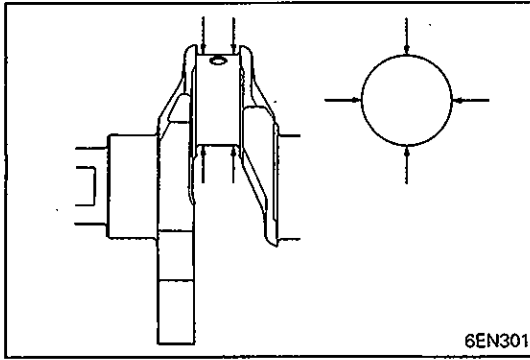
0,35 – 0,5 mm

0,25 – 0,4 mm

0,25 – 0,45 mm

**Grenswaarde: 0,8 mm****Nr.1****Nr.2**

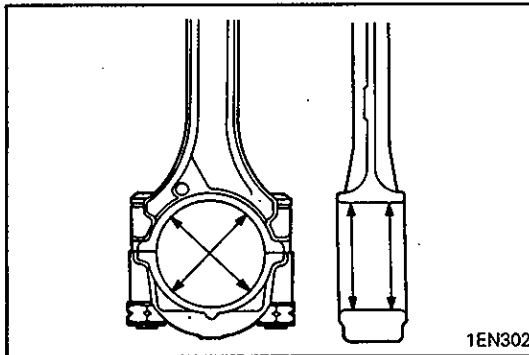
Olieschraapveer

**DRIJFSTANGLAGER**

- (1) Controleer het lageroppervlak visueel op ongelijkmatigheid, streepvorming, krassen en sporen van vastlopen. Vervang het lager bij vaststelling van defecten. Bij vaststelling van streepvorming en sporen van vastlopen, moet tevens de krukas gecontroleerd worden. Als de krukas ook beschadigd is, moet hij vervangen of op ondermaat geslepen worden.

**Let op**

- **Een krukas die een speciale hardheidsbehandeling ondergaan heeft, mag niet op ondermaat geslepen worden.**  
**Deze krukas kan herkend worden aan het dof-grijze voorkomen.**



- (2) Meet de binnendiameter van het drijfstanglager en de buitendiameter van de krukcap, en vervang het lager of de krukas als de oliespeling de grenswaarde overschreden heeft. Eventueel kan de krukas op ondermaat geslepen en het lager door een ondermaat vervangen worden.

**Standaardwaarde: 0,02 – 0,05 mm**

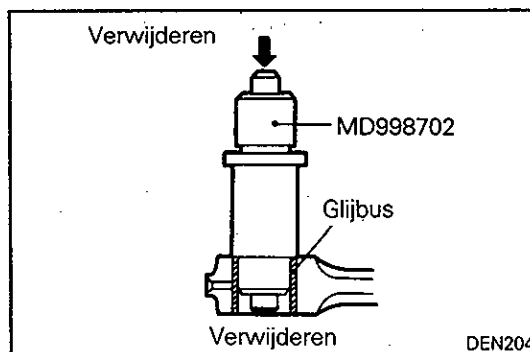
**Grenswaarde: 0,1 mm**

**Krukcapdiameter:**

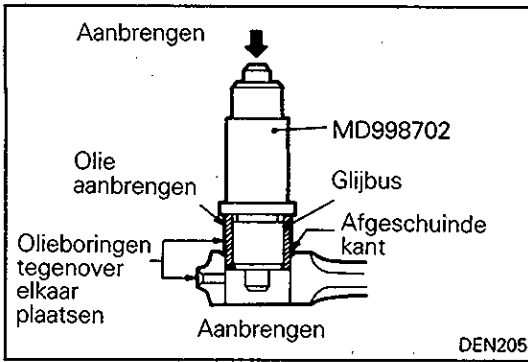
<b>0,25 ondermaat</b>	.....	<b>44,735 – 44,750 mm</b>
<b>0,50 ondermaat</b>	.....	<b>44,485 – 44,500 mm</b>
<b>0,75 ondermaat</b>	.....	<b>44,235 – 44,250 mm</b>

**OPMERKING**

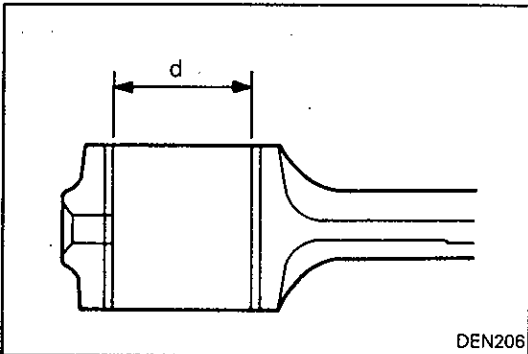
Zie KRUKAS voor het meten van de oliespeling met een meetdraad.

**VERVANGEN VAN DRIJFSTANGGLIJBUS**

- (1) Maak gebruik van het speciaal gereedschap om de glijbus te verwijderen.



- (2) Pers de glijbus op de plaats m.b.v. het speciaal gereedschap. Zorg ervoor dat de boring in de glijbus zich op gelijke hoogte bevindt met de boring in het drijfstangoog.



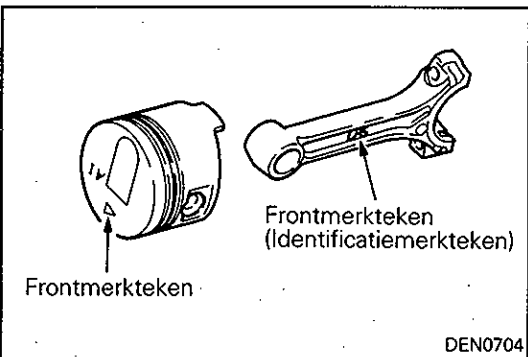
- (3) Werk de binnendiameter van de glijbus op standaardwaarde af.

**Standaardwaarde glijbusbinnendiameter (d):**

**25,015 – 25,025 mm**

**Parallelisme van hartlijn van drijfstangoog en die van drijfstangvoet: 0,03 mm**

**Kromming: 0,03 mm**



## MONTAGE-AANWIJZINGEN

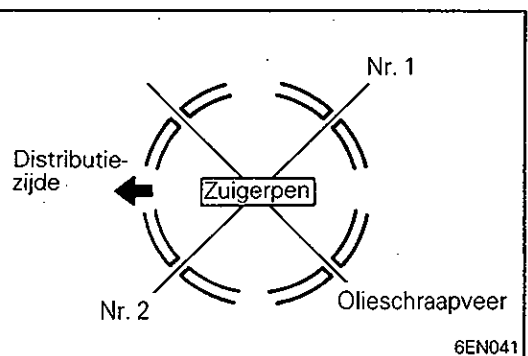
### A MONTEREN VAN ZUIGERPEN, ZUIGER EN DRIJFSTANG

- (1) Plaats de drijfstang in de zuiger met de frontmerktekens op gelijke zijde.
- (2) Breng de zuigerpen aan. De zuigerpen moet gelijkmatig met de hand aangedrukt worden. Vervang de zuigerpen als er sprake van speling is.

	Zonder turbo	Met turbo	Taxi
Nr. 1			
Nr. 2			
Olieveer			

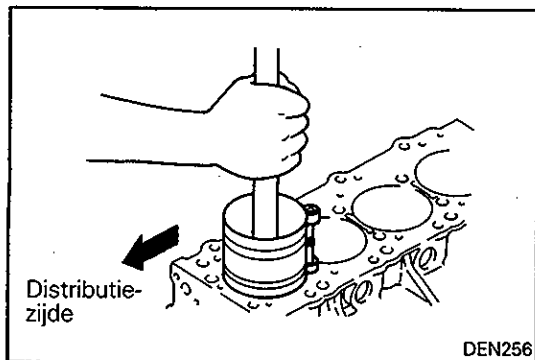
### B MONTEREN VAN ZUIGERVEER NR. 1, NR. 2 EN OLIESCHRAAPVEER

- (1) Monteer de olieveerexpander en olieschraapveer in de zuigergroef.
- (2) Monteer daarna zuigerveer nr. 2 en dan nr. 1. Monteer de zuigerveren met de maatmerktekens naar boven (zuigerbodem) gekeerd.



### C MONTEREN VAN ZUIGER EN DRIJFSTANG

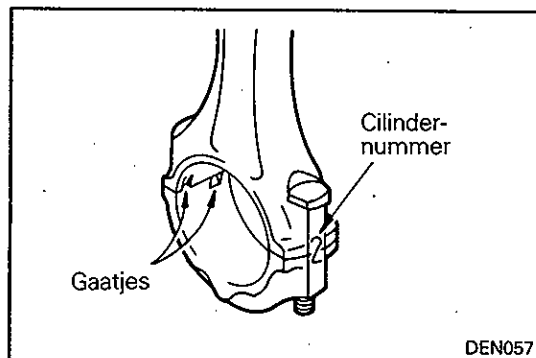
- (1) Breng motorolie op de zuigerwand, zuigerveren en olieschraapveer aan.
- (2) Plaats de sloten van de zuigerveren en olieschraapveer als afgebeeld.
- (3) Draai de krukas zoveel dat de kruktaf in het midden van de cilinderboring te zien is.



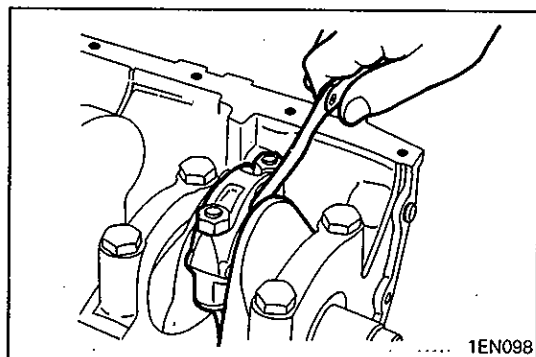
- (4) Breng geschikte schroefdaadbescherming op de drijfstanglagerkapbouten aan alvorens de zuiger en drijfstang in het cilinderblok te steken. Zorg verder dat de kruktaf niet beschadigd wordt.
- (5) Monteer de zuiger en drijfstang in het cilinderblok door de zuigerveren met een geschikt gereedschap samen te drukken.

**Let op**

- **Monteer de zuiger en drijfstang met het frontmerkteken (pijl) op de zuigerbodem naar de distributiezijde gekeerd.**

**⚠️ MONTEREN VAN DRIJFSTANGLAGERKAP**

- (1) Controleer het merkteken, aangebracht tijdens demontage, en monteer de lagerkap op de drijfstang. Als de drijfstang vernieuwd is en geen merkteken heeft, worden de gaatjes voor bevestiging van de lagerschalen aan dezelfde kant geplaatst.



- (2) Controleer of de drijfstangvoet de vereiste speling heeft.

**Standaardwaarde: 0,10 – 0,25 mm**

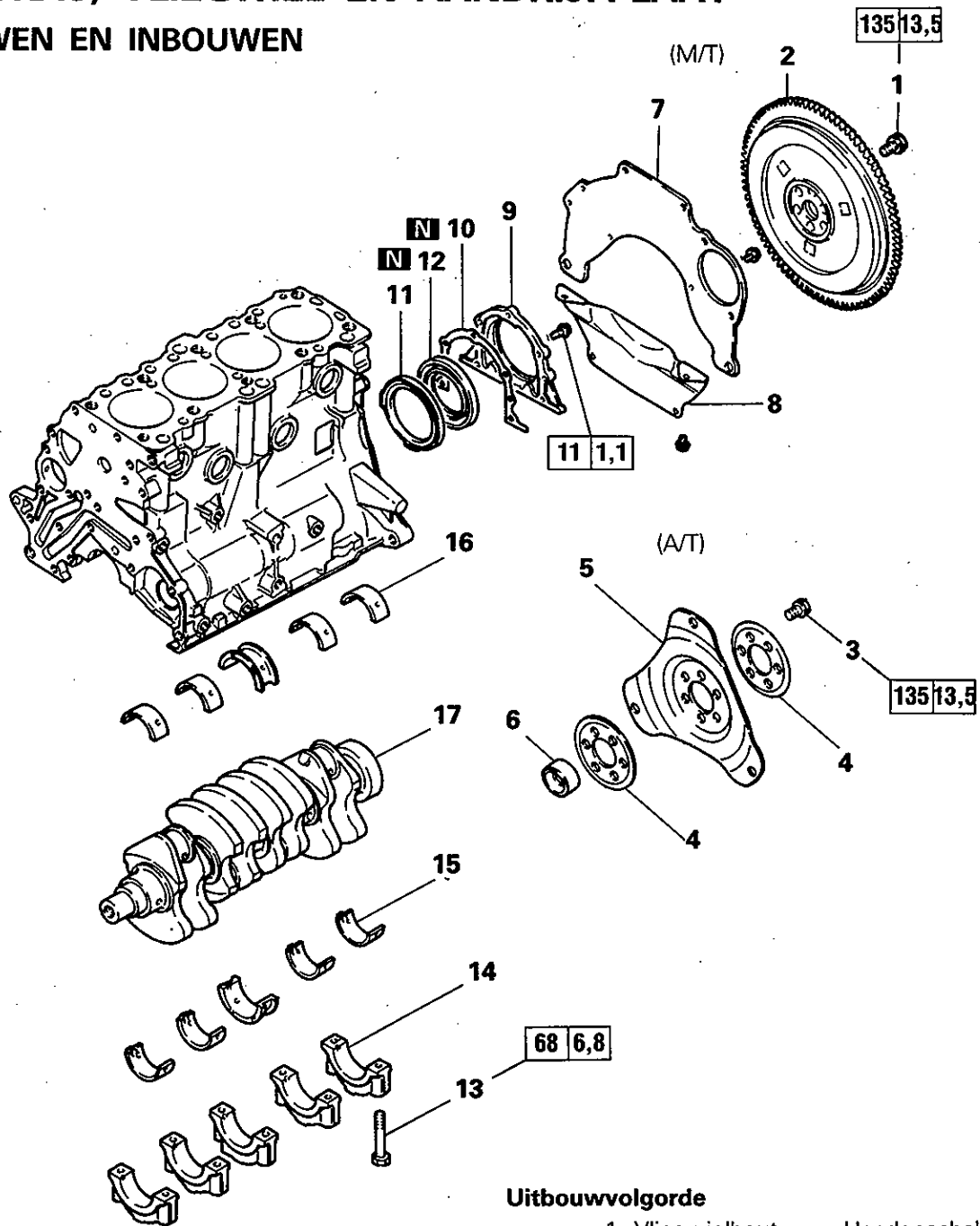
**Grenswaarde: 0,4 mm**

---

## NOTITIES

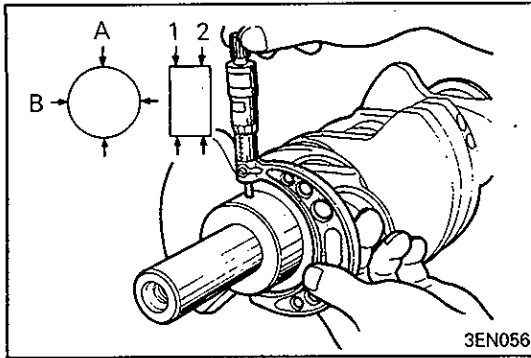
# 11. KRUKAS, VLEIOWIEL EN AANDRIJFPLAAT

## UITBOUWEN EN INBOUWEN



### Uitbouwvolgorde

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Vliegwielbout                  | } Handgeschakelde versnellingsbak |
| 2. Vliegwiel                      |                                   |
| 3. Aandrijfplaatbout              | } Automatische versnellingsbak    |
| 4. Hulpplaat                      |                                   |
| 5. Aandrijfplaat                  |                                   |
| 6. Krukasglijbus                  |                                   |
| 7. Achterste plaat                |                                   |
| 8. Koppelingshuisdeksel           |                                   |
| 9. Oliekeerringhuis               |                                   |
| 10. Pakking                       |                                   |
| ▶E▶ 11. Olieafscheider            |                                   |
| ▶D▶ 12. Oliekeerring (achter)     |                                   |
| 13. Lagerkapbout                  |                                   |
| ▶C▶ 14. Lagerkap                  |                                   |
| ▶B▶ 15. Krukaslagerschaal (onder) |                                   |
| ▶A▶ 16. Krukaslagerschaal (boven) |                                   |
| 17. Krukas                        |                                   |

**INSPECTIE****KRUKAS**

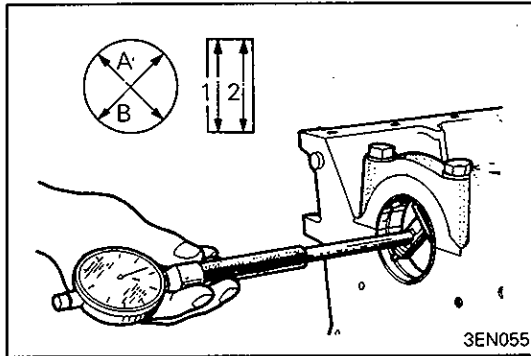
- (1) Meet de buitendiameter van de hoofdlagertap en de binnendiameter van het hoofdlager. Als het verschil (d.w.z. de oliespeling) groter is dan de grenswaarde, wordt het hoofdlager en zondig de krukas vervangen. Als de krukas op ondermaat geslepen wordt, moeten altijd ondermaat hoofdagers gemonteerd worden.

**Standaardwaarde: 0,02 – 0,05 mm**

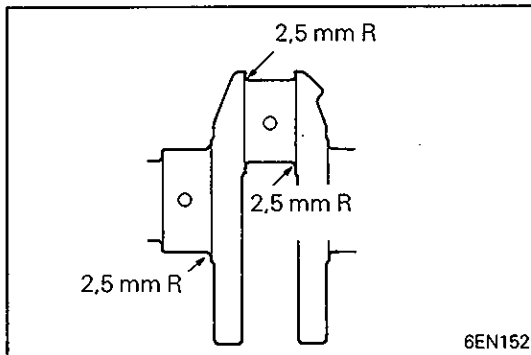
**Grenswaarde: 0,1 mm**

**Let op**

- Een krukas die een speciale hardheidsbehandeling ondergaan heeft, zoals die in de motor met turbo-compressor, mag niet op ondermaat geslepen worden. Deze krukas kan herkend worden aan het dof-grijze voorkomen.

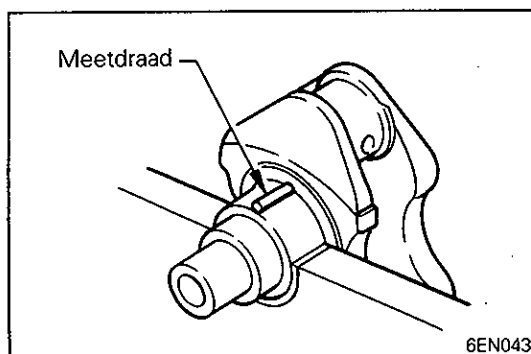


- (2) Werk de hoek van de hoofdlagertappen en krukappen op de voorgeschreven rondheid af, als de krukas op ondermaat geslepen is.

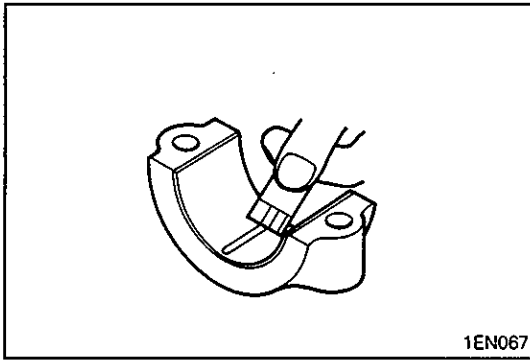
**KRUKASLAGERSPELING (METEN MET MEETDRAAD)**

De oliespeling van de krukas kan op eenvoudige wijze gemeten worden met behulp van een meetdraad:

- (1) Verwijder olie en vet, en ander vuil van het krukasoppervlak en de lagerschalen.
- (2) Monteer de krukas.

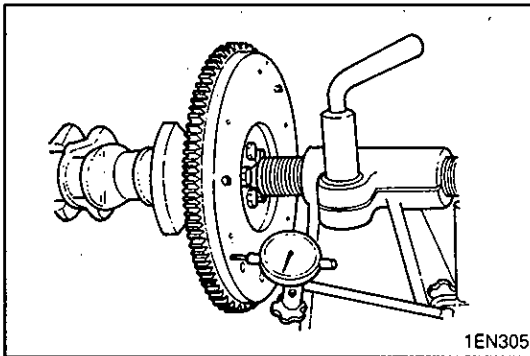


- (3) Snij een meetdraad af op breedte van het lager en plaats hem parallel aan de tap.



1EN067

- (4) Plaats de hoofdlagerkap voorzichtig op de krukas en trek de bouten met het voorgeschreven koppel aan.
- (5) Draai de bouten los en verwijder de hoofdlagerkap langzaam.
- (6) Meet de breedte van de geplette meetdraad met de schaalverdeling op de verpakking.

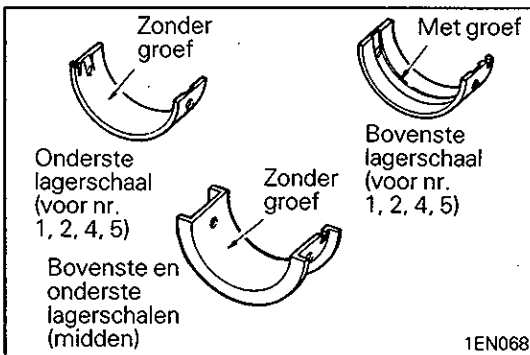


1EN305

### VLEIOWIEL

- (1) Controleer het koppelingsplaatfrictievlak op slingering.

**Grenswaarde: 0,13 mm**



1EN068

### MONTAGE-AANWIJZINGEN

#### ◆A◆ MONTEREN VAN KRUKASLAGERSCHAAL (BOVEN)

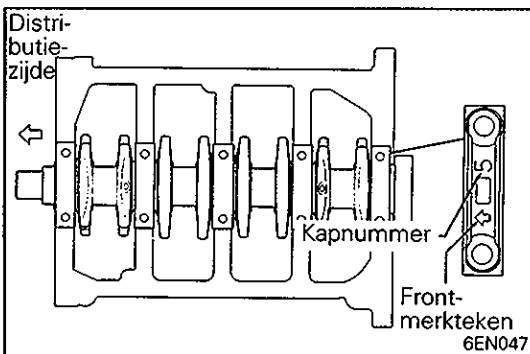
- (1) Monteer de bovenste krukaslagerschaal in het cilinderblok. De bovenste lagerschaal is voorzien van een oliegroef. Bij het middelste lager (met flens) is er geen verschil tussen de bovenste en onderste lagerschalen.

#### ◆B◆ MONTEREN VAN KRUKASLAGERSCHAAL (ONDER)

- (1) Monteer de onderste krukaslagerschaal (zonder oliegroef; er is geen verschil voor de middenlagerschaal) in de lagerkap en smeer motorolie op de lagerschalen.

#### ◆C◆ MONTEREN VAN LAGERKAP

- (1) Monteer de lagerkappen op de juiste plaatsen aan de hand van de kapnummers en het pijlmerkteken.

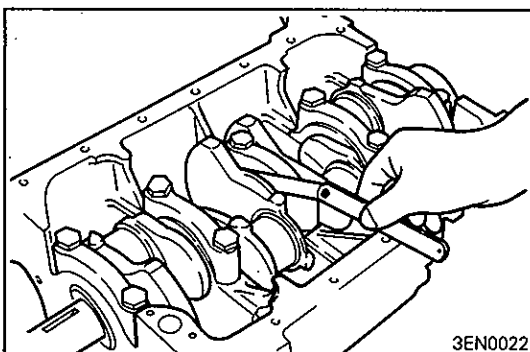


6EN047

- (2) Controleer na montage van de lagerkappen of de krukas soepel draait en de axiale speling correct is. Vervang de hoofdagerschalen als de axiale speling te groot is.

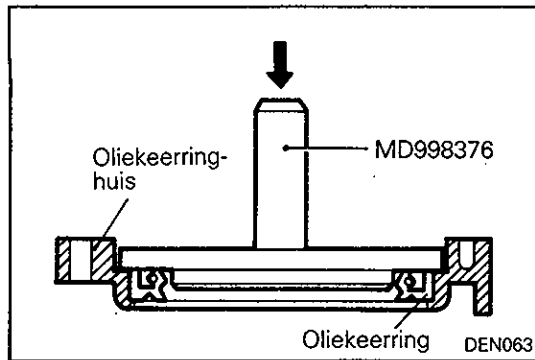
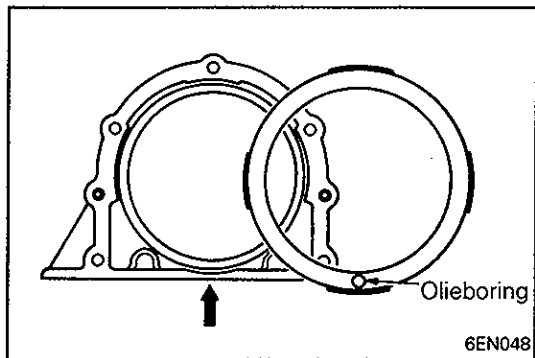
**Standaardwaarde: 0,05 – 0,18 mm**

**Grenswaarde: 0,25 mm**



3EN022

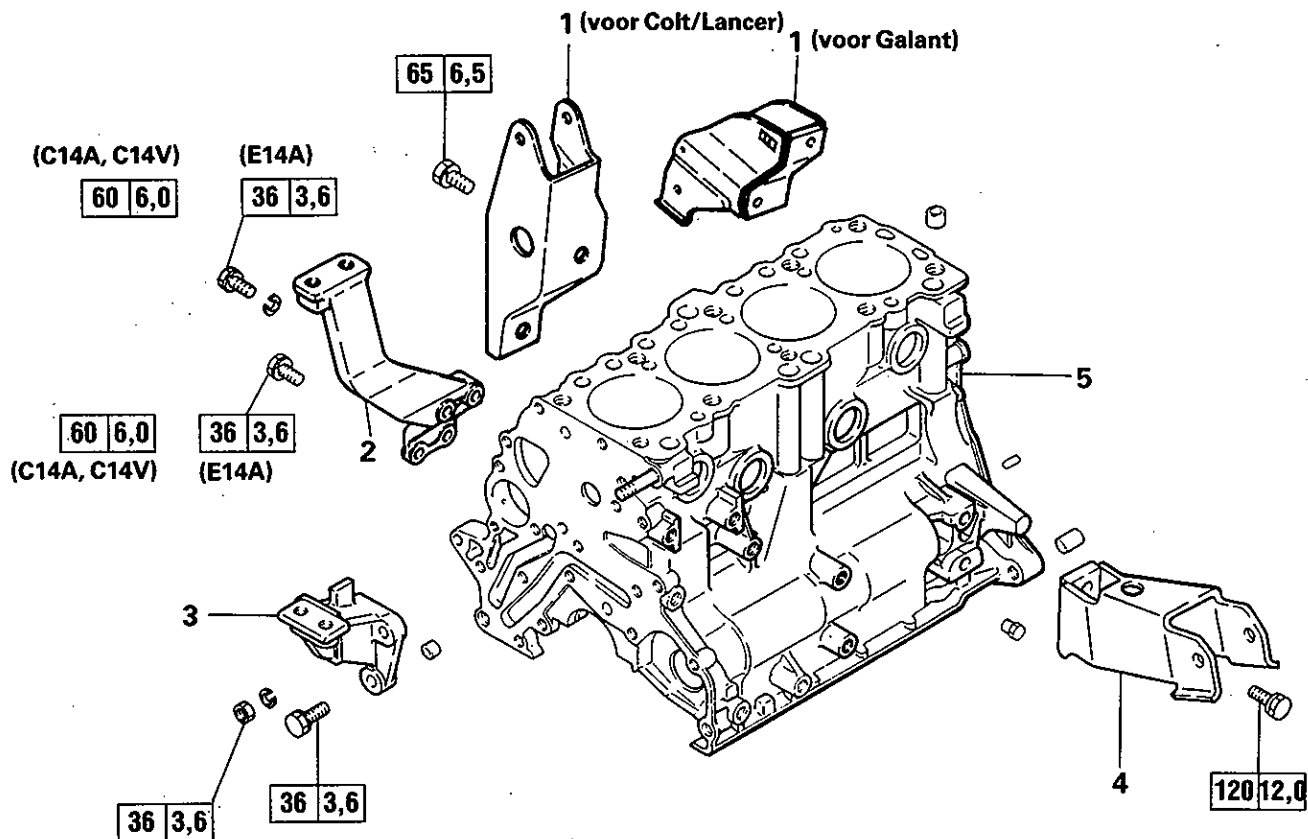


**⇨D⇩ MONTAGE VAN OLIEKEERRING****⇨E⇩ MONTEREN VAN OLIEAFSCHEIDER**

- (1) Monteer de olieafscheider met de olieboring beneden (aangegeven door de pijl in de afbeelding).

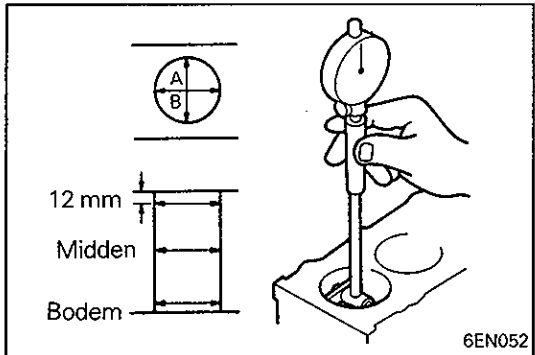
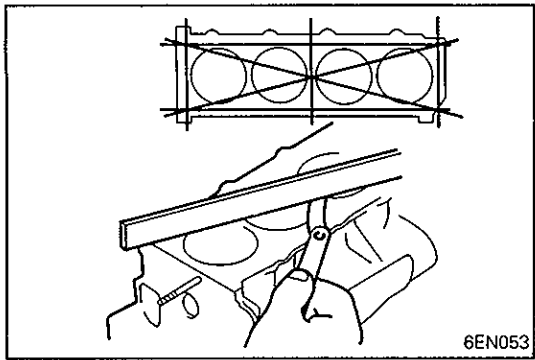
## 12. CILINDERBLOK

## UITBOUWEN EN INBOUWEN



## Uitbouwvolgorde

1. Rolaanslagsteun, voor
2. Motorophangsteun, voor
3. Motorophangsteun, links
4. Rolaanslagsteun, achter
5. Cilinderblok



**INSPECTIE**

**CILINDERBLOK**

- (1) Maak gebruik van een meetlat en voelermaat om het pasvlak op vlakheid te controleren. Zorg ervoor dat het oppervlak vrij is van stukjes pakking en andere voorwerpen.

**Standaardwaarde: 0,05 mm**

**Grenswaarde: 0,1 mm**

- (2) Vervang of corrigeer door afvlakken binnen de toegestane tolerantie, als de vervorming te groot is.

**Cilinderblokhoogte (als nieuw):**

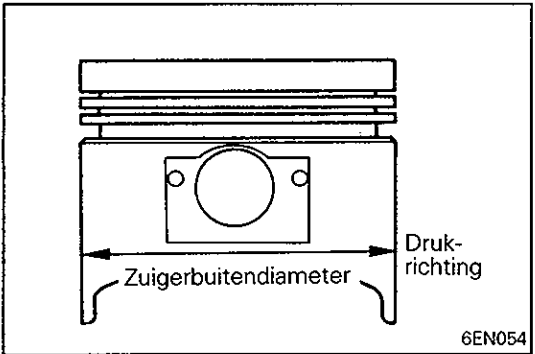
**289,95 – 290,05 mm**

- (3) Controleer de cilinderwanden op scheuren en sporen van vastlopen. Corrigeer door boren op overmaat of vervang het cilinderblok als defecten vastgesteld worden.
- (4) Maak gebruik van een cilindermaat om de maat en rondheid van de cilinderboring te meten. Bij hevige slijtage wordt de cilinder op overmaat geboord en de zuiger en zuigerveren vervangen. Meet de cilinderboring op de afgebeelde punten.

**Standaardwaarde:**

**Cilinderbinnendiameter ..... 80,60 – 80,63 mm**

**Rondheid ..... 0,01 mm**



**UITBOREN VAN CILINDER**

- (1) De te gebruiken overmaatzuigers worden bepaald op basis van de grootste cilinderboring.

**Identificatie van zuigermaat**

Maat	Identificatiemerktken
0,25 mm overmaat	0,25
0,50 mm overmaat	0,50
0,75 mm overmaat	0,75
1,00 mm overmaat	1,00

**OPMERKING**

Het maatmerktken is in de zuigerbodem ingeslagen.

- (2) Meet de buitendiameter van de te gebruiken zuiger. Meet in de drukrichting (zie afbeelding).
- (3) Gebaseerd op de gemeten zuigerbuitendiameter, wordt de cilinderboring als volgt berekend.

**Cilinderboring = zuigerbuitendiameter + (speling tussen zuigerwand en cilinder) – 0,02 mm (hoonmarge)**

- (4) Boor alle cilinders op de berekende overmaat.

**Let op**

- **Om vervorming van het cilinderblok als gevolg van temperatuurverhoging tijdens het boren te voorkomen, moet bij het werken de volgorde 2, 4, 1, 3 aangehouden worden.**

- (5) Hoon de cilinderboring op de uiteindelijke afmeting (zuigerbuitendiameter + speling tussen zuigerwand en cilinder).

- (6) Controleer de speling tussen de zuigerwand en cilinder.

**Speling tussen zuiger en cilinder:**

**0,03 – 0,05 mm**

**OPMERKING**

Alle cilinders moeten op overmaat geboord worden.

Slechts een cilinder op overmaat boren is niet mogelijk.

---

## NOTITIES