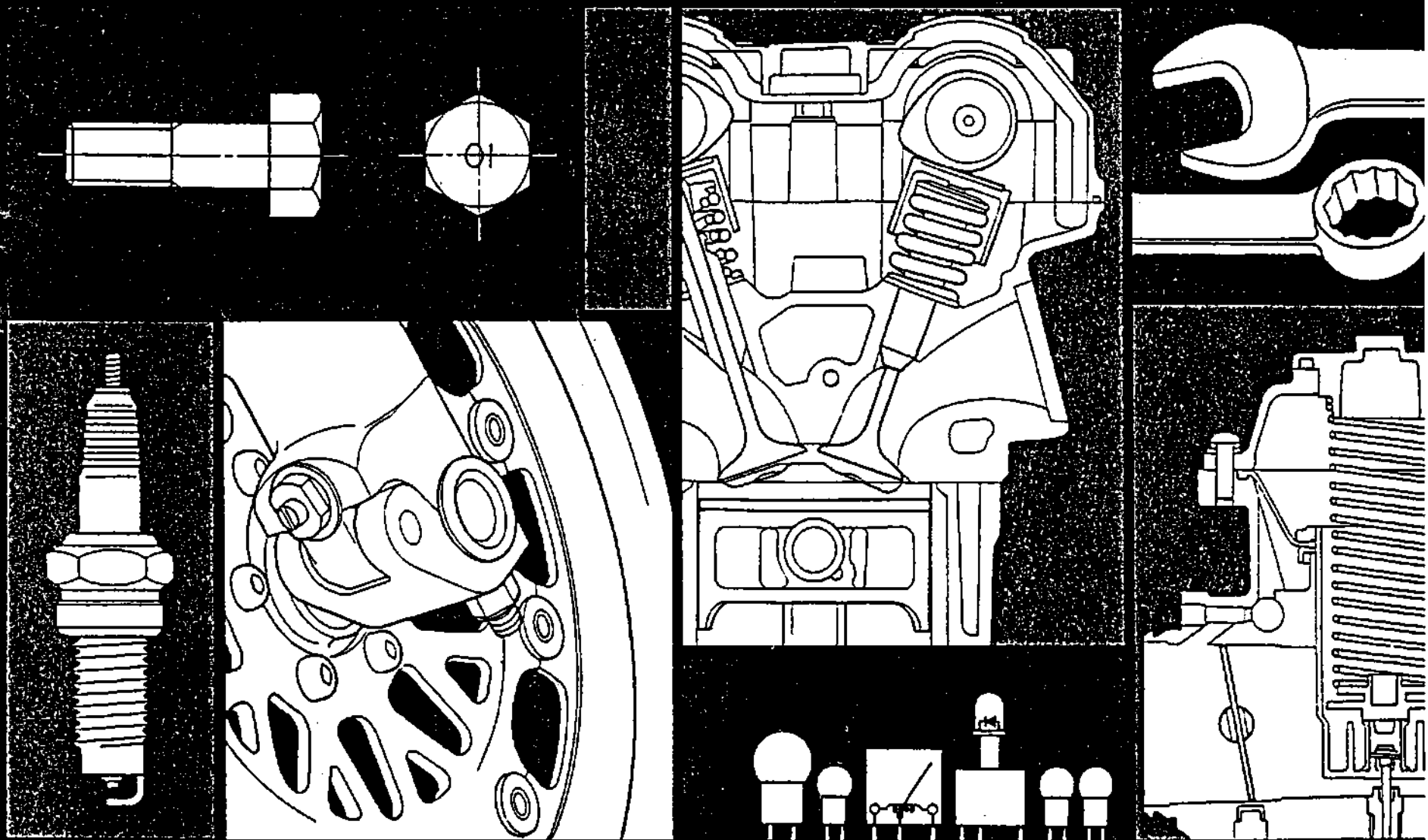


# Algemeen Werkplaatshandboek



69CM030  
© HONDA MOTOR CO., LTD. 1989

© © © A4508911  
PRINTED IN JAPAN

# GEBRUIK VAN DIT HANDBOEK

Dit handboek biedt uitleg omtrent de werking van de diverse systemen die worden toegepast op HONDA motorfietsen, scooters en ATV's. Verder levert deze tekst elementaire informatie voor het opzoeken van storingen, het uitvoeren van inspecties, en het maken van reparaties aan de verschillende onderdelen en systemen van deze machines.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor preciese informatie omtrent bijstellingen, onderhoud en reparaties aan het model waaraan u werkt.

Hoofdstuk 1 levert naast algemene informatie omtrent de gehele motorfiets tevens waarschuwingen en andere veiligheidsadviezen die u in acht dient te nemen tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.

De hoofdstukken 2 tot 15 behandelen alle aspecten van de motor en het aandrijfmechanisme.

De hoofdstukken 16 tot 20 behandelen alle onderdelen die in verband staan met het chassis.

De hoofdstukken 21 tot 25 leveren informatie omtrent de diverse elektrische systemen en onderdelen die worden toegepast op Honda motorfietsen.

Via de uitgebreide alfabetische index kunt u direkt informatie omtrent de gewenste componenten of systemen opzoeken.

Alle informatie opgenomen in deze handleiding is gebaseerd op de meest recente informatie beschikbaar ten tijde van het drukken van deze tekst. Honda Motor Co., LTD houdt zich het recht voorbehouden om op elk gewenst moment, zonder voorafgaande kennisgeving, wijzigingen in de tekst te maken. Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

HONDA MOTOR CO.LTD.  
Dienst Onderhouds Publikaties

# INHOUDSOPGAVE

|                             |                                      |    |
|-----------------------------|--------------------------------------|----|
|                             | ALGEMENE INFORMATIE                  | 1  |
|                             | ONDERHOUD                            | 2  |
| MOTOR EN AANDRIJFMECHANISME | MOTOR TESTEN                         | 3  |
|                             | SMERING                              | 4  |
|                             | KOELSYSTEEM                          | 5  |
|                             | UITLAATSYSTEEM                       | 6  |
|                             | EMISSIE-REGELSYSTEMEN                | 7  |
|                             | BENZINESYSTEEM                       | 8  |
|                             | CILINDERKOP/KLEPPEN                  | 9  |
|                             | CILINDER/ZUIGER                      | 10 |
|                             | KOPPELING                            | 11 |
|                             | V-MATIC DRIJFRIEMSYSTEEM             | 12 |
|                             | VERSNELLINGSBAK/SCHAKELVERBINDING    | 13 |
|                             | CARTER/KRUKAS                        | 14 |
|                             | EINDAANDRIJVING/UITGAANDE AS         | 15 |
| CHASSIS                     | WIELEN/BANDEN                        | 16 |
|                             | REMMEN                               | 17 |
|                             | VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING    | 18 |
|                             | ACHTERWIELOPHANGING                  | 19 |
|                             | FRAME/BODYPLATEN                     | 20 |
| ELEKTRICITEIT               | ELEKTRISCHE FUNDAMENTEN              | 21 |
|                             | ACCU/LAADSYSTEEM/VERLICHTINGSSYSTEEM | 22 |
|                             | ONTSTEKINGSSYSTEMEN                  | 23 |
|                             | ELEKTRISCHE STARTER/STARTKOPPELING   | 24 |
|                             | LICHTEN/METERS/SCHAKELAARS           | 25 |
|                             | INDEX                                | 26 |

## Symbolen

De symbolen gebruikt in dit handboek duiden op bepaalde vastgestelde onderhoudshandelingen. Indien aanvullende informatie omtrent deze symbolen noodzakelijk is, zal dit in de tekst worden uitgelegd zonder gebruik van de symbolen.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Vernieuw het onderdeel (of de onderdelen) alvorens montage.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Gebruik speciaal gereedschap.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Gebruik optioneel gereedschap. Dit gereedschap wordt geleverd als u onderdelen bestelt.                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Gebruik aanbevolen motorolie tenzij anders aangegeven.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Gebruik een molybdeen/olie oplossing (1:1 mengsel van motorolie en molybdeenvet)                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Gebruik vet geschikt voor algemene doeleinden (NLGI #2 vet op lithium basis of gelijkwaardig)                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Gebruik molybdeendisulvidevet (met meer dan 3% molybdeendisulvide, NLGI #2 of gelijkwaardig)<br>Voorbeeld: MolykoteR G-n Paste gefabriceerd door Dow Corning, V.S.<br>Multi-purpose M-2 gefabriceerd door Mitsubishi Oil Japan                                                                                   |
|  | Gebruik molybdeendisulvidepasta (met meer dan 40% molybdeendisulvide, NLGI #2 of gelijkwaardig)<br>Voorbeeld: MolykoteR G-n Paste gefabriceerd door Dow Corning, V.S.<br>Honda Moly 45 (alleen V.S.)<br>Rocol ASP gefabriceerd door Rocol Limited, U.K.<br>Rocol Paste gefabriceerd door Sumico Lubricant, Japan |
|  | Gebruik silikonenvet                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Gebruik een bindmiddel. Gebruik een bindmiddel van middelmatige sterkte tenzij anders aangegeven.                                                                                                                                                                                                                |
|  | Breng een afdichtingsmiddel aan.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Gebruik remvloeistof DOT 3 of DOT 4. Gebruik de aanbevolen remvloeistof tenzij anders aangegeven.                                                                                                                                                                                                                |
|  | Gebruik vork- of ophangingsvloeistof.                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## BELANGRIJKE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

### WAARSCHUWING

Duidt aan dat het niet volgen van de gegeven aanwijzingen kan leiden tot zwaar persoonlijk letsel met mogelijk zelfs dodelijke afloop.

### LET OP:

Duidt aan dat het niet volgen van de gegeven aanwijzingen kan leiden tot schade aan het materieel.

### OPMERKING:

Biedt nuttige informatie.

Uitvoerige beschrijvingen betreffende de standaardwerkplaatshandelingen, veiligheidsprincipes en onderhoudswerkzaamheden zijn niet in deze handleiding opgenomen. Let erop dat deze handleiding waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen bevat tegen bepaalde onderhoudsmethoden die kunnen leiden tot **PERSOONLIJK LETSEL**, of een voertuig kunnen beschadigen of het onveilig maken. Neem evenwel in ogenschouw dat deze waarschuwingen geen betrekking kunnen hebben op elke mogelijk denkbare methode van onderhoud, al dan niet aanbevolen door Honda, en evenmin op de eventueel gevaarlijke gevolgen van deze mogelijk denkbare methoden, en dat het evenmin onmogelijk is voor Honda om al deze mogelijkheden te onderzoeken. Eenieder die werkplaatshandelingen verricht of gereedschap gebruikt, al of niet aanbevolen door Honda, dient zich er terdege van te overtuigen dat noch de persoonlijke veiligheid, noch die van het voertuig, in gevaar komt.



## Afkortingen

De navolgende afkortingen kunnen in dit handboek voorkomen. De betekenis is als volgt;

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Assy .....    | Montage                                                            |
| R .....       | Rechts (Rechterkant, gezien vanaf de achterkant)                   |
| L .....       | Links (Linkerkant, gezien vanaf de achterkant)                     |
| IN .....      | Inlaatkant/Binnenkant                                              |
| EX .....      | Uitlaatkant/Buitenkant                                             |
| STD .....     | Standaard                                                          |
| OP .....      | Optioneel                                                          |
| OS .....      | Bovenmaats                                                         |
| L(100L) ..... | Aantal verbindingen (100 verbindingen)                             |
| C2 .....      | Tegenas 2e tandwiel (Nummer geeft de fase van het tandwiel aan)    |
| M5 .....      | Hoofdas 5e versnelling (Nummer geeft de fase van het tandwiel aan) |
| rpm .....     | Toeren per minuut                                                  |
| BTDC .....    | Voor het bovenste dode punt                                        |
| ATDC .....    | Na het bovenste dode punt                                          |
| BBDC .....    | Voor het onderste dode punt                                        |
| ABDC .....    | Na het onderste dode punt                                          |
| AC .....      | Wisselstroom                                                       |
| DC .....      | Gelijkstroom                                                       |
| CDI .....     | Kapacitieve ontladingsontsteking                                   |
| 4P .....      | Aantal stekkerpennen                                               |

De volgende op de onderdelen aangegeven letters of merktekens geven de montagerichting aan.

|                     |                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IN .....            | Monteer met het "IN" teken naar de binnen/uitlaatkant                                                                |
| TOP .....           | Monteer met het "TOP" teken naar boven toe. (Niet monteren met de letter naar beneden toe.)                          |
| UP Δ .....          | Monteer met de driehoek naar boven wijzend. (Sommige onderdelen kunnen van een pijl voorzien zijn.)                  |
| F - .....           | Monteer met de pijl naar de voorkant wijzend. (Sommige onderdelen kunnen van een driehoekg merkteken voorzien zijn.) |
| R (RH) .....        | Monteer aan de rechterkant, gezien van de achterkant.                                                                |
| L (LH) .....        | Monteer aan de linkerkant, gezien van de achterkant.                                                                 |
| F (FR) .....        | Duidt op de voorkant van het voertuig.                                                                               |
| R (RR) .....        | Duidt op de achterkant van het voertuig.                                                                             |
| OUT (OUTSIDE) ..... | Monteer met de letters naar buiten toe.                                                                              |
| LOWER .....         | Duidt op het onderste peil.                                                                                          |
| UPPER (FULL) .....  | Duidt op het bovenste peil.                                                                                          |
| ← .....             | Geeft de draairichting aan indien op een draaiend onderdeel aangegeven.                                              |

Een ponsmerkteken (\*) op een onderdeel geeft de montagerichting of het uitlijnpunt aan. Neem dit merkteken in ogenschouw tijdens het ineenzetten.

# 1. ALGEMENE INFORMATIE

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| ALGEMENE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN | 1-1 |
| ONDERHOUDSAANWIJZINGEN           | 1-3 |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| BEVESTIGINGSMIDDELEN     | 1-6  |
| VERVANGEN VAN KOELLAGERS | 1-14 |

## ALGEMENE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN

### Koolmonoxide

Ventileer de ruimte goed indien de motor draait tijdens onderhoudswerkzaamheden. Laat de motor nooit draaien in een afgesloten ruimte.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Uitlaatgassen bevatten giftige koolmonoxidestoffen die bij inademing bewusteloosheid of zelfs de dood kunnen veroorzaken.

Laat de motor alleen draaien in een open ruimte of in een ruimte met een goed afzuig-/ventilatiesysteem voor uitlaatgassen.

### Benzine

Werk uitsluitend in een goed geventileerde ruimte. Houd sigaretten, vlammen of vonken uit de buurt van waar u werkt of waar benzine is opgeslagen.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Benzine is uiterst brandbaar en kan in sommige gevallen zelfs exploderen. HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN.

### Accu-waterstofgas & -elektrolyt

#### ⚠ WAARSCHUWING

- De accu geeft explosieve dampen af; houd vonken, vlammen en sigaretten uit de buurt. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het laden.
- De accu bevat zwavelzuur (elektrolyt). Kontakt met de huid of ogen, zelfs door kleding heen, kan ernstige brandwonden opleveren. Draag beschermende kleding en gebruik een gezichtsbescherming.
  - Indien u elektrolyt op uw huid krijgt, dient u goed met water te spoelen.
  - Indien u elektrolyt in uw ogen krijgt, dient u tenminste 15 minuten met water te spoelen en onmiddellijk een arts te waarschuwen.
- Elektrolyt is giftig.
  - Indien u elektrolyt binnen krijgt, dient u grote hoeveelheden water of melk, gevolgd door magnesiummelk of plantaardige olie te drinken. Waarschuw tevens onmiddellijk een arts. HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN.

### Koelvloeistof

In sommige speciale gevallen kan het ethaandiol in de motorkoelvloeistof ontvlammen. Hoewel deze vlammen onzichtbaar zijn, kunnen ze gewoon brandwonden veroorzaken.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Vermijd het morsen van motorkoelvloeistof op het uitlaatsysteem of motoronderdelen. Indien deze onderdelen heet zijn, kunnen ze de koelvloeistof doen ontvlammen zodat deze brandt met een onzichtbare vlam.
- Koelvloeistof (ethaandiol) kan huidirritatie opleveren en is giftig indien ingeslikt. HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN.
- Verwijder nooit de radiatorcap als de motor nog heet is. De hete koelvloeistof kan in dat geval naar buiten spuiten en brandwonden veroorzaken.
- De koelventilator slaat automatisch aan; houd handen en kleding daarom uit de buurt.

In geval van huidcontact met koelvloeistof, dient u de in contact gekomen huid onmiddellijk goed te wassen met water en zeep. Indien u koelvloeistof in uw ogen krijgt, dient u onmiddellijk goed te spoelen met schoon water en direct een arts te waarschuwen. Indien koelvloeistof wordt ingeslikt, dient het slachtoffer tot braken te worden gebracht en vervolgens de mond en keel uitvoerig met schoon water te spoelen. Schakel tevens onmiddellijk een arts in. Omdat koelvloeistof gevaarlijk is, dient u het altijd op een veilige plaats te bergen en buiten bereik van kinderen te houden.

### Remvloeistof

#### LET OP

- Gemorste remvloeistof zal gelakte, plastic, of rubber onderdelen beschadigen. Bedek deze onderdelen daarom met een schone poetsdoek tijdens onderhoud aan het remsysteem. HOUD REMVLOEISTOF BUITEN BEREIK VAN KINDEREN.

### Remstof

Gebruik nooit een luchtspray of droge borstel voor het reinigen van de remmontage. Gebruik een OSHA goedgekeurde stofzuiger of gelijksoortige door de OSHA goedgekeurde methode ter minimalisering van het gevaar dat ontstaat door in de luchtstroom opgenomen asbestvezels.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Onderzoek heeft uitgewezen dat het inademen van asbestvezels ziekte aan de longen en kanker kan veroorzaken.

### Stikstof onder hoge druk

Voor schokbrekers met een gas-houdend reservoir:

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik alleen stikstof voor het onder druk brengen van de schokbreker. Het gebruik van een instabiel gas kan brand of een explosie veroorzaken hetgeen kan leiden tot ernstig letsel.
- De schokbreker bevat stikstof onder hoge druk. Vuur of andere vormen van hitte in de buurt van de schokbreker kan een explosie veroorzaken hetgeen kan leiden tot ernstig letsel.
- Indien u niet de hoge druk die zich in de schokbreker bevindt vrij laat komen alvorens u deze weggooit, kan dit leiden tot een explosie en derhalve ernstig persoonlijk letsel indien de schokbreker wordt verhit of opengebroken.

Ter voorkoming van een eventuele explosie, dient u de stikstof te laten ontsnappen door de ventielkern in te drukken. Verwijder vervolgens de ventielsteel van het schokbrekerreservoir. Afgevoerde olie dient weggegooid te worden op een milieuvriendelijke wijze via b.v. een goedgekeurd verwerkingspunt voor chemisch afval.

Laat de stikstof ontsnappen door op de ventielkern te drukken alvorens de schokbreker weg te gooien. Verwijder vervolgens de ventielsteel van de schokbreker.

### Hete onderdelen

#### ⚠ WAARSCHUWING

- De motor en het uitlaatsysteem zullen tijdens en na het draaien van de motor erg heet zijn. Bij werkzaamheden aan deze onderdelen dient u daarom goed hitte-isolerende handschoenen te dragen of te wachten tot de motor en het uitlaatsysteem zijn afgekoeld.

### Afgewerkte motor-/transmissieolie

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Gebruikte motorolie (of transmissieolie in het geval van tweetakt) kan huidkanker veroorzaken in geval van veelvuldig langdurig contact met de huid. Alhoewel dit onwaarschijnlijk is tenzij u op dagelijkse basis met motorolie omgaat, is het toch beter om altijd zo spoedig mogelijk na huidcontact met gebruikte motorolie uw handen zo goed mogelijk te wassen met water en zeep. **HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN.**

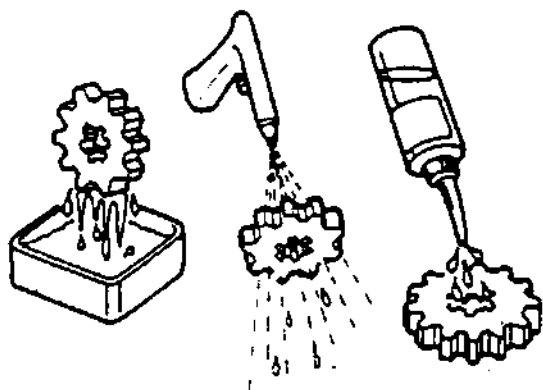
## ONDERHOUDSAANWIJZINGEN

Gebruik uitsluitend metriek formaat gereedschap bij het onderhoud aan deze motorfiets of scooter. Metrieke bouten, moeren en schroeven zijn niet vervangbaar voor bevestigingsmiddelen met Engelse maten. Het gebruik van onjuist gereedschap of bevestigingsmiddelen kan de motorfiets of scooter beschadigen.

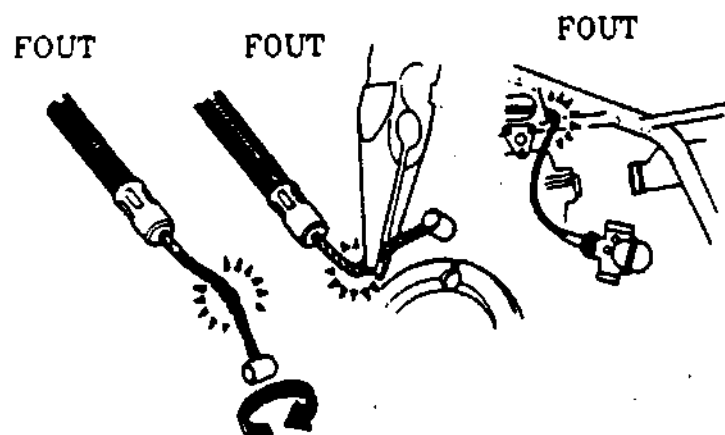
Speciaal gereedschap dient voor het uitbouwen of vervangen van een bepaald onderdeel of montage zonder beschadiging. Het volgen van een afwijkende procedure, zonder gebruik van het voorgeschreven speciaal gereedschap, kan onderdelen beschadigen.

Reinig de buitenkant van een onderdeel of montage alvorens het voor onderhoud uit te bouwen of de afdekking te openen. Vuil dat zich heeft opgehoopt op de buitenkant kan in de motor, het frame of het remsysteem terecht komen, en daardoor later schade veroorzaken.

Reinig onderdelen na het uiteennemen, alvorens ze te meten en beoordelen op slijtage. De onderdelen dienen te worden gereinigd in een weinig ontvlambaar oplosmiddel en te worden gedroogd met spuitlucht. Wees voorzichtig met onderdelen die O-ringen en olieafdichtingen bevatten, omdat deze gemakkelijk worden aangetast door chemische reinigingsmiddelen.



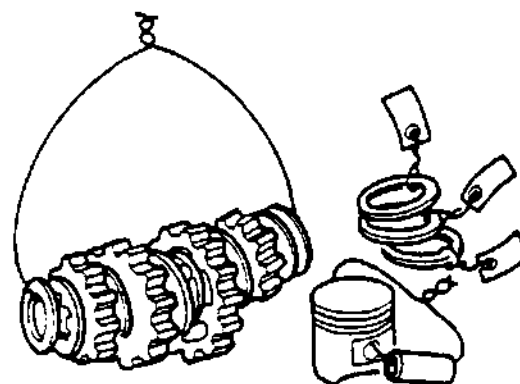
Bedieningskabels mogen niet verbogen of vervormd zijn. Dit zal anders een stroeve bediening en voortijdige kabelstoring ten gevolg hebben.



Rubber onderdelen zullen met het verstrijken van de tijd verslijten en zijn bovendien erg vatbaar voor beschadiging door oplosmiddelen en olieën. Controleer deze onderdelen alvorens ze weer in te monteren en vervang ze indien nodig.

Het loshalen van een onderdeel met bevestigingsmiddelen van verschillend formaat, dient te gebeuren van buiten naar binnen en in een kruislings patroon beginnende met de kleinste bevestigingsmiddelen. Indien u eerst de grootste bevestigingen losmaakt, zullen de kleinere een overmatige kracht te verwerken krijgen.

Gecomplieerde montage, als transmissieonderdelen, dienen op de juiste montagevolgorde te worden opgeborgen en met een touw bij elkaar te worden gehouden. Het later monteren van deze onderdelen zal hierdoor worden vergemakkelijkt.



Noteer de montagepositie van belangrijke onderdelen alvorens ze te verwijderen of uiteen te nemen. Hierdoor kunnen de onderdelen bij het weer ineenzetten op hun oorspronkelijk plaats worden gemonteerd (gelijke diepte, afstand of positie).

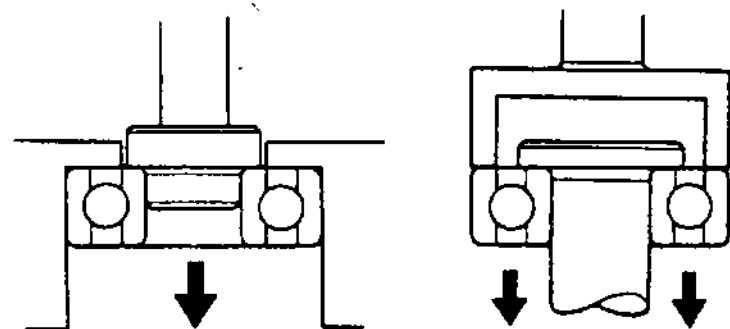
Niet opnieuw bruikbare onderdelen dienen bij demontage altijd te worden vervangen. Tot deze categorie onderdelen horen onder meer pakingsringen, metalen sluitringen, O-ringen, olieafdichtingen, klemringen en splitpennen.



### LET OP

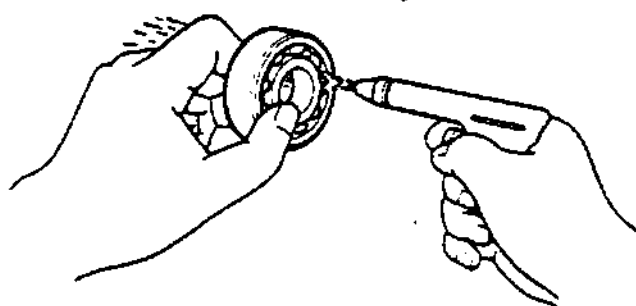
- Koel- of remloeistof kan het oppervlak van gelakte onderdelen aantasten. Daarnaast kunnen deze middelen de structurele betrouwbaarheid van plastik en rubber onderdelen ondermijnen.

Kogellagers dienen te worden verwijderd m.b.v. gereedschap dat druk uitoefent op beide (binnenste en buitenste) loopvlakken van het lager. Het lager zal beschadigen en dient vervangen te worden indien slechts druk wordt uitgeoefend op één loopvlak (binnenste of buitenste). Als de druk gelijk op beide loopvlakken wordt verdeeld, zal het lager bij verwijdering niet beschadigen en is het opnieuw bruikbaar.

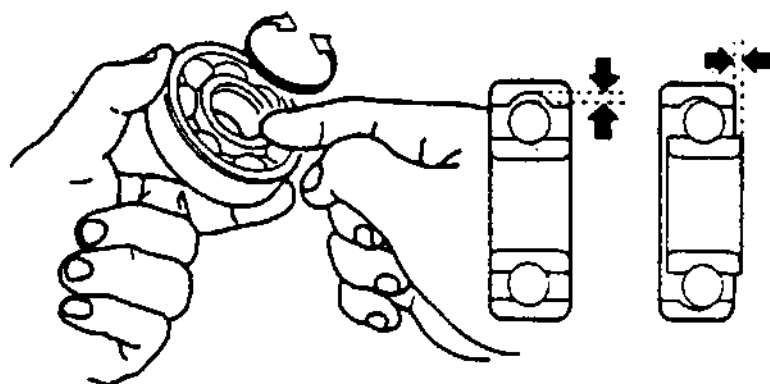


Beide voorbeelden beschadigen de lagers onherstelbaar

Reinig kogellagers in een weinig ontvlambaar oplosmiddel en droog ze vervolgens met spuitlucht. Tijdens het drogen dient u beide loopvlakken vast te houden om te voorkomen dat deze ronddraaien. Indien het lager tijdens het drogen draait, kan door de spuitlucht een te hoge draaisnelheid en daardoor onherstelbare beschadiging ontstaan.



Kogellagers worden geïnspecteerd (na reiniging) door het binnenste loopvlak te draaien terwijl u het buitenste vasthoudt. Vervang het lager indien u radiale speling of onsoepele beweging constateert. Het lager mag tevens geen axiale speling bezitten; vervang het lager indien axiale speling merkbaar is.



Kogellagers worden altijd gemonteerd met de naam van de fabrikant en de formaatcode naar buiten toe. (M.a.w. de inscripties zijn zichtbaar vanaf de kant waarvandaan het lager wordt gemonteerd.) Dit geldt voor open, enkelzijdig-afgedichte of dubbelzijdig-afgedichte lagers. Smeer open en enkel-afgedichte lagers met een juist smeermiddel alvorens ze te monteren.

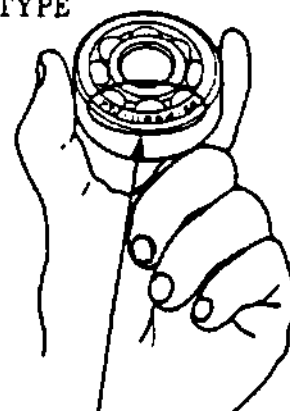
ENKELZIJDIG-  
AFGEDICHT TYPE



DUBBELZIJDIG-  
AFGEDICHT TYPE

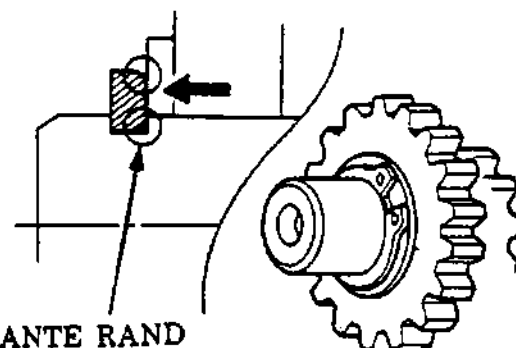


OPEN  
TYPE



NAAM VAN DE FABRIKANT.  
LAGERNUMMER

Klemringen worden altijd gemonteerd met de schuine, afgekante (geperste) rand van het druk uitoefenende contactvlak vandaan. Op deze wijze zal de druk op de klemring drukken op de gedeelten van de klemringgroef die het meest parallel contact met elkaar hebben. Indien onjuist gemonteerd, kan druk op de schuine rand de klemring indrukken met daardoor de kans dat deze loskomt. Gebruik een klemring nooit opnieuw omdat deze vaak dienen voor het regelen van de eindspeling en bij normaal gebruik slijten. Slijtage is vooral een belangrijke factor bij klemringen die draaiende onderdelen zoals tandwielen tegenhouden. Na montage, roteer een klemring altijd in z'n groef om te controleren dat deze volledig gezeteld is.



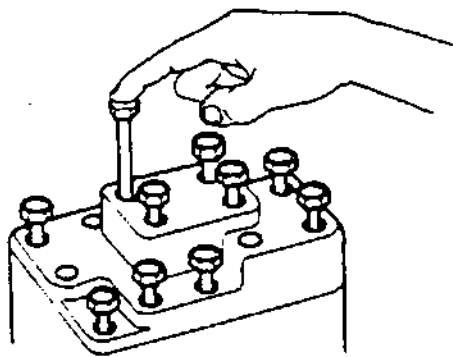
AFGEKANTE RAND

Smeer of olie schuivende of draaiende onderdelen met het aangegeven smeermiddel alvorens ze weer te monteren.

Vervangingsonderdelen en vloeistoffen dienen originele Honda producten te zijn, of door Honda te worden aanbevolen. Het gebruik van niet-Honda onderdelen en niet-aanbevolen vloeistoffen kan de prestaties en duurzaamheid negatief beïnvloeden.

De werking van een weer ingezet onderdeel dient indien mogelijk te worden getest alvorens het op de motorfiets wordt gemonteerd.

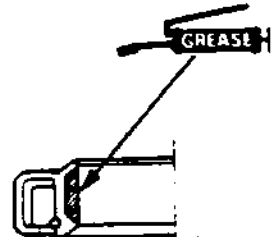
De lengten van bouten en schroeven kunnen verschillen per montage, afdekking of kast. De diverse lengten dienen bij het weer ineenzetten op de juiste plaats terecht te komen. Indien u de bouten heeft verward, dient u ze in hun gaten te plaatsen en de uitstekende lengten te vergelijken. Allen dienen voor ongeveer gelijke lengte uit te steken.



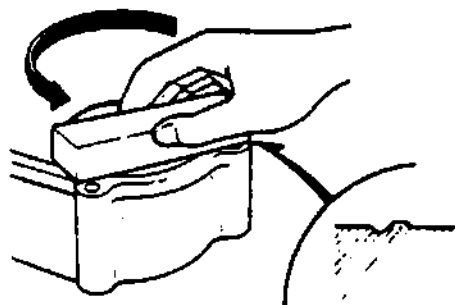
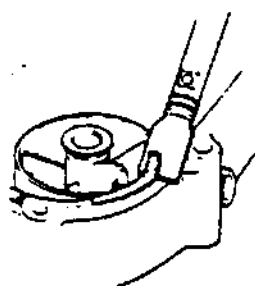
**Draai bevestigingsmiddelen van verschillende lengten altijd als volgt aan:** draai alle bevestigingen handvast, en draai vervolgens eerst de grote en dan de kleine bevestigingen aan. Het aandraaipatroon dient kruislings en van binnen naar buiten te zijn. Om vervorming te vermijden, dienen belangrijke bevestigingen in twee of drie stappen te worden aangedraaid. Bouten en andere bevestigingen dienen schoon en droog te worden aangebracht, tenzij anders aangegeven. Gebruik geen olie op de schroefdraden.

**Oliekeerringen** worden altijd gemonteerd met de keerring holte gevuld met vet en de naam van de fabrikant naar buiten toe (droge kant). Bij het aanbrengen van de keerringen dient u altijd te controleren of de as waarover de keerring valt gaaf is en geen bramen heeft die de keerring kunnen beschadigen.

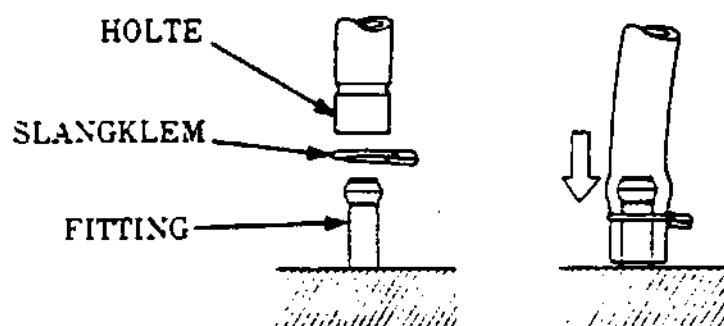
NAAM VAN DE FABRIKANT



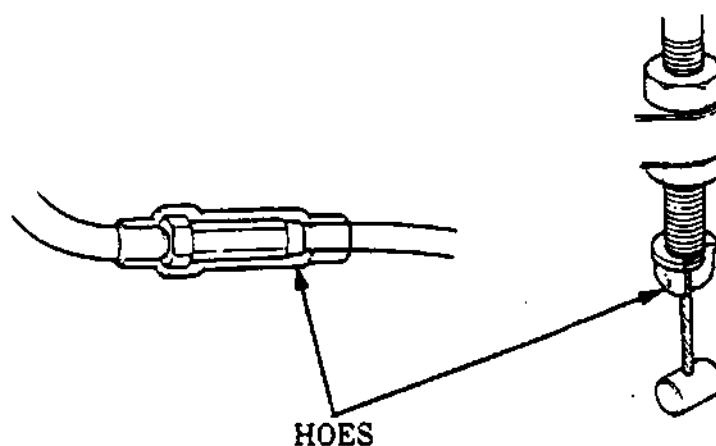
Oud pakingsmateriaal of afdichtmiddel dient te worden verwijderd alvorens het weer ineenzetten. Een eventueel licht beschadigd pakingsoppervlak kan mogelijk glad worden gemaakt met een oliesteen.



**Rubber slangen** (benzine, vacuum, of koelvloeistof) dienen met hun uiteinde geheel over de fitting te worden gemonteerd. Hierdoor is er genoeg ruimte voor de slangklep om beneden het wijd uitlopende gedeelte van de fitting de slang vast te klemmen.



**Rubber of plastic vuil-/stofhoezen** dienen precies op de plaats waarvoor ze zijn gemaakt te worden aangebracht.



## BEVESTIGINGSMIDDELEN

Een motorfiets is opgebouwd uit met elkaar verbonden onderdelen. Een verscheidenheid aan bevestigingsmiddelen worden gebruikt voor deze onderlinge verbindingen. Anders dan permanente bevestigingsmethoden als lassen, klinknagelen of lijmen, zijn schroevende bevestigingsmiddelen essentieel bij niet-permanente verbindingen die indien gewenst kunnen worden ontkoppeld.

Ruwweg geschat staat de diameter van de schroefdraad gelijk aan de buitendiameter van de manlijke draad, of de binnendiameter over de volledige breedte van de inkeping voor de vrouwelijke draad.

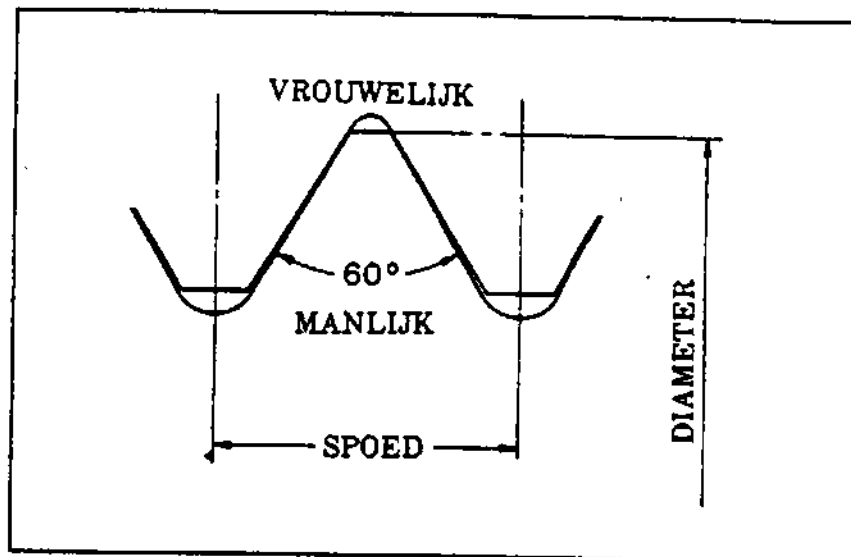
De spoed is de draad-tot-draad afstand die een manlijke/vrouwelijke bout in één slag aflegt.

### Soorten schroefdraden

In HONDA motorfietsen worden schroefdraden gebruikt met metrieke maten die voldoen aan de bepalingen van de Internationale Standaard Organisatie (ISO).

De volgende ISO standaard waarden zijn veel voorkomende schroefdraad- en spoedmaten in Honda produkten.

| Diameter (mm) | Spoed (mm) | Diameter (mm) | Spoed (mm) |
|---------------|------------|---------------|------------|
| 3             | 0,5        | 12            | 1,25       |
| 4             | 0,7        | 14            | 1,5        |
| 5             | 0,8        | 16            | 1,5        |
| 6             | 1,0        | 18            | 1,5        |
| 8             | 1,25       | 20            | 1,5        |
| 10            | 1,25       |               |            |



De enkele onderdelen die niet voldoen aan afmetingen van het (ISO) metrieke stelsel zijn hieronder aangegeven.

Deze schroefdraden zijn NIET UITWISSELBAAR met (ISO) metrieke draden.

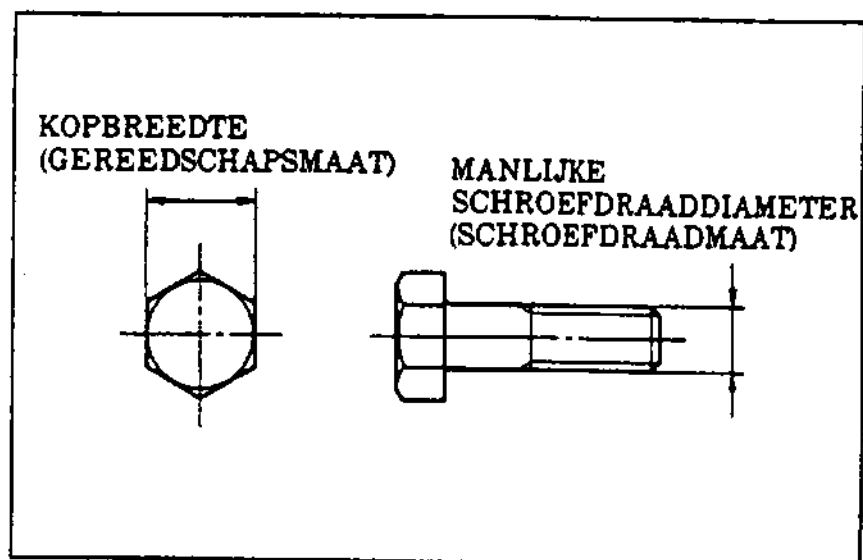
| Beschrijving                         | *Symbolen (typische voorbeelden) | Voorbeeld van toepassing |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Parallele schroefdraden voor buizen  | PF 1/8                           | Oliedrukschakelaar       |
| Tapse schroefdraden voor buizen      | PT 1/8                           | Thermostaten             |
| Schroefdraadtype gebruikt op fietsen | BC 3,2                           | Spaken en ventielen      |
| Bougieschroefdraden                  | M 12S                            | Bougies                  |
| Autobandventielsteel                 | TV8                              | Ventielsteel             |

\* De bovenstaande waarden geven schroefformaten aan. Van elk soort schroef- of schroefdraadtype wordt een voorbeeld gegeven.

### Schroefdraadmaten

De schroefdraadmaat wordt aangegeven door de manlijke draaddiameter. De maat van het bruikbare gereedschap wordt aangegeven door de breedte tussen de rechte kanten van de kop. Deze waarde houdt echter geen verband met de maat van de schroefdraad.

Bij Honda motorfietsen, scooters en ATV (All Terrain Vehicles) wordt de maat van de bout, moer of schroef aangegeven door de schroefdraaddiameter.





## Kopbreedte tussen de rechte kanten

De afstand tussen de rechte kanten van een kop geeft de maat van het te gebruiken gereedschap aan. In het geval van een "10 mm sleutel" betekent dit, bijvoorbeeld, dat het een zeskantige kop betreft met een overlangse breedte van 10 mm tussen de rechte kanten.

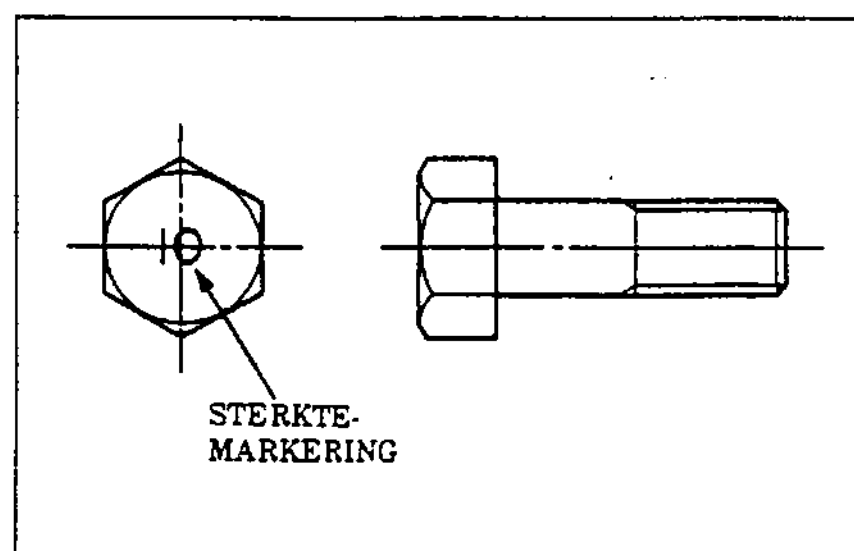
Hier rechts wordt een overzicht gegeven van veel voorkomende kopbreedten en overeenkomstige schroefdraadmaten in Honda motorfietsen. Niet alle kopbreedten zijn hier aangegeven.

Enkele andere veel voorkomende kopbreedten zijn 22, 24, 27, 30, 32 mm, enz. Bougies hebben een aparte kopbreedte en dienen te worden verwijderd met speciale bougiesleutels (16, 18 en 20,6 mm).

| Zeskantige gedeelte | Kopbreedte | (Schroefdraaddiameter) × (speed) |
|---------------------|------------|----------------------------------|
|                     | 8          | 5 × 0,8                          |
|                     | 8          | 6 × 1,0                          |
|                     | 10         | 6 × 1,0                          |
|                     | 12         | 8 × 1,25                         |
|                     | 14         | 10 × 1,25                        |
|                     | 17         | 12 × 1,25                        |
|                     | 19         | 14 × 1,5                         |
|                     | 5          | 6 × 1,0                          |
|                     | 6          | 6 × 1,25                         |
|                     | 8          | 10 × 1,25                        |
|                     | 10         | 12 × 1,25                        |

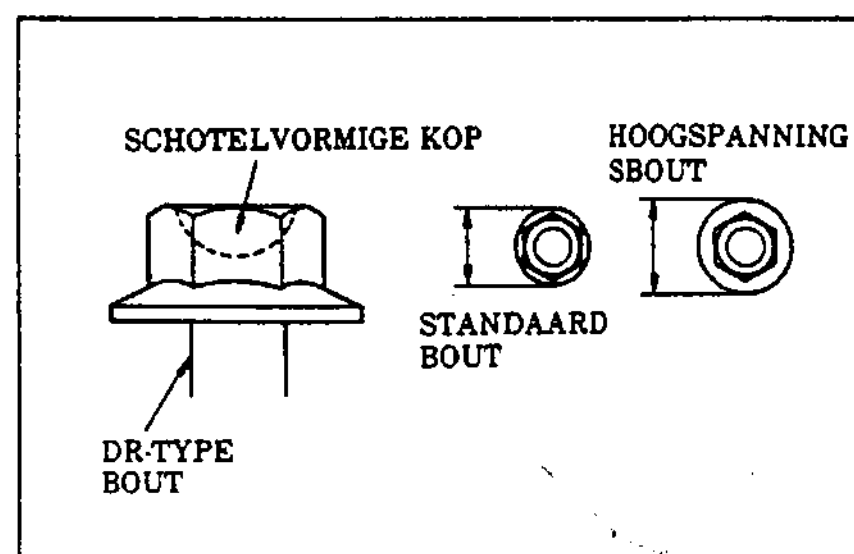
## Sterkte-markering op zeskantige boutkoppen

Op de kop van sommige zeskantige bouten is een markering te vinden die de sterkte van de bout, en daarmee het materiaaltype, aangeeft. Bouten zijn onderverdeeld in standaard- en hoogspanningsbouten naargelang het materiaaltype. Tijdens montage dient u er op te letten nooit hoogspanningsbouten op de verkeerde plaats aan te brengen. Merk tevens op dat terwijl standaardbouten met een standaard aanhaalkoppel worden vastgezet, hoogspanningsbouten een apart aangegeven aanhaalkoppel hebben. 6 mm SH bouten zonder sterkte-markering (flensbouten met smalle koppen van een breedte tot 8 mm en een schroefdraadmaat van 6 mm) worden allen beschouwd als standaardbouten.



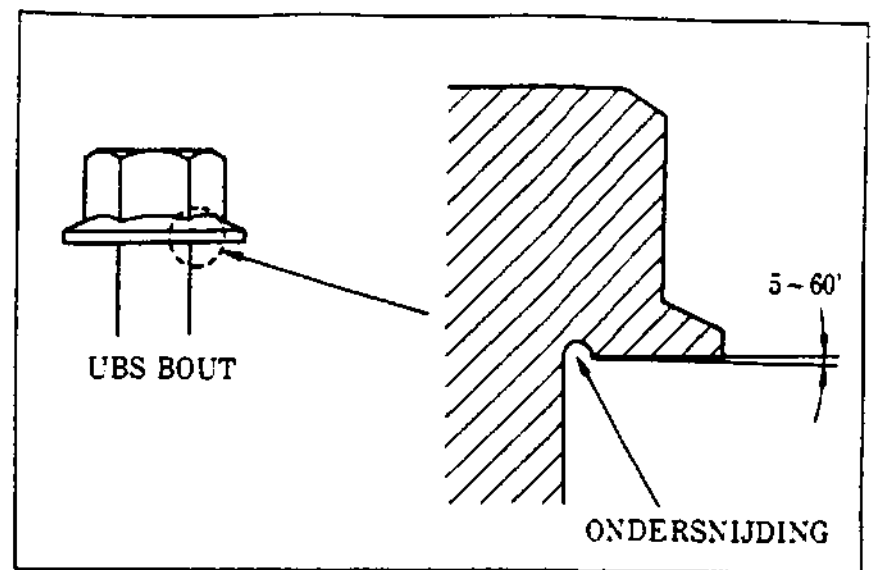
| Markering        | Geen markering           | ⊖ of ⊕                    | 10                         | 12                         |
|------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Sterkte class.   | 5,8                      | 8,8                       | 10,9                       | 12,9                       |
| Spanningssterkte | 50—70 kg/mm <sup>2</sup> | 80—100 kg/mm <sup>2</sup> | 100—120 kg/mm <sup>2</sup> | 120—140 kg/mm <sup>2</sup> |
| Class.           | Standaardbouten          |                           | Hoogspanning               |                            |

DR-type (of schotelkop) bouten zonder sterkte-markering (flensbouten met zeskantige koppen en uithollingen voor gewichtsvermindering) worden geclassificeerd naargelang hun buitenste flensdiameters. Let goed op de montage-aanwijzingen en aanhaalkoppels van hoogspanningsbouten met dezelfde zeskantmaat als standaardbouten maar met grotere flenzen.





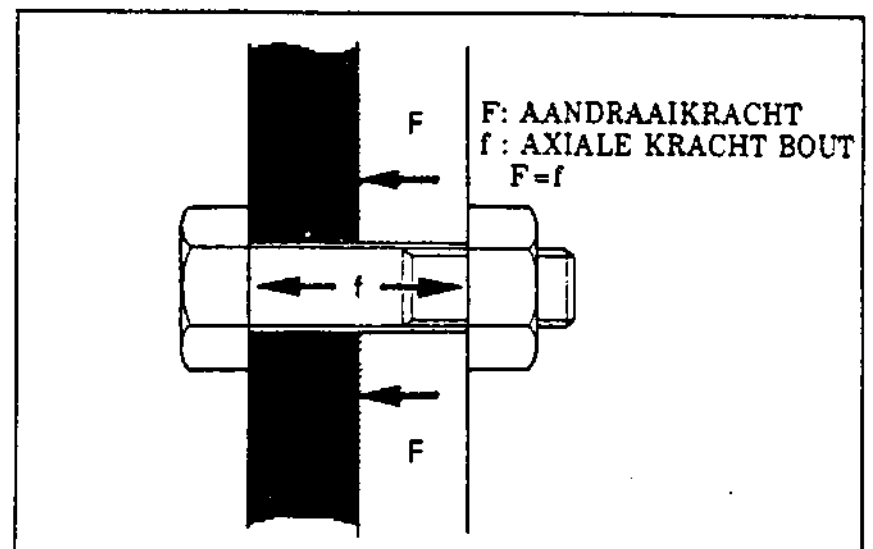
UBS bouten vallen in de hoogspanningscategorie. Ze zijn herkenbaar aan de ondersnijding onder de boutnek en zijn wel of niet voorzien van een sterkte-markering. Verder beschikt de onderkant van de flens van deze bouten over een lichte helling van 5 tot 60° die dient om te voorkomen dat de bout gemakkelijk los kan komen.



### Aanhaalkoppels (bevestigingskracht)

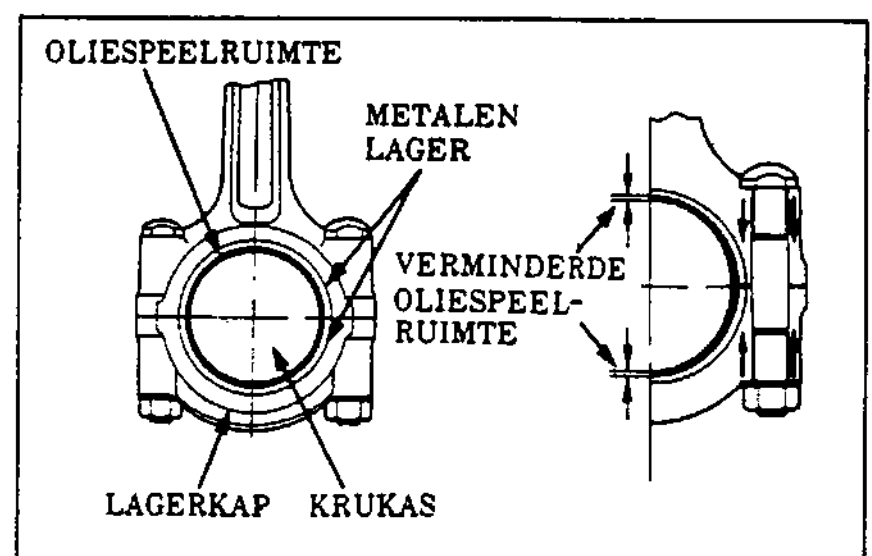
De verbinding van twee of meer onderdelen door een bevestigingsmiddel dient niet onderhevig te zijn aan externe krachten; m.a.w. er mag geen spleet bestaan tussen de met elkaar verbonden onderdelen. Het is daarom van het uiterste belang dat schroefdraadbevestigingsmiddelen worden aangedraaid met voldoende kracht om een dergelijke verbinding te garanderen. Als een preciese specificatie van het aanhaalkoppel niet echt noodzakelijk is, dan spreken we van de "geschikte aandraaikracht".

De aandraaikracht is gelijk aan de axiale trekkracht van de bout. Derhalve wordt de aandraaikracht vaak "axiale kracht van de bout" genoemd.

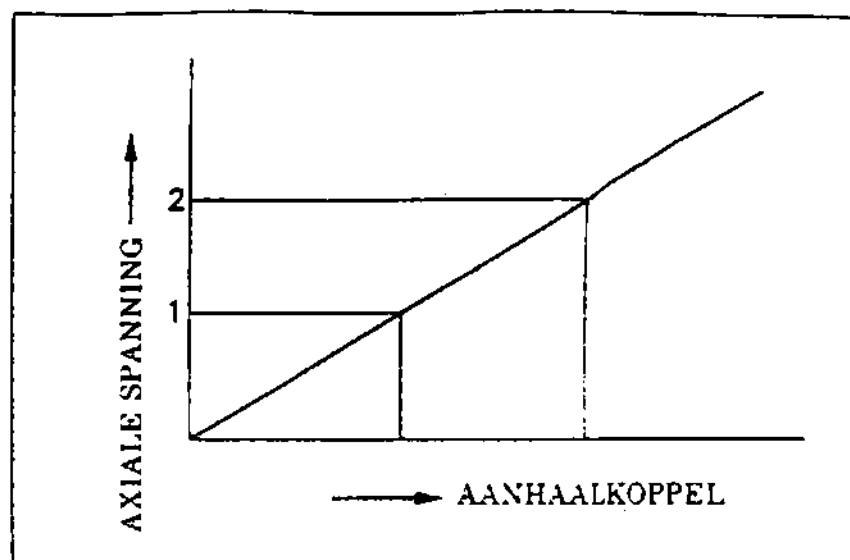


Een afname van de (oorspronkelijk) aandraaikracht ten gevolge van het verstrijken van de tijd, externe krachten of vibraties tijdens gebruik wordt het "loskomen van het bevestigingsmiddel" genoemd. Zelfs als het bevestigingsmiddel oorspronkelijk juist vast werd gezet, kan het later los komen en daardoor onderdelen beschadigen. Om dit te voorkomen dienen de desbetreffende bevestigingen om de zoveel tijd opnieuw te worden vastgedraaid. Het periodiek aandraaien van de spaken is hier een voorbeeld van.

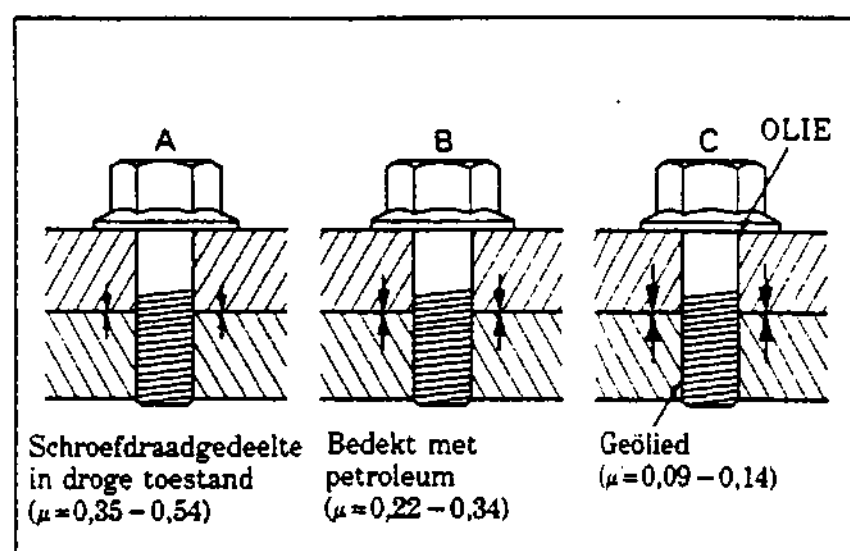
De juiste aandraaikrachten (aanhaalkoppels) zijn gebaseerd op de sterkte van het bevestigingsmiddel, de sterkte van het bevestigde onderdeel en de hevigheid van de externe krachten. Aandraaien dient strikt te geschieden in overeenkomst met de aangegeven specificaties, vooral op belangrijke punten. Het vastzetten van een drijfstaaglagerkap met een te grote kracht zal, bijvoorbeeld, het onderdeel in kwestie (lagerkap) ietwat vervormen en de oliespeelruimte van het lager daardoor beneden de vereiste waarde brengen hetgeen kan leiden tot vastlopen van het lager. Onvoldoende aandraaien daarentegen, kan het loskomen en afvallen van de moeren of lagerkap tijdens het draaien van de motor ten gevolg hebben, hetgeen zal leiden tot ernstige motorstoring.



Zoals reeds eerder vermeld, het belangrijkste punt bij het vastzetten van een bevestigingsmiddel is de aandraaikracht. Het probleem is echter dat deze aandraaikracht (axiale spanning) moeilijk meetbaar is. Gebruik van een vooraf vastgesteld aanhaalkoppel is daarom de meest gebruikelijke methode voor het regelen van de aandraaispanning.



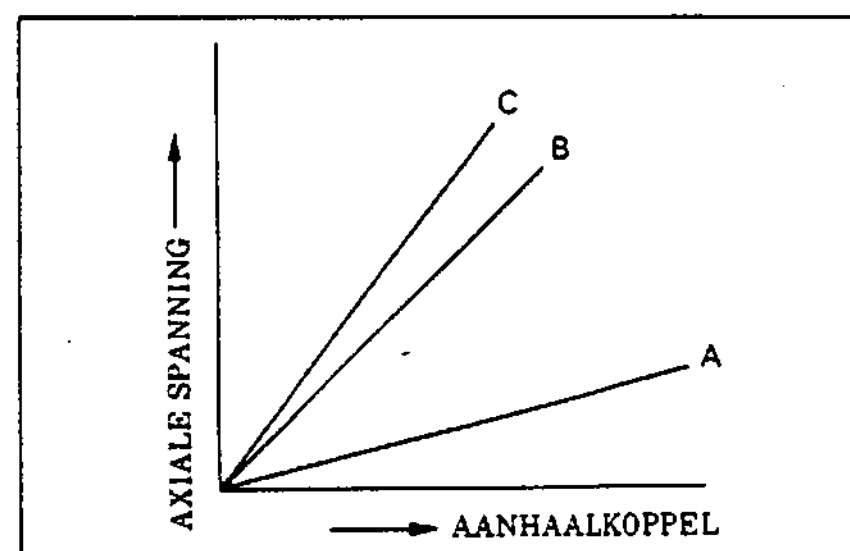
Het dient te worden opgemerkt dat bij deze regelmethode m.b.v. aanhaalkoppels de axiale spanning in verhouding staat tot het aanhaalkoppel onder bepaalde omstandigheden. In andere omstandigheden kan de axiale spanning verschillen zelfs als het bevestigingsmiddel is vastgezet met hetzelfde aanhaalkoppel.



Het overzicht hier rechts geeft enige voorbeelden van het wrijvingscoëfficiënt indien er zich smeeroilie bevindt op het schroefdraadgedeelte. Hoewel het aanhaalkoppel en de bevestigde materialen hetzelfde zijn, kan  $\mu$  sterk variëren. Van de aandraaikracht die wordt uitgeoefend op een ongesmeerd bevestigingsmiddel, zal 88 tot 92 percent worden verbruikt door de wrijving van de flens- en schroefdraadoppervlakken en slechts 8 tot 12 percent worden omgezet in effectieve axiale spanning. Dit percentage van omzetting in axiale spanning neemt toe naarmate de eerder vermelde wrijving afneemt; m.a.w. als de  $\mu$  waarde afneemt, zal de axiale spanning toenemen. Axiale spanning varieert terwijl dezelfde aanhaalwaarde wordt verkregen. Daarnaast zal, in droge (ongesmeerde) toestand, de waarde  $\mu$  binnen een groter bereik variëren en de neiging hebben tot toename naarmate het bevestigingsmiddel vaker vast- en losgedraaid wordt.

Het is belangrijk dat de schroefdraden van de bevestigingsmiddelen worden gesmeerd indien het desbetreffende werkplaatshandboek dit voorschrijft. Het smeren van deze schroefdraden zal een stabiele bevestigingsspanning op cruciale punten garanderen. Alleen de schroefdraden van in het werkplaatshandboek aangegeven bouten dienen echter met olie te worden gesmeerd.

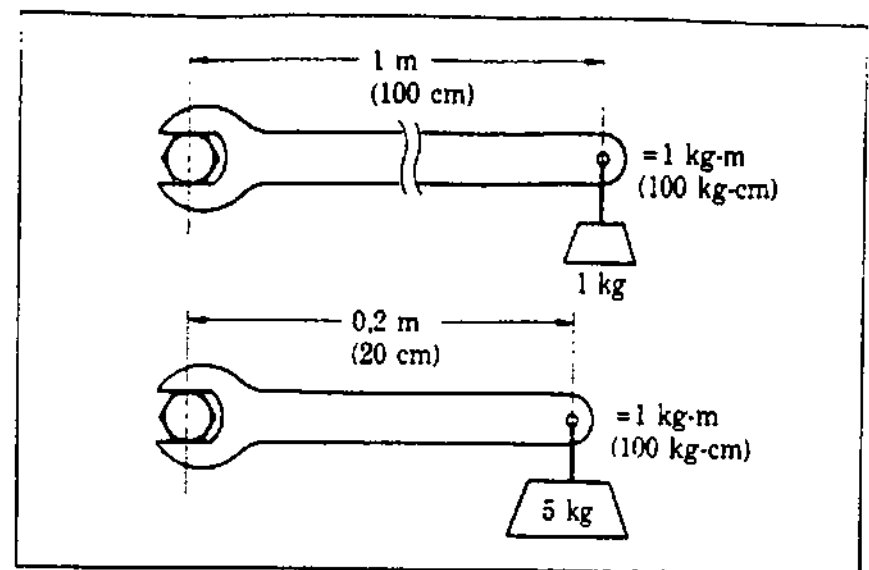
Smeren van het schroefdraadgedeelte of de onderkant van de flens vermindert wrijving en verhoogt de kans op loskomen van de bevestiging. Maar tegelijkertijd zal het smeren tevens de axiale spanning van het bevestigingsmiddel vergroten en voor een voldoende aandraaispanning zorgen, zodat het bevestigingsmiddel minder snel de neiging tot loskomen heeft.



Aanhaalmomenten worden bepaald op basis van de grootte van het bevestigingsmiddel en de sterkte van de aan elkaar bevestigde onderdelen. Veel van onze voorgaande werkplaatshandboeken geven de aanhaalkoppels binnen een bepaald bereik. Ten gevolge van kleine variaties in de nauwkeurigheid van koppelsleutels en het wrijvingscoëfficiënt van de bevestigingsmiddelen, dient een aanhaalwaarde gekozen te worden die in het midden van het aangegeven bereik ligt. De werkplaatsboeken voor een specifiek model geven slechts de vereenvoudigde, middelste aanhaalkoppels. Hierbij wordt "kg-m" als de eenheid gebruikt.

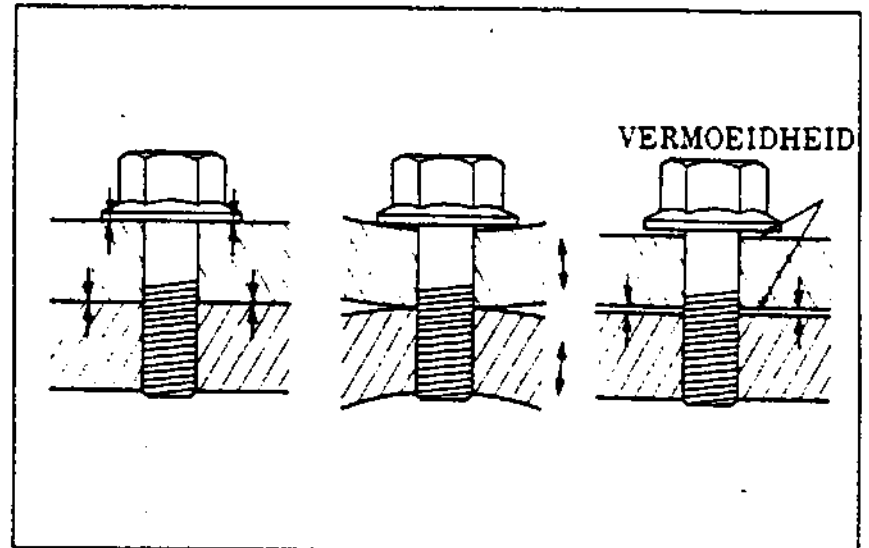
Voorbeeld: Een aanhaalkoppel van 1 kg-m betekent de kracht die ontstaat als een steeksleutel van 1 meter wordt belast met 1 kilogram. Naarmate de lengte van de sleutel afneemt, zal een zwaardere belasting nodig zijn.

1 kg-m = 10 N-m



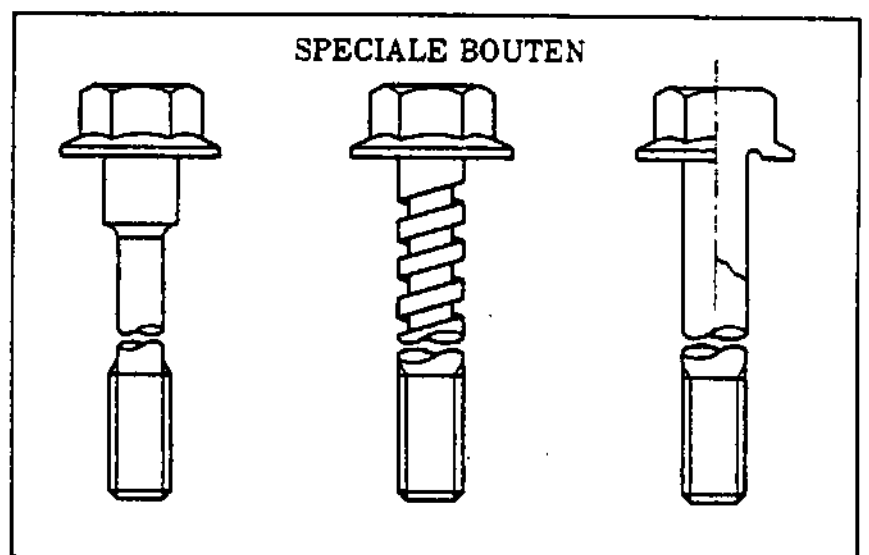
## Loskomen van bevestigingsmiddelen

In de meeste gevallen zal het loskomen van bevestigingsmiddelen worden veroorzaakt door externe krachten die herhaaldelijk en veelvuldig op de bevestiging inwerken (zoals trilling) waardoor de axiale spanning van de schroef wordt verminderd.



Bepaalde gedeelten van de motorfiets of scooter staan bloot aan de inwerking van herhaaldelijke en hevige externe krachten. Speciale bouten met een groot elastisch vermogen worden daarom op deze plekken gebruikt.

Het gebruik van normale bouten op deze plekken zal leiden tot het losraken of afbreken van het bevestigingsmiddel. Het is daarom belangrijk dat zowel deze speciale bouten als de plekken van toepassing goed in het oog gehouden worden.

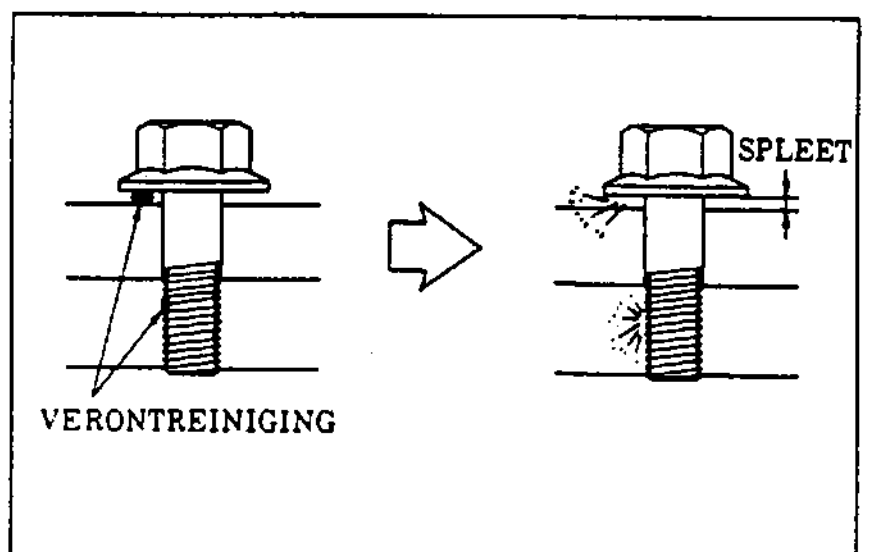


Verontreinigde bevestigingsmiddelen dienen alvorens gebruik altijd grondig gereinigd te worden.

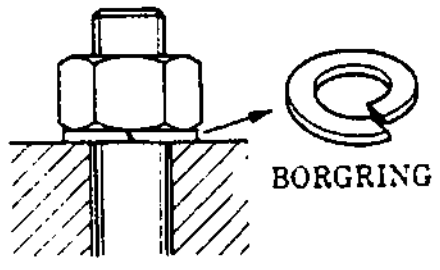
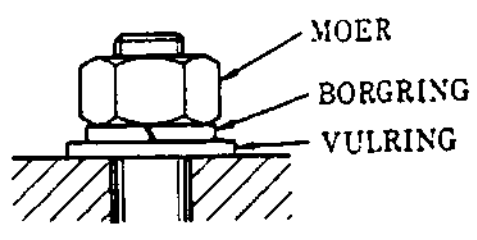
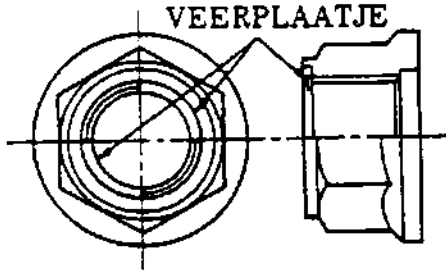
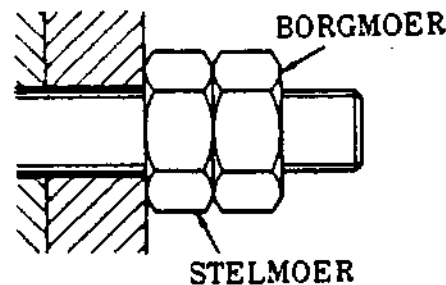
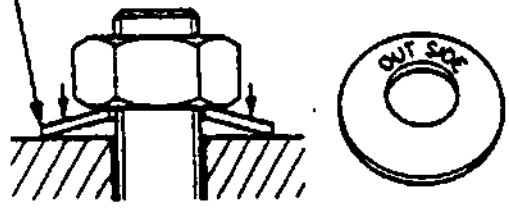
Het monteren van bevestigingsmiddelen die vuil of andere verontreiniging op hun schroefdraden of op de draagvlakken van de bout of moer hebben, zal leiden tot een onjuiste axiale spanning ongeacht of het juiste aanhaalkoppel werd aangehouden.

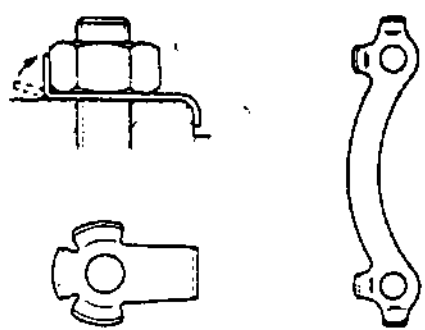
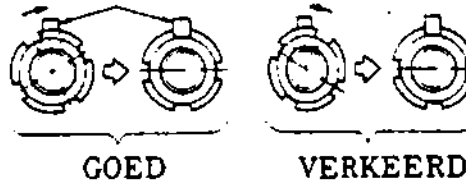
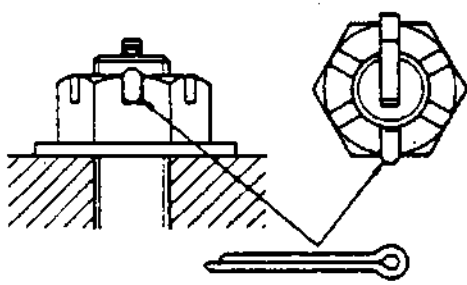
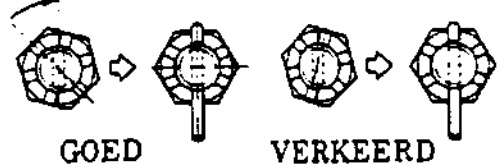
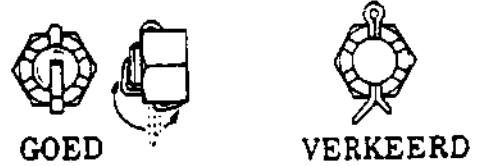
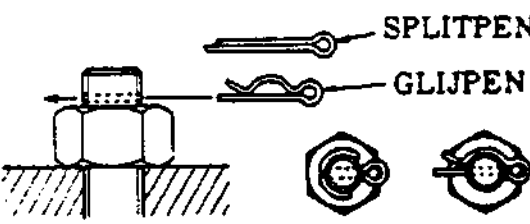
Zodra het vuil of andere verontreiniging uiteen valt tengevolge van vibratie en de wrijving van de bevestigde onderdelen, zal het bevestigingsmiddel zichzelf spoedig loswrikken.

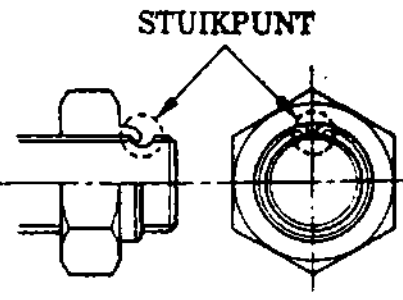
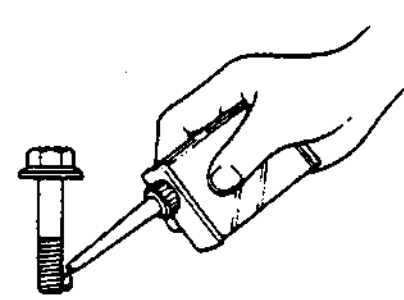
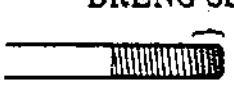
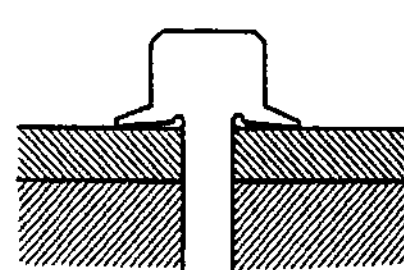
Er zijn verscheidene methoden ter preventie van het losraken van de bevestigingsmiddelen. Enkele representatieve voorbeelden hiervan worden, samen met de noodzakelijke instructies voor juist gebruik, besproken op de volgende bladzijde.



## Vergrendeling

| SOORT BEVESTIGSMIDDEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TOEPASSING                                                                                                                                                                                                                     | PUNTEN OM OP TE LETTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Veerring (Konventioneel splitringtype)</p>  <p>BORGRING</p> <p>Als de borgring wordt ingedrukt door de druk van het draagvlak, zal de elasticiteit van de veer en de randen van de ringuiteinden voorkomen dat de bevestiging losraakt.</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verschillende punten op het frame (Bout-borgring combinaties zijn ook verkrijgbaar.)</li> </ul>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik geen borgring die hun elasticiteit verloren hebben of die vervormd of excentrisch zijn.</li> <li>Te strak aandraaien zal de borgring open drukken of vervormen waardoor deze nutteloos wordt.</li> <li>Gebruik een juiste schroefdraaddiameter of zeskantkopbreedte.</li> <li>Bij gebruik van een gewone vulring, dient de borgring altijd tussen moer en de vulring geplaatst te worden.</li> </ul>  <p>MOER<br/>BORGRING<br/>VULRING</p>                                                                               |
| <p>2. Zelfborgende moer</p>  <p>VEERPLAATJE</p> <p>Dit is een moer met een veerplaatje aan de bovenkant. Het veerplaatje drukt tegen de schroefdraad, waardoor de moer moeilijk los kan komen. Na verwijdering kan de moer opnieuw gebruikt worden.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Belangrijke punten op het frame <ul style="list-style-type: none"> <li>PRO-link draaipuntmoeren</li> <li>Asmoeren</li> </ul> </li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik geen veerplaatmoeren met vervormde of beschadigde veerplaten.</li> <li>Als gevolg van de weerstand van de moerveerplaat tegen de bout dient de boutkop tijdens montage en verwijderen van de moer vast gehouden te worden.</li> <li>Indien de boutlengte te kort is, zal het veerplaatgedeelte van de borgmoer niet volledig contact maken met de schroefdraad.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>3. Dubbele moer</p>  <p>BORGMOER<br/>STELMOER</p> <p>De borgmoer wordt tegen de buitenkant van de stelmoer aangebracht en voorkomt daardoor dat deze los komt.</p>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kettingspanners</li> <li>Kabelstellers (Tevens gebruikt voor het vastzetten van tapuiteinden)</li> </ul>                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Houd de stelmoer goed vast en draai de borgmoer stevig aan.</li> <li>Losdraaien van beide moeren gelijktijdig (stel- en borgmoer) zal de schroefdraad van de bout beschadigen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>4. Konische borgring</p>  <p>KONISCHE BORGRING</p> <p>Het draagvlak drukt op de konische borgring en de veerreactie drukt tegen de moer zodat deze niet los kan komen.</p>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Belangrijke punten in de motor <ul style="list-style-type: none"> <li>Koppelingsborgmoer</li> <li>Borgmoer primair tandwiel</li> <li>Middenbout aandrijftandwiel</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indien de konische borgring ondersteboven wordt geplaatst, zal er geen goede vergrendelende werking van uitgaan. Plaast konische borgring altijd met de "OUTSIDE" markering naar buiten toe, of, indien zonder markering, zoals in de afbeelding hier links.</li> <li>Niet gebruiken indien beschadigd of vervormd.</li> <li>Bij gebruik van een borgmoer met een schuine, afgekante rand aan één kant, dient u de moer met de afgekante rand naar de borgring toe te plaatsen.</li> </ul>  <p>BORGMOER<br/>AFGEKANTE RAND</p> |

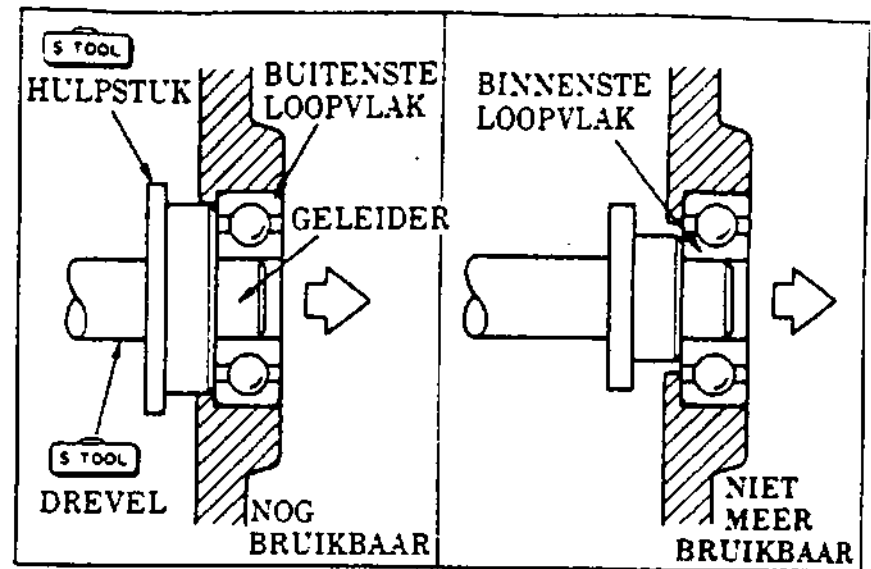
| SOORT BEVESTIGSMIDDEL                                                                                                                                                                                                                               | TOEPASSING                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PUNTEN OM OP TE LETTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5. Tongvormige borgplaat</p>  <p>Verbuig de tong (klauw) naar het platte vlak van de moer of in de groef van de moer om de moer of boutkop te vergrendelen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Belangrijke punten in de motor <ul style="list-style-type: none"> <li>Koppelingsborgmoer</li> </ul> </li> <li>Belangrijke veiligheidspunten op het frame <ul style="list-style-type: none"> <li>Balhoofdmoer</li> <li>Aangedreven tandwielmoeren</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zorg ervoor dat een tong de moer (klauw) goed vergrendelt.</li> <li>Aangezien herhaaldelijk om- en rechtbuigen de tong beschadigd, dient de borgplaat altijd te worden vernieuwd na verwijdering.</li> <li>Breng de tong zo in overeenstemming met de moer dat deze precies past als de moer het juiste aanhaalkoppel bereikt, of dat moer iets verder gedraaid moet worden om met de tong overeen te stemmen.</li> <li>Breng de tong niet in overeenstemming met de moer op een punt waar de moer nog niet het voorgeschreven aanhaalkoppel heeft bereikt.</li> </ul>  <p>GOED VERKEERD</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>6. Kroonmoer</p>  <p>Door een splitpen door de moer en bout te steken wordt voorkomen dat deze loskomt.</p>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Belangrijke veiligheidspunten op het frame <ul style="list-style-type: none"> <li>Asmoer</li> <li>Remtorsiastang</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aangezien herhaaldelijk om- en rechtbuigen de splitpen beschadigd, dient de pen altijd te worden vernieuwd na verwijdering.</li> <li>Zet de moer met het aangegeven aanhaalkoppel vast. Breng vervolgens in overeenstemming met het volgende pengat door de moer net iets voorbij het voorgeschreven aanhaalkoppel te draaien.</li> <li>Breng de gaten niet in overeenstemming op een punt waar de moer nog niet het aangegeven aanhaalkoppel heeft bereikt.</li> </ul>  <p>GOED VERKEERD</p>  <p>GOED VERKEERD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbuig de splitpen op de hieronder afgebeelde wijze.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |
| <p>7. Glijpen/splitpen</p>  <p>Door een glijpen of splitpen door de bout te steken wordt voorkomen dat de moer los kan komen.</p>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Belangrijke veiligheidspunten op het frame <ul style="list-style-type: none"> <li>Remstang</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aangezien herhaaldelijk om- en rechtbuigen de splitpen beschadigd, dient de pen altijd te worden vernieuwd na verwijdering. Glijpen kunnen opnieuw worden gebruikt maar dienen te worden vervangen als ze zijn vervormd of lam geraakt.</li> <li>Bij gebruik van een splitpen of glijpen op onderdelen van het wiel of de vering dient de pen met de kop in voorwaartse richting te worden gemonteerd. Indien de pennen in omgekeerde richting worden aangebracht, kunnen ze verbogen raken en uiteindelijk breken en uitvallen tengevolge van het stoten tegen vaste onderdelen, of opspattende stenen in het geval van off-road motorfietsen. Zorg ervoor dat splitpennen volgens de hieronder afgebeelde wijze worden gebogen.</li> </ul>  <p>VOORWAARTS</p> <p>GOED VERKEERD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zorg dat de penkop in een positie binnen het hierboven afgebeelde bereik A komt.</li> </ul> |

| SOORT BEVESTIGSMIDDEL                                                                                                                                                                                           | TOEPASSING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PUNTEN OM OP TE LETTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8. Stuikbare borgmoer</p>  <p>De kraag van de moer stuiken (of indrukken) zodat deze overeenkomt met de groef in de as.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Belangrijke punten in de motor <ul style="list-style-type: none"> <li>— Midden borgmoer koppeling</li> <li>• Wiellagerhouder</li> <li>• Schakelwalsstopperplaat</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij verwijdering dient het stuikpunt te worden geëlimineerd om de moer los te kunnen draaien.</li> <li>• Vervang de moer als het oude stuikpunt in lijn komt met de groef in de as na het aandraaien van de moer met het voorgeschreven aanhaalkoppel.</li> <li>• Na het aandraaien van de moer met het voorgeschreven aanhaalkoppel, zet u de moer vast door met een drevelslag de kraag zo in te deuken dat deze in groef van de as terechtkomt. Let erop dat het stuikpunt minstens 2/3 van de diepte van de groef beslaat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>9. Schroefdraadsluitmiddel</p>  <p>Breng een schroefdraadsluitmiddel aan op de schroefdraad om losraken te voorkomen</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Draaiende onderdelen binnen de motor of punten die in aanraking kunnen komen met draaiende delen indien ze los raken. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Statorspoelbout</li> <li>— Lagerhouderbouten</li> <li>— Schakelwalsstopperplaatbout</li> </ul> </li> <li>• Frame <ul style="list-style-type: none"> <li>— Vorkbuisbouten</li> <li>— Remschijfbouten</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het gebruik van een sluitmiddel zal de vereiste kracht bij het losdraaien vergroten. Let er op de bout tijdens verwijdering niet te beschadigen.</li> <li>• Alvorens een sluitmiddel aan te brengen, dient u alle olie en/of eventueel voorgaand sluitmiddel residu van de schroefdraad te verwijderen en deze vervolgens grondig te drogen.</li> <li>• Een te grote hoeveelheid sluitmiddel kan tijdens het losdraaien de schroefdraad beschadigen of de bout doen breken. Door slechts een klein beetje sluitmiddel op het uiteinde van de boutschroefdraad aan te brengen, zal het middel over de hele bout verdelen als deze wordt aangedraaid.</li> </ul> <p>BRENG SLUITMIDDEL AAN</p>  |
| <p>10. UBS bout</p>  <p>De schroefdraad wordt ingedrukt door de reactie op de hellende boutflens.</p>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Te gebruiken op belangrijke plaatsen van de motor of het frame waar een moer niet gebruikt kan worden. <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor: <ul style="list-style-type: none"> <li>— cilinder</li> <li>— cilinderkop</li> </ul> </li> <li>Frame: <ul style="list-style-type: none"> <li>— voetsteun</li> <li>— beugel</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het bevestigingsoppervlak van de boutflens dient horizontaal en gelijkmatig te zijn.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## VERVANGEN VAN KOGELLAGERS

### Verwijderen van kogellagers

Kogellagers dienen te worden verwijderd m.b.v. gereedschap dat druk uitoefent op beide (binnenste en buitenste) loopvlakken van het lager. Het lager zal beschadigen en dient vervangen te worden indien slechts druk wordt uitgeoefend op één loopvlak (binnenste of buitenste). Als de druk gelijk op beide loopvlakken wordt verdeeld, zal het lager bij verwijdering niet beschadigen en is het opnieuw bruikbaar.

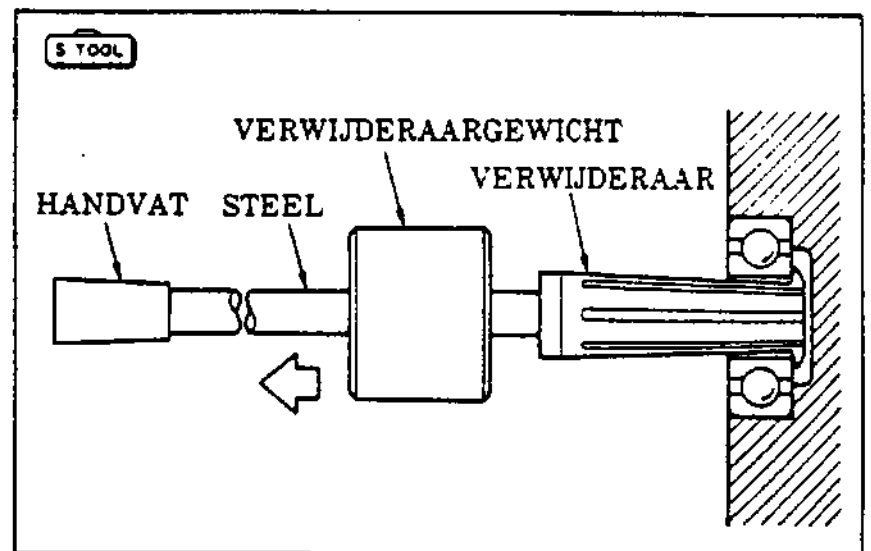


Indien het lager zich bevindt in een blind punt van het carter en het niet verwijderd kan worden door op de overliggende kant te hameren, dient u het te verwijderen met een lagerverwijderaar. Zie het "Gereedschap compatibiliteit overzicht" op blz. 1-15 voor de aanbevolen lagerverwijderaars.

### LET OP

- Tijdens gebruik van de kogellagerverwijderaar dient de schroefdraad van de steel goed te grijpen. Een slechte aangrijping kan de schroefdraad beschadigen.
- Vervang de kogellagerverwijderaar indien deze versleten of beschadigd is.

Gebruik verwijderde lagers niet opnieuw.



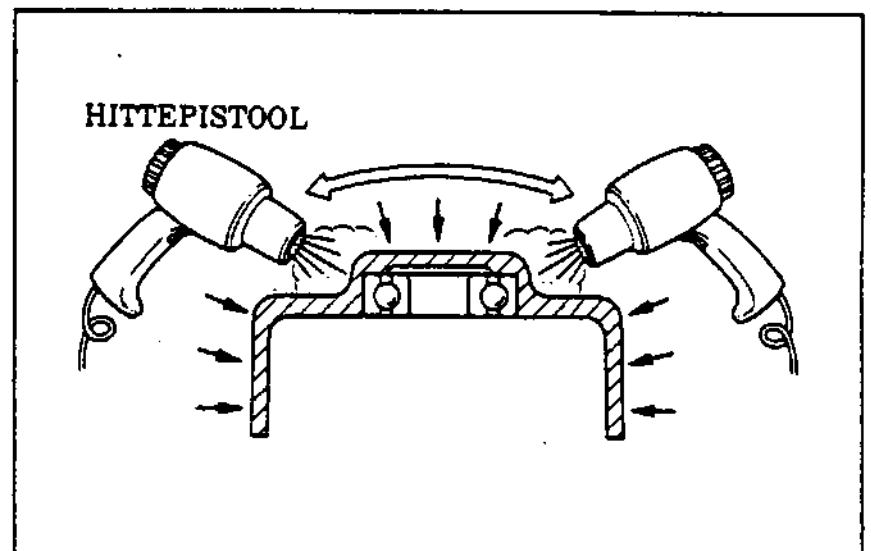
Indien het gebruik van een lagerverwijderaar niet mogelijk is, dient u het lager te verwijderen door het omhulsel door verhitting tot uitzetten te brengen; verhit het omhulsel langzaam en gelijkmatig met een hittepistool (föhn voor industrieel gebruik).

### ⚠ WAARSCHUWING

- Draag isolerende handschoenen bij het hanteren van het verhitte omhulsel om brandwonden te voorkomen.

### LET OP

- Verhitten van het omhulsel met vuur kan kromtrekken veroorzaken.

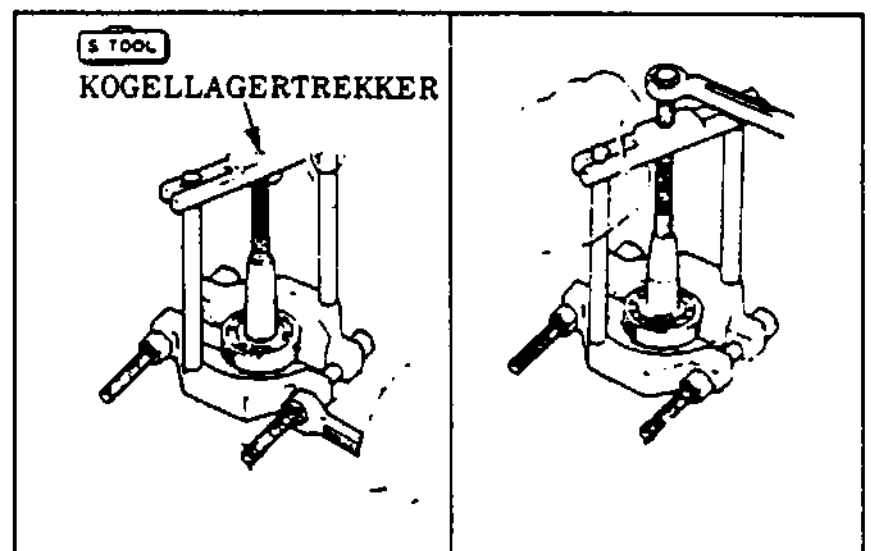


Verwijder het lager van de as met een kogellagertrekker. Vermijd hergebruik van een lager dat is verwijderd door trekken aan het buitenste loopvlak met een lagertrekker.

### 5 TOOL

Universele lagertrekker

07631-0010000 of gelijkwaardig dient gebruikt te worden





Verwijder het wiellager met een lagerverwijdersteel en een verwijderkop.

Gebruik het verwijderde lager niet opnieuw.

Zie het "Gereedschap compatibiliteit overzicht" op de volgende bladzijden voor de aanbevolen verwijdersten en -koppen.

#### Monteren van kogellagers

Alvorens het lager te monteren, dient u stof en andere verontreiniging uit de lageruitsparing te verwijderen zodat u zeker weet dat het lager volledig in de uitsparing zetelt.

U dient met name goed te letten op de richting waarin het lager gemonteerd wordt. Kogellagers worden altijd geplaatst met de naam van de fabrikant en de formaatcode naar buiten toe.

Dit geldt voor open, enkelzijdig-afgedichte of dubbelzijdig-afgedichte lagers.

Breng het juiste vet op het lager aan alvorens het te monteren. Installeer het buitenste loopvlak met een drevel, hulpstuk en geleider.

Het lager dient op parallelle wijze te worden gemonteerd.

#### LET OP

- Stof in de lageruitsparing of plaatsing niet parallel t.o.v. het omhulsel kan het lager beschadigen.

Vervang het omhulsel als een nieuw lager niet goed afsluit in de uitsparing.

#### LET OP

- Gebruik geen plaatsingsgeleider indien deze tijdens het naar binnen drukken in contact komt met een oliegeleiderplaat. Controleer of een plaatsingsgeleider bruikbaar is alvorens het lager te verwijderen.

Indien het lager op een as is gemonteerd, dient het binnenste loopvlak te worden geplaatst m.b.v. een binnendrevelhendel en binnendrevel.

Reinig de lageruitsparing grondig alvorens het nieuwe lager te plaatsen.

Het lager dient op parallelle wijze te worden gemonteerd.

#### LET OP

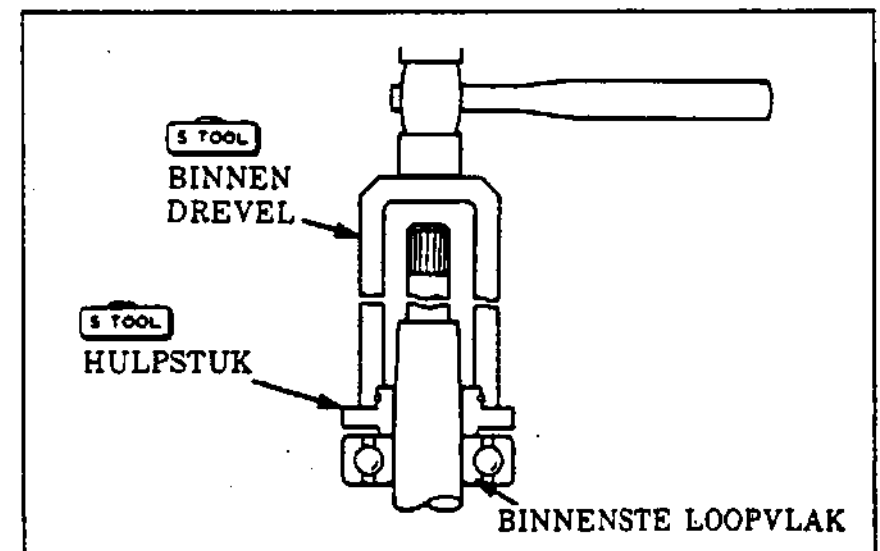
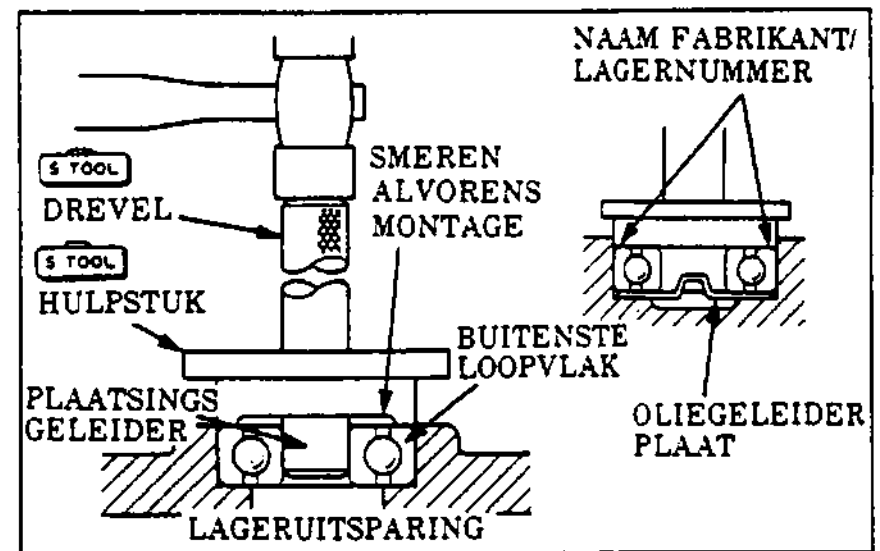
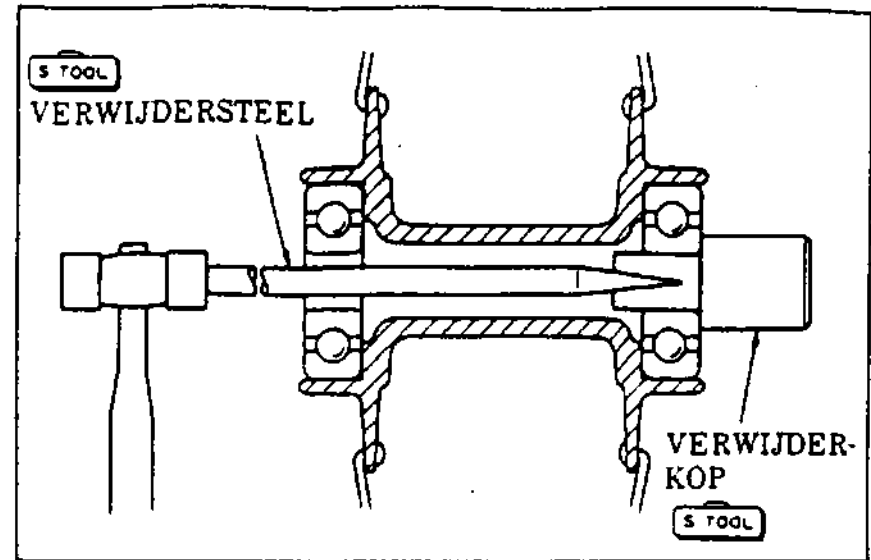
- Stof in de lageruitsparing of slecht passen van het lager kan het lager beschadigen.

Vervang de as indien het lager er niet goed sluitend op past.

#### LET OP

- Als het lager slecht op de as aansluit, kan het beschadigen tijdens gebruik.

Zie het "Gereedschap compatibiliteit overzicht" op de volgende bladzijden voor informatie aangaande de drevels, hulpstukken en plaatsingsgeleiders.





# Gereedschap compatibiliteit overzicht voor standaardlagers

## Lagermaat

Kies het lagergereedschap in overeenstemming met de maat die is aangegeven op de loopvlak.

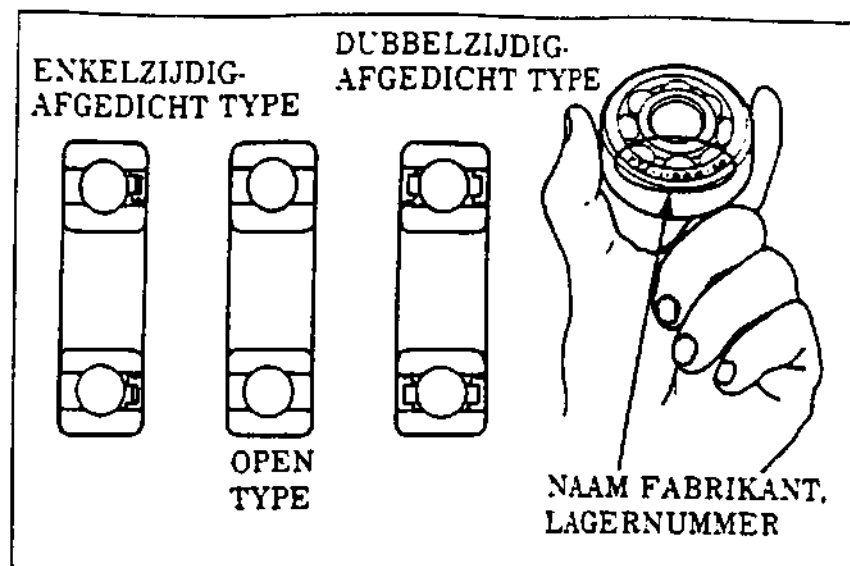
Een "U" of "Z" betekent respectievelijk een lager met een metalen of rubber afdichting. Deze letters houden geen verband met de maat van het lager en zijn derhalve niet van belang.

U: Enkelzijdig-afgedicht type

Z: Enkelzijdig-afgedicht type

UU: Dubbelzijdig-afgedicht metaaltype

ZZ: Dubbelzijdig-afgedicht rubbertype



## Kompatibiliteit van de lagerverwijderaars voor het wiellager

Gebruik de hier rechts aangegeven verwijderkoppen in combinatie met steel (07746-0050100).

De onderstaande lagerverwijderset bevat koppen en stelen binnen het bereik van 10-20 mm.

**S TOOL**

Wielagerverwijderset:

07746-0050001

| LAGERNUMMER          | BINN.DIA.<br>(mm) | GEREEDSCHAPNUMMER<br>LAGERVERWIJDERKOP |
|----------------------|-------------------|----------------------------------------|
| 6000<br>6200<br>6300 | 10                | 07746-0050200                          |
| 6001<br>6201<br>6301 | 12                | 07746-0050300                          |
| 6002<br>6202<br>6302 | 15                | 07746-0050400                          |
| 6003<br>6203<br>6303 | 17                | 07746-0050500                          |
| 6004<br>6204<br>6304 | 20                | 07746-0050600                          |

## Kompatibiliteitsoverzicht van de lagerverwijderaars

| LAGER-<br>NUMMER     | BINN.<br>DIA. | BUIT.<br>DIA.  | GEREEDSCHAPNUMMER      |                                    |                            |               |                                                            |
|----------------------|---------------|----------------|------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
|                      |               |                | LAGERVER-<br>WIJDERAAR | AS                                 | HANDVAT                    | GEWICHT       | VERWIJDERSET                                               |
| 6000<br>6200<br>6300 | 10            | 26<br>30<br>35 | 07936-GE00200          | 07936-GE00100                      | Inbegrepen met<br>de steel | 07741-0010201 | 07936-GE00000                                              |
| 6001<br>6201<br>6301 | 12            | 28<br>32<br>37 | 07936-1660110          | 07936-1660120                      | Inbegrepen met<br>de steel | 07741-0010201 | 07936-1660001                                              |
| 6002<br>6202<br>6302 | 15            | 32<br>35<br>42 | 07936-KC10200          | 07936-KC10100                      | Inbegrepen met<br>de steel | 07741-0010201 | 07936-KC10000,<br>07936-KC10500<br>Niet inbegrepen gewicht |
| 6003<br>6203<br>6303 | 17            | 35<br>40<br>47 | 07936-3710300          | Inbegrepen met<br>de verwijderaars | 07936-3710100              | 07741-0010210 | —                                                          |
| 6004<br>6204<br>6304 | 20            | 42<br>47<br>52 | 07936-3710600          | Inbegrepen met<br>de verwijderaars | 07936-3710100              | 07741-0010201 | 07936-3710001                                              |
| 6005<br>6205<br>6305 | 25            | 47<br>52<br>62 | 07936-4250100          | Inbegrepen met<br>de verwijderaars | 07936-3710100              | 07741-0010201 | —                                                          |
| 6006<br>6206<br>6306 | 30            | 55<br>62<br>72 | 07936-8890200          | Inbegrepen met<br>de verwijderaars | 07936-3710100              | 07741-0010201 | 07936-8890101                                              |
| 6007<br>6207<br>6307 | 35            | 62<br>72<br>80 | 07936-3710400          | Inbegrepen met<br>de verwijderaars | 07936-3710100              | 07741-0010201 | —                                                          |

## Gereedschapcompatibiliteitschema

| AANGRIJPPUNT |                             |                           | BUITENSTE LOOPVLAK |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 | BINNENSTE LOOPVLAK |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
|--------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------------|-----------------|---------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|--|--|--|
| LAGER        | GEREED-<br>SCHAP-<br>NUMMER | GEREED-<br>SCHAP-<br>TYPE | HULPSTUK           |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 | PLAATSINGSGELEIDER | DREVEL          | HULP-<br>STUK |                 | BINNEN-<br>DREVEL<br>B | HULP-<br>STUK   |               | BINNEN-<br>DREVEL<br>C |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
|              |                             |                           | 07716 0010700      | 07946 - 1870100 | 07746 - 0010100 | 07746 - 0010200 | 07746 0010300 | 07746 - 0010400 | 07746 - 0010500 | 07746 0010600 | 076AD SD40101 | 07746 0040100 | 07746 - 0040200 | 07746 0040300 | 07746 0040400 | 07746 0040500 | 07746 - 0041000 | 07746 - 0040600 | 07746 - 0040700    | 07746 - 0040800 | 07746 0040900 | 07749 - 0010000 | 07746 0020200          | 07746 - 0020300 | 07746 0020400 | 07746 0020100          | 07746 0030200 | 07746 0030300 | 07746 0030400 | 07746 0030100 |   |   |   |   |  |  |  |
|              |                             |                           | 24 x 26            | 28 x 30         | 32 x 35         | 37 x 40         | 42 x 47       | 52 x 55         | 62 x 68         | 72 x 75       | 78 x 90       | 10            | 12              | 15            | 17            | 20            | 22              | 25              | 30                 | 35              | 40            | -               | 15                     | 17              | 20            | 22                     | 25            | 30            | 35            | 40            |   |   |   |   |  |  |  |
| NUMMER (mm)  | 10                          | 26                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6000         | 10                          | 26                        | •                  |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    | •               |               | •               |                        |                 |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6001         | 12                          | 28                        |                    | •               |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 | •             |                 | •                      |                 |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6002         | 15                          | 32                        |                    |                 | •               |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               | •               |                        | •               |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6003         | 17                          | 35                        |                    |                 |                 | •               |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 | •                      |                 | •             |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6004         | 20                          | 42                        |                    |                 |                 |                 | •             |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        | •               |               | •                      |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6005         | 25                          | 47                        |                    |                 |                 |                 |               | •               |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 | •             |                        | •             |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6006         | 30                          | 55                        |                    |                 |                 |                 |               |                 | •               |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               | •                      |               | •             |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6007         | 35                          | 62                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 | •             |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        | •             |               | •             |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6008         | 40                          | 68                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               | •             |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               | •             |               | •             |   |   |   |   |  |  |  |
| 6009         | 45                          | 75                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               | •             |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               | •             |               | • |   |   |   |  |  |  |
| 6200         | 10                          | 30                        |                    | •               |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 | •             |                 | •                      |                 |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6201         | 12                          | 32                        |                    |                 | •               |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               | •               |                        | •               |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6202         | 15                          | 35                        |                    |                 |                 | •               |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 | •                      |                 | •             |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6203         | 17                          | 40                        |                    |                 |                 |                 | •             |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        | •               |               | •                      |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6204         | 20                          | 47                        |                    |                 |                 |                 |               | •               |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 | •             |                        | •             |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6205         | 25                          | 52                        |                    |                 |                 |                 |               |                 | •               |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               | •                      |               | •             |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6206         | 30                          | 62                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 | •             |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        | •             |               | •             |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6207         | 35                          | 72                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               | •             |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               | •             |               | •             |   |   |   |   |  |  |  |
| 6208         | 40                          | 80                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               | •             |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               | •             |               | • |   |   |   |  |  |  |
| 6210         | 50                          | 90                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               | •               |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               |               | •             |   | • |   |   |  |  |  |
| 6300         | 10                          | 35                        |                    |                 | •               |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               | •               |                        | •               |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6301         | 12                          | 37                        |                    |                 |                 | •               |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 | •                      |                 | •             |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6302         | 15                          | 42                        |                    |                 |                 |                 | •             |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        | •               |               | •                      |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6303         | 17                          | 47                        |                    |                 |                 |                 |               | •               |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 | •             |                        | •             |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6304         | 20                          | 52                        |                    |                 |                 |                 |               |                 | •               |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               | •                      |               | •             |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6305         | 25                          | 62                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 | •             |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        | •             |               | •             |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 6306         | 30                          | 72                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               | •             |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               | •             |               | •             |   |   |   |   |  |  |  |
| 6307         | 35                          | 80                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               | •             |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               | •             |               | • |   |   |   |  |  |  |
| 6308         | 40                          | 90                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               | •               |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               |               | •             |   | • |   |   |  |  |  |
| 62/22        | 22                          | 50                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 | •             |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               |               |               | • |   | • |   |  |  |  |
| 63/22        | 22                          | 56                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               | •             |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               |               |               |               |   | • |   | • |  |  |  |
| 16002        | 15                          | 32                        |                    |                 | •               |                 |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               | •               |                        | •               |               |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 16003        | 17                          | 35                        |                    |                 |                 | •               |               |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 | •                      |                 | •             |                        |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 16004        | 20                          | 42                        |                    |                 |                 |                 | •             |                 |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        | •               |               | •                      |               |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 16005        | 25                          | 47                        |                    |                 |                 |                 |               | •               |                 |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 | •             |                        | •             |               |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 16006        | 30                          | 55                        |                    |                 |                 |                 |               |                 | •               |               |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               | •                      |               | •             |               |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 16007        | 35                          | 62                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 | •             |               |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        | •             |               | •             |               |   |   |   |   |  |  |  |
| 16008        | 40                          | 68                        |                    |                 |                 |                 |               |                 |                 |               | •             |               |                 |               |               |               |                 |                 |                    |                 |               |                 |                        |                 |               |                        |               | •             |               | •             |   |   |   |   |  |  |  |

## 2. ONDERHOUD

|                                                                        |      |                                                                     |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------|------|
| BENZINELEIDING                                                         | 2-2  | REINIGINGSSYSTEEM UITLAATDAMP<br>(Modellen met uitlaatgasreiniging) | 2-19 |
| OLIEZEEFSCHERM                                                         | 2-2  | TRANSMISSIEOLIE (2-takt motor)                                      | 2-20 |
| WERKING VAN DE GASREGELAAR                                             | 2-3  | AANDRIJFKETTING                                                     | 2-21 |
| OLIEPOMP EN OLIELEIDING<br>(2-takt motoren met gescheiden olietoevoer) | 2-4  | KETTINGGLIJBAAN, KETTINGGELEIDER,<br>GELEIDERGLIJBAAN EN ROLLERS    | 2-24 |
| CARBURATEURCHOKE                                                       | 2-5  | DRIJFRIEM                                                           | 2-24 |
| LUCHTFILTER                                                            | 2-6  | LUCHTFILTER DRIJFRIEMHUIS                                           | 2-25 |
| AFTAPBUIS LUCHTFILTERHUIS<br>(off-road motorfietsen en ATV's)          | 2-7  | OLIEPEIL CARDANHUIS                                                 | 2-25 |
| CARTERONTLUCHTING                                                      | 2-7  | ACCU                                                                | 2-26 |
| BOUGIE                                                                 | 2-8  | REMOVLOEISTOF                                                       | 2-27 |
| KLEPSPELING                                                            | 2-10 | REMSCHOEN SLIJTAGE                                                  | 2-28 |
| MOTOROLIE                                                              | 2-11 | REMBLOK SLIJTAGE                                                    | 2-28 |
| MOTOROLIEFILTER                                                        | 2-13 | REMSYSTEEM                                                          | 2-29 |
| MOTOROLIEZEEFSCHERM                                                    | 2-14 | REMLICHTSCHAKELAARS                                                 | 2-30 |
| ONTKOLEN (2-takt motor)                                                | 2-15 | KOPLAMPSTRAAL                                                       | 2-31 |
| CARBURATEURSYNCHRONISATIE                                              | 2-16 | KOPPELINGSSYSTEEM                                                   | 2-31 |
| STATIONAIR TOERENTAL AFSTELLEN                                         | 2-17 | ZIJSTANDAARD                                                        | 2-33 |
| RADIATORKOELVLOEISTOF                                                  | 2-17 | OPHANGING                                                           | 2-34 |
| KOELSYSTEEM                                                            | 2-18 | MOEREN, BOUTEN, BEVESTIGINGSMIDDELEN                                | 2-35 |
| SEKUNDAIR LUCHTTOEVOERSYSTEEM<br>(Modellen met uitlaatgasreiniging)    | 2-19 | WIELEN/BANDEN BALHOOFDLAGERS                                        | 2-38 |
|                                                                        |      | UITLIJNEN VAN DE WIELEN (TRX)                                       | 2-38 |

### OPMERKING

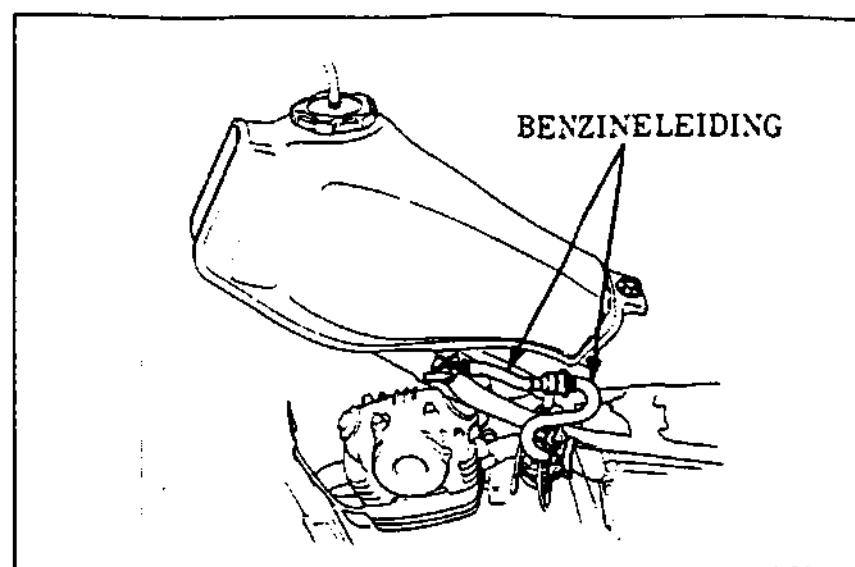
- Dit hoofdstuk behandelt de gebruikelijke inspecties en bijstellingen die noodzakelijk zijn om het voertuig in een goede konditie te houden. Voer deze werkzaamheden uit op de daarvoor voorgeschreven tijdstippen. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het juiste onderhoudsschema en de betreffende onderdelen.

## BENZINELEIDING

Kontroleer de benzineleiding op:

- Lekkende benzine
- Losse of onjuist geplaatste leidingklemmen
- Versleten of beschadigde leiding

Vervang defekte onderdelen.



## BENZINEZEEFSCHERM

Draai de benzinekraan dicht ("OFF").

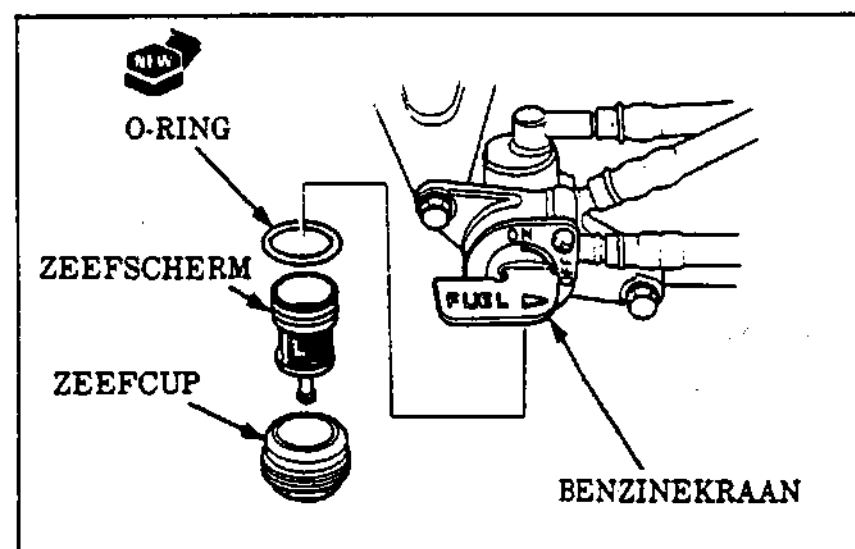
Verwijder de zeefdop onder de benzineklep en tap de benzine af in een daarvoor geschikt vat.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Benzine is bijzonder brandbaar en onder bepaalde omstandigheden zelfs explosief.

Werk in een goed geventileerde ruimte. Houd sigaretten, vlammen of vonken uit de buurt van waar u werkt en waar benzine is opgeslagen.

Verwijder de O-ring en het zeefscherm.



Reinig de cup en het zeefscherm met een niet of weinig ontvlambaar oplosmiddel.

Plaats het zeefscherm, de O-ring en de cup. Draai de cup vervolgens aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

### LET OP

- Indien u de cup te strak aandraait, zal de O-ring breken of vervormen waardoor er benzine zal lekken.

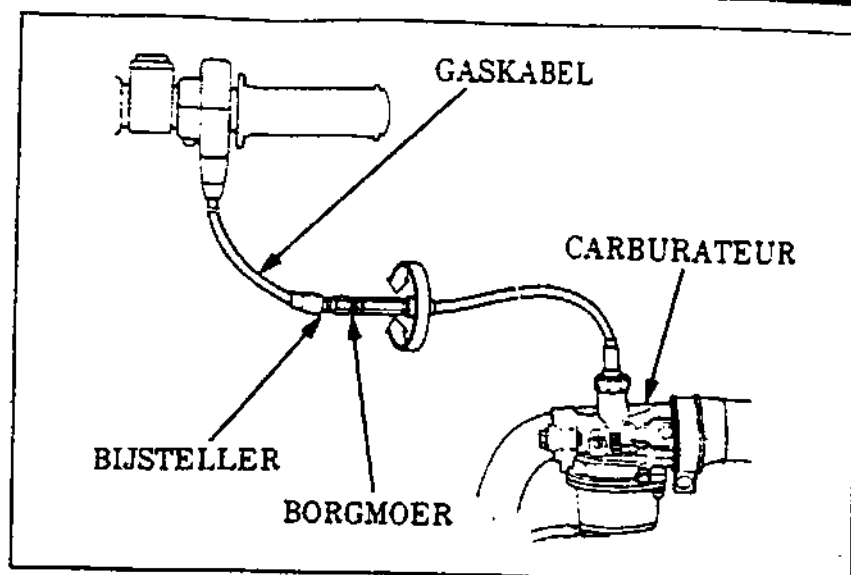
Draai de benzinekraan op "ON" en controleer dat er geen benzine lekt.

## ONDERHOUD

Indien de gasregelkabel een bijsteller ergens in het midden heeft, dienen grotere bijstellingen hier gemaakt te worden.

Stel de vrije speling bij door de borgmoer los te draaien en de bijsteller te verdraaien.

Draai de borgmoer vast nadat de bijstelling is gemaakt. Indien de bijsteller een hoes heeft, dient u deze na bijstelling weer op z'n juiste plaats aan te brengen.



## OLIEPOMP EN OLIELEIDING (2-takt motoren met gescheiden olietoevoer)

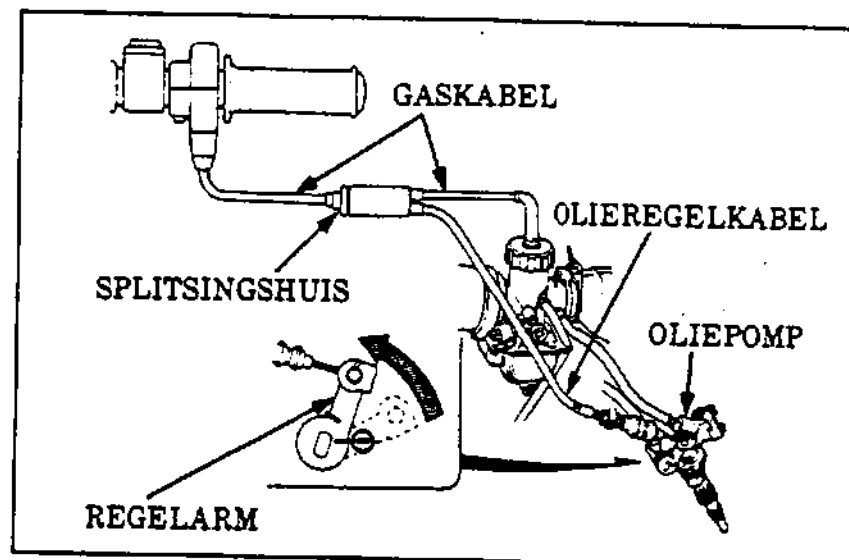
Bij sommige 2-takt motoren wordt de olietoevoer geregeld door een gaskabel die in verbinding staat met een oliepomp. De oliestroom wordt in direkt verband met de beweging en stand van de gasregelaar geregeld door een gekombineerde olieregel/gaskabel die gelijktijdig de gasschuif in de carburateur en de regelarm op de oliepomp bedient.

Als de binnenkabel van de olieregelkabel is uitgerekt, zal de hoeveelheid van de oliestroom veranderen en niet geschikt zijn voor de grootte van de gasklepopening. Een periodieke inspectie en bijstelling is daarom noodzakelijk.

De oliepomp heeft een merkteken dat in lijn dient te worden gesteld met het merkteken op de regelarm, pomphuis, enz. Zie het model specifieke werkplaatshandboek alvorens een bijstelling te maken.

### Olieleiding

Kontroleer de olieleiding op lekkage, slijtage of beschadiging; vervang onderdelen indien noodzakelijk.

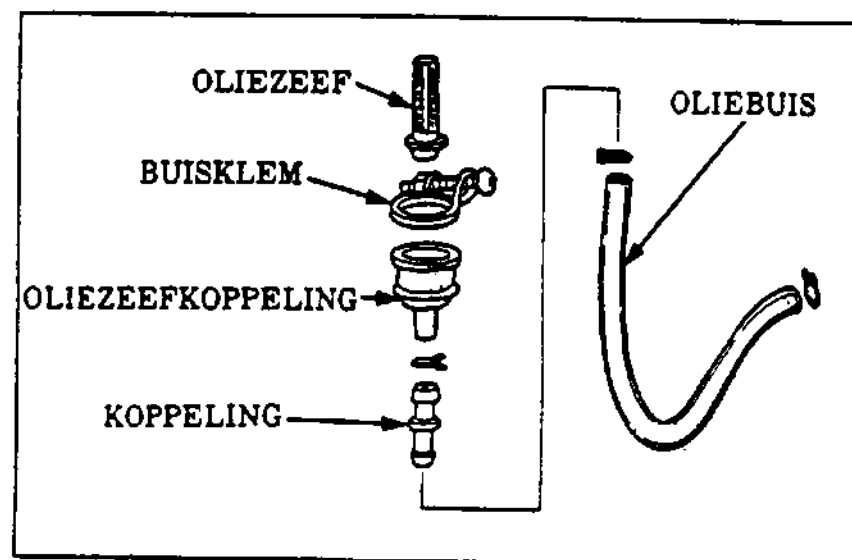


### Oliezeef

Draai de buisklem aan de onderkant van de olietank los. Tap de olie af in een daarvoor geschikt vat.

Verwijder de oliezeefkoppeling van de onderkant van de tank.

Verwijder het oliezeefscherm.

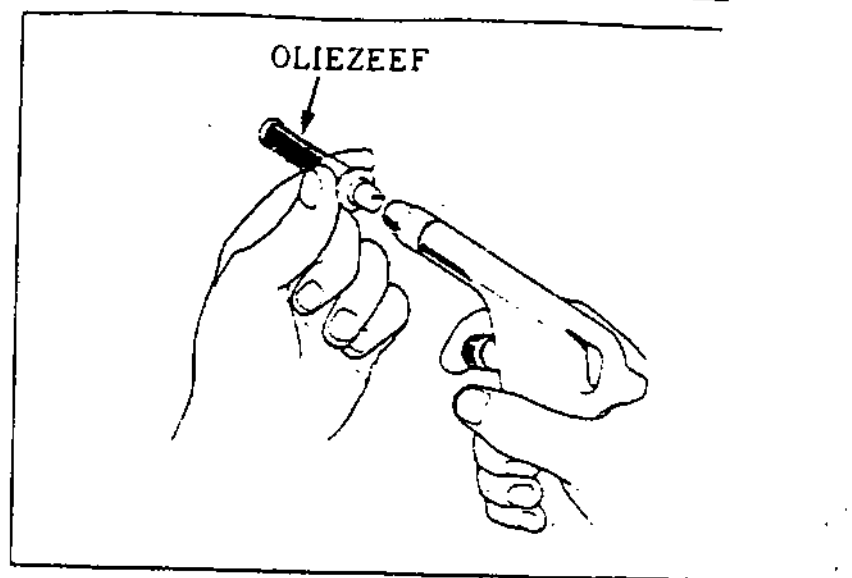


Reinig het oliezeefscherm door het uit te blazen met spuitlucht. Breng het scherm weer op z'n plaats aan in de omgekeerde volgorde van het verwijderen.

Nadat u de tank opnieuw heeft gevuld met 2-takt motorolie, ontlucht u zowel de olieslang als de oliepomp (Zie blz. 4-11).

#### OPMERKING

- Controleer elk onderdeel op olie lekkage nadat de oliezeef is gereinigd en de oliebuis en oliepomp zijn ontlucht.



## CARBURATEURCHOKE

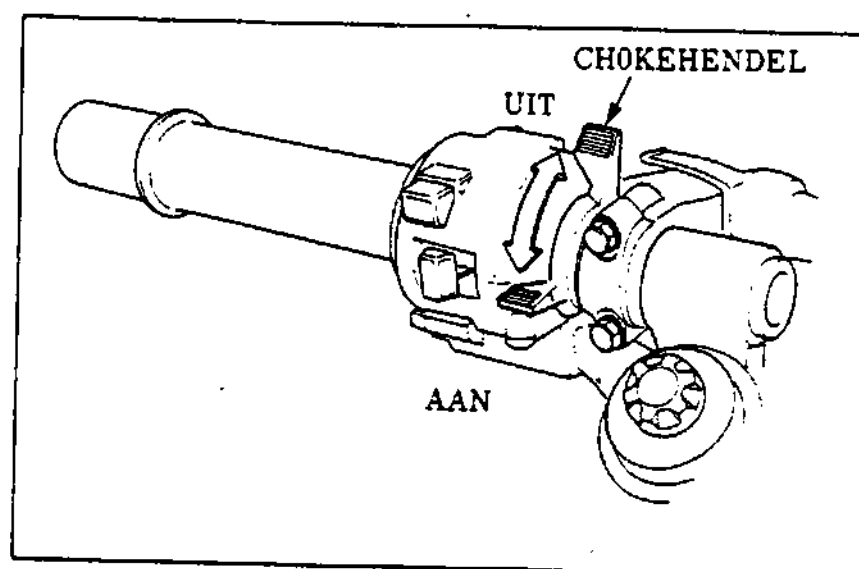
### HANDBEDIENDE CHOKE

Bij een handbediend chokesysteem controleert u of de chokehendel (of knop) geheel geopend en gesloten kan worden.

Kontroleer of de chokekabel verbogen, verkreukeld of beschadigd is.

#### ⚠ WAARSCHUWING

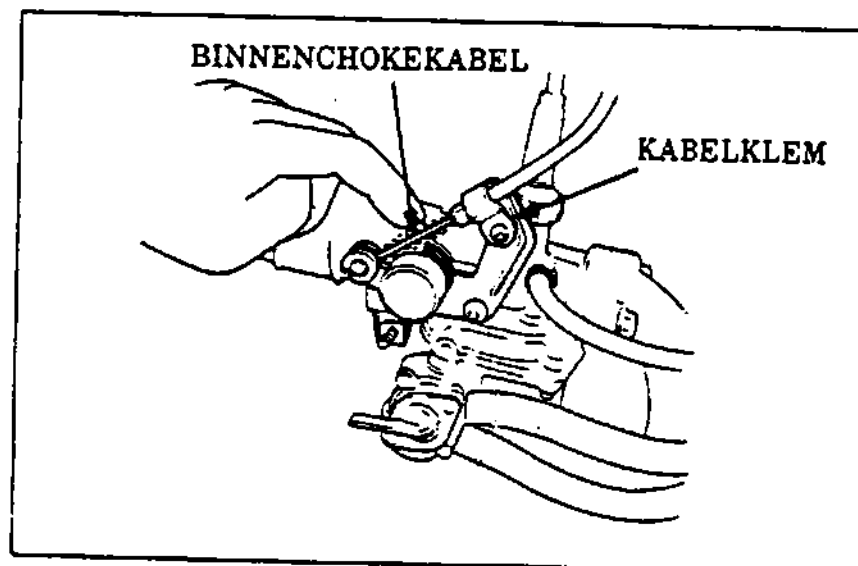
- Hergebruik van een beschadigde of overmatig geknikte of versleten gaskabel kan een vloeiende beweging van de gasregeling beletten en tot een verlies van de macht over de gasregeling tijdens het rijden leiden.



Bij handbediende chokes controleert u de kabelbeweging om er zeker van te zijn dat deze in orde is.

Als de chokehendel geheel in de "UIT" stand staat, drukt u met uw vinger om te controleren of de binnenchokekabel een maximum van 1-2 mm vrije speling heeft.

Indien de hoeveelheid vrije speling niet voldoende is, draait u de kabelklem los en stelt u de speling van de binnenkabel bij door de positie van de buitenkabel te veranderen. Draai de kabelklem goed vast nadat de bijstelling is gemaakt.



### AUTOMATISCHE CHOKE

De chokewerking op motorfietsen uitgevoerd met automatische chokesystemen kan worden gecontroleerd aan de hand van het starten en draaien van de motor.

#### OPMERKING

- Moeilijk starten met koude motor (gaat gemakkelijk na warmdraaien): startklep is niet geheel geopend (uit).
- Stationair toerental onregelmatig zelfs na warmdraaien (onvolledige verbranding): startklep is niet geheel gesloten (aan).

Als bovenstaande symptomen optreden, dient u het chokesysteem te inspecteren en te reviseren overeenkomstig de aanwijzingen in het model specifieke werkplaatshandboek. Indien u geen gebreken vindt, gaat u verder met het reviseren van de onderdelen op de diagnoselijst.

# LUCHTFILTER

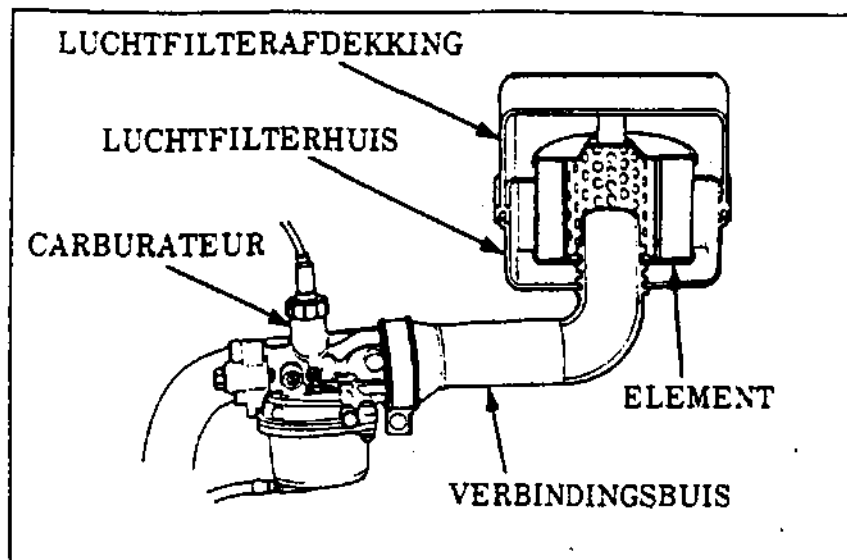
Als het luchtfilterelement vuil is, zal het lucht/benzinemengsel te rijk worden.

Periodiek onderhoud of vernieuwing is noodzakelijk. Bij voertuigen die veelvuldig in stoffige omgevingen worden gebruikt, dient deze inspectie vaker te worden uitgevoerd.

Bij het vernieuwen van het luchtfilterelement dient u de volgende punten in acht te nemen.

## OPMERKING

- Indien de elementverbinding een rubber afdichting heeft, zal de verbinding beter afsluiten als een kleine hoeveelheid vet op de afdichting wordt gesmeerd.
- Controleer of zowel het luchtfilter als de houder stevig vastzitten en geen stof of vuil bevatten.



## Geëlied urethaan schuimstofelement

Verwijder het luchtfilter uit de houder en was opgehoopt stof of vuil weg door het voorzichtig uit te knijpen in een niet of weinig vlambaar oplosmiddel.

## ⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik van benzine of gemakkelijk ontvlambare oplosmiddelen voor het reinigen van de onderdelen kan tot brand of explosie leiden.

## LET OP

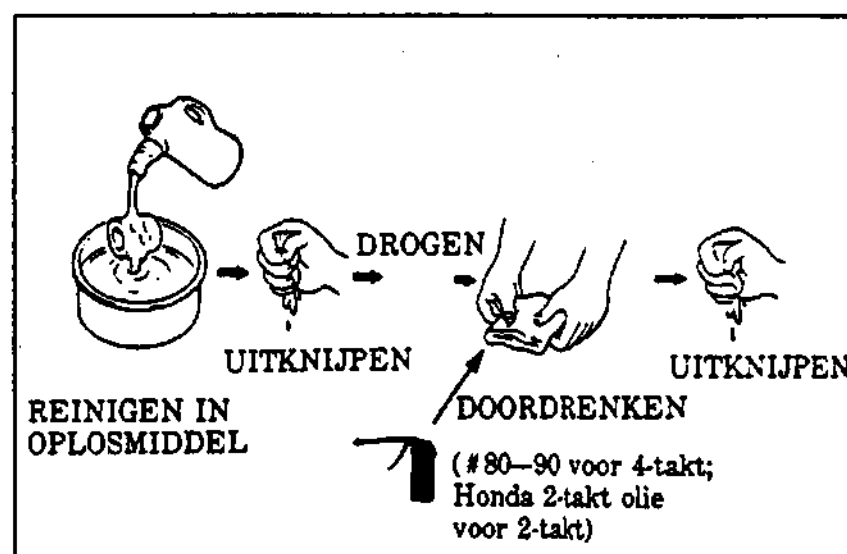
- Reiniging van het element met benzine, of een zure, alkalische, of organische, vluchtige olie kan onjuiste ontsteking, slijtage van het element, of losraken van de aanhechting van het element veroorzaken.

Laat het element goed drogen alvorens olie aan te brengen. Indien dit niet gebeurt, zal de olie verdunnen door het oplosmiddel waardoor het filterend vermogen van de olie afneemt.

Breng schone #80-90 olie (4-takt; Honda 2-takt olie voor 2-takt motoren) aan op het element en wrijf dit goed in het oppervlak met beide handen. Knijp overtollige olie vervolgens uit het element.

## LET OP

- Olie in het luchtfilter zal bij het rijden in stoffige omgevingen motorslijtage tegengaan door te voorkomen dat stof/vuil in de motor wordt gezogen. Bedek het gehele element met olie en wrijf het goed naar binnen met beide handen om er zeker van te zijn dat het element geheel met olie verzadigd is. Knijp vervolgens overtollige olie uit het element.



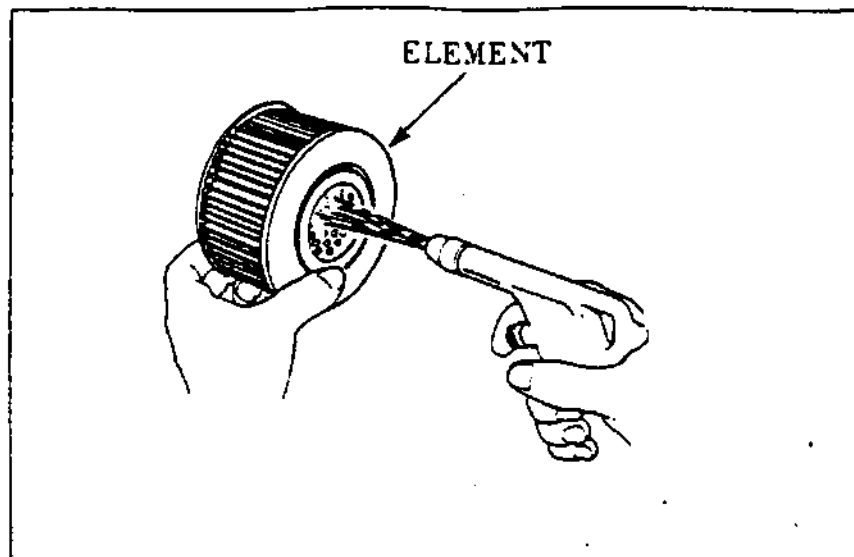


### Papierelement

Indien het oppervlak van het element vuil is, verwijdt u het stof eerst door het element voorzichtig uit te kloppen. Blaas vervolgens achtergebleven stof van het oppervlak van het filter door spuitlucht van binnen (carburateurkant) naar buiten door het filter te spuiten.

### Viscoos papierelement

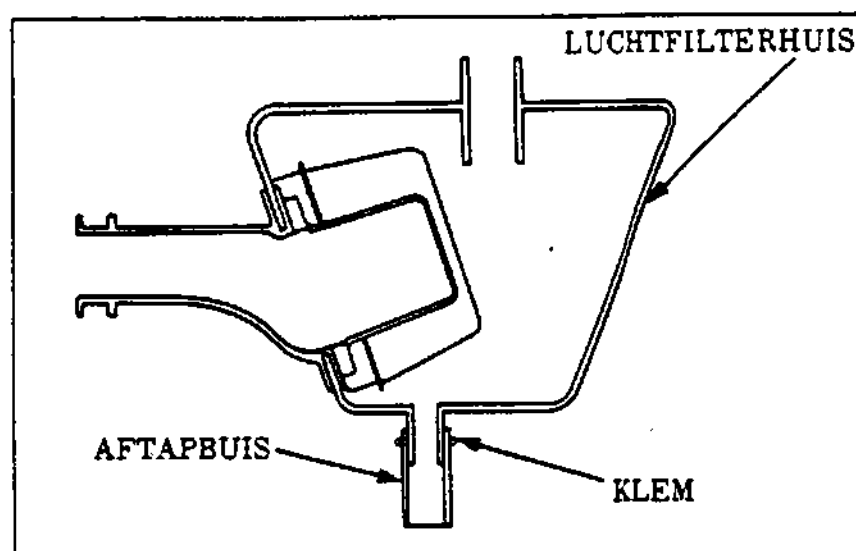
Dit type papierelement kan niet worden gereinigd daar het gebruik maakt van een plakmiddel voor stof. Periodieke vernieuwing is derhalve noodzakelijk.



## AFTAPBUIS LUCHTFILTERHUIS (off-road motorfietsen en ATV's)

Draai de aftapbuis klem los en verwijder de aftapbuis om ophopingen van vloeistoffen en stof uit het luchtfilterhuis af te tappen in een daarvoor geschikt vat.

Kontroleer de aftapbuis op beschadiging en vernieuw indien noodzakelijk. Breng de aftapbuis en de klem weer op z'n plaats aan.

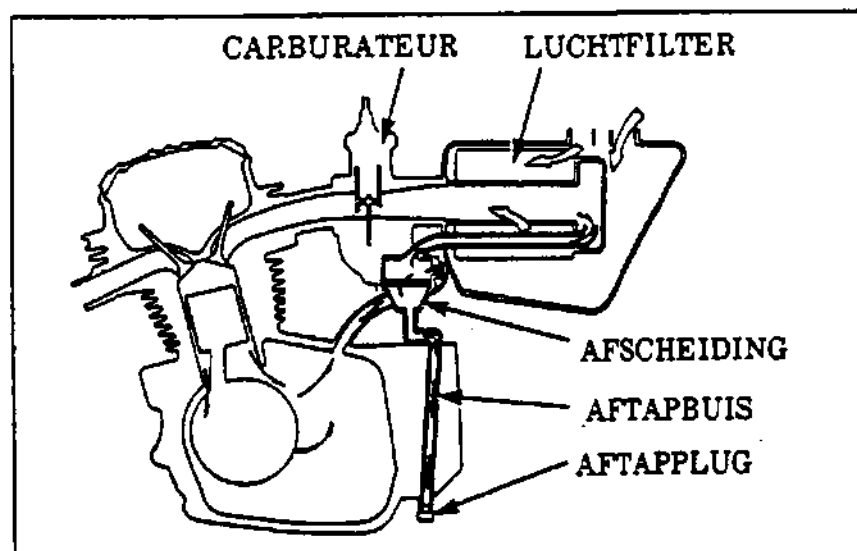


## CARTERONTLUCHTING

Bepaalde motorfietsen zijn uitgevoerd met een gesloten carterstelsel om te voorkomen dat carterdampen in de buitenlucht terecht komen. Afblaasgas wordt teruggestuurd naar de verbrandingskamer via het luchtfilter en de carburateur.

Een ontluuchtingscheiding is nodig binnenin het systeem om te voorkomen dat vocht de motor bevuilt. Damp zal via het luchtfilter in de motor worden geleid om daar te worden weggebrand. Periodiek onderhoud bestaat uit het verwijderen van de aftapplug en het aftappen van verontreiniging in een geschikt vat, waarna de plug weer op z'n plaats kan worden aangebracht.

Een gedeelte van de aftapbuis is doorzichtig zodat het gemakkelijk is om te beoordelen of aftappen noodzakelijk is.





## BOUGIE

### OPMERKING

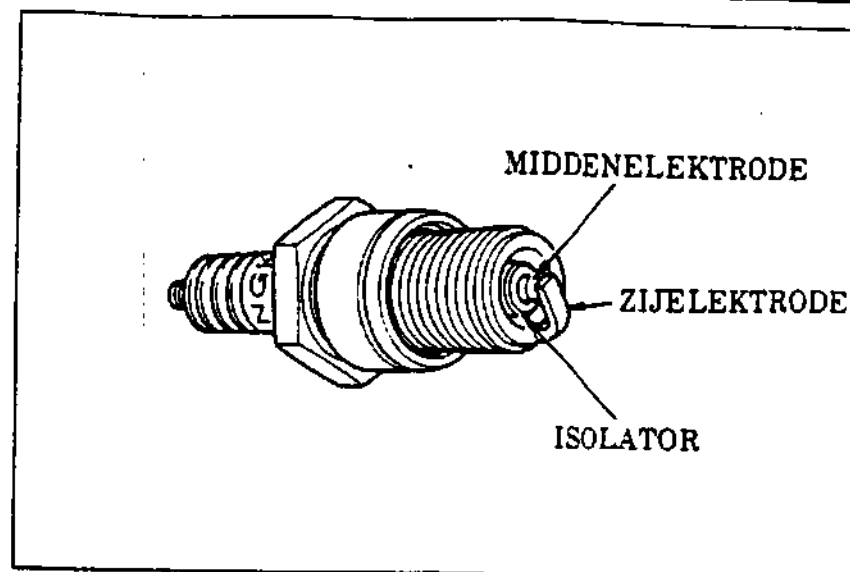
- Reinig de omgeving van de bougiezitting met spuitlucht en let er hierbij op dat geen vuil in de verbrandingskamer terecht komt.

Verwijder de bougiedop en verwijder de bougie. Inspecteer en vernieuw overeenkomstig het onderhoudsschema van het model specifieke werkplaatshandboek.

### Inspectie

Kontroleer het volgende en vervang indien noodzakelijk.

- isolatormantel op beschadiging
- elektroden op slijtage
- verbrandingstoestand, verkleuring:
  - donker tot lichtbruin betekent een goede konditie.
  - te lichte kleur betekent onjuist ontstekingsstijdstip of te arm mengsel.



## OPNIEUW GEBRUIKEN VAN EEN BOUGIE

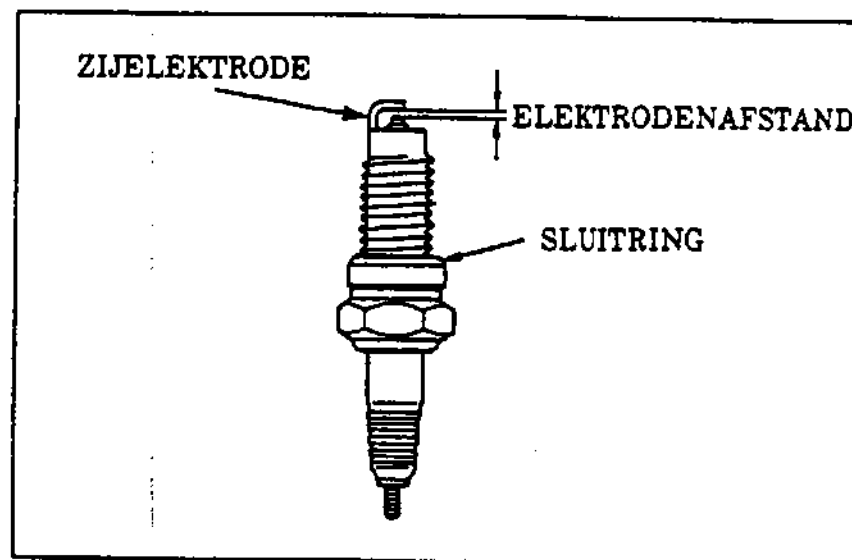
Reinig de bougie-elektroden met een draadborstel of speciale bougie-reiniger.

Kontroleer de afstand tussen de midden- en zijelektroden met een voelmaatje. Indien de afstand onjuist is, stelt u dit bij door de zijelektrode te verbuigen.

Plaats de bougie in de cilinderkop en draai deze handvast. Trek vervolgens aan tot het voorgeschreven aanhaalkoppel.

### LET OP

- Controleer dat er zich geen vuil of troep op de zitting van het bougiegat bevindt alvorens de bougie te monteren.
- Om beschadiging van de cilinderkop te voorkomen, dient u de bougie eerst met de hand vast te draaien en vervolgens met een bougiesleutel verder vast te zetten tot het juiste aanhaalkoppel.



## VERNIEUWEN VAN EEN BOUGIE

De elektrodenafstand van een nieuwe bougie dient met een voelmaatje te worden afgesteld. Plaats de bougie en draai deze handvast. Draai de bougie nadat de sluitring kontakt maakt met het bougiegat vervolgens nog een 1/4 slag verder. Opnieuw gebruikte bougies dienen te worden vastgedraaid met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Draai de bougie niet te strak aan.

### LET OP

- Het te strak aandraaien van een bougie kan de cilinderkop beschadigen. Let er op het juiste aanhaalkoppel te gebruiken.

# KLEPSPELING

Bijstelling is niet nodig bij motorfietsen met hydraulische klepstoters. Een juiste speling is echter noodzakelijk tussen de inlaat- en uitlaatkleppen en tussen de open- en sluitmechanismen van alle andere 4-cylus motoren. Deze speling maakt een verandering in het formaat van de klep mogelijk tengevolge van thermische expansie als de hitte van de verbrandingskamer wordt overgedragen op de klep.

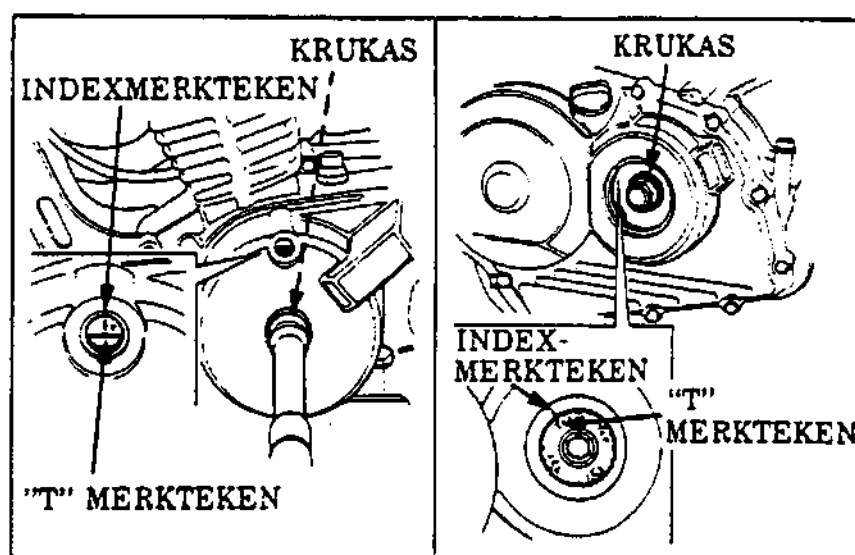
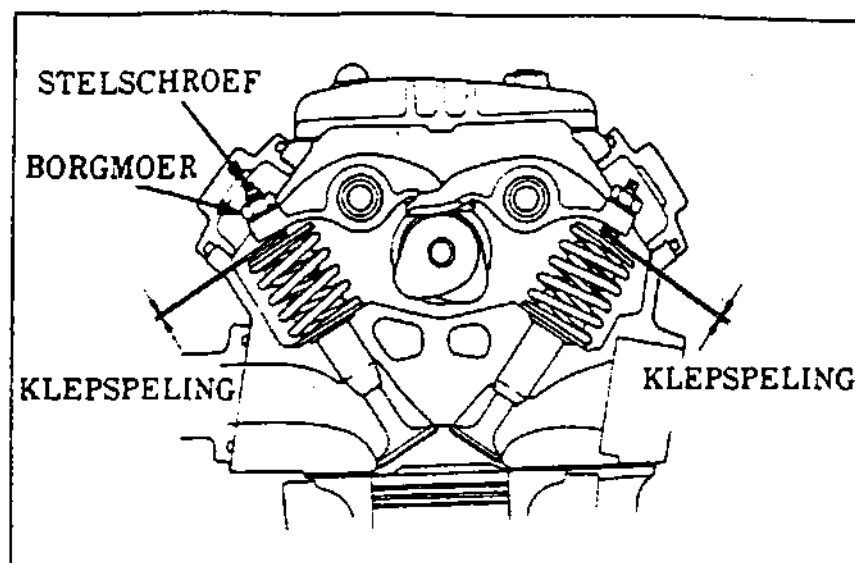
Een te grote speling zal leiden tot motorlawaai (klepstoterlawaai). Indien er te weinig speling is, zal de klep tijdens de verhitte periode worden aangedrukt, waardoor de compressie vermindert, hetgeen leidt tot slecht stationair draaien en, uiteindelijk, verbrande kleppen.

## OPMERKING

- Inspectie en bijstelling van de klepspeling dient plaats te vinden met afgekoelde motor (beneden de 35°C).

Inspectie en bijstelling van de klepspeling dient te gebeuren met de zuiger in het bovenste dode punt van de compressieslag. Deze stand kan worden verkregen door na te gaan dat er speling in de tuimelaar zit als het ingeponte "T" merkteken op de vliegwielerotor en het indexmerkteken op het carter in lijn liggen. Indien er geen speling in de tuimelaar is als het T-merkteken en het indexmerkteken in lijn liggen, komt dit doordat de zuiger door de uitlaatslag naar het bovenste dode punt beweegt. Draai de krukas één volledige omwenteling en breng het T-merkteken opnieuw in lijn. De zuiger zal dan aan het bovenste punt van de compressieslag staan (bovenste dode punt). Bij in-lijn gestelde 4-cilinder motoren met een 1-2-3-4 ontstekingsvolgorde kan een inspectie van de klepspeling plaatsvinden door de krukas tweemaal rond te draaien. Nadat de bovenstaande procedure op de juiste wijze is uitgevoerd, is de inspectie en bijstelling van alle cilinders voltooid.

(In-lijn gestelde 4-cilinder motoren zijn 1-2-3-4 genummerd, beginnende met de linker cilinder.)



| Cilinder aan het<br>bovenste punt van<br>de compressieslag | Cilindernummer |    |    |         |
|------------------------------------------------------------|----------------|----|----|---------|
|                                                            | #1             | #2 | #3 | #4      |
| #1                                                         | IN, UIT        | EX | IN | —       |
| #4                                                         | —              | IN | EX | IN, UIT |

Bij V-twin en V-4 motoren vindt de inspectie en bijstelling plaats met elke cilinder in de bovenste dode punt stand geplaatst.

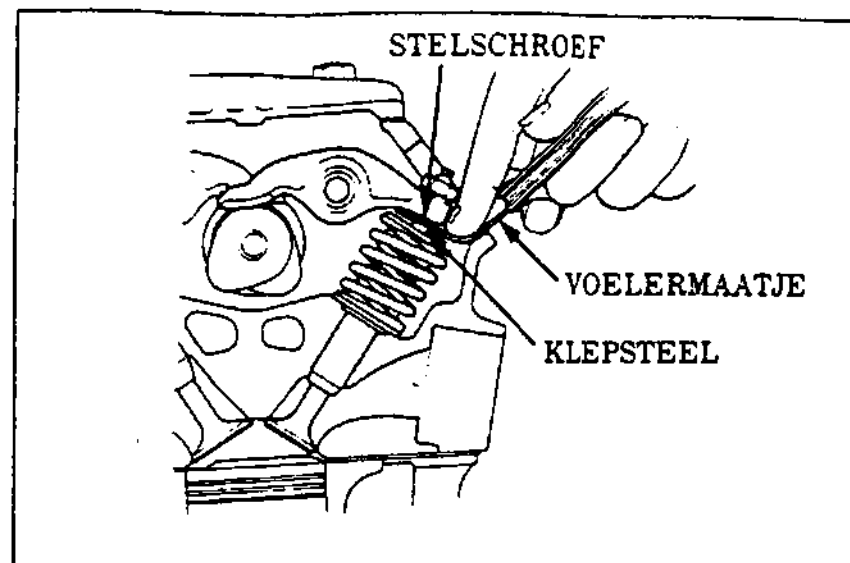
## ONDERHOUD

De klepspeling is juist indien het voorgeschreven voelmaatje nauwsluitend past maar de volgende grotere maat niet.

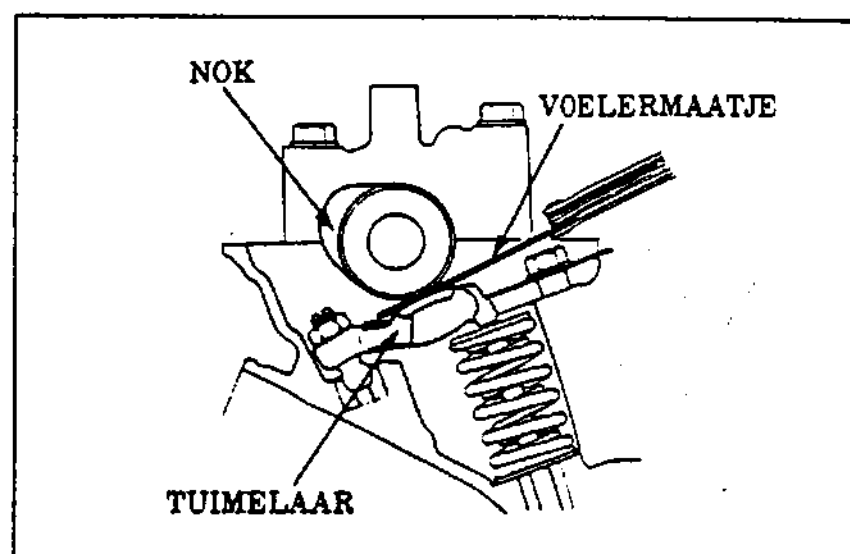
### OPMERKING

- Bij motorfietsen die een decompressie mechanisme hebben waarbij de klep wordt opgelicht als de motor wordt gestart, dient eerst de decompressie juist bijgesteld te worden alvorens een nauwkeurige inspectie van de klepspeling mogelijk is.

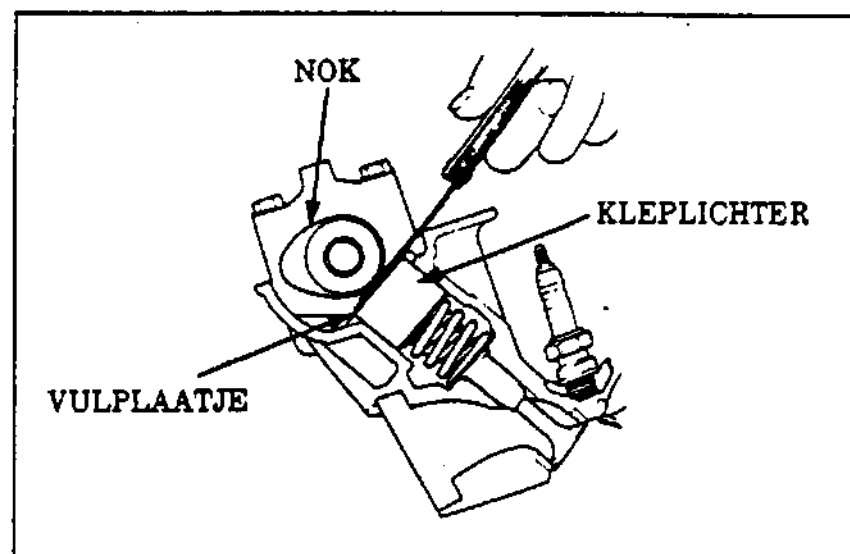
Inspectie van de klepspeling bij motoren met het gebruikelijke stelschroefstelsel vindt plaats door een voelmaatje direct tussen het eind van de klepsteel en de stelschroef te steken.



In het geval van éézijdige kogelgewricht type motoren wordt de speling gemeten door het voelmaatje tussen de tuimelaar en de nok te steken.



Bij kleplichters in direct druk-type motoren wordt de speling tussen de nok en de lichter of het vulplaatje gemeten met een voelmaatje.



Indien bijstelling noodzakelijk is, draait u de borgmoer en de stelschroef los en plaatst u een voelmaatje van de juiste dikte. De juiste inlaat- en uitlaatklepspelingswaarden zijn gegeven in het model specifieke werkplaatshandboek.

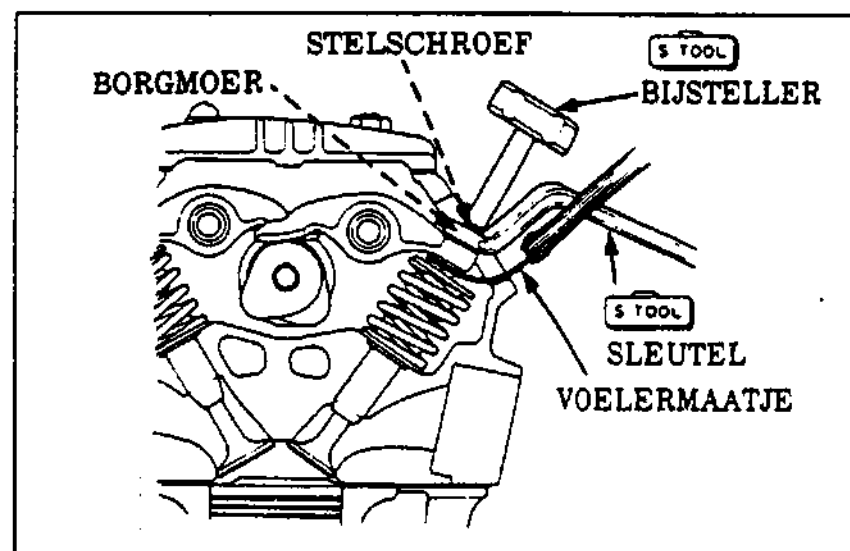
Stel de speling bij door de stelschroef aan te draaien tot het punt waar het voelmaatje nog net losgetrokken kan worden.

Met het voelmaatje nog aangebracht, draait u vervolgens de borgmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel. Pas hierbij echter op de stelschroef niet te verdraaien.

### LET OP

- Een onjuist vastgezette borgmoer kan losraken en motorschade veroorzaken.

Indien aangegeven, dient u altijd het voorgeschreven speciaal gereedschap voor het bijstellen van de klepspeling te gebruiken.

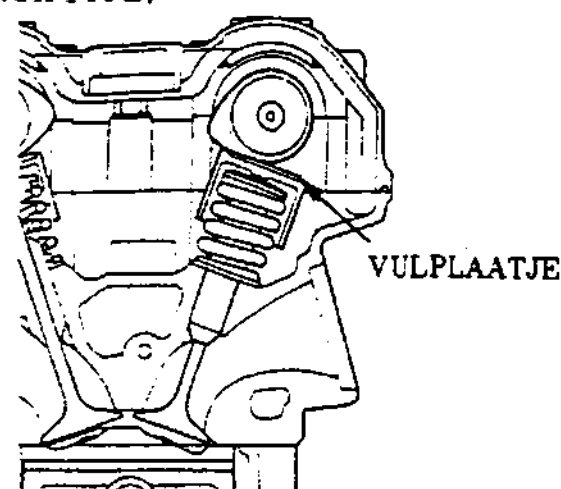


De speling kan veranderen nadat de borgmoer is aangedraaid. Controleer de speling daarom nogmaals om er zeker van te zijn dat deze nog steeds in orde is.

De bijstelling is pas juist als het voelermaatje alleen met enige moeite losgetrokken kan worden. Stel verder bij indien de druk op het voelermaatje te groot of te klein is.

In het geval van kleplichters in direkt druk-type motoren, dient u het vulplaatje te veranderen en de klepspeling bij te stellen. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste bijstellingsmethode.

(DIREKT DRUK-TYPE)



## MOTOROLIE

### OPMERKING

- Bij het controleren van het oliepeil dient u de oliedop/peilstok niet naar binnen te schroeven.
- Een juiste meting van het oliepeil is alleen mogelijk als de motor geheel rechtop op een vlakke ondergrond staat.
- Daar olie geleidelijk aan verbruikt wordt, is het noodzakelijk om het oliepeil periodiek te controleren en zo nodig olie bij te vullen tot het juiste volume.
- Een te hoog motoroliepeil kan een nadelige invloed hebben op de algehele motorprestaties en de werking van de koppeling. Een te laag motoroliepeil kan tot oververhitting van de motor en vroegtijdige slijtage van bepaalde onderdelen leiden.
- Indien olie van verschillend merk of gradering wordt gemengd, zal het smerende vermogen afnemen.
- Controleer het oliepeil pas nadat de motor is gestart en de olie goed door de motor circuleert. In het bijzonder bij zogeheten "droog carter" type motoren die een relatief groot olievolume hebben, is het erg belangrijk dat u de motor eerst enige tijd laat draaien alvorens het oliepeil te controleren.

### 4-takt "nat carter" motoren (Wet Sump):

Start de motor en laat deze enige minuten stationair draaien.

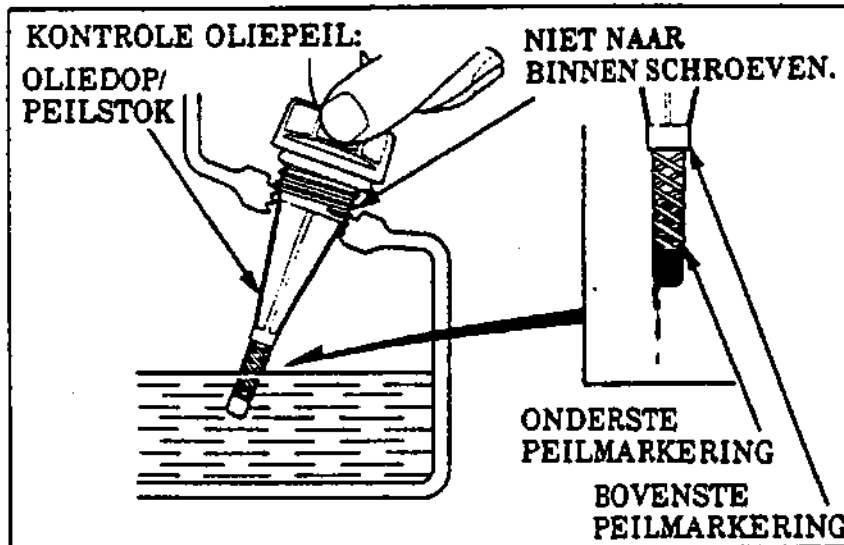
Stop de motor, verwijder de oliepeilstok en veeg deze schoon met een schone doek.

Wacht 2 of 3 minuten na het stoppen van de motor, plaats de motorfiets rechtop, en steek vervolgens de peilstok in de motor zonder deze naar binnen te schroeven.

De motor heeft voldoende olie als een punt tussen de bovenste en onderste markeringen op de peilstok wordt bereikt.

Indien het peil echter dichtbij of beneden de onderste markering ligt, vult u aanbevolen olie bij tot de bovenste markering wordt bereikt.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de aanbevolen olie.



## ONDERHOUD

4-takt "droog carter" motoren (Dry Sump):

Start de motor en laat de motorolie goed op temperatuur komen.

### OPMERKING

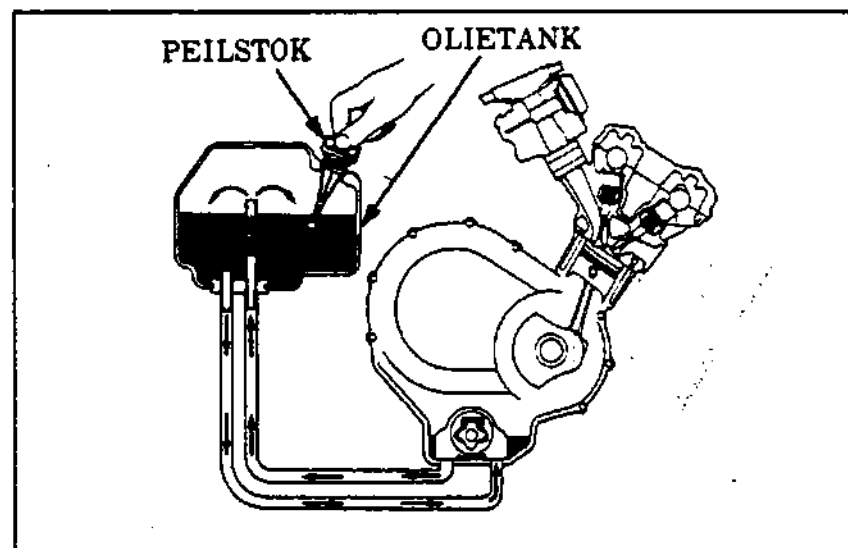
- Geef niet plotseling extra gas. Hierdoor zal een juiste meting van het oliepeil niet goed mogelijk zijn.

Laat de motor ongeveer 3 minuten stationair draaien en stop deze vervolgens. Verwijder de oliepeilstok onmiddellijk en veeg deze schoon. Met de motorfiets goed rechtop op een vlakke ondergrond geplaatst, steekt u de peilstok in de olietank zonder deze naar binnen te schroeven.

De motor heeft voldoende olie als een punt tussen de bovenste en onderste markeringen op de peilstok wordt bereikt.

Indien het peil echter dichtbij of beneden de onderste markering ligt, vult u aanbevolen olie bij tot de bovenste markering wordt bereikt.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de aanbevolen olie.



### Lekkage inspectie:

Inspecteer of er nergens olie lekt uit motoronderdelen, oliepijpen, olieslangen, enz.

Indien u lekkage constateert, dient u het probleem te verhelpen door de vereiste reparatie uit te voeren.

### Olie verversen:

Bij 4-takt motoren kan bezinksel zich ophopen door het gas dat langs de zuigerveren blaast, en als een gevolg van de olieverontreiniging door de benzine. Hierdoor zullen de prestaties van de olie afnemen. Ververs de olie periodiek om overmatige olievervuiling te voorkomen.

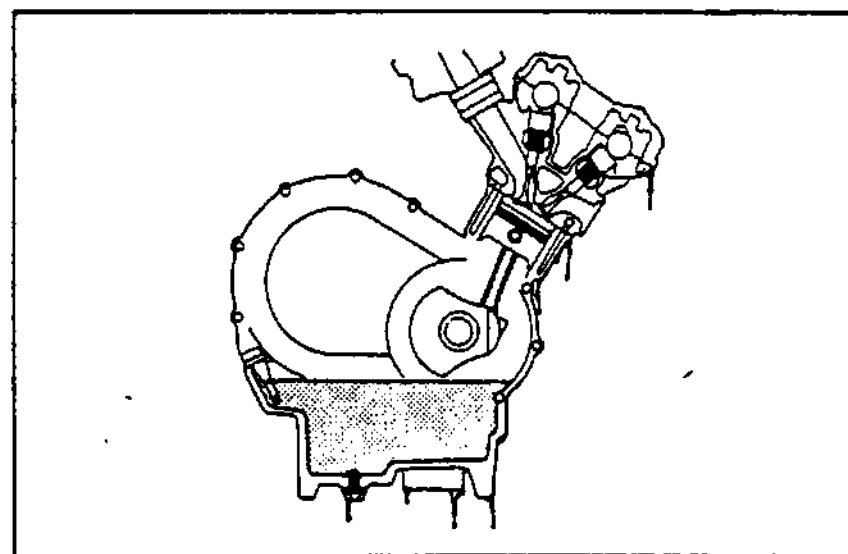
Daar bij het in gebruik nemen van een nieuwe motorfiets veel van de onderdelen voor het eerst met elkaar in contact komen, zal er tijdens de eerste gebruikperiode een aanzienlijke hoeveelheid metaalpoeder in de motorolie terecht komen.

Om slijtage van de motor tegen te gaan is het daarom van het grootste belang om de olie te verversen en het oliefilter te vernieuwen, of de oliezeef te reinigen, zodra het eerste onderhoudsinterval wordt bereikt (na 1.000 km).

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de intervallen waarop de motorolie dient te worden verversd.

### OPMERKING

- De motorolie kan het best worden afgetapt als de motor nog steeds warm is.



Verwijder de oliepeilstok of de olievuldop om het aftappen te versnellen. Verwijder de olievuldop aan de onderkant van het carter en tap de olie af.

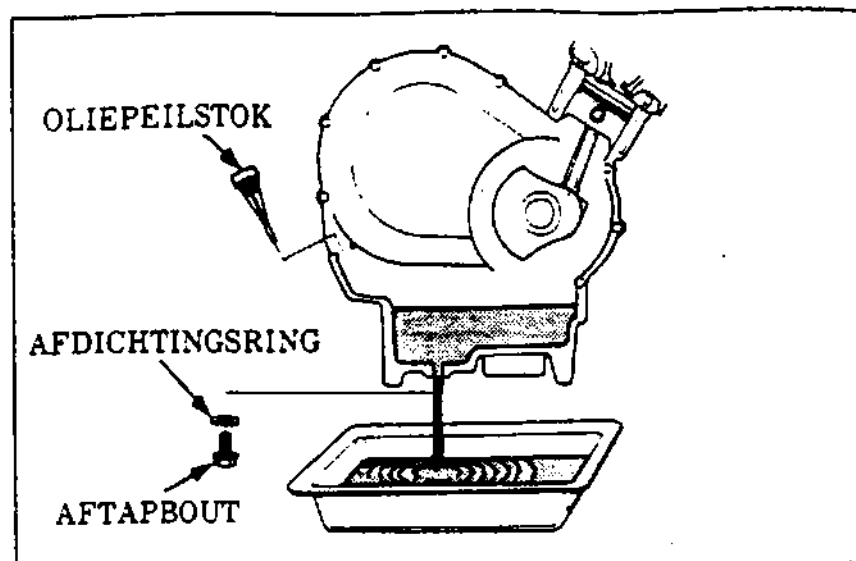
**WAARSCHUWING**

- Gebruikte motorolie kan huidkanker veroorzaken in geval van veelvuldig langdurig contact met de huid. Alhoewel dit onwaarschijnlijk is tenzij u op dagelijkse basis met motorolie omgaat, is het toch beter om altijd zo spoedig mogelijk na huidcontact met gebruikte motorolie uw handen zo goed mogelijk te wassen met water en zeep.

Nadat de olie volledig is afgetapt, reinigt en plaatst u de aftapbout en afdichtingsring en draait u de bout vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

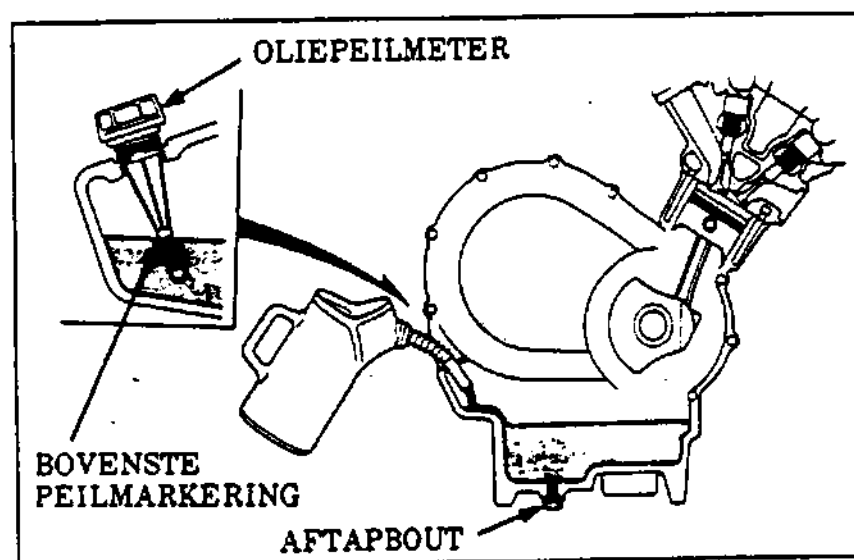
**OPMERKING**

- Vervang de afdichtingsring indien deze is beschadigd.



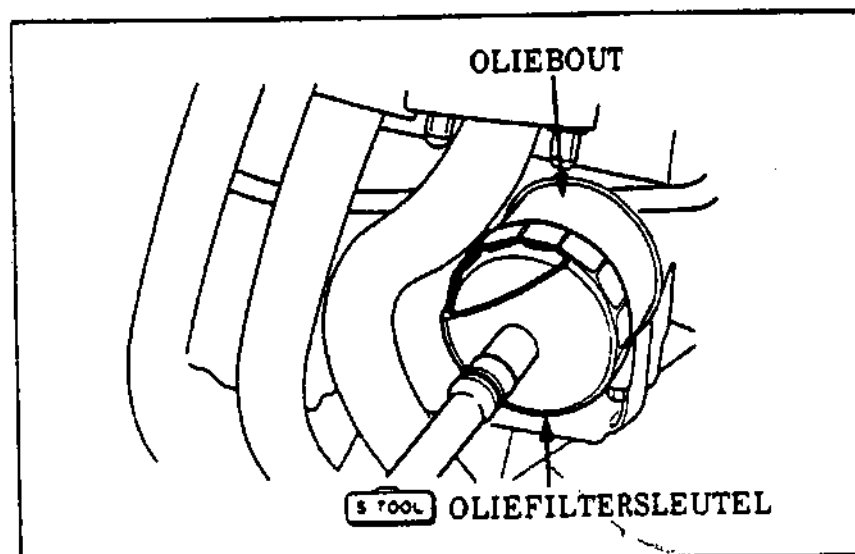
Giet aanbevolen olie in de motor via het gat van de oliepeilstok/vuldop. Bij bepaalde motoren is het olievulgat en de vuldop gescheiden van de oliepeilstok.

Tijdens het bijvullen controleert u regelmatig het peil op de peilstok tot de bovenste peilmarkering wordt bereikt. Draai de vuldop en/of peilstok weer goed vast na het bijvullen.



## MOTOROLIEFILTER

Kleine stof- en metaaldeeltjes die niet worden tegengehouden door het oliezeefscherm zullen worden opgevangen door het papieren oliefilter. Als het filter verstopt is, zal de oliestroom afnemen en verontreinigingen mogelijk via het ontlastingskanaal in de motor terecht komen. hetgeen versnelde slijtage en eventueel beschadiging veroorzaakt.



## ONDERHOUD

### Patroon-type papierfilter

Patroon-type oliefilters worden verwijderd m.b.v. een oliefiltersleutel.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- De motor en onderdelen van het uitlaatsysteem worden erg heet tijdens het draaien van de motor en blijven heet tot enige tijd na uitschakeling. Draag goed isolerende handschoenen of wacht totdat motor en het uitlaatsysteem voldoende zijn afgekoeld alvorens de werkzaamheden aan te vangen.

Veeg de omgeving van het filter schoon met een schone doek.

Bedek de O-ring van het nieuwe filter gelijkmatig met motorolie en plaats het filter op de motor.

Draai het oliefilter vervolgens vast met een geschikte oliefiltersleutel.

5 TOOL

#### Oliefiltersleutel

(Voor een klein patroon) 07HAA-PJ70100

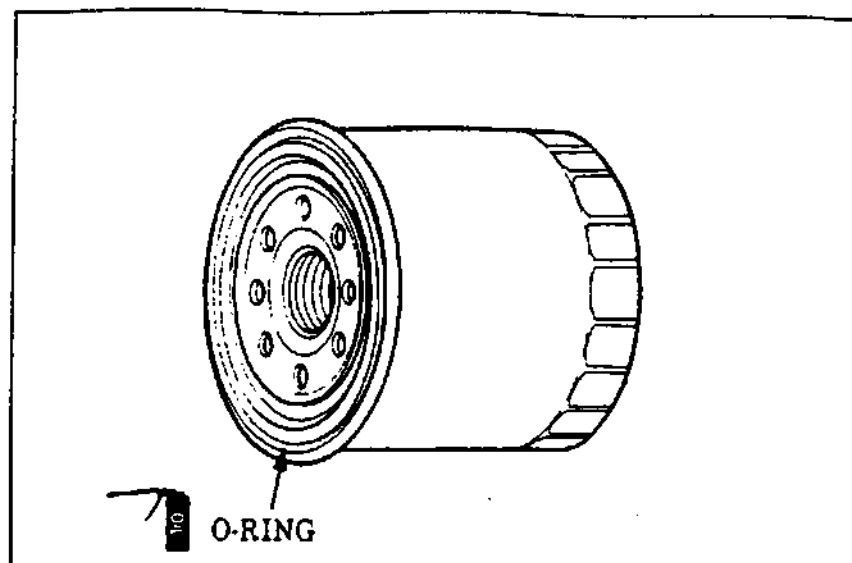
(Voor een groot patroon) 07912-6110001

Aanhaalkoppel (Klein patroon): 10 N·m (1,0 kg-m)

(Groot patroon): 18 N·m (1,8 kg-m)

Ga na of er geen olie lekt door de motor te starten nadat er olie is bijgevoerd tot het juiste peil.

Laat de motor ongeveer een minuut lopen, stop de motor en controleer grondig of er olie lekt.



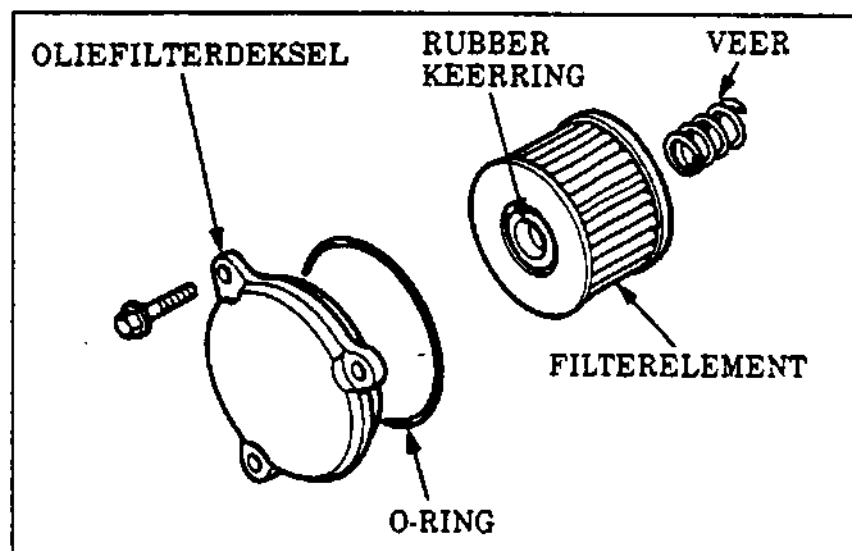
### Element-type papierfilter

Verwijder het oliefilterdeksel en vervang het filterelement. Breng het deksel met de O-ring weer op z'n plaats aan.

#### OPMERKING

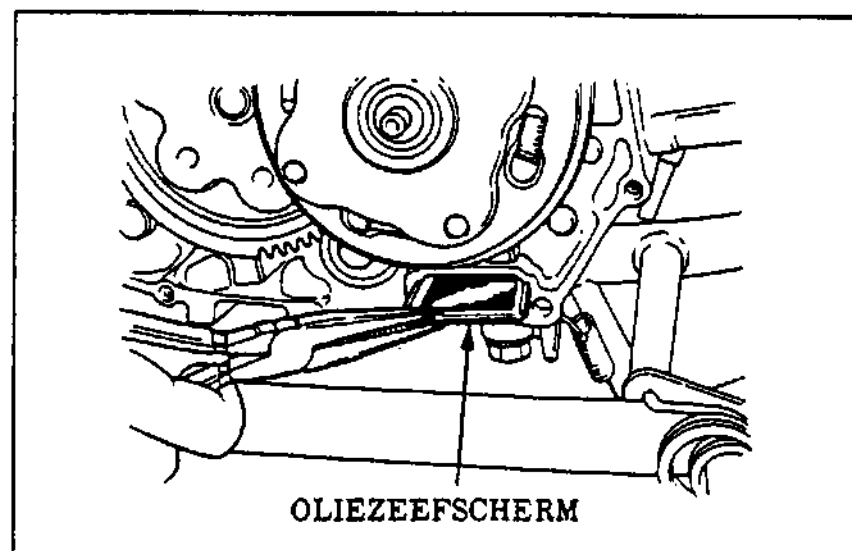
- Monteer het element met de kant van de rubber keerring naar buiten toe waarbij u er op let dat de veer tussen het element en het carter gemonteerd is.
- Vernieuw de O-ring en het filterdeksel.

Vul vervolgens motorolie van het juiste soort en viscositeit bij tot het aangegeven peil. Na het vervangen van de olie, of het vernieuwen van het oliefilter, dient u altijd de draaiende motor te controleren op eventuele olie lekkage.



## MOTOROLIEZEEFSCHERM

Kontroleer of er zich vuil of troep op het oliezeefscherm bevindt dat de oliestroom kan belemmeren. Verwijder het scherm en reinig het in een oplosmiddel indien u verontreiniging constateert. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de geschikte procedures voor het verwijderen, reinigen en monteren van het oliezeefscherm.



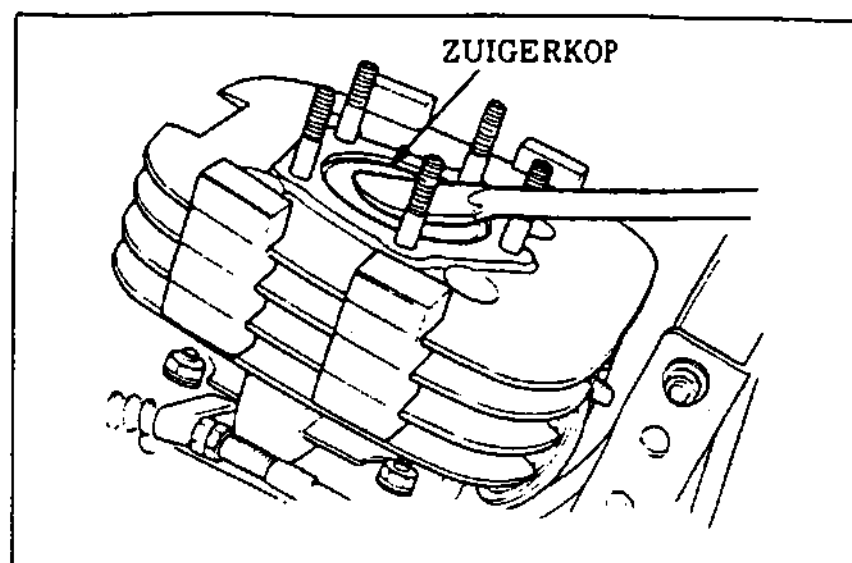


# ONTKOLEN (2-takt motor)

Daar 2-takt motoren olie verbranden, zal koolaanslag sneller optreden in 2-takt motoren dan 4-takt motoren. Indien koolaanslag niet periodiek wordt verwijderd, zal de aanslag tot een overmatige hoeveelheid toenemen waardoor hitteplekken zullen ontstaan op de cilinderkop en zuigerkroon. Dit kan tot slechte motorprestaties en pingelen tengevolge van voortijdige ontsteking leiden. Verder zal koolaanslag in de uitlaatpoort de uitlaatstroom belemmeren waardoor het uitgangsvermogen zal afnemen. Het is daarom van groot belang dat koolaanslag regelmatig wordt verwijderd in overeenkomst met het onderhoudsschema van het model specifieke werkplaatshandboek.

## LET OP

- Bij het verwijderen van koolaanslag dient u er op te letten niet de verbrandingskamer, zuiger of cilinder te beschadigen.



Neem de cilinderkop af en verwijder de koolaanslag van de zuigerkroon als de zuiger in de bovenste dode punt stand staat.

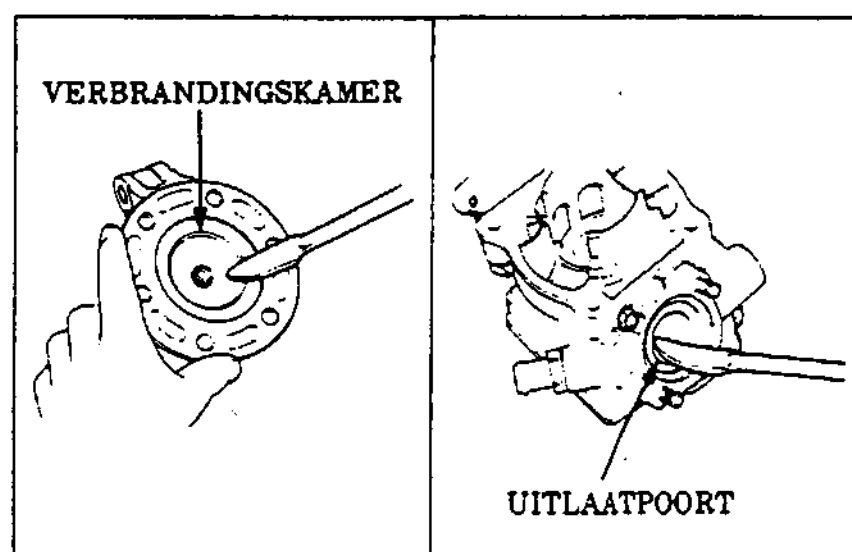
Verwijder de koolaanslag van het verbrandingskamergebied of de cilinderkop.

Haal de cilinder van z'n plaats en verwijder de koolaanslag van de wanden van de uitlaatpoort.

Verwijder de overgebleven koolaanslag uit de cilinder.

Bij vloeistof gekoelde motoren dienen koolstofdeeltjes die in de koelmantels rond de cilinders terecht zijn gekomen te worden weggeblazen met spuitlucht.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste procedures voor het verwijderen en monteren van de cilinder en cilinderkop.



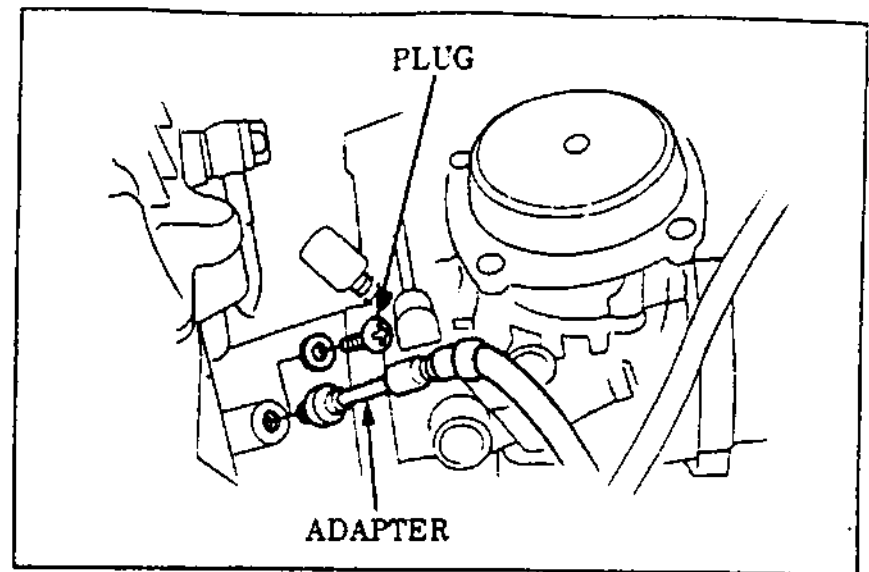


# CARBURATEURSYNCHRONISATIE

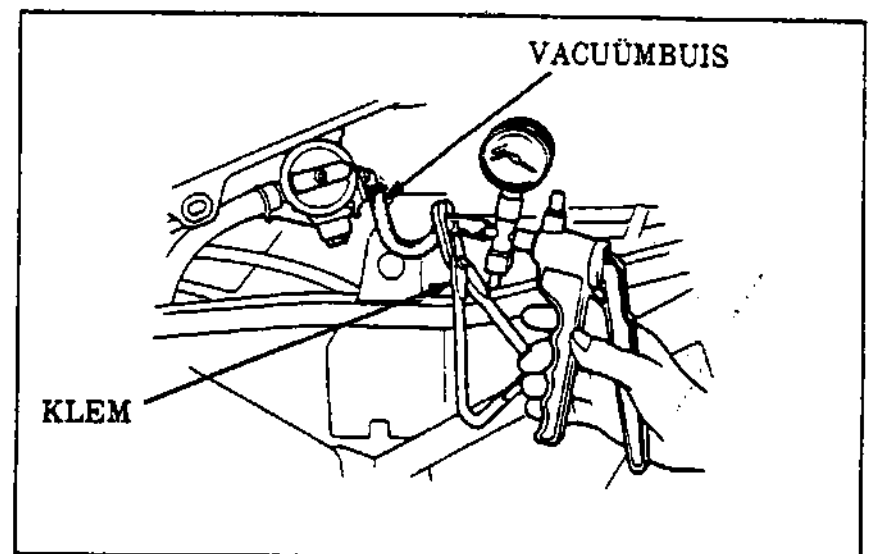
## OPMERKING

- Bij montage van 2 of meer carburateurs is carburateursynchronisatie noodzakelijk om de gasklepopening bij te stellen en om het vacuüm in de inlaatpoorten van de carburateurs te synchroniseren.
- Carburateursynchronisatie dient plaats te vinden met de motor op normale bedrijfstemperatuur, de versnelling in de vrijloopstand en de motorfiets op de middenstandaard geplaatst.
- De carburateurnummers komen overeen met de cilindernummers.

Verwijder de pluggen uit de cilinderkoppoorten en monteer de vacuüm-meteradapters.



Indien de motorfiets is uitgerust met een automatische benzinekraan, verwijdert u de vacuümbuis van het inlaatspruitstuk van de carburateur en trekt u een vacuüm. Knel de buis vervolgens als afgebeeld af met een klem.

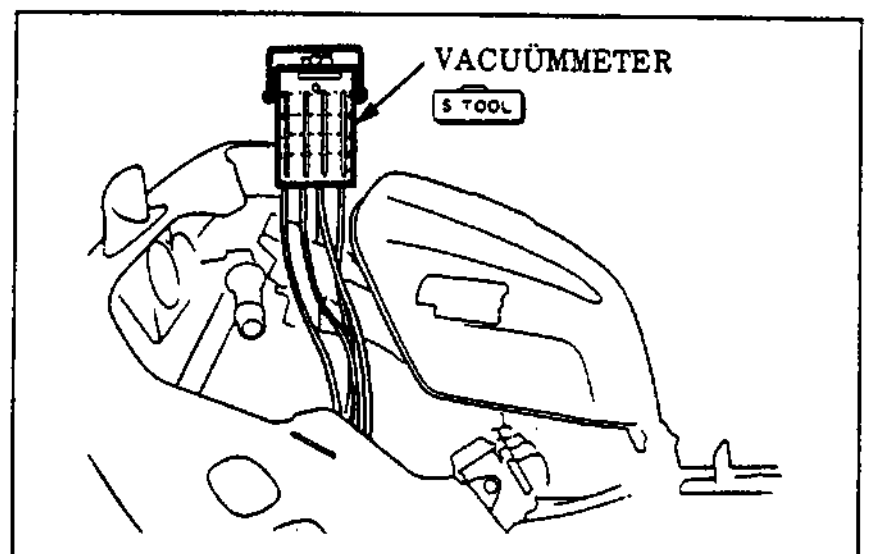


Sluit een vacuümmeter aan.

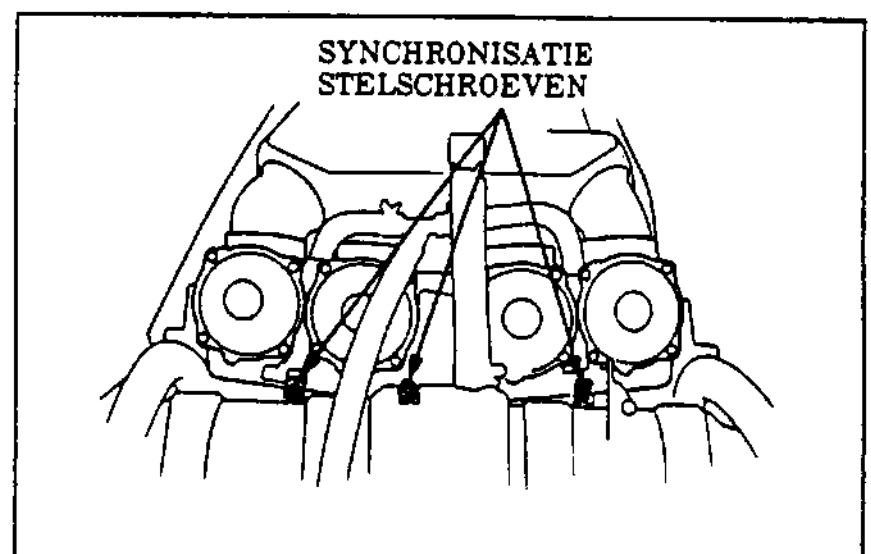
**S TOOL**

Vacuümmeter

07404-0030000  
(voor motoren met twee en vier carburateurs)  
07404-0020000  
(voor motoren met dubbele carburateurs)



1. Stel het stationair toerental bij tot de voorgeschreven stationair snelheid. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het voorgeschreven toerental.)
2. Stel de synchronisatie stelschroef zo in dat het verschil tussen het vacuüm in de inlaatpoort van de basiscarburateur en het vacuüm in de inlaatpoort van de andere carburateur beneden de voorgeschreven waarde komt. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de basiscarburateur, de lokatie van de synchronisatie stelschroeven en het verschil in vacuüm tussen de carburateurs.)
3. Controleer of de synchronisatie stabiel is door een aantal maal snel een stoot gas te geven.
4. Herhaal de stappen 1 tot 3 voor alle carburateurs.
5. Geef een aantal maal een stoot gas en controleer opnieuw het stationair toerental en het verschil in vacuüm tussen elke carburateur.



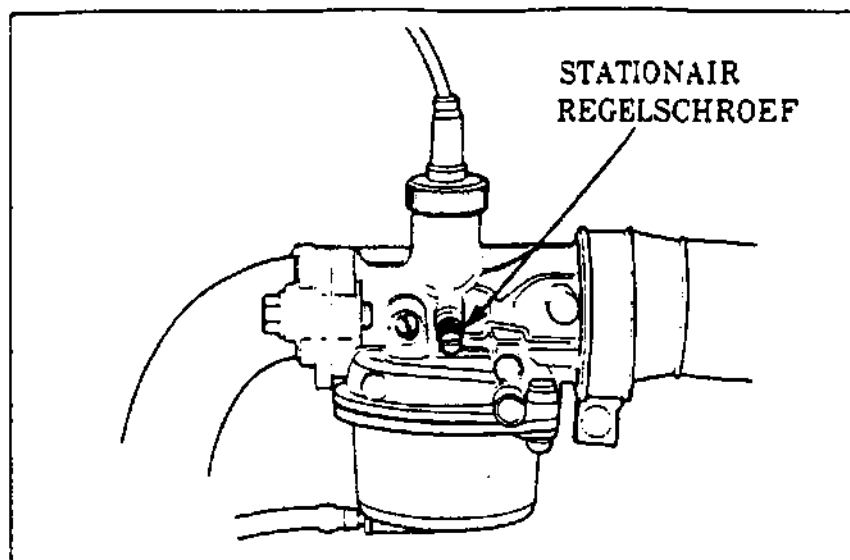
## STATIONAIR TOERENTAL AFSTELLEN

Kontroleer of er ongebruikelijke geluiden te horen zijn tijdens het stationair draaien van de motor. Als u een vreemd geluid hoort, zoek dan de oorzaak op m.b.v. een stethoscoop. Voer onderhoud- of reparatiewerkzaamheden uit indien noodzakelijk.

Kontroleer of het motortoerental vloeiend toeneemt vanaf het stationaire peil. Kontroleer het stationaire toerental en stel dit zo nodig bij door de stationair regelschroef te verdraaien.

### OPMERKING

- Laat de motor alvorens inspectie en bijstelling eerst op temperatuur komen. Het stationair toerental van een warme en koude motor zal verschillen.
- Tijdens bijstelling van het stationair toerental dient de motorfiets rechtop (op de middenstandaard) op een vlakke ondergrond te staan. Indien de motor schuin wordt gehouden, zullen er fluctuaties zijn in het benzinepeil van de carburateur waardoor een juiste bepaling van het stationair toerental niet mogelijk is.



## RADIATORKOELVLOEISTOF

### ⚠ WAARSCHUWING

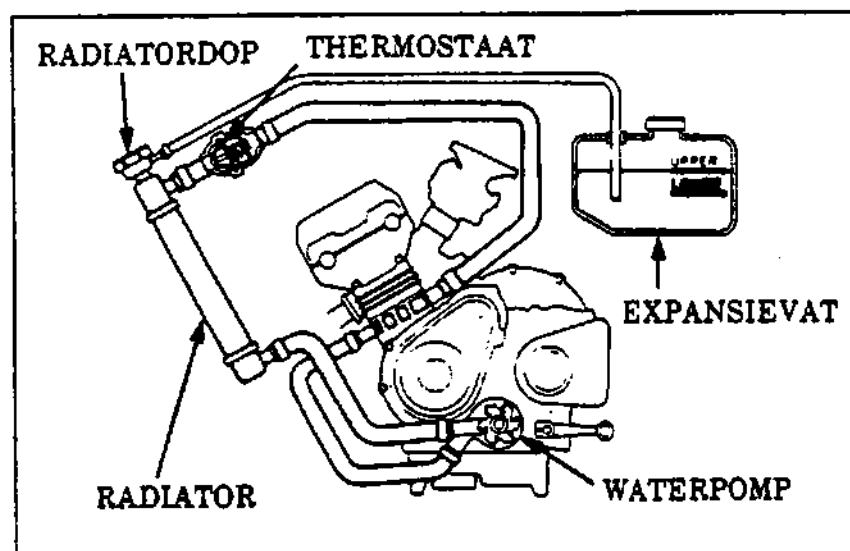
- Wacht tot de motor is afgekoeld alvorens de radiator dop te verwijderen. Indien u de dop verwijdert terwijl de motor nog heet is en de koelvloeistof onder druk staat, kunt u ernstige brandwonden oplopen.
- Radiatorkoelvloeistof is giftig. Houd de vloeistof uit de buurt van ogen, mond, huid en kleding.
- Indien u koelvloeistof in uw ogen krijgt, dient u deze grondig te spoelen met water en onmiddellijk een arts te waarschuwen.
- Indien koelvloeistof wordt ingeslikt, dient het slachtoffer tot braken gebracht te worden en te gorgelen, en dient tevens onmiddellijk een arts te worden gewaarschuwd.
- **HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN.**

Koelvloeistof zal geleidelijk verdampen en dient derhalve regelmatig gecontroleerd te worden.

Koelvloeistof is zowel een anti-vries als anti-roest middel.

### LET OP

- Om motorschade te voorkomen dient u de juiste verhouding van anti-vries en gedistilleerd water aan te houden.
- Gebruik gedistilleerd water. Leidingwater zal roest en corrosie in de motor veroorzaken.



## KOELVLOEISTOFPEIL KONTROLEREN

Kontrole van het koelvloeistofpeil dient plaats te vinden met de motorfiets in vertikale stand op een vlakke, horizontale ondergrond.

Kontroleer het peil altijd in het expansievat (niet in de radiator) nadat de motor is opgewarmd.

Kontroleer of het koelvloeistofpeil in het expansievat ergens tussen de bovenste en onderste peilmarkering ligt.

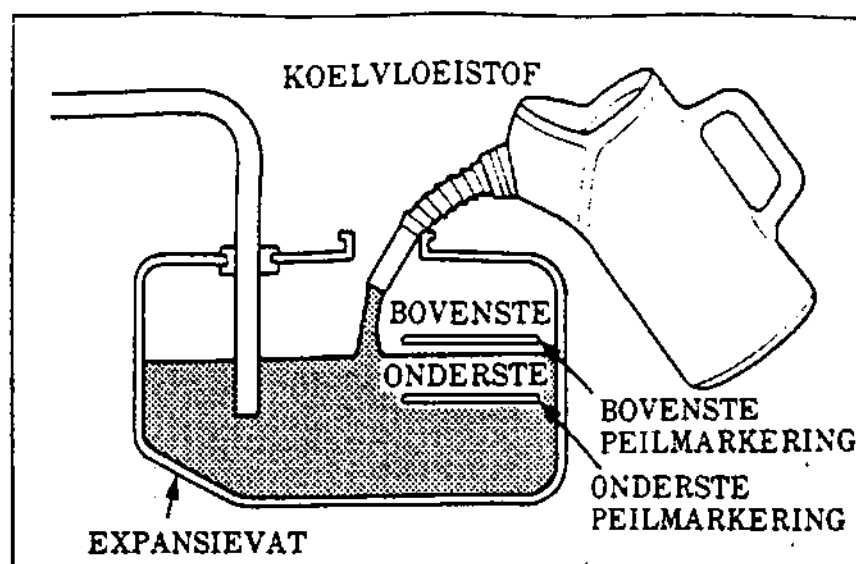
Indien het peil dichtbij of onder de onderste peilmarkering ligt, vult u bij tot aan de bovenste markering met 50/50 mengsel van anti-vries en gedistilleerd water. (Zie blz. 5-6 van het hoofdstuk "Koelsysteem".)

Kontroleer of er ergens koelvloeistof lekt indien het vloeistofpeil snel afneemt.

Indien het expansievat geheel leeg raakt, bestaat er een kans dat lucht het systeem binnendringt. Ontlucht daarom het koelsysteem volgens de op blz. 5-7 beschreven procedure.

### OPMERKING

- De effectiviteit van koelvloeistof neemt af naarmate de hoeveelheid roest in de vloeistof toeneemt of als de mengverhouding verandert tijdens gebruik. Voor een optimale werking van het koelsysteem dient u de vloeistof daarom regelmatig te ververset. (Zie blz. 5-6.)



## KOELSYSTEEM

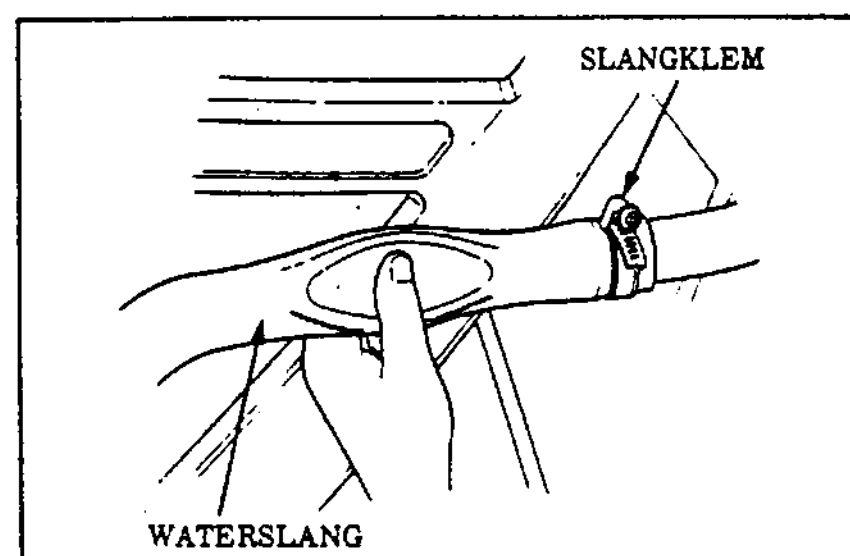
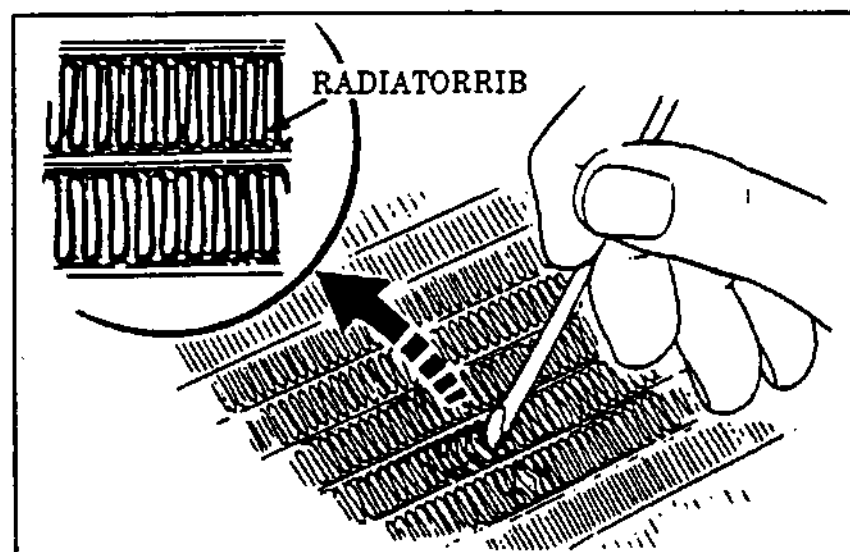
### ⚠ WAARSCHUWING

- Om letsel te voorkomen, dient u handen en kleding uit de buurt van de koelventilator te houden. Deze kan zonder waarschuwing plotseling aanschakelen.

Kontroleer de luchtkanalen in de radiator op verstopping of beschadiging. buig verbogen ribben recht met een vlakke schroevendraaier en verwijder insecten, modder of andere verontreinigingen met spuitlucht of een niet al te sterke waterstraal. Vervang de radiator indien de luchtdoorstroming over meer dan een 1/3 van het koelriboppervlak verstopt is.

Verwijder de bodyplaten en brandstoftank, en controleer of er koelvloeistof lekt van de waterpomp, waterslangen en slangkoppelingen.

Kontroleer de waterslangen op beschadiging of slijtage. Een rubber slang zal door hitte en andere natuurlijke oorzaken met het verstrijken van de tijd automatisch verslijten. Een te ver veraleten slang zal scheuren tengevolge van de druk van het koelsysteem. Knijp de slang in en controleer of er scheuren zijn.



## SEKUNDAIR LUCHTTOEVOERSYSTEEM (Modellen met uitlaatgasreiniging)

### ⚠ WAARSCHUWING

- Om letsel te voorkomen, dient u handen en kleding uit de buurt van de koelventilator te houden. Deze kan zonder waarschuwing plotseling aanschakelen.

### OPMERKING

- Het secundair luchttoevoersysteem voegt gefilterde lucht aan de uitlaatgassen in de uitlaatpoort toe. Telkens als een onderdruk in het uitlaatsysteem heerst, wordt verse lucht in de uitlaatpoort gezogen. Deze aanvoer van verse lucht bevordert de verbranding van nog niet verbrande uitlaatgassen en zet een belangrijke hoeveelheid koolwaterstoffen en koolmonoxide om in relatief onschadelijk kooldioxide en water.

Kontroleer de luchttoevoerslangen tussen de klep en de uitlaatpoorten op slijtage, beschadiging of losse verbindingen. Zorg ervoor dat de slangen niet geknikt, afgekneld of gescheurd zijn.

### OPMERKING

- Indien de slangen tekenen van hittedeuren tonen, dient u de reedklep in het systeem te controleren.

Kontroleer de vacuümslang tussen de inlaatpijp en -klep op slijtage, beschadiging of losse verbinding. Zorg ervoor dat de slang niet geknikt, afgekneld of gescheurd is.

## REINIGINGSSYSTEEM UITLAATDAMP (Modellen met uitlaatgasreiniging)

### ⚠ WAARSCHUWING

- Om letsel te voorkomen, dient u handen en kleding uit de buurt van de koelventilator te houden. Deze kan zonder waarschuwing plotseling aanschakelen.

### OPMERKING

- Benzinedampen van de benzinetank worden naar de koolstofbus gevoerd als de motor niet draait. Als de motor draait, zal de aftapregelklep openen en de benzinedamp in de koolstofbus via de carburateur in de motor worden gezogen. Met het verstrijken van de tijd zullen buizen door natuurlijke oorzaken verslijten. Controleer de conditie van deze buizen op de intervallen aangegeven in het model specifieke werkplaatshandboek.

Kontroleer de slangen van de benzinetank, koolstofbus, aftapregelklep (PCV), luchtventilatieregelklep en carburateurs op slijtage, beschadiging of losse verbindingen.

Kontroleer de koolstofbus op scheuren of andere beschadiging.

## TRANSMISSIEOLIE (2-takt motor)

Kontroleer alle gedeelten van het transmissiesysteem op olie lekkage. Controleer het oliepeil.

Demontage is noodzakelijk als er veel olie lekt.

Als de motor is gestopt, verwijdert u de oliecontrolebout en zorgt u ervoor dat het oliepeil de onderste rand van het boutgat bereikt. Indien het oliepeil laag is, vult u aanbevolen olie bij tot de onderste rand van het gat bereikt wordt.

### OPMERKING

- Kontrole van het oliepeil dient te worden uitgevoerd met de motorfiets rechtop op een vlakke ondergrond geplaatst.

Bij scooters dient u naast de motor tevens het oliepeil en eventuele lekkage te controleren bij het eindreduktietandwielhuis.

Verwijder de peilgatdop van het tandwielhuis en controleer of het oliepeil de onderste rand van het gat bereikt. Indien het oliepeil laag is, vult u aanbevolen olie bij tot de onderste rand van het gat bereikt wordt.

### OPMERKING

- Kontrole van het oliepeil dient te worden uitgevoerd met de scooter rechtop op een vlakke ondergrond geplaatst.

### Transmissieolie ververset

De smering van een 2-takt motor wordt tot stand gebracht door het sproeien van transmissieolie in het afgesloten carter. In verhouding tot 4-takt motoren, neemt de kwaliteit van de olie minder snel af en hoeft deze minder vaak te worden ververset.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het juiste verversingsinterval.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Gebruikte motorolie kan huidkanker veroorzaken in geval van veelvuldig langdurig contact met de huid. Alhoewel dit onwaarschijnlijk is tenzij u op dagelijkse basis met motorolie omgaat, is het toch beter om altijd zo spoedig mogelijk na huidcontact met gebruikte motorolie uw handen zo goed mogelijk te wassen met water en zeep.

### OPMERKING

- De olie kan het gemakkelijkst afgetapt worden als de motor warm is.

Verwijder de olievuldop.

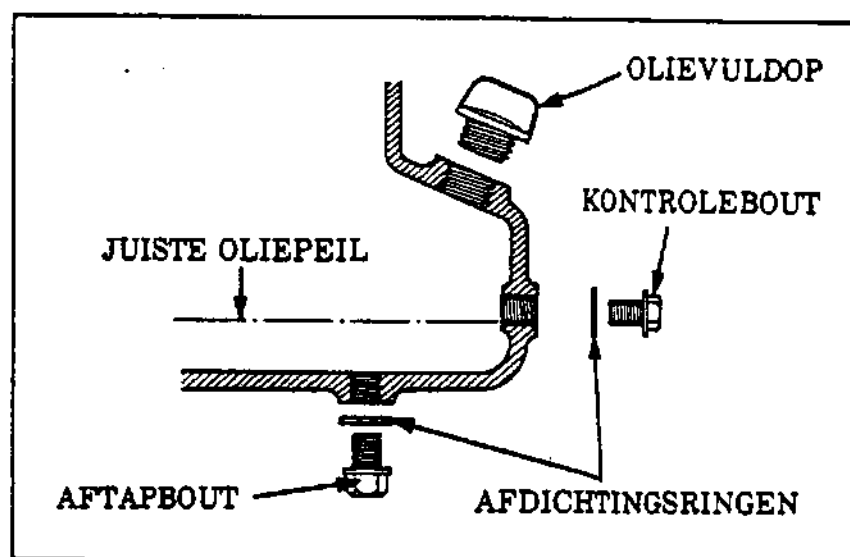
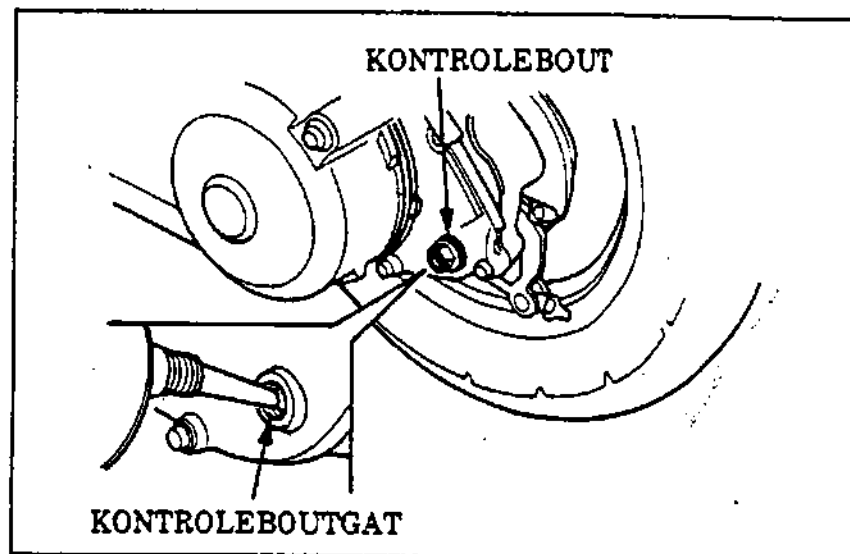
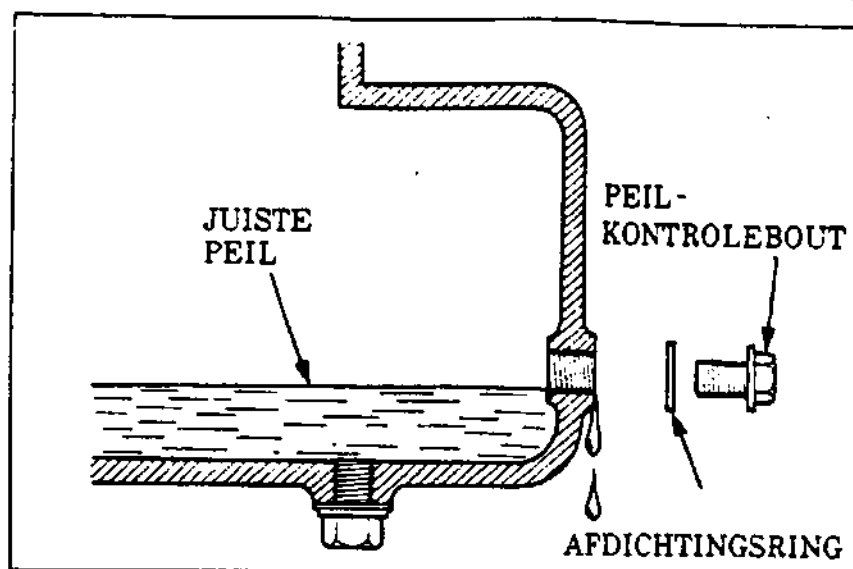
Verwijder de aftapbout aan de onderkant van het carter en tap de olie af.

Als alle olie is afgetapt, reinigt u de aftapbout en de afdichtingsring en draait u deze vervolgens aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

### OPMERKING

- Vernieuw de afdichtingaring als deze beschadigd is.

Verwijder de oliecontrolebout en vul aanbevolen olie bij tot het voorgeschreven peil. Vervang de oliecontrolebout en dop.



# AANDRIJFKETTING

## BIJSTELLING

### ⚠ WAARSCHUWING

- Inspanning van de aandrieffketting terwijl de motor loopt kan tot ernstige verwonding van handen of vingers leiden.

Indien een ketting te weinig speling heeft, kan door verandering in de afstand tussen de middelpunten van de kettingwielen, zoals bijvoorbeeld veroorzaakt wordt door de achterwielophanging, de ketting overmatig worden gespannen.

Hierdoor kan de ketting, het versnellingsstelsel en het carter beschadigen, terwijl de grote mate van friktie een negatieve invloed op de rijprestaties van de motorfiets zal hebben.

Te veel speling zal tijdens het rijden overmatig op en neer slaan van de ketting veroorzaken.

Hierdoor kan de ketting van de kettingwielen los komen of onderdelen waar de ketting mee in contact komt beschadigen.

Zet het voertuig op de midden- of zijstandaard met de versnelling in de vrijloopstand geschakeld. (Bepaalde modellen dienen te worden gecontroleerd met het achterwiel van de grond los. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor nadere bijzonderheden).

Kontroleer de speling in de ketting op een punt in het midden tussen de kettingwielen.

(Bij modellen met een kettingspanner dient deze alvorens de controle eerst losgedraaid te worden).

Volg de navolgende bijstelprocedure;

Los de achterasmoer totdat het wiel kan worden bewogen.

Los de borgmoer en stel de speling bij door de spanmoer of -bout te verdraaien.

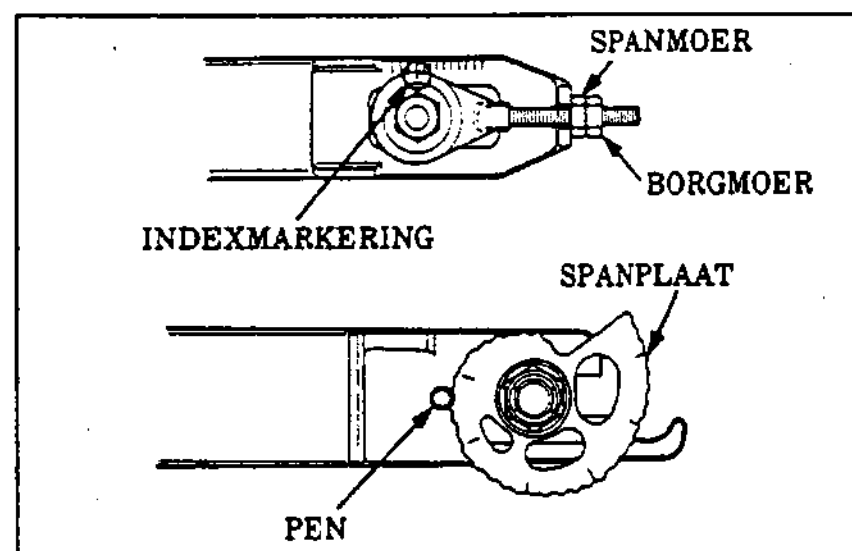
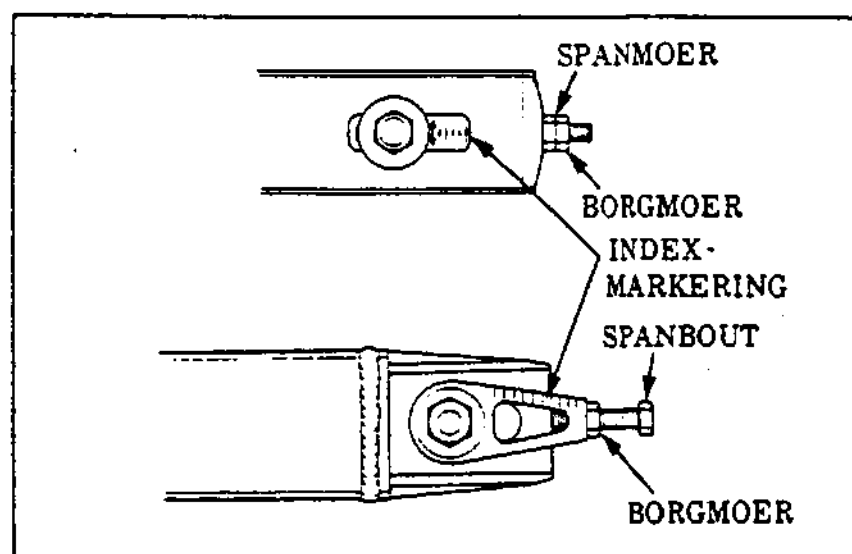
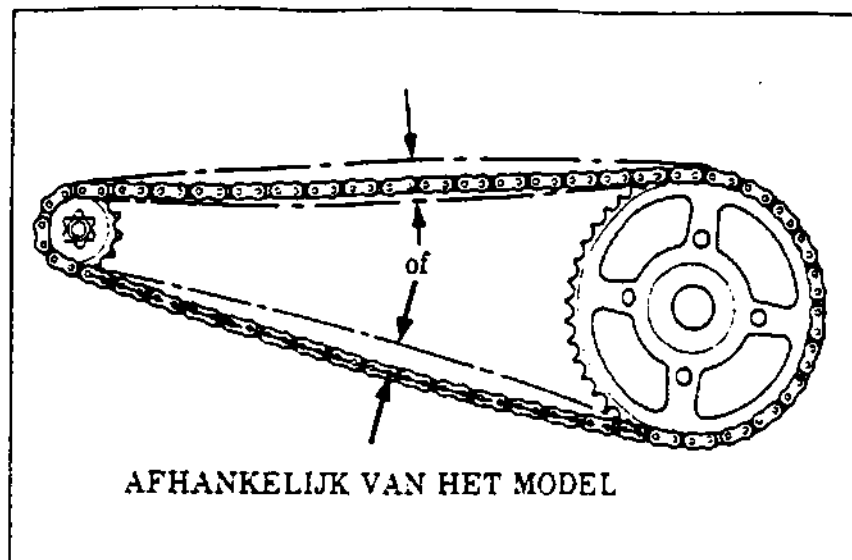
Bij sommige modellen vindt het bijstellen plaats door de spanplaten te verdraaien.

De bijstelrichting is voorzien van een schaalverdeling. Let er op dat de waarde op de schaal hetzelfde is voor beide kanten.

### LET OP

- Indien de waarden niet hetzelfde zijn, kan het wiel uit z'n uitgelijnde stand raken hetgeen tot overmatige slijtage van de band, het kettingwiel of de ketting kan leiden.

Tijdens het in- en uitveren van de achterwielophanging zal de afstand tussen de middelpunten van het aandrijf- en aangedreven kettingblad variëren. Het is daarom van belang om de ketting zo af te stellen dat deze voldoende speling heeft als de afstand tussen de kettingbladen maximaal is, of als het middelpunt van het aandrieffkettingwiel, de achterschakelbout en de achteras in lijn liggen. Het desbetreffende model specifieke werkplaatshandboek zal de waarde geven voor de minimale speling van de ketting bij de maximale afstand tussen de kettingbladen. Deze stand wordt echter ingesteld als de achterwielophanging ontspannen is.



## ONDERHOUD

Na bijstelling draait u de asmoer weer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

### OPMERKING

- Door tijdens het aandraaien van de asmoer de onderloop van de ketting stevig omhoog in de richting van de achtersvork te drukken, zullen de kettingspanners aan beide kanten stevig tegen hun spanblokje zetelen en zal de wielas de juiste uitgelijnde stand aannemen. Controleer altijd dat beide kettingspanners op dezelfde schaalwaarde zijn ingesteld.

Kontroleer nogmaals de speling van de ketting.

Draai de kettingspanners en borgmoeren vast.

Stel de speling van het achterrempeetal bij. (Deze bijstelling is niet nodig in het geval van schijfremmen.)

Stel het aanschakelpunt van het achterremlicht bij (niet nodig bij trommelremmen met kabelbediening).

Indien het uitlijnmerkteken van de bijsteller in de rode zone van het indikatorlabel voor kettingslijtage ligt, dient de aandrijfketting als wel de beide kettingwielen te worden vervangen (alleen voertuigen met een indikatorlabel).

### OPMERKING

- Om een gelijkmatige slijtage te bevorderen dient u bij het vervangen van de aandrijfketting altijd ook de beide kettingwielen te vervangen.

Na het vervangen en spannen van de aandrijfketting, brengt u een slijtage-indikatorlabel aan zodat het uitlijnmerkteken aan het begin van de groene zone staat.

Bij modellen waar de kettingslijtage niet door een indikatorlabel wordt aangegeven, meet u de lengte tussen de kettingpennen als aangegeven in de afbeelding en het overzicht. Vernieuw de ketting indien de voorgeschreven limieten worden overschreden.

Lengte aandrijfketting (41 pennen, 40 schakels)

| KETTING-<br>MAATCODE | TEEK   | STANDAARD<br>mm | SLIJTAGE-<br>GRENS mm |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------------|
| 415-420-428          | 12,70  | 508             | 511                   |
| 520-525-50           | 15,875 | 635             | 638                   |
| 630                  | 19,05  | 762             | 766                   |

Bij sommige kettingen zonder eindpunt kan de ketting alleen worden vervangen nadat de achtersvork is verwijderd.

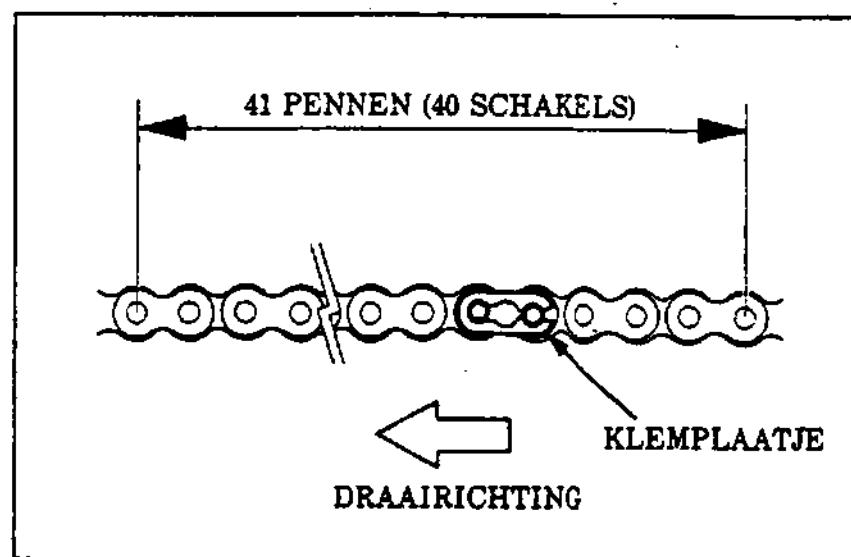
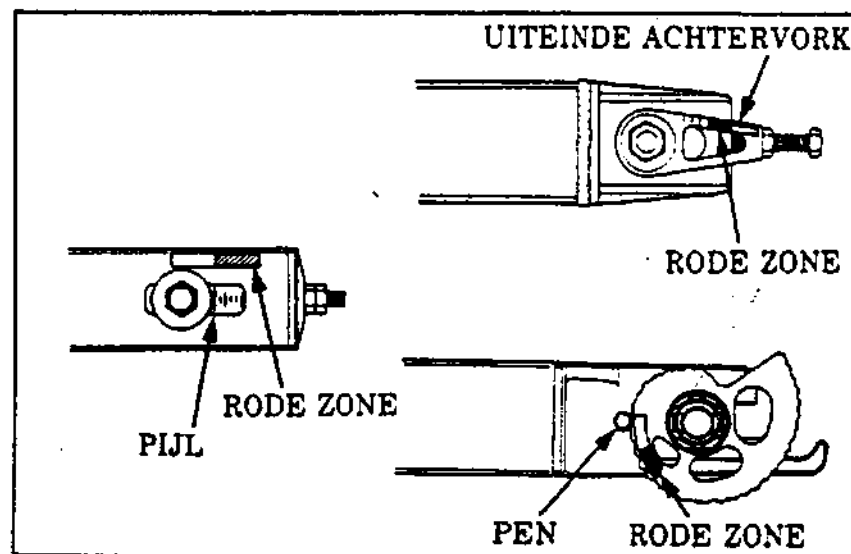
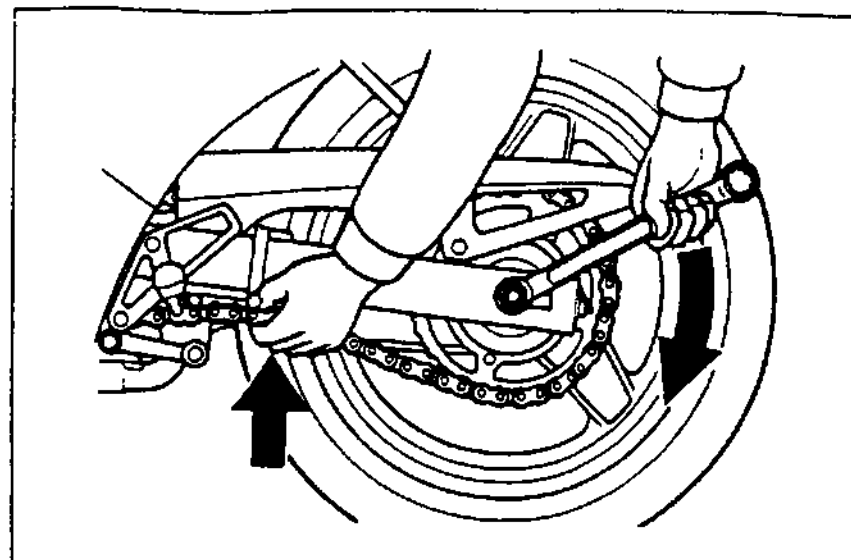
Bij kettingen die wel een eindpunt hebben, dient de hoofdschakel te worden verwijderd met het daarvoor bestemde speciale gereedschap.

Het buitenste klemplaatje van de hoofdschakel wordt verwijderd door de uiteinden uiteen te wrikken met het speciale gereedschap.

Het klemplaatje dient met de open kant in de tegenovergestelde richting van de draairichting van de ketting te worden geplaatst. Dit zal voorkomen dat het klemplaatje los wordt geslagen door contact met de kettinggeleider of passerende voorwerpen tijdens het rijden. Controleer dat het klemplaatje volledig zetelt.

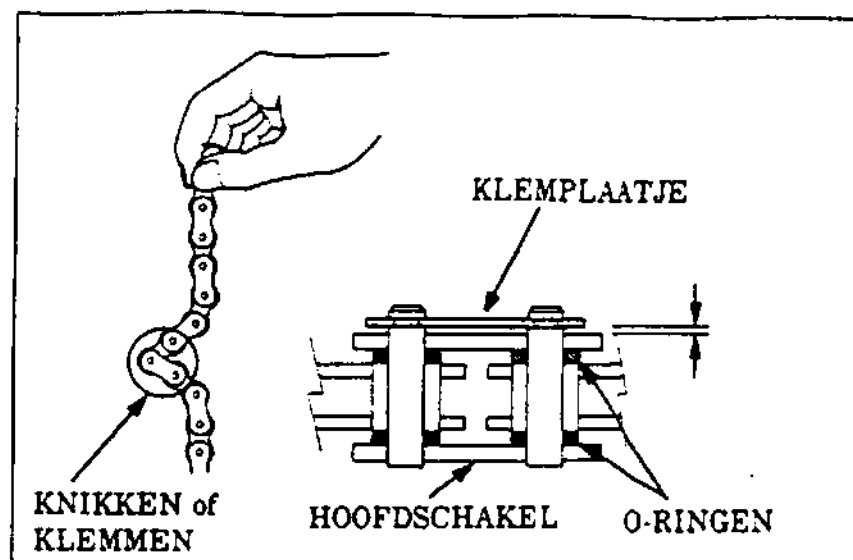
### LET OP

- Onjuiste bevestiging van de hoofdschakel en het klemplaatje kan tot het uiteenkomen van de ketting, en beschadiging van het carter, achterwiel en uitlaat leiden.





Kontroleer dat alle kettingschakels onbelemmerd op de pennen scharnieren. Als u klemmen constateert, brengt u een weinig reinigings- of paraffine-olie aan waarbij u er voor zorgt dat deze goed doordringt. Als de stroefheid is verwijderd, smeert u de ketting. Bij kettingen met O-ringen dient de reinigings- of paraffine-olie direct te worden weggeveegd en de ketting grondig te worden gedroogd. Vervang de ketting indien de stroefheid niet verdwijnt, de schakelingen niet soepel bewegen, of als de verbindingen of rollen zijn beschadigd. Hoofdschakelingen met O-ringen hebben 4 O-ringen tussen de rollen en de hoofdschakelplaten. Monteer de O-ringen als afgebeeld in de illustratie hier rechts en breng het klemplaatje op de pennen aan. Zorg ervoor dat er geen speling is tussen het klemplaatje en de hoofdschakelplaat.



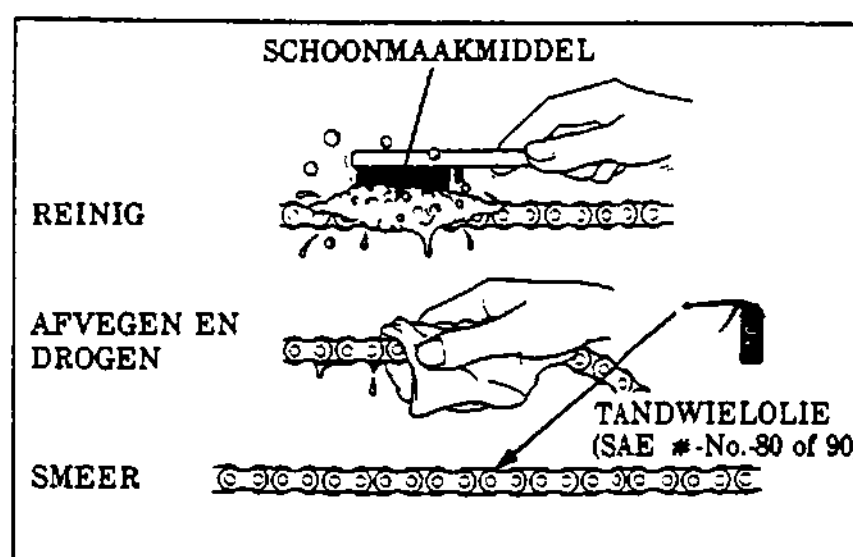
#### Reiniging en smering

Aangekoekt vuil of modder en een gebrek aan smering zal de levensduur van een ketting aanzienlijk verkorten. Hierom dient de ketting periodiek gereinigd en gesmeerd te worden.

(Kettingen met O-ringen)

#### LET OP

- De navolgende reinigings- en smerprocedure mag niet worden gebruikt voor kettingen met O-ringen. Deze behandeling zal aantasting van de O-ringen en verlies aan vet veroorzaken, en de levensduur van de kettingen daardoor aanzienlijk verkorten.
- Gebruik geen stoom of water onder hoge druk voor het reinigen van de ketting. Gebruik een reinigingsmiddel houdende kettingspray of benzine voor het reinigen van de ketting.



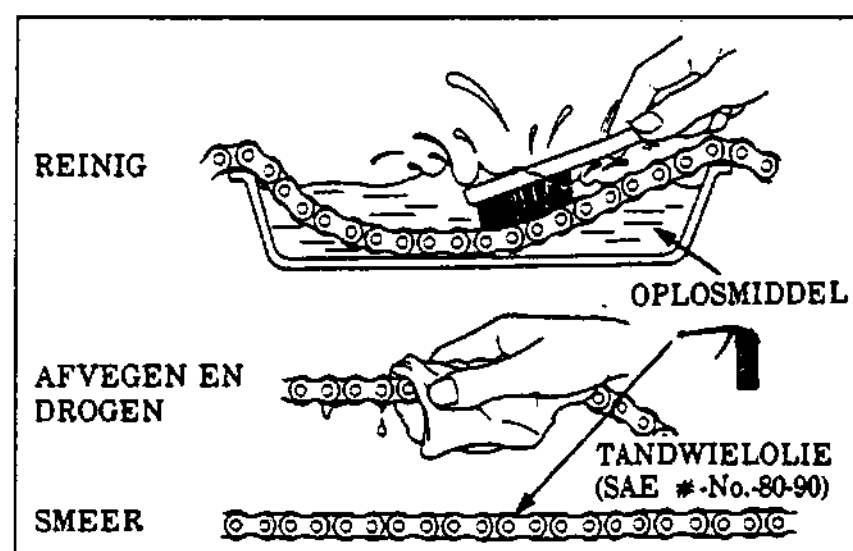
Verwijder vuil van de ketting met een geschikt schoonmaakmiddel, droog de ketting grondig en smeert de ketting met #No. 80-90 tandwielolie.

Veeg overtollige olie weg om te voorkomen dat olie rondspat tijdens het draaien van de ketting.

(Kettingen met O-ringen)

Verwijder vuil van de ketting met reinigings- of paraffine-olie, droog de ketting grondig en smeert de ketting met #No. 80-90 tandwielolie of een geschikt spraysmeermiddel.

Veeg overtollige olie weg om te voorkomen dat olie rondspat tijdens het draaien van de ketting.

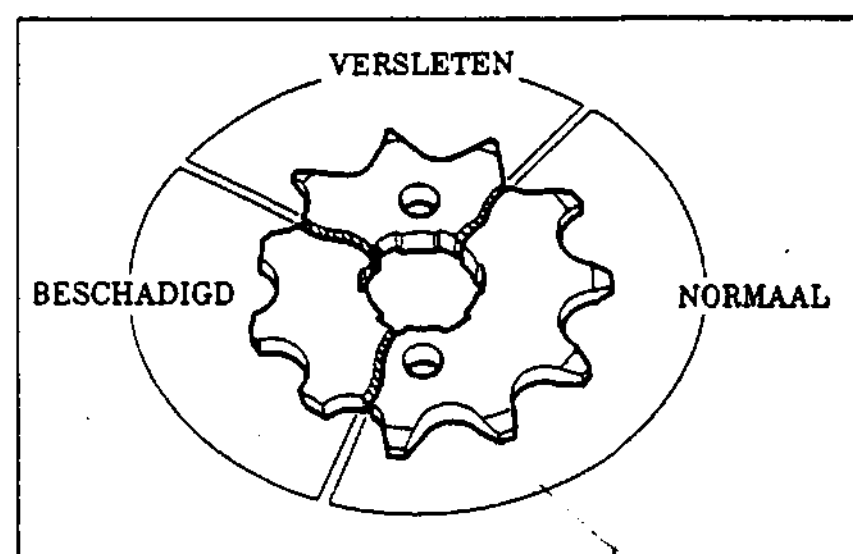


Kontroleer de kettingwielen op slijtage of beschadiging.

#### LET OP

- Vervang de ketting en kettingwielen altijd als een set. De combinatie van een uitgerekte ketting en nieuwe kettingwielen, of versleten kettingwielen en een nieuwe ketting, zal tot versnelde slijtage van de nieuwe onderdelen leiden.

Kontroleer de bevestigingsbouten of -moeren van het aangedreven of aandrijftandwiel en draai deze zo nodig opnieuw vast.





## KETTINGGLIJBAAN, KETTINGGELEIDER, GELEIDERGLIJBAAN EN ROLLERS

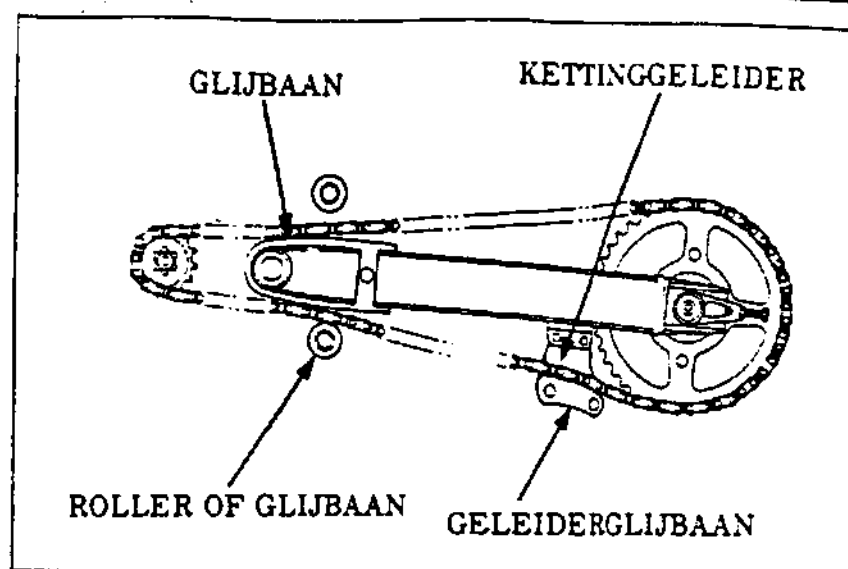
De kettingglijbaan, kettinggeleider, geleiderglijbaan en rollers dienen allen om er voor te zorgen dat de ketting in het juiste pad blijft en om te voorkomen dat de achtersvork, het frame of andere onderdelen door kettingcontact worden beschadigd.

Hoewel al deze onderdelen gemaakt zijn van een hoog slijtagebestendig plastic dat wrijving tot een minimum beperkt, is een geleidelijk achteruitgang in de conditie van deze onderdelen toch onvermijdelijk waardoor periodieke inspectie op slijtage en beschadiging en eventuele vernieuwing noodzakelijk is.

De kettingglijbaan, bevestigd aan de voorkant van de achtersvork bij het scharnierpunt, dient te worden vervangen als de diepte van de slijtagegroeven een voor het desbetreffende model vastgestelde waarde bereikt. Indien de glijbaan niet op tijd wordt vervangen, zal zowel de achtersvork als de ketting zelf beschadigen.

Off-road en dual-purpose motorfietsen zijn uitgerust met een kettinggeleider die er voor zorgt dat de ketting direct naar het achterkettingwiel wordt geleid. De geleider zelf dient te worden gecontroleerd op juiste uitlijning daar deze kan verbuigen door contact met passerende voorwerpen, opspattende stenen of andere schokken van buitenaf. De geleider wordt vervangen als rechtbuigen niet goed mogelijk is. Een plastic geleiderglijbaan centreert de ketting ten opzichte van het kettingwiel en voorkomt dat de ketting de geleider uitslijt. De slijtage en de noodzaak tot vernieuwing kan bij veel modellen worden vastgesteld aan de hand van een speciaal slijtagevenster.

Een onderloop kettingroller, of een paar kettingrollers voor zowel de onder- als de bovenloop, worden gebruikt voor het opnemen van overmatige kettingspel als de achterwielophanging wordt ingedrukt. Deze rollers zorgen er verder voor dat de ketting niet onderdelen als de uitlaat kan beschadigen als de ophanging volledige invering bereikt. De rollers dienen periodiek te worden geïnspecteerd op slijtage, beschadiging en eventuele losheid van hun bevestiging.



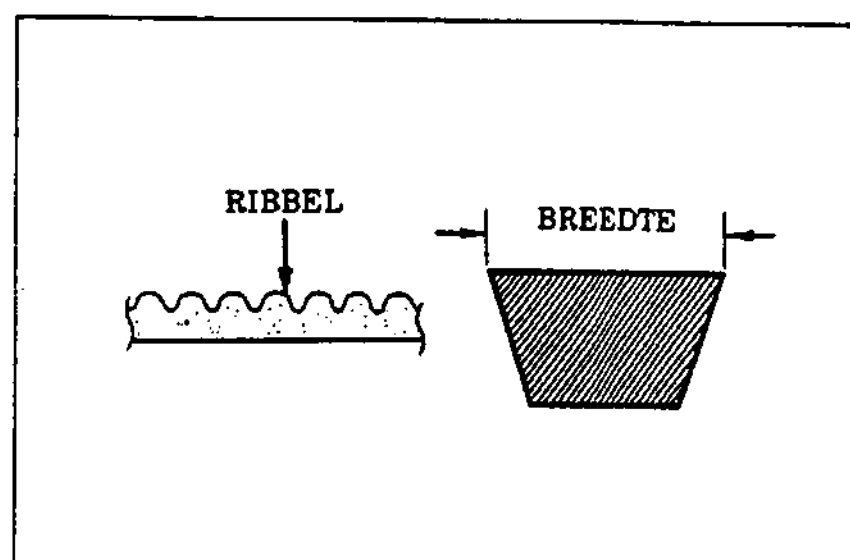
## DRIJFRIEM

Een drijfriem wordt gebruikt als onderdeel van het Honda V-matic drijfriem automatische transmissiesysteem.

De drijfriem dient periodiek te worden gecontroleerd in overeenstemming met het onderhoudsschema van het model specifieke werkplaats-handboek.

Een versleten of beschadigde drijfriem kan van negatieve invloed op de prestatie van de scooter zijn.

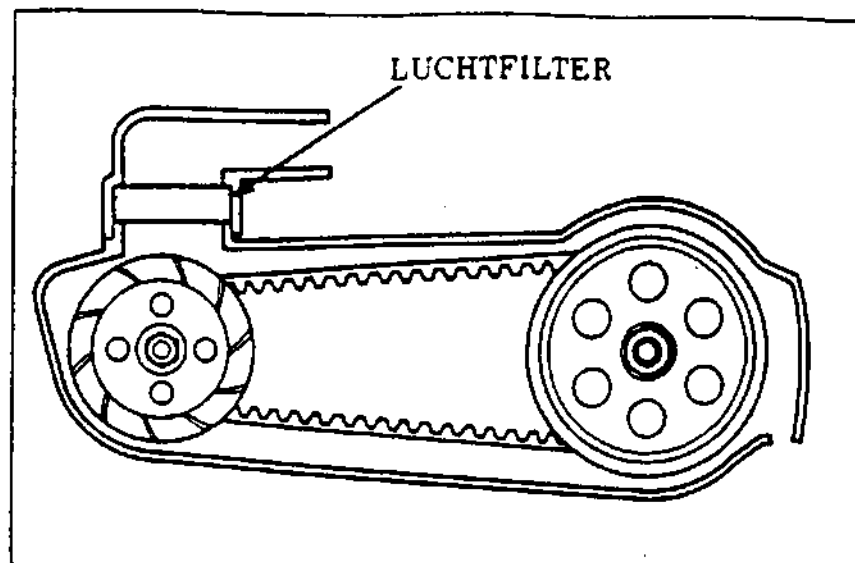
Verwijder de drijfriemafdekking (zie het model specifieke werkplaats-handboek) en controleer de drijfriem op beschadiging, scheuren of schilfering van het geribbelde oppervlak; vernieuw de drijfriem indien noodzakelijk.



## LUCHTFILTER DRIJFRIEMHUIS

Bij scooters met een filterelement in de luchtinlaat van het drijfriemhuis dient u het element te verwijderen en te reinigen.

Maak het element schoon met water en droog het goed alvorens het weer te monteren.



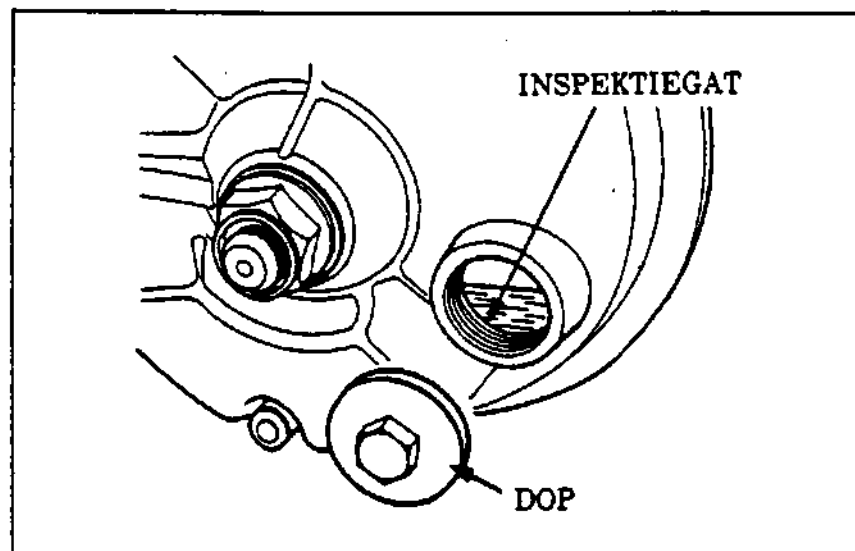
## OLIEPEIL CARDANHUIS

Kontroleer of er olie lekt en of het oliepeil juist is.

Verwijder de dop van het vul-/inspektiegat in het cardanhuis en controleer of het oliepeil de onderste rand van het gat bereikt. Indien het oliepeil laag is, vult u aanbevolen olie bij tot aan de onderste rand van het gat.

### OPMERKING

- Controle van het oliepeil dient plaats te vinden met het voertuig op de middenstandaard op een vlakke ondergrond geplaatst.



## OLIE VERVERSEN

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor nadere informatie aangaande het olieerversingstijdstip.

Verwijder de dop van het vul-/inspektiegat in het cardanhuis.

Verwijder de olieaftapbout van het onderste gedeelte van het cardanhuis en tap de olie af door het achterwiel langzaam te verdraaien.

Als de olie volledig is afgetapt, reinig de aftapbout, plaats de afdichtingsring en draai de bout aan met voorgeschreven aanhaalkoppel.

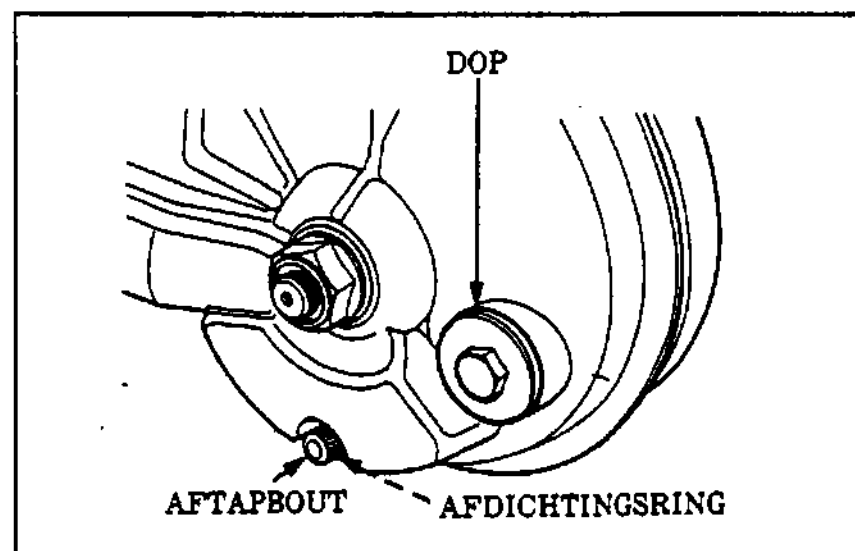
### OPMERKING

- Vervang de afdichtingsring indien beschadigd.

Vul het huis met aanbevolen olie tot het voorgeschreven peil wordt bereikt.

Smeer de O-ring van het vul-/inspektiegat met olie en plaats de dop.

Draai de dop vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.



# ACCU

## Elektrolietpeil

Het elektrolietpeil van onderhoudsvrije accu's (MF) hoeft niet te worden gecontroleerd.

Het elektrolietpeil van konventionele open accu's dient daarentegen wel te worden gecontroleerd.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Zorg dat u geen elektroliet (zwavelzuur) op uw huid, kleding of in uw ogen krijgt. Elektroliet is een bijtend zuur dat brandwonden kan veroorzaken. Indien u toch in direct contact komt met elektroliet, dient u dit onmiddellijk met grote hoeveelheden water weg te spoelen. Indien u elektroliet in uw ogen krijgt, dient u grondig te spoelen met water en onmiddellijk een arts in te schakelen.

Kontroleer het accuhuis op scheuren of barsten.

Vernieuw de accu indien de accupolen een witte aanslag vertonen (verzweeling) of indien er een zwaar bezinksel onderin de accu zichtbaar is.

Kontroleer het elektrolietpeil in elke cel aan de hand van de UPPER en LOWER peilmarkeringen op het accuhuis.

Indien het peil in de buurt van de LOWER markering ligt, dient u de accu van de machine los te halen, de vuldoppen te verwijderen en gedistilleerd water toe te voegen tot de UPPER peilmarkering wordt bereikt.

### LET OP

- Vul accu's alleen met gedistilleerd water. Leidingwater bevat mineralen die de levensduur van de accu zullen verkorten.
- Indien de accu tot boven de UPPER peilmarkering wordt gevuld, zal er tijdens het rijden elektroliet morsen waardoor onderdelen van de motor zullen corroderen.

Na het bijvullen draait u alle vuldoppen weer stevig aan en monteert u de accu weer op z'n plaats.

Neem de op de accu aangegeven veiligheidsvoorschriften in acht. Let er op dat de ontluchtingsbuis goed geplaatst is, en dat deze niet geknikt, afgekneld of dusdanig verbogen is dat luchtafvoer niet goed mogelijk is.

### LET OP

- Indien de ontluchtingsbuis geblokkeerd wordt, zal de interne druk in de accu niet kunnen worden ontlast, waardoor de buis los kan komen of het accuhuis kan scheuren.

## Soortelijk gewicht van elektroliet

Kontrole is niet nodig bij onderhoudsvrije (MF) accu's.

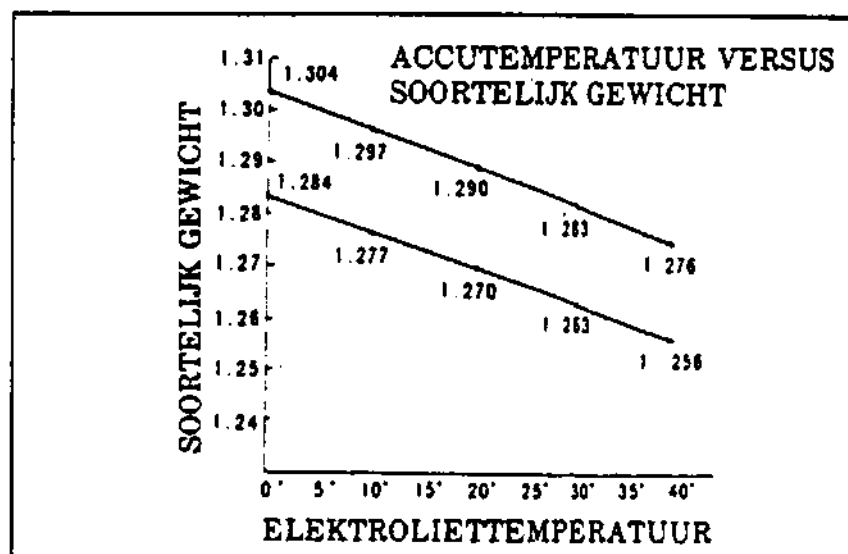
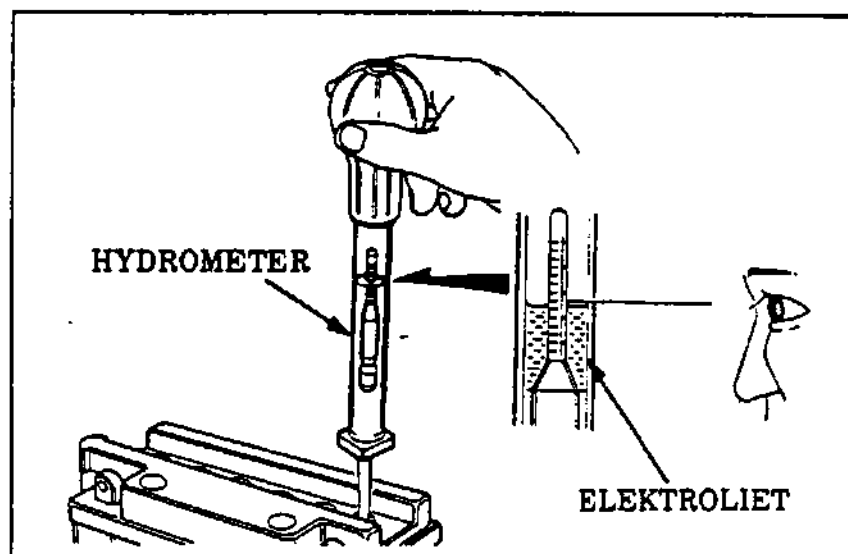
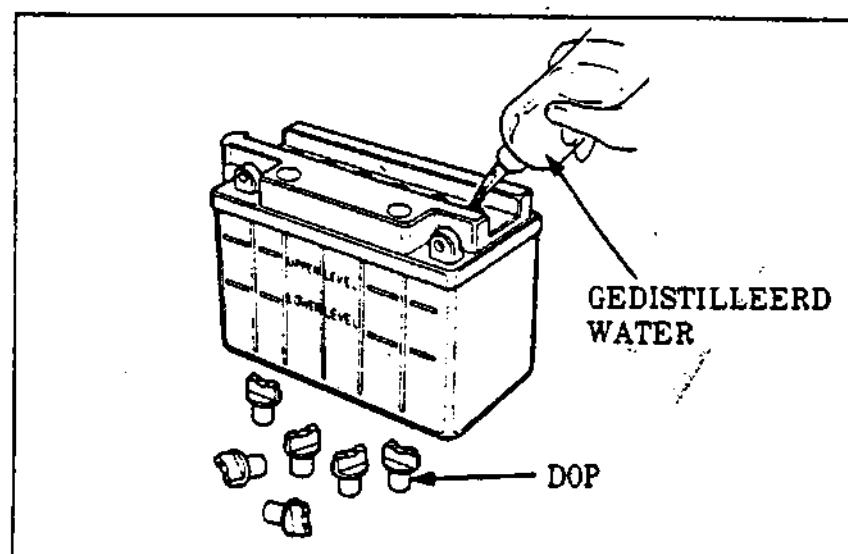
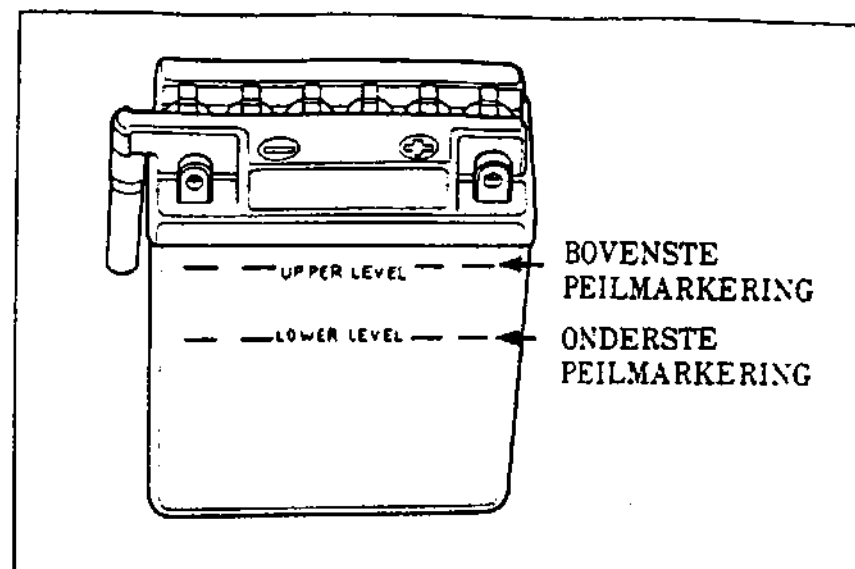
Het soortelijk gewicht van het accu-elektroliet van open konventionele accu's dient wel te worden gecontroleerd.

Meet het soortelijk gewicht in elke cel met een hydrometer.

Soortelijk gewicht van het elektroliet bij 20°C

Volledige ladingstoestand 1,27 - 1,29

Zwakke ladingstoestand 1,23 en minder



# OPMERKING

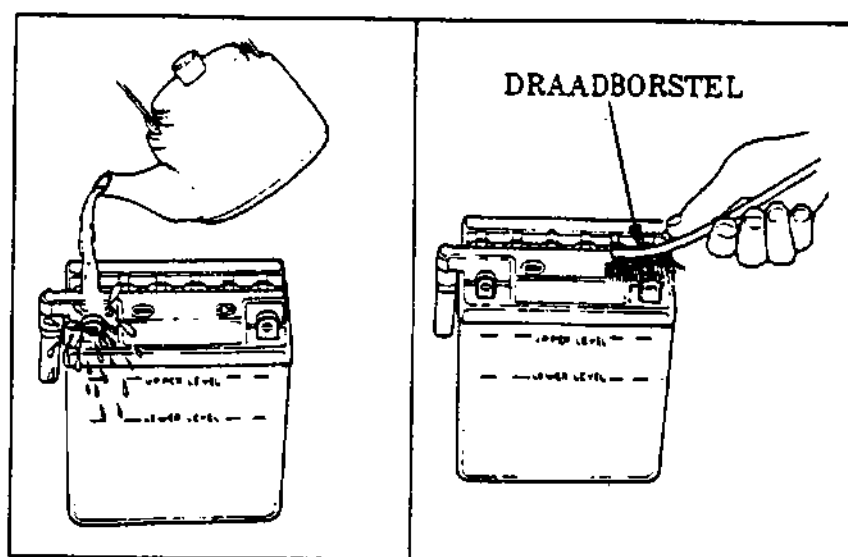
- Indien het verschil in soortelijk gewicht tussen cellen groter dan 0,01 is, dient de accu opnieuw te worden opgeladen. Vernieuw de accu indien er een erg groot verschil in het soortelijk gewicht bestaat tussen de cellen onderling.
- Het soortelijk gewicht verandert ongeveer 0,007 per 10°C temperatuurverschil. Neem dit in beschouwing tijdens het maken van de metingen.
- Het elektrolietpeil in de hydrometer dient in horizontale stand te worden afgelezen.

Zie hoofdstuk 22 voor nadere bijzonderheden aangaande het testen en laden van de accu.

## Konditie van de aansluitingen op de accupolen

Kontroleer of de aansluitingen op de accupolen niet los zitten. Indien de polen zijn gecorrodeerd, haalt u de accu los en verwijdt u alle roest met warm water en een draadborstel.

Ontkoppel de accukabels en smeer de polen met een weinig vet.



# REMOVLOEISTOF

Aktiveer de remmen stevig en controleer of het remsysteem vloeistof lekt. Indien het systeem ergens vloeistof lekt, vervangt u het/de desbetreffende onderdeel/onderdelen.

Kontroleer de slangen, pijpen of koppelingen op slijtage of beschadiging. Controleer of of alle koppelingen en klemmen goed vast zitten. Controleer tevens of de slangen en pijpen niet in contact komen met mechanische onderdelen als de voorvork wordt gedraaid, of door trillingen tijdens het draaien van de motor.

Alvorens u het reservoirdeksel verwijdt, draait u het stuur zodat het reservoir horizontaal komt.

Plaats een poetsdoek over gelakte, plastik of rubber onderdelen tijdens onderhoud aan het systeem.

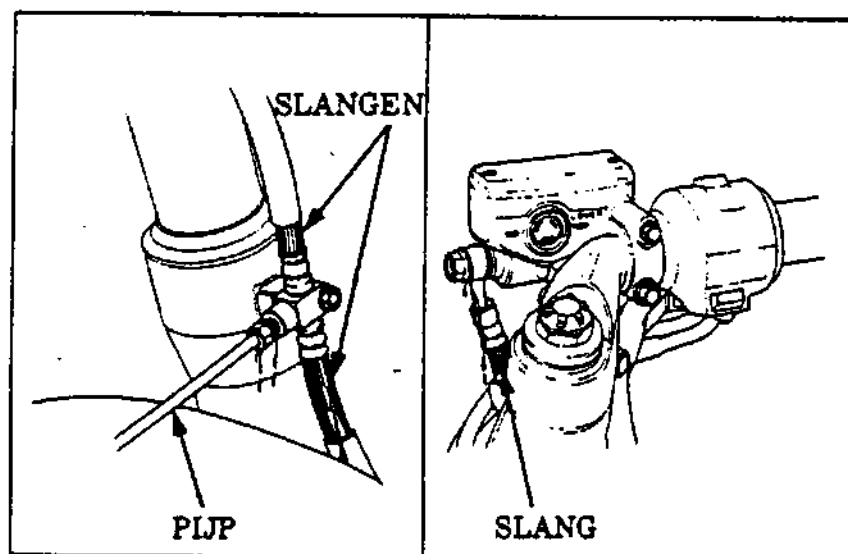
## LET OP

- Gemorste remvloeistof zal gelakte, plastik of rubber onderdelen beschadigen.

Vul het systeem bij met de aanbevolen vloeistof.

## ⚠ WAARSCHUWING

- Het mengen van onverenigbare vloeistoffen zal het remvermogen aantasten.
- Verontreiniging kan het systeem verstopen, hetgeen tot vermindering of zelfs verlies van het remvermogen kan leiden.

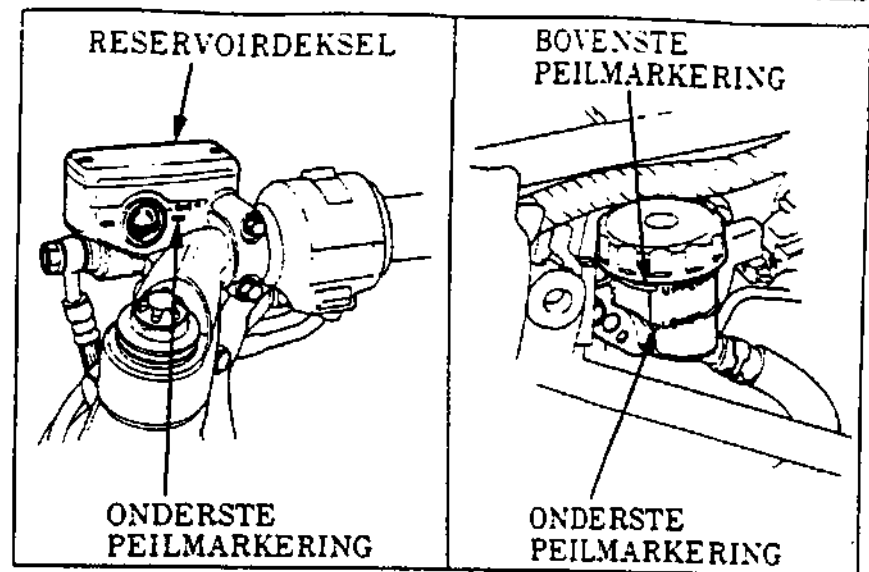


Als het vloeistofpeil laag is (in de buurt van de onderste "LOWER" peilmarkering), dient u het reservoirdeksel en membraan te verwijderen en bij te vullen tot aan de bovenste "UPPER" markering.

Als u remvloeistof bijvult, controleert u tevens de remblokken op slijtage. Een laag vloeistofpeil kan worden veroorzaakt door versleten remblokken. Indien de blokken versleten zijn, zal de klauwzuiger naar buiten zijn gedrukt waardoor het peil in het vloeistofreservoir wordt verlaagd. Indien de remblokken in orde zijn en het vloeistofpeil laag is, controleert u of er vloeistof lekt.

## ⚠ WAARSCHUWING

- Een lek in het remsysteem kan tot vermindering of zelfs verlies van het remvermogen leiden.
- De aanbevolen remvloeistof verschilt per model. Bepaalde modellen gebruiken alleen DOT 4, terwijl andere geschikt zijn voor zowel DOT 3 als DOT 4. Gebruik nooit DOT 3 vloeistof in een systeem dat bedoeld is voor DOT 4, daar dit tot weigering van de remmen kan leiden.



## REMSCHOEN SLIJTAGE

Als de indikatorpijl voor slijtage in lijn komt met het "Δ" merkteken op de rempaneel als de rem wordt aangetrokken, dient u het wiel en rempaneel te verwijderen en de remschoenen op slijtage te inspecteren.

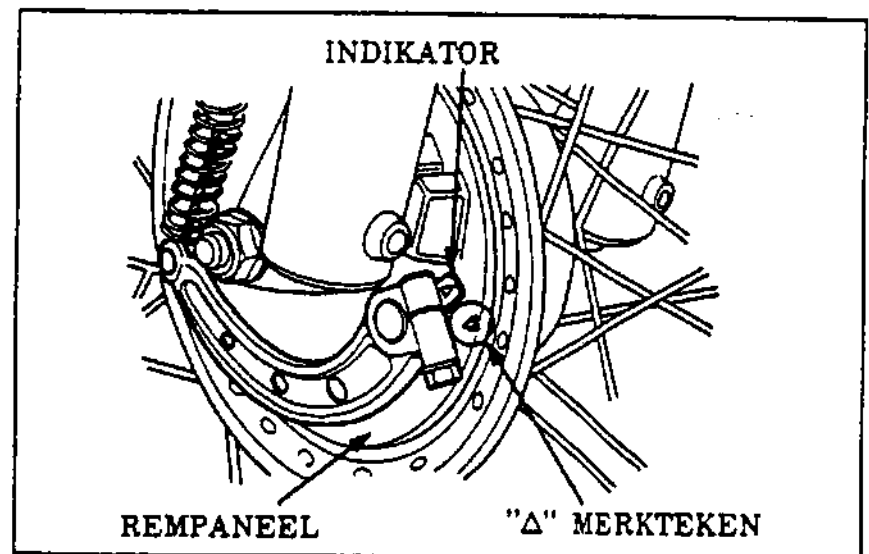
### OPMERKING

- Indien de slijtage-indikator nog niet is bereikt en er geen ruimte voor bijstelling is, duidt dit op overmatige slijtage en dienen de remschoenen te worden verwijderd.

Specifieke remschoeninspecties worden besproken in het hoofdstuk "Remmen" van dit handboek.

Bij verwijdering van het wiel en de rempaneel dient tevens de remtrommel altijd op slijtage of beschadiging geïnspecteerd te worden.

Vervang de remtrommel indien er sprake is van scheuren of overmatige corrosie dat niet met een emalidoek kan worden verwijderd.

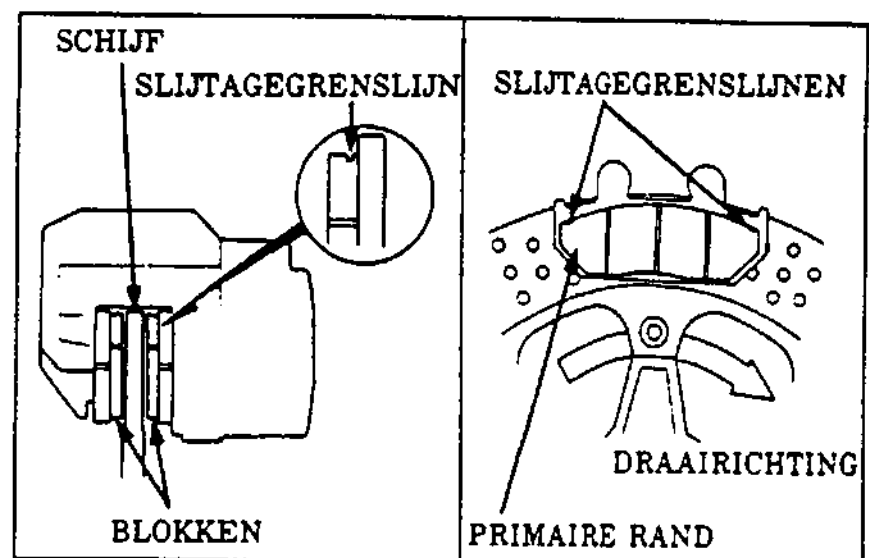


## REMBLOK SLIJTAGE

Vervang de blokken als een set indien een remblok tot de slijtagegrenslijn (of slijtagegrensgroef) is versleten.

Een snelle visuele inspectie is mogelijk bij de primaire rand van de blokken (waar de schijf in de klauw komt).

Indien dit echter moeilijk is, kan de controle worden uitgevoerd aan de hand van de met (▲) aangegeven indikator op de klauw.



# REMSYSTEEM

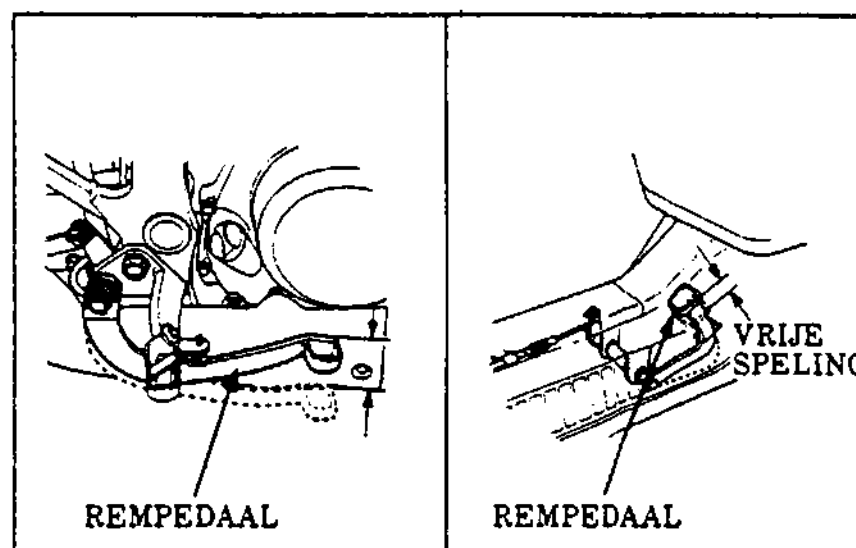
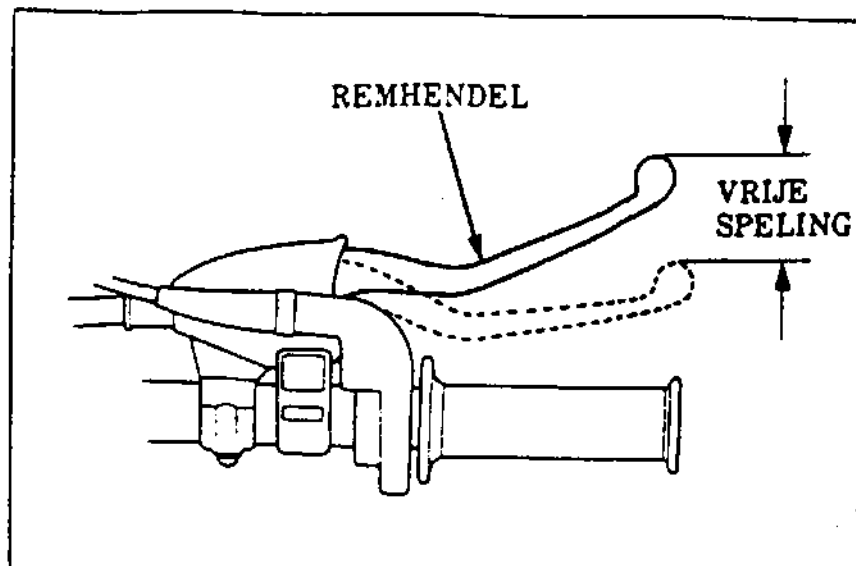
## INSPEKTIE VOOR LUCHT IN HET SYSTEEM

Bij hydraulische remmen **dukt u** het rempedaal of de remhendel stevig aan en controleert u **vervolgens** of er zich lucht in het systeem bevindt. Indien de hendel of het **pedaal** tijdens het indrukken zacht of sponzig aanvoelt, dient het systeem te worden ontlucht.

## VRIJE SPELING BIJSTELLEN

Bij mechanische remmen meet u als afgebeeld de vrije speling bij het uiteinde van de remhendel of het pedaal.

Ook de vrije speling van rempedalen van scooters dient volgens de hier afgebeelde wijze te worden gemeten.

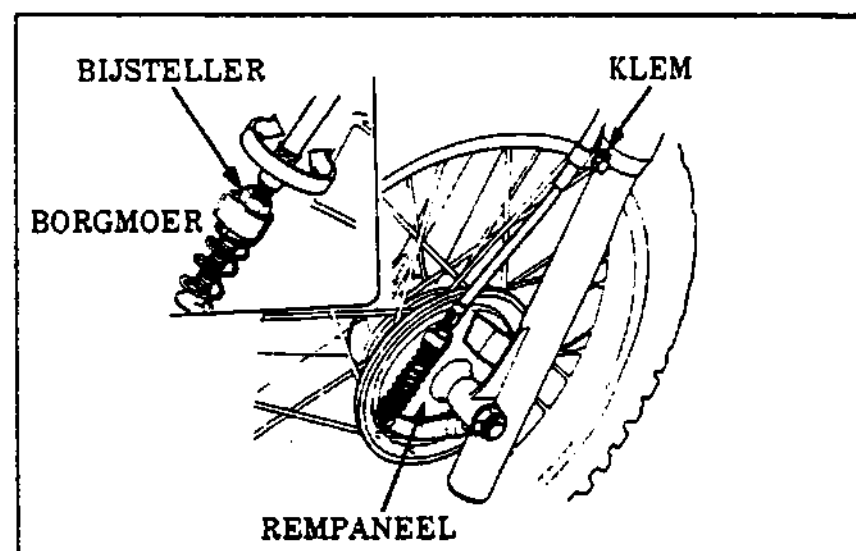


De vrije speling van remmen met kabelbediening dient bij het uiteinde van de kabel te worden bijgesteld. Grote bijstellingen worden gemaakt aan het rempaneel uiteinde van de kabel. Los de borgmoer en verdraai de stelmoer om de speling van de hendel bij te stellen.

### OPMERKING

- Het is het beste om de bovenste stelmoer (bij de hendel) niet geheel aan te draaien zodat er genoeg ruimte is voor een volgende bijstelling
- Indien de remkabel met een klem op de vork is vastgezet, dient u alvorens bijstelling de klem los te draaien.

Verdraai de stelmoer en draai de borgmoer aan als de juiste stand gevonden is. Vergeet niet ook de kabelklem op de voorvork weer vast te draaien.

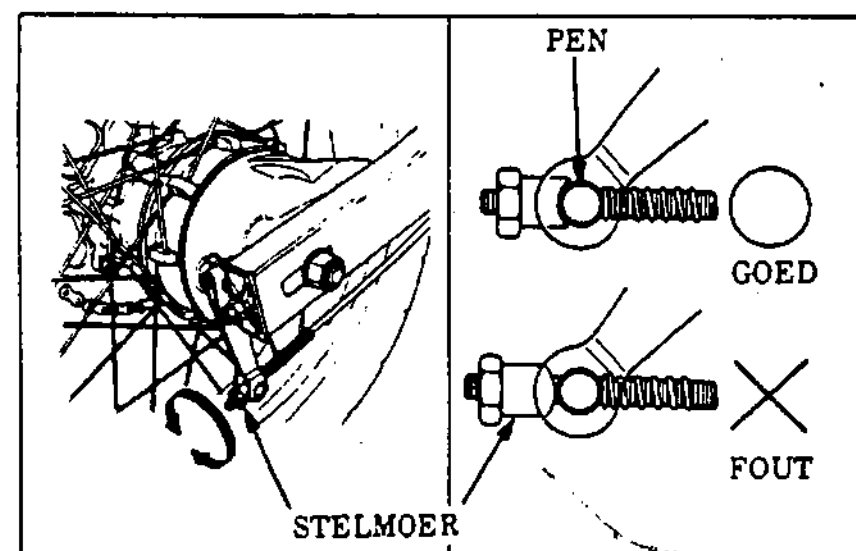


Indien er alleen een stelmoer is, zoals bij de meeste achterremmen, dient u deze te verdraaien om de vrije speling van het rempedaal bij te stellen.

### OPMERKING

- De remarmpen en de inkeping in de stelmoer dienen als afgebeeld in het rechtsboven gedeelte van de illustratie hier rechts ineen te grijpen. Indien de aaneengrijping niet goed is, kan de remspeling veranderen als de bijsteller uiteindelijk z'n juiste stand aanneemt.

Kontroleer de speling nogmaals nadat de bijstelling gemaakt is.

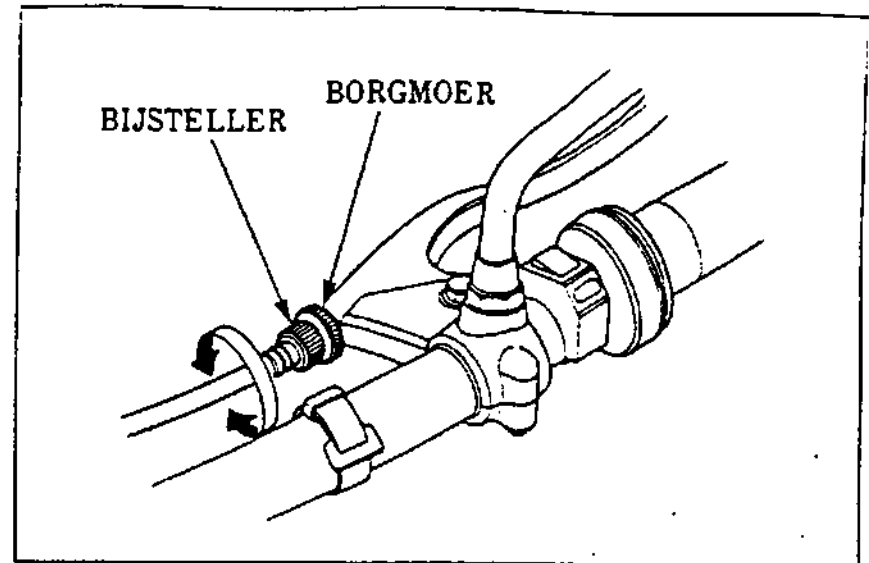


## ONDERHOUD

Kleine bijstellingen worden gemaakt bij het hendeluiteinde van de kabel. Trek de stofhoes terug zodat de stelmoer bloot komt te liggen.

### OPMERKING

- De bijsteller kan beschadigen als deze zich te ver op het uiteinde van de schroefdraad bevindt waardoor er geen goede aangrijping met de draad is. Als de schroefdraad voor meer dan 8 mm zichtbaar is, schroeft u de bijsteller een flink eind (maar niet maximaal) naar binnen en stelt u bij aan het rempaneeluiteinde van de kabel.

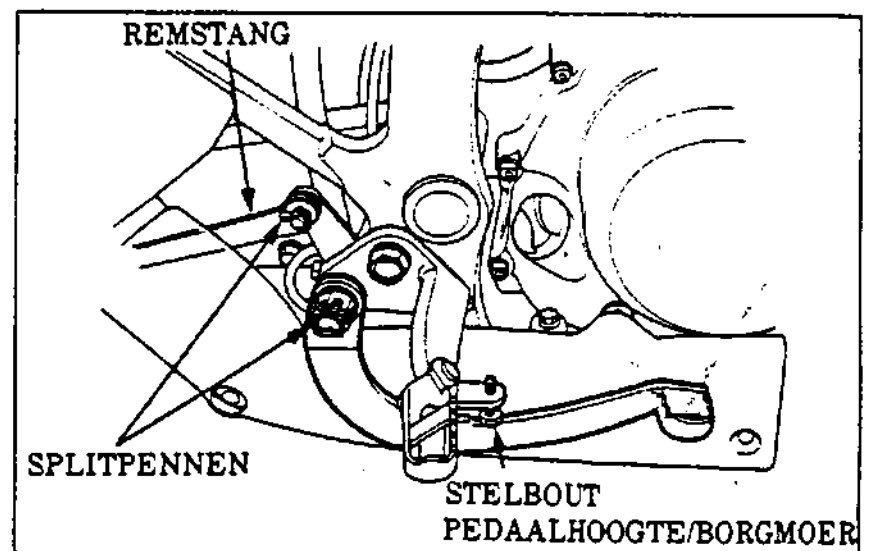


Kontroleer of de volgende bevestigingen en onderdelen goed vast zitten:

- Bevestigingsmiddelen remhendel en -pedaal en borgmoeren van de bijstellers.
- Bevestigingsmiddelen remtorsiestang.
- Remstang, kabel (mechanisch bediende rem)
- Remarm (mechanische verbindingstuk trommelrem)
- Klauwbevestigingsbout (hydraulische schijfrem)

Kontroleer dat de splitpennen op de remstang, torsiestang enz. goed op hun plaats zitten.

Bedien de achter- en voorwielrem afzonderlijk om te controleren of deze goed werken.



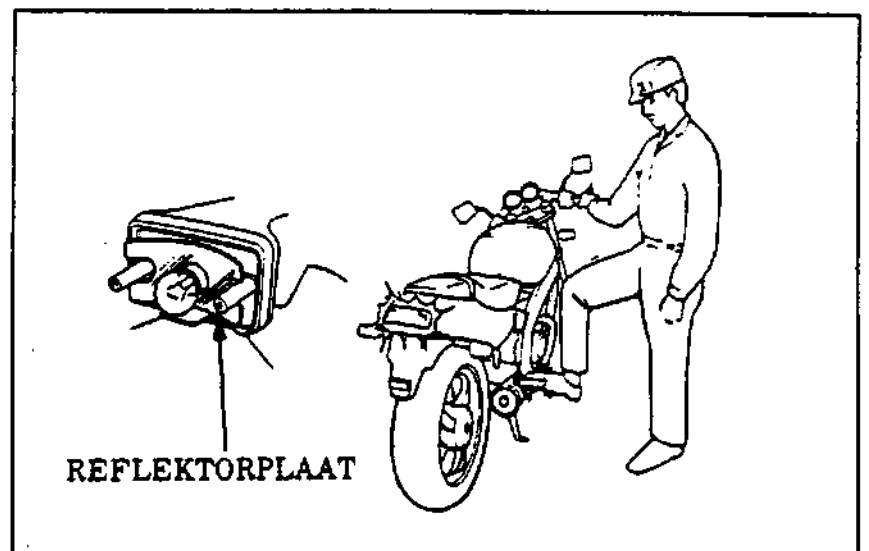
## REMLICHTSCHAKELAARS

Kontroleer de afstelling en werking van de remlichtschakelaars door de remmen te activeren. Inspekteer het remlicht op zichtbare beschadiging en zorg dat de inwendige reflektorplaat goed schoon is.

Stel de remlichtschakelaar zo af dat het remlicht oplicht net voordat de wielen werkelijk worden afgeremd. Indien het remlicht niet op het juiste moment oplicht, dient u dit te corrigeren door de schakelaar bij te stellen.

### OPMERKING

- De remlichtschakelaar op de voorremhendel kan niet worden bijgesteld. Indien het remlicht niet oplicht als de voorrem wordt bediend, dient de schakelaar of andere eventueel defekte onderdelen van het systeem te worden vervangen.
- Bijstelling van de remlichtschakelaar mag pas plaatsvinden na het afstellen van de hoogte en vrije speling van het rempedaal.





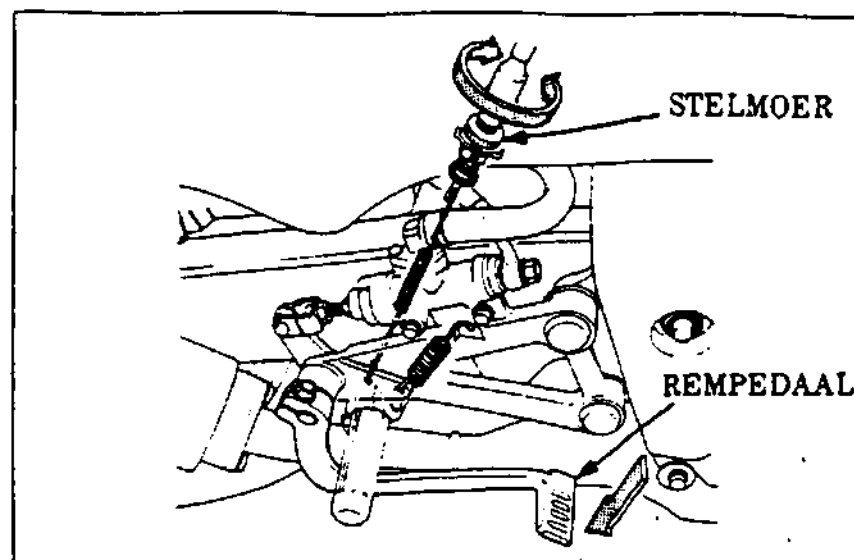
Bijstelling van het remlicht aanschakelpunt dient plaats te vinden door de stelmoer op de remlichtschakelaar te verdraaien, maar niet het schakelaarhuis en de bedrading.

Houd het schakelaarhuis stevig vast tijdens het verdraaien van de stelmoer.

#### LET OP

- Als het schakelaarhuis tijdens het bijstellen meedraait, kunnen de draden in de schakelaar breken.

Na bijstelling controleert u nogmaals of het remlicht nu op het juiste moment aanschakelt.

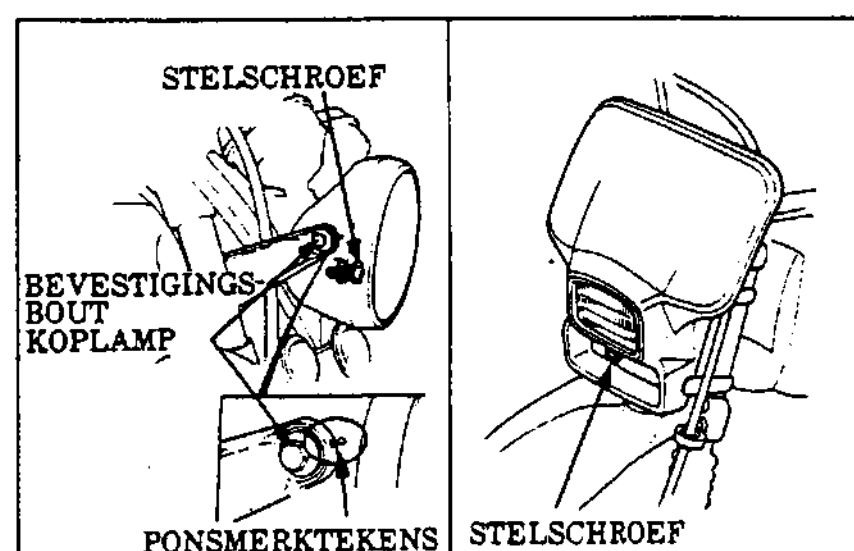


## KOPLAMPSTRAAL

Een verticale bijstelling van de koplampstraal wordt gemaakt door de bevestigingsbout van de koplamp los te draaien en de ingeposte merktekens op de lamp en de beugel in lijn te brengen door de koplamp omhoog of omlaag te bewegen. Bij bepaalde modellen vindt deze bijstelling plaats door het verdraaien van een stelschroef die zich op de onderkant van de koplamp bevindt.

Een horizontale bijstelling van de koplampstraal kan op bepaalde modellen gemaakt worden door een stelschroef op de zijrand van de koplamp te verdraaien.

Bij bepaalde modellen is de koplamp volledig ingebouwd. Bijstelling van dit type lamp vindt plaats middels een knop op de achterzijde van het lamphuis of op afstand via een kabel en een knop. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste bijstelprocedure.



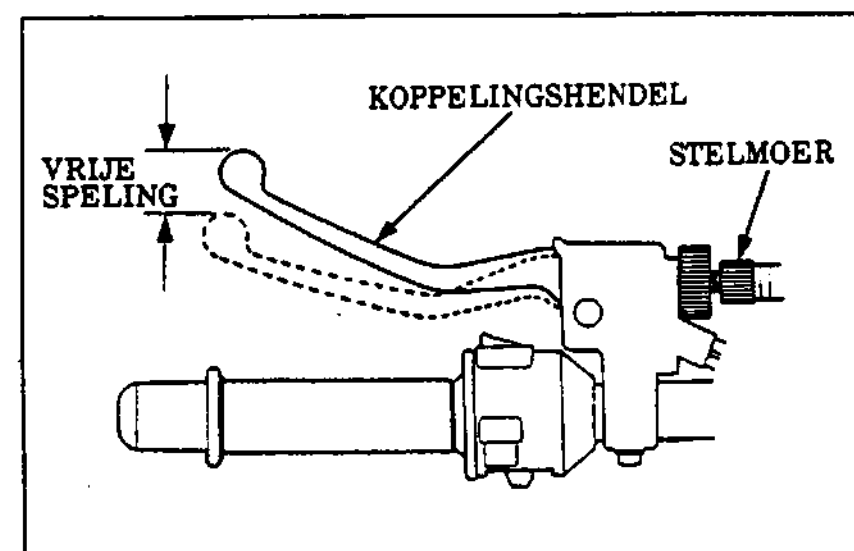
## KOPPELINGSSYSTEEM

Bij koppelingssystemen met kabelbediening controleert u de speling aan het uiteinde van de koppelingshendel.

Overmatige speling zal leiden tot blijven hangen van de koppeling en een stroeve bediening van het schakelpedaal.

Te weinig speling zal slippen van de koppeling veroorzaken.

Als de speling van de hendel niet binnen het voorgeschreven bereik ligt, dient u dit bij te stellen met de stelmoer aan het uiteinde van de kabel.

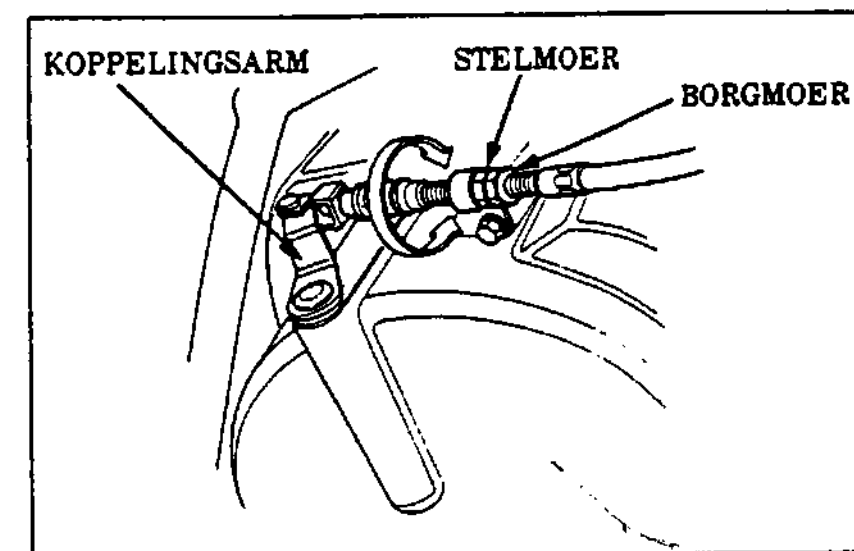


Grote bijstelling worden het best gemaakt bij de koppelingsarm. Draai de borgmoer los en verdraai de stelmoer totdat de speling juist is.

#### OPMERKING

- Alvorens de kabelspeling bij de koppelingsarm bij te stellen, draait u eerst de stelmoer bij het hendeluiteinde van de kabel een flink eind, maar niet maximaal, aan. Hierdoor zal een volgende bijstelling bij het hendeluiteinde gemakkelijker zijn.

Nadat de bijstelling is volbracht, houdt u de stelmoer tegen terwijl u de borgmoer stevig vastdraait.





## ONDERHOUD

Klein bijstellingen worden het best gemaakt bij de hendel.  
Een eventueel aanwezige stofhoes dient eerst terug te worden getrokken zodat de moeren bloot komen te liggen.  
Los de borgmoer en verdraai de stelmoer om de speling bij te stellen.

### LET OP

- De stelmoer kan beschadigen indien deze zich op het uiteinde van de schroefdraad bevindt waardoor een goede aangrijping met de draad niet mogelijk is.

Als de schroefdraad voor meer dan 8 mm zichtbaar is, schroeft u de stelmoer een flink eind (maar niet maximaal) naar binnen en stelt u bij aan het koppelingsarmuiteinde van de kabel.

Bij modellen die een stelinrichting in het midden van de kabel hebben (m.a.w. niet aan het uiteinde), draait u de borgmoer los en verdraait u de stelmoer op dezelfde wijze als hiervoor beschreven om de speling bij te stellen.

### Bij centrifugaal koppeling

Los de borgmoer en draai de stelbout met ongeveer een hele draai stevig vast. Draai de moer vervolgens terug totdat u druk op de bout kunt voelen.

In deze positie lost u de bout met 1/8 tot 1/4 van een hele draai en draait u de borgmoer vast.

### OPMERKING

- Let op dat de stelbout niet meedraait als u de borgmoer vast draait.
- Controleer de werking van de koppeling na het bijstellen.

### Koppelingsvloeistofpeil

De speling kan niet worden bijgesteld bij hydraulische koppelingen. In plaats daarvan dient u het vloeistofpeil te controleren. Indien het peil dichtbij de onderste "LOWER" peilmarkering op het reservoir ligt, dient u het reservoirdeksel en membraan te verwijderen, en tot aan de bovenste "UPPER" markering bij te vullen met juiste soort vloeistof.

Alvorens u het reservoirdeksel verwijdert, draait u het stuur zodat het reservoir horizontaal komt.

Plaats een poetsdoek over gelakte, plastik of rubber onderdelen tijdens onderhoud aan het systeem.

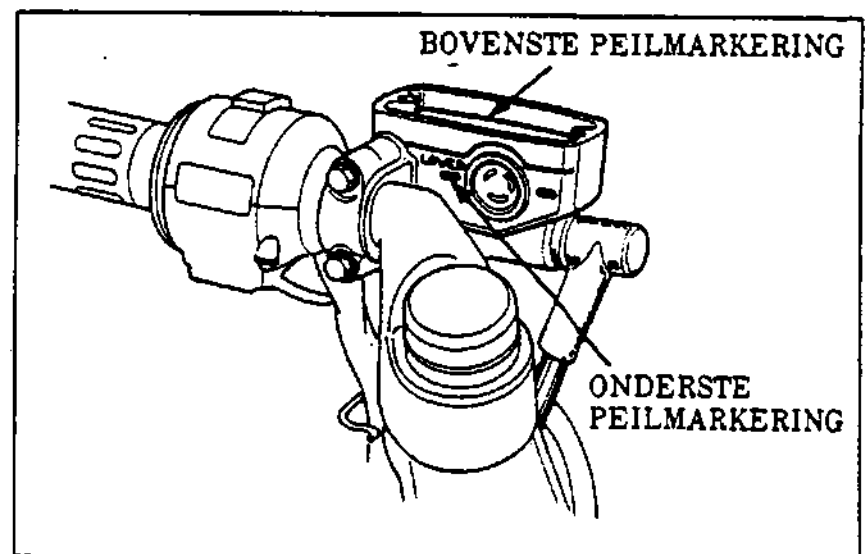
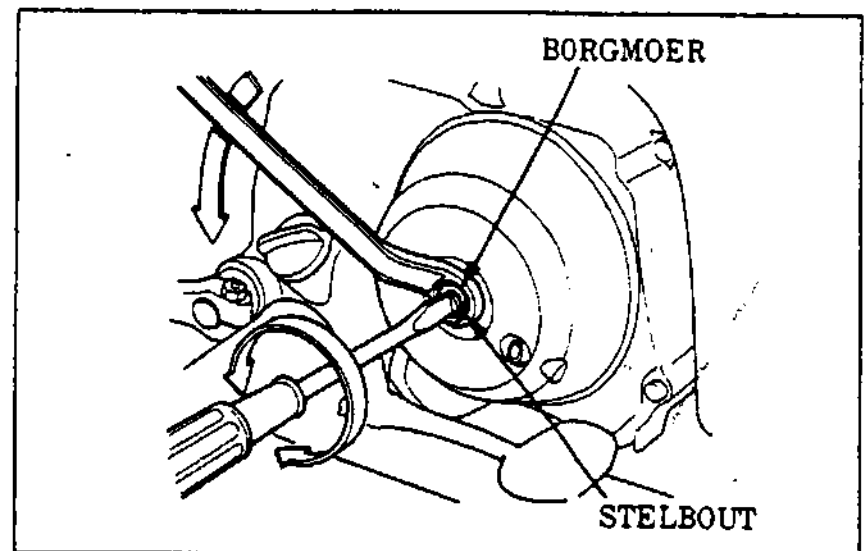
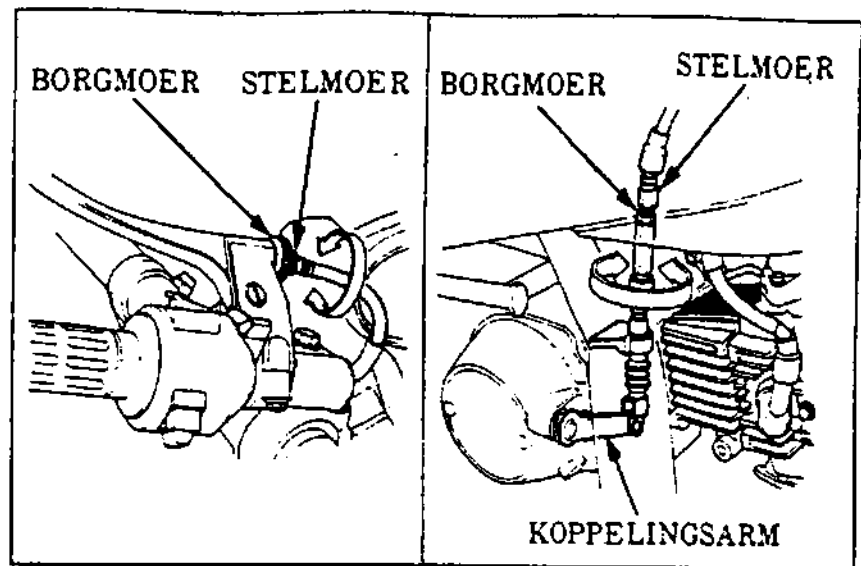
### LET OP

- Gemorste vloeistof zal gelakte, plastik of rubber onderdelen beschadigen.

Vul het systeem bij met de aanbevolen vloeistof.

### LET OP

- Het mengen van onverenigbare vloeistoffen zal de werking van het koppelingssysteem nadelig beïnvloeden.
- Verontreiniging kan het systeem verstoppen, hetgeen tot vermindering of zelfs algeheel verlies van het koppelingsvermogen kan leiden.



# ZIJSTANDAARD

## Konventioneel type

Kontroleer het zijstandaardrubber op slijtage.

Vernieuw het rubber indien het versleten is.

Ondersteun de motorfiets zodat deze rechtop en horizontaal staat (gebruik de zijstandaard indien aanwezig).

Haak een veerschaalmeter aan het uiteinde van het zijstandaardrubber en meet de belasting waarbij de standaard in beweging komt.

Aanvaardbare belastingsmetingen voor zijstandaarden:

2-3 kg (Road-type)

3-5 kg (On/Off road-type)

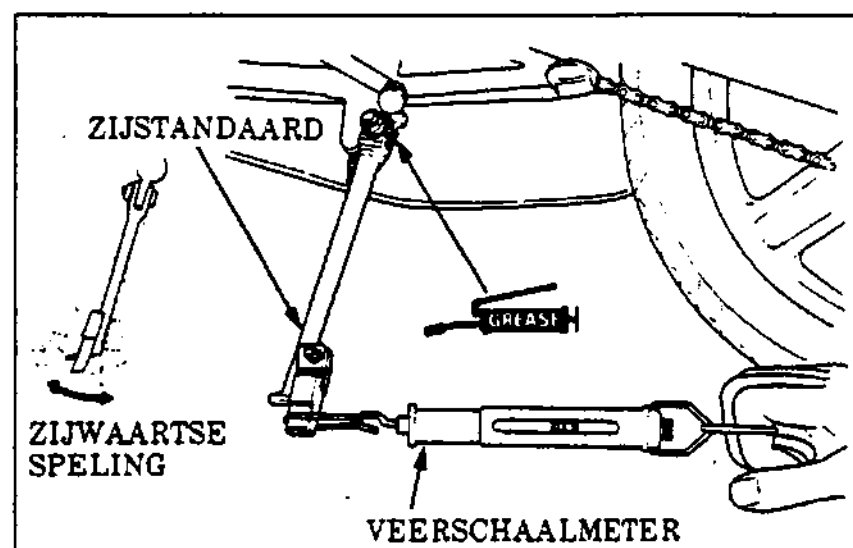
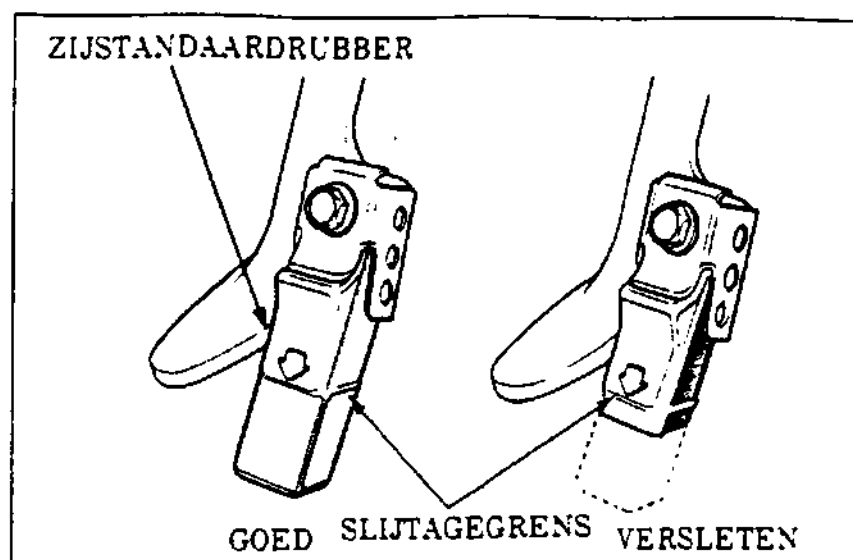
Indien de zijstandaard te gemakkelijk beweegt, draait u de scharnierbout aan en controleert u opnieuw. Indien de voorgeschreven belasting niet kan worden verkregen, vervangt u de terugtrekveer.

Kontroleer of de zijstandaard soepel beweegt en volledig inklaapt. Zo niet, smeert het scharnierpunt.

Kontroleer de zijwaartse speling van de standaard.

Draai de scharnierbout aan als er te veel speling is.

Kontroleer nogmaals en vervang de vereiste onderdelen als de speling nog steeds te groot is.



## Dubbele bewegingsfase type

De zijstandaard dient gemakkelijk uit te klappen tot de eerste aanslag, en vervolgens vergrendelen als het rubber de grond raakt na verder vooruit te zijn bewogen in de gewenste stand.

Als het gewicht van de standaard wordt genomen, dient deze terug te keren naar de eerste stand en vervolgens geheel in te klappen indien verder omhoog geduwd.

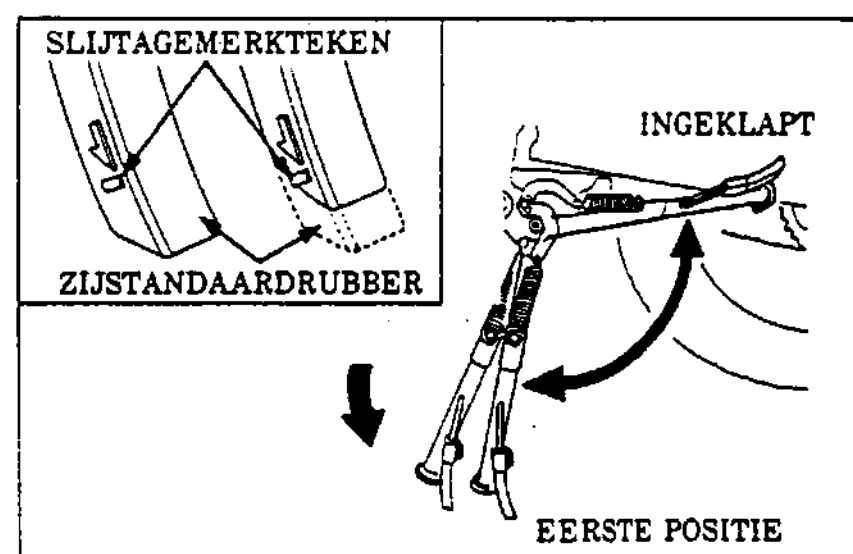
Neem de zijstandaard uiteen als deze niet vrijelijk beweegt:

Verwijder de terugtrekveer als de zijstandaard is ingeklapt.

Verwijder de scharnierbout en verwijder de zijstandaardmontage van het frame.

Kontroleer de volgende onderdelen op slijtage of beschadiging:

- binnenkant van de scharnierspil en de spilkraag
- stofkeerringen scharnierspil

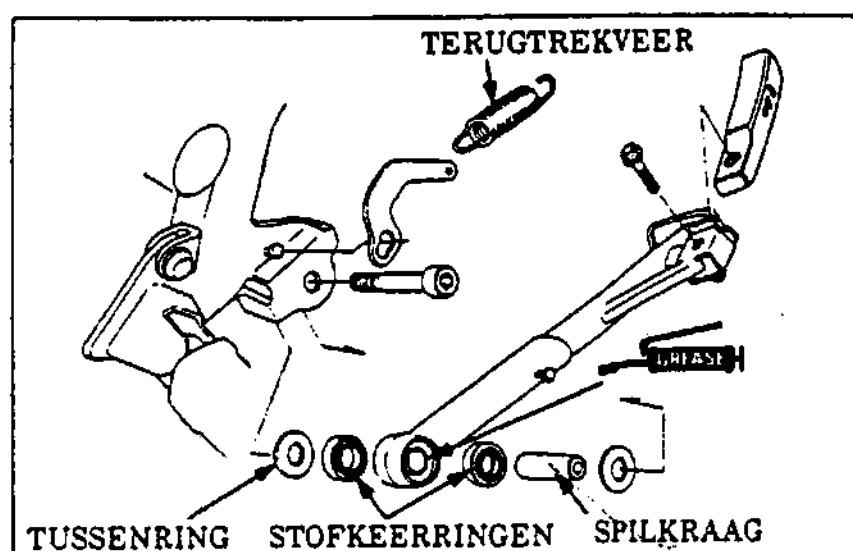


Smeer de omgeving van het scharnierpunt met schoon vet en zet de zijstandaard weer ineen.

## LET OP

- Monteer de stofkeerring met de gemarkeerde kant naar binnen toe.
- Zorg ervoor dat de stofkeerringveer op de buitenkant van de keerringlippen zetelt nadat de spilkraag is gemonteerd.

Kontroleer nogmaals de beweging van de zijstandaard.



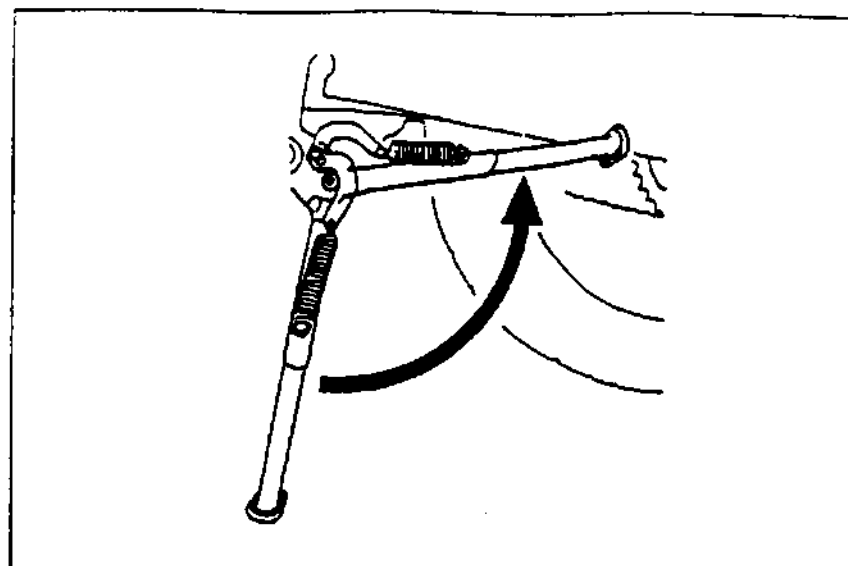
## Automatisch inklappende type

Zet de motorfiets op z'n zijstandaard.

Kontroleer de werking van de zijstandaard; de zijstandaard dient automatisch geheel in te klappen als de motorfiets rechtop wordt getild. Smeer het scharnierpunt van de zijstandaard indien deze niet automatisch inklapt.

Vervang de zijstandaard scharnierbouten en veren indien de zijstandaard nog steeds niet normaal inklapt.

Beweeg de zijstandaard met kracht in zijwaartse richting om te controleren of het scharnierpunt van de zijstandaard versleten is.



## Inspectie van zijstandaard met kontaktschakelsysteem

Kontroleer de veer op beschadiging of verzwakking.

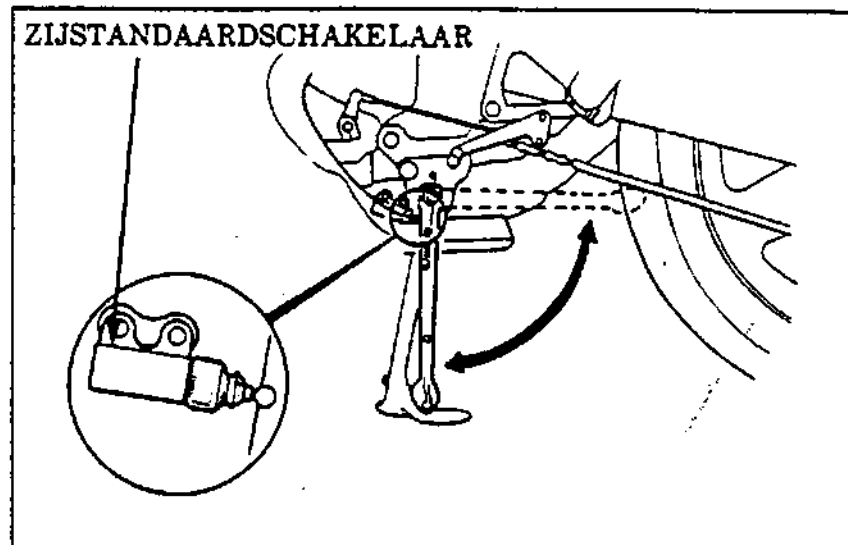
Kontroleer of de zijstandaardmontage vrijelijk beweegt.

Smeer de scharnierbout en de omgeving van het scharnierpunt indien noodzakelijk.

Draai de scharnierbout en moer aan. Zie het model specifieke werkplaats-handboek voor het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Kontroleer de werking van de zijstandaard kontaktschakelaar:

- Neem op de motorfiets plaats en klap de zijstandaard in.
  - Start de motor met de versnelling in z'n vrij geschakeld, schakel vervolgens in een versnelling met de koppelingshendel aangetrokken.
  - Klap de zijstandaard volledig uit.
  - De motor dient af te slaan als de zijstandaard wordt uitgeklapd.
- Kontroleer de zijstandaardschakelaar indien er een probleem in het systeem is.



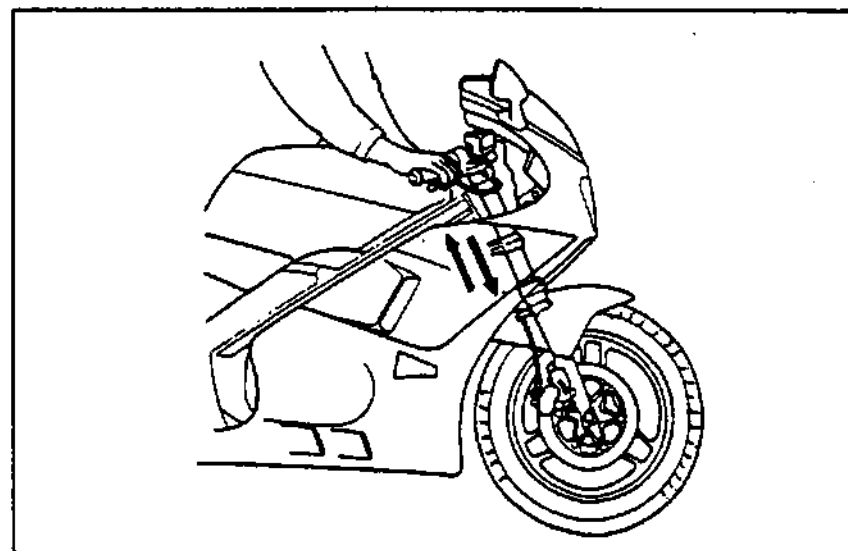
## OPHANGING

Druk de achter- en voorwielloophanging een aantal maal in.

Bij modellen met blootliggende veren controleert u op scheuren of beschadiging.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Losse, versleten of beschadigde ophangingsonderdelen zullen de stabiliteit en stuurcontrole van het voertuig in gevaar brengen. Repareer of vervang beschadigde onderdelen alvorens met de motor te rijden. Rijden met een voertuig waarvan de ophanging niet in orde is, verhoogt de kans op een ongeluk en letsel.

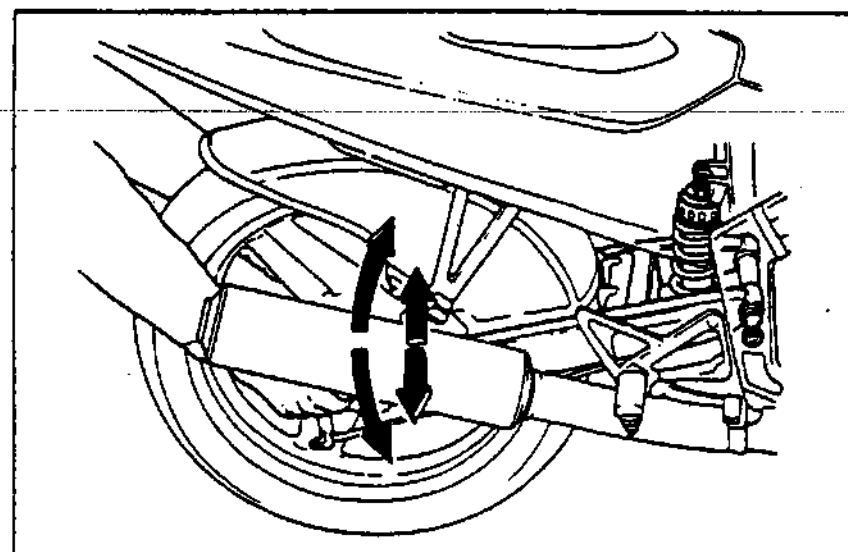


Kontroleer of er piepende geluiden te horen zijn tijdens het bewegen van de ophanging. Dit duidt op een gebrek aan smering. Probeer de achterschok heen en weer te drukken om te controleren of er versleten, beschadigde of losse ophangingscharnierpunten zijn.

Indien er speling is, controleert u of scharnierbout van de achterschok goed vast zit.

Kontroleer tevens de scharnierlagers (of bussen) op speling of beschadiging.

Indien er losheid in de op-en-neer beweging aan het eind van de achterschok van een Pro-link ophanging wordt geconstateerd, controleert u het scharnierende bevestigingspunt van de schokbreker op slijtage of beschadiging.



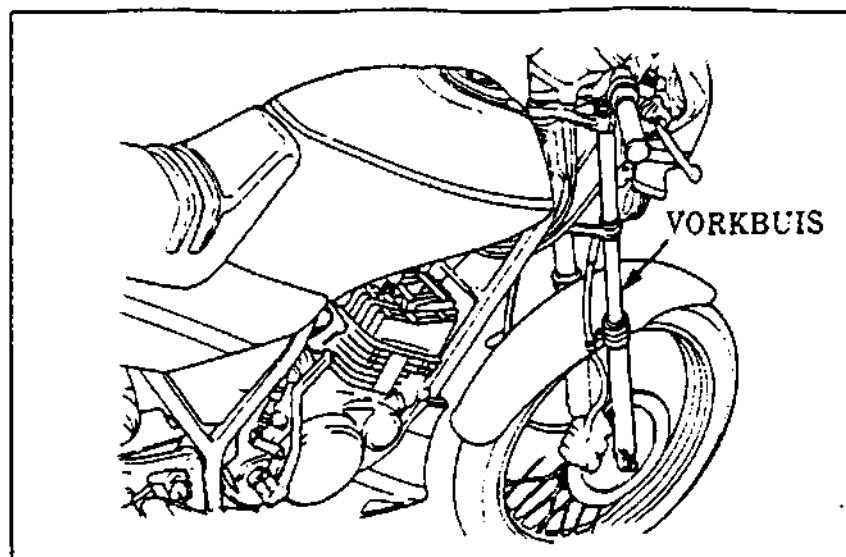
Kontroleer de voorvork op oliekkage van de keerringen, krassen op het oppervlak van de vorkbuizen, en slijtage of afschilfering van het chroomwerk.

Bij modellen met rubber stofhoezen op de vorkpoten, dient u deze terug te trekken om inspectie mogelijk te maken.

Indien de voorvork in een slechte staat verkeert, neemt u deze uiteen en vernieuwt u onderdelen indien noodzakelijk.

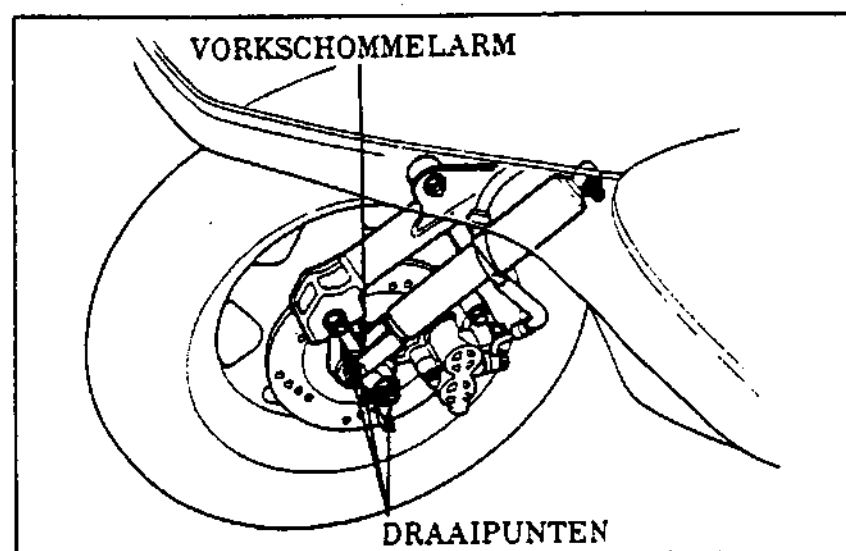
#### OPMERKING

- Een vorkbuis met veel inkervingen dient te worden vervangen.



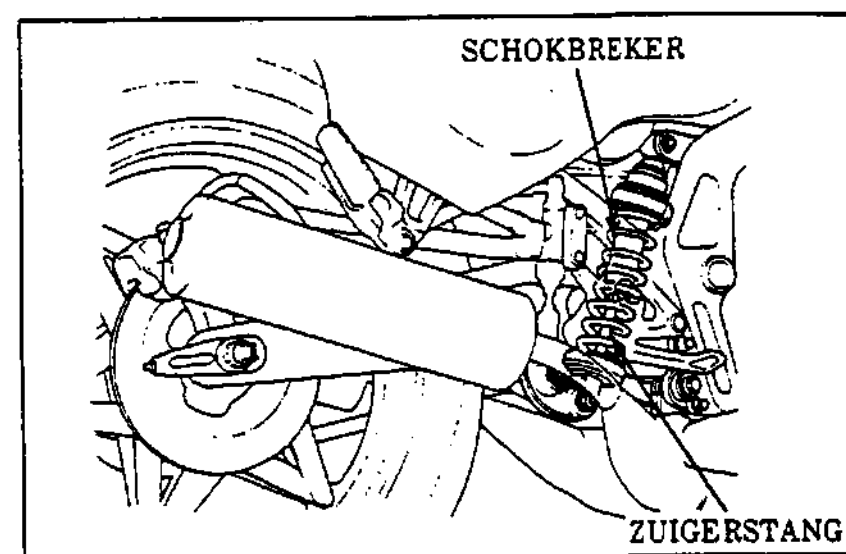
Bij modellen met scharnierende voorwielophangingssystemen dienen de schommelarmen (onderste verbindingstukken) op scheuren of beschadiging gecontroleerd te worden.

Kontroleer de voorvorkschommelarm op speling in het lagergedeelte en ga na of alle bevestigingsmiddelen goed vast zitten.



Kontroleer of er olie lekt in de buurt van de schokbrekerzuigerstang. Controleer de stang op inkervingen, slijtage en afschilfering van het chroomwerk op het werkoppervlak.

Kontroleer de bevestigingspunten van de schokbrekermontage op losheid, scheuren en beschadiging. Draai de moeren/bouten opnieuw vast indien noodzakelijk.



## MOEREN, BOUTEN, BEVESTIGINGSMIDDELEN

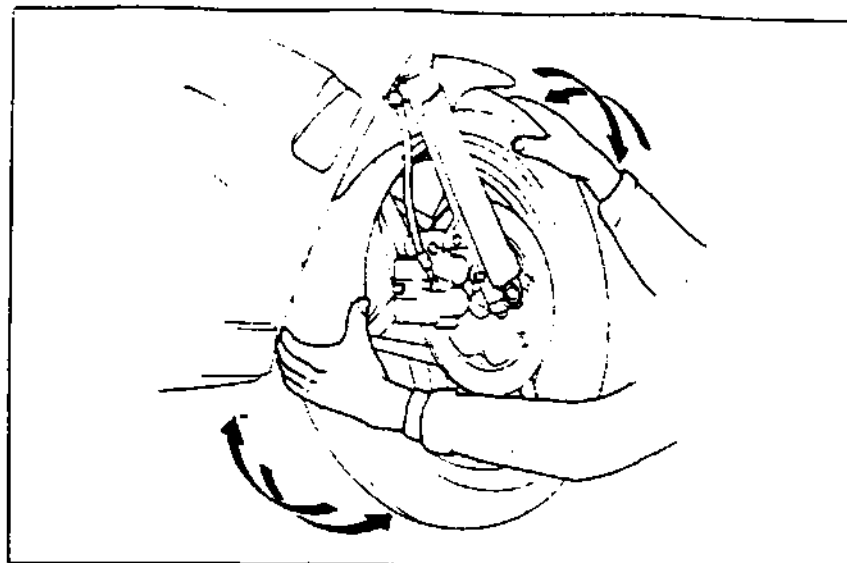
Kontroleer op de in het onderhoudsschema aangegeven intervallen of alle chassismoeren, bouten en schroeven met het juiste aanhaalkoppel zijn vastgezet.

Kontroleer alle splitpennen, glijpennen, slangklemmen en kabelbevestigingen.

## WIELEN/BANDEN

Zorg dat de voorvork niet kan bewegen, breng het voorwiel van de grond en controleer of er speling is. Draai het wiel en controleer dat het soepel zonder abnormaal lawaai ronddraait.

Indien er iets niet in orde is, controleert u de wiellagers.

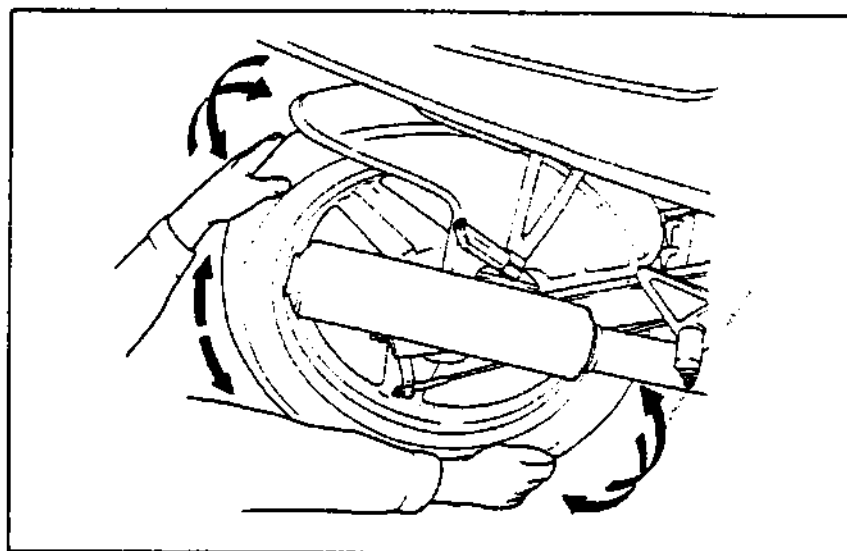


Breng het achterwiel boven de grond en controleer of er speling zit in het wiel of het scharnierpunt van de achtersvork. Draai het wiel en controleer dat het soepel zonder abnormaal lawaai ronddraait.

Indien er iets niet in orde lijkt te zijn, controleert u de achterwiellagers.

### OPMERKING

- Daar het scharnierpunt van de achtersvork een rol speelt bij deze inspectie, dient u goed de oorzaak van de speling vast te stellen; d.w.z. de wiellagers of het achtersvorkscharnier.



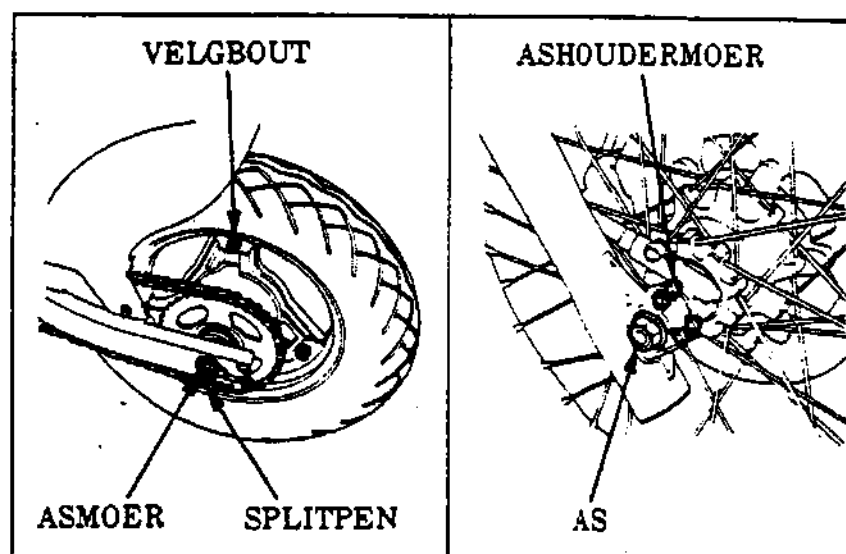
Kontroleer of bouten/moeren die verband houden met het volgende goed vast zitten.

- Assen
- Asmoeren
- Velg/wielnaafbouten

Bij modellen met splitpennen dient u te controleren dat de pennen goed bevestigd zijn.

Kontroleer de volgende onderdelen op scheuren, beschadiging, corrosie enz.

- Velg
- Wiel
- Spaken



Breng het wiel boven de grond, draai het langzaam en controleer op zijwaartse of verticale slingering.

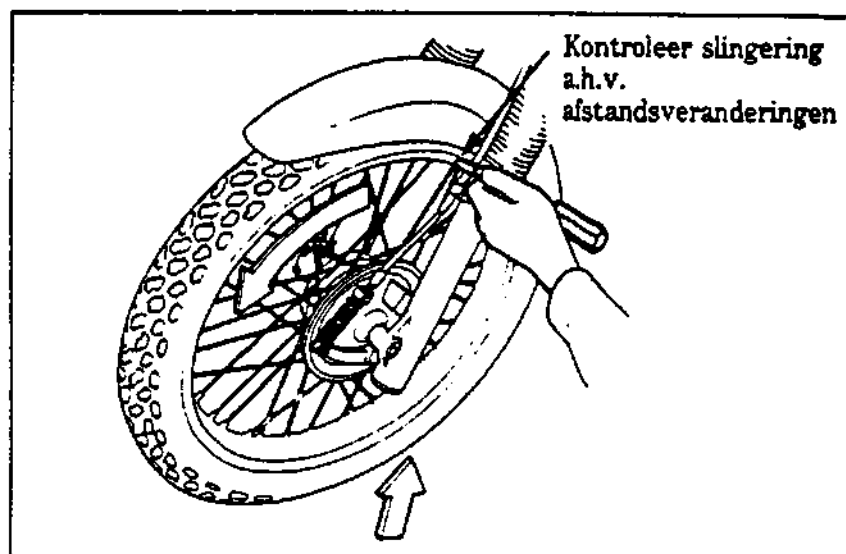
**Aanvaardbare bereik (voor- en achterwielen)**

**Zijwaartse richting — Tot 2,0 mm**

**Vertikale richting — Tot 2,0 mm**

De slingering van Comstar of gegoten wielen kan niet worden verholpen. Controleer daarom of er lagerspeling of een verbogen wielas is. Vervang de wielmontage indien noodzakelijk.

Bij een wiel met spaken kan een verbogen velg worden vervangen.



Kontroleer de spaken op losheid door er met een schroevendraaier op te tikken.

Draai spaken vast die niet helder klinken of anders dan andere spaken. Tik op alle spaken totdat u er zeker van bent dat ze allen hetzelfde geluid voortbrengen.

#### OPMERKING

- De spaaknippels zijn van een zacht materiaal gemaakt. Draai de spaken alleen aan met een goed passende spaaksleutel. Controleer de velgslingering nadat de spaken zijn vastgedraaid.

Kontroleer de bandenspanning van beide banden met een drukmeter.

Voor een juist meetresultaat dient u de bandenspanning te controleren als de banden nog koud zijn. Warme banden leveren een onjuist meetresultaat.

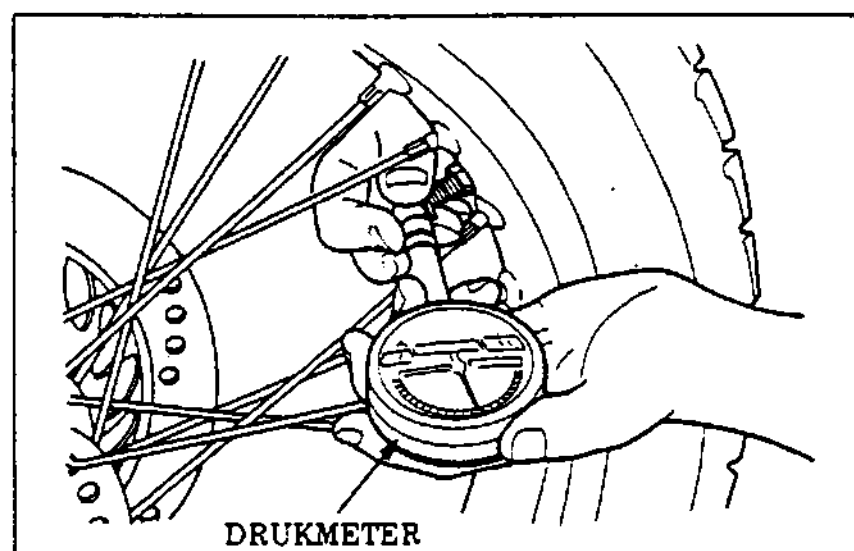
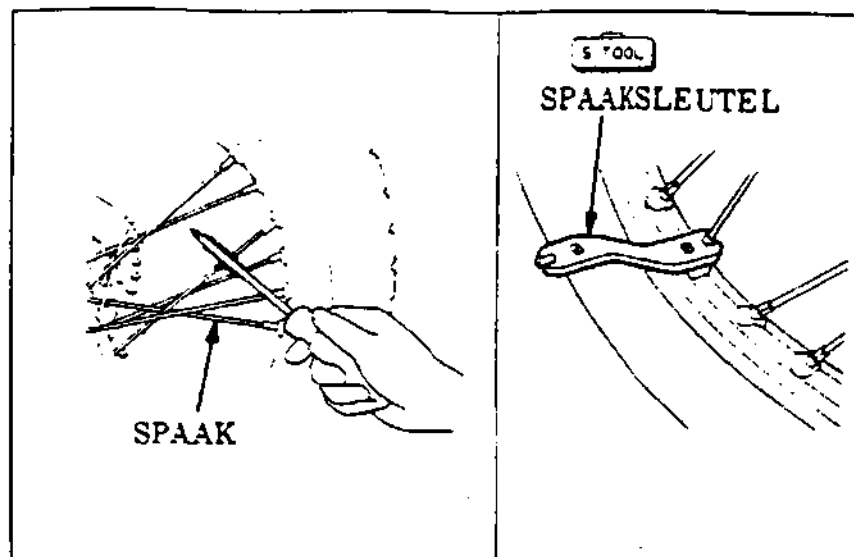
#### ⚠ WAARSCHUWING

- Rijden met onjuiste bandenspanning zal een nadelige invloed op de bestuurbaarheid hebben en tot een plotselinge lekke band kunnen leiden.

#### LET OP

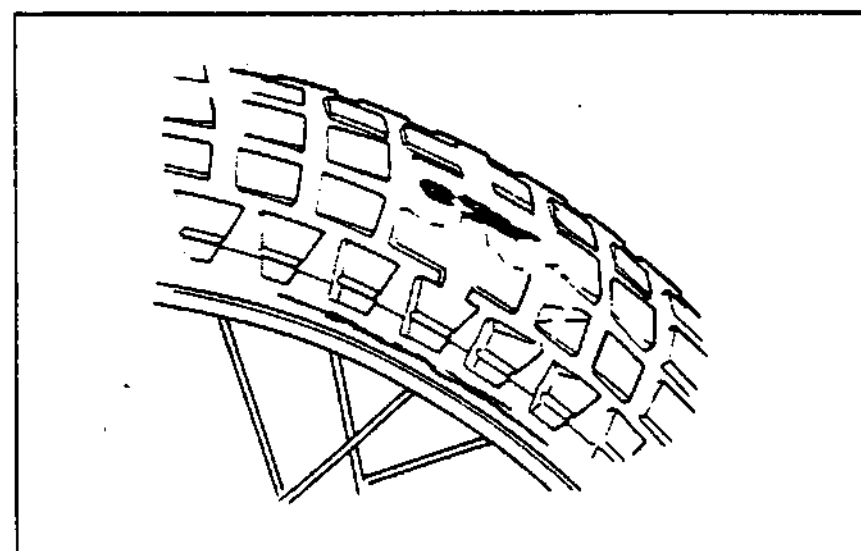
- Een niet optimale bandenspanning zal ongelijkmatige slijtage van de band ten gevolg hebben.

Specificaties voor de bandenspanning verschillen per model. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste spanning.



Kontroleer het loopvlak en de zijwanden van de band op slijtage en beschadiging en vervang de band indien noodzakelijk.

Kontroleer of er zich spijkers, metaaldeeltjes, steentjes of andere scherpe voorwerpen in het loopvlak van de band hebben genesteld.

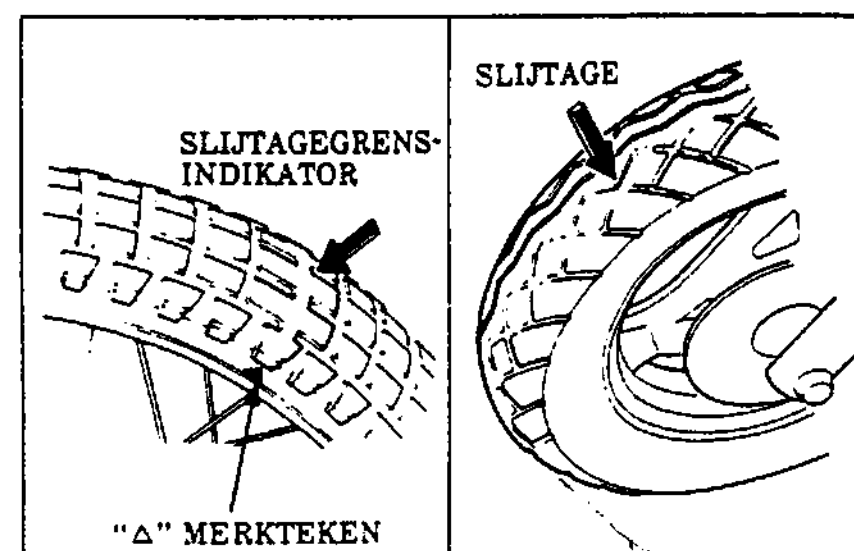


De profieldiepte kan met het blote oog of een dieptemeter worden beoordeeld.

- Vervang de band indien de profieldiepte minder dan de minimum voorgeschreven waarde is.
- Vervang de band indien de slijtagegrensindicator zichtbaar wordt. Controleer de banden tevens op ongelijkmatige slijtage.

#### OPMERKING

- Om inspectie te vergemakkelijken, zijn er meerdere slijtage-indicators "Δ" op de zijwand van de band aangebracht.



## BALHOOFDLAGERS

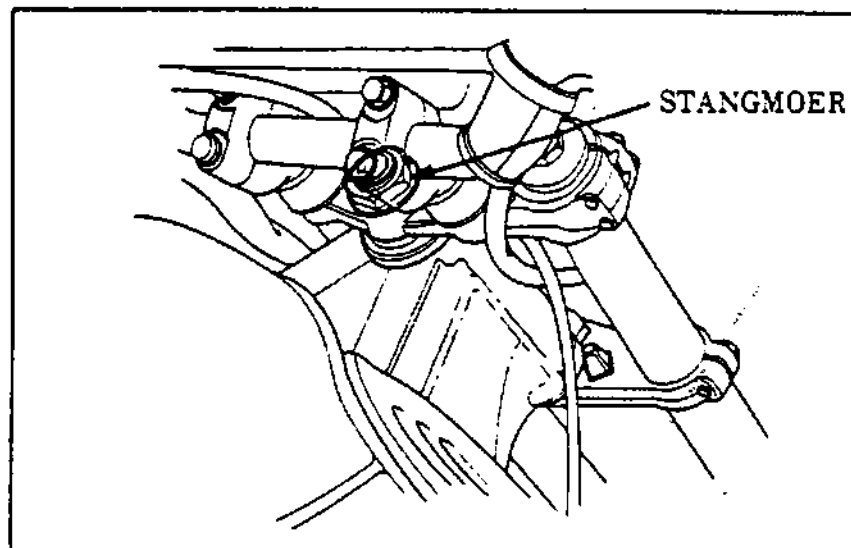
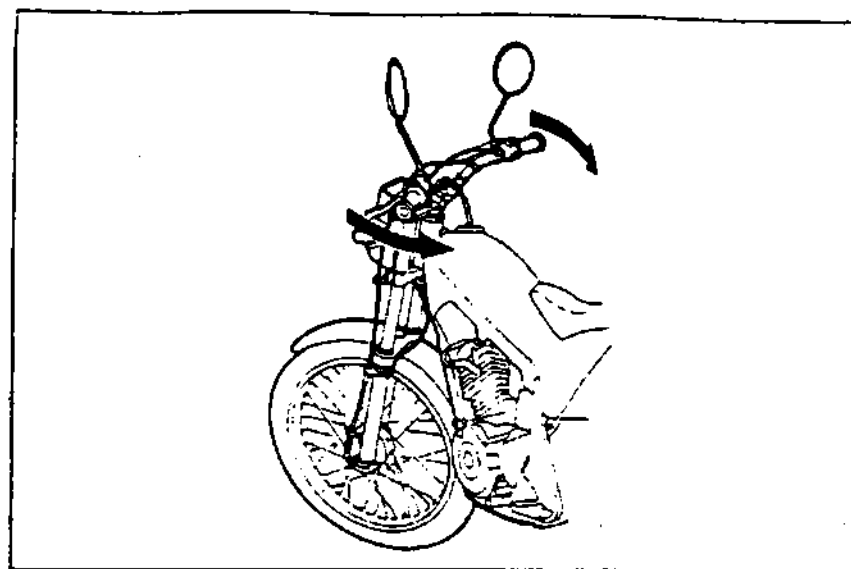
Ondersteun de motorfiets stevig onder het frame zodat het voorwiel boven de grond hangt. Draai het stuur geheel van links naar rechts en controleer of het spel beweegt. Indien de beweging niet soepel is of als er een belemmering gevoeld wordt, controleert u of het stuur tegengehouden wordt door kabels of bedradingsbundels. Als dit niet de oorzaak is, controleert u of de balhoofdlagers versleten of beschadigd zijn.

Kontroleer of het voorwiel goed uitgelijnd is in verhouding tot het stuur. Indien het wiel uit lijn staat, draai de bouten/moeren van het wiel- en de vorkmontage los, breng het wiel in de juiste stand en draai alles weer goed vast. Indien uitlijnen van het voorwiel niet mogelijk is, controleert u of er onderdelen van het frame of de ophanging verbogen zijn.

Indien het stuur overmatige trilt tijdens het draaien van de motor, controleert u de bevestigingsmiddelen van het stuur en het wiel, enz.

Draai het stuur geheel van links naar rechts en omgekeerd, en controleer of er geen verschil in de beide bewegingsrichtingen is. Controleer tevens of het stuur en het frame elkaar niet in de weg zitten. Controleer verder of belemmering door draden en bedradingsbundels op de onderste vorkplaat.

Indien het stuur ongelijkmatig beweegt, klemt of verticale speling heeft, dient u de balhoofdlagers bij te stellen door de lagerstelmoer te verdraaien. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste procedure.



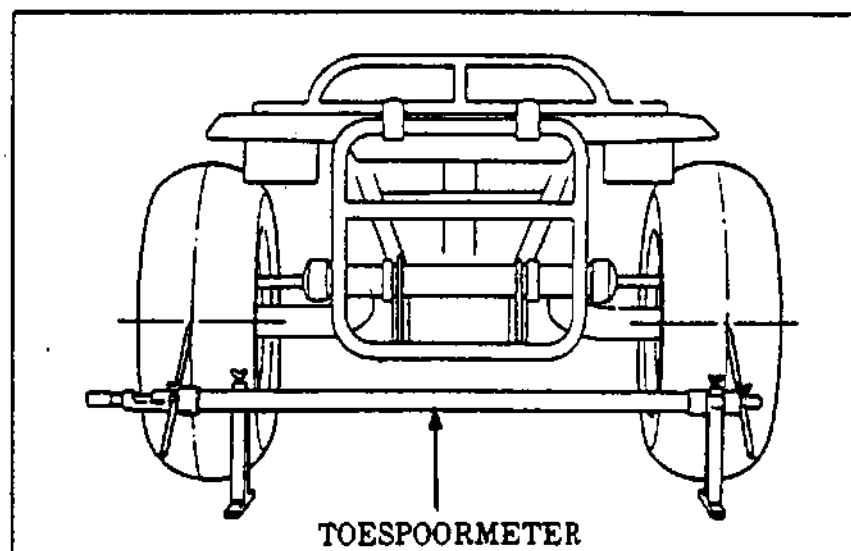
## UITLIJNEN VAN DE WIELEN (TRX)

Bij FOUR TRAX modellen dient u de uitlijning (toespoor, camber, caster) te inspecteren en zo nodig bij te stellen.

### TOESPOOR

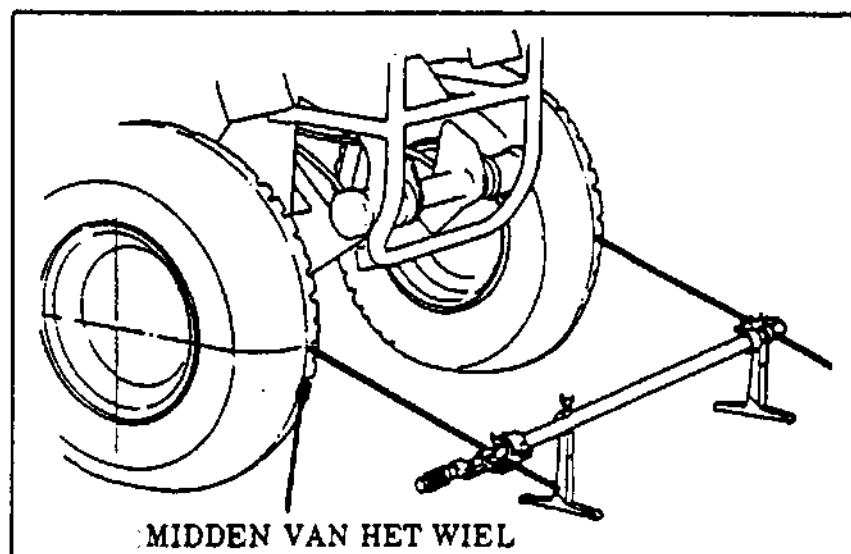
Plaats het voertuig op een vlakke ondergrond met de voorwielen in de recht-vooruit stand.

Markeer de middenpunten van de wielen met krijt om de middenhoogte van de as aan te geven.



Stel de toespoormeter in lijn met de markeringen op de wielen. Controleer de metingen op de schaalverdeling.

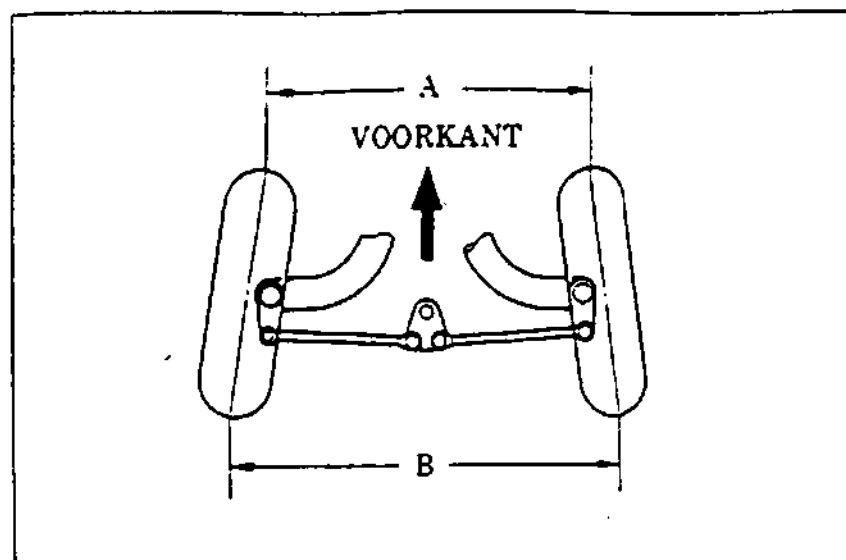
Beweeg het voertuig langzaam naar achteren totdat de wielen 180° gedraaid zijn en de merktekens op de achterkant van de banden in lijn liggen met de meterhoogte.





Meet het toespoor aan de achterkant van de wielen op dezelfde punten.

Indien het toespoor buiten de toleranties valt, stelt u dit bij door de lengte van de spoorstangen gelijkmatig te veranderen terwijl u het toespoor meet.



## CAMBER/CASTER

Verwijder de wioldop, splitpen en voorasmoer.

Breng een hulpstuk aan op de vooras.

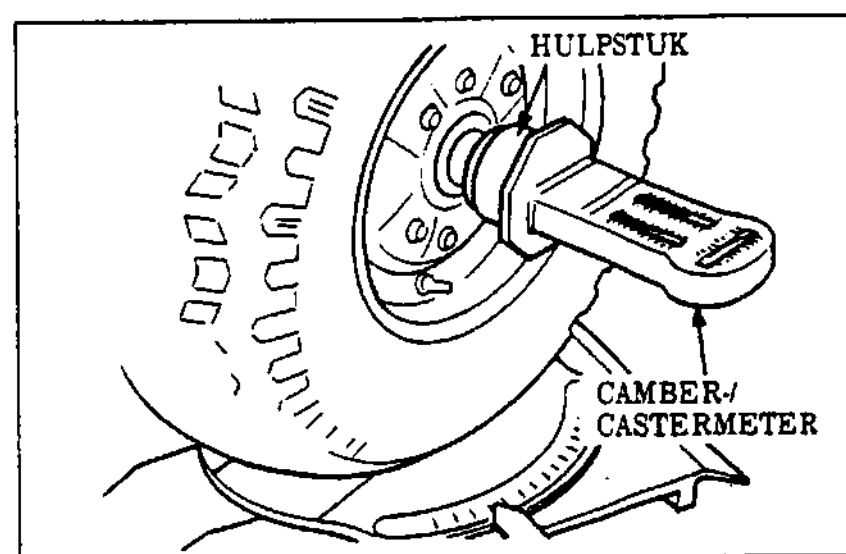
Plaats de camber- en castermeter op het hulpstuk.

Meet het camber.

Plaats de draaistraalmeter onder de voorwielen.

Meet het caster.

Camber en caster kunnen niet worden bijgesteld. Indien ze niet binnen de toleranties vallen, controleert u de ophanging en het frame op beschadiging en vervangt u onderdelen indien noodzakelijk. Controleer vervolgens nogmaals de uitlijning.





# 3. MOTOR TESTEN

ONDERHOUDSINFORMATIE  
STORINGZOEKEN

3-1  
3-1

COMPRESSIE TESTEN

3-2

## ONDERHOUDSINFORMATIE

Een compressietest biedt belangrijke informatie betreffende de mechanische konditie van de motor in kwestie. Een compressietest kan snel aantonen of alle bijdragende factoren de werking van de motor binnen de slijtagegrenzen mogelijk maken, of dat de zuigerringen/cilinder(s), of de klep/klepzittingen in het geval van 4-takt motoren, mogelijk niet in orde zijn. Een compressietest zal alleen een nauwkeurige uitslag opleveren als de aanwijzingen nauwgezet worden opgevolgd, en als de motor alleen standaard onderdelen bevat en de accu van modellen met een elektrisch startsysteem in goede staat verkeert.

## STORINGZOEKEN

De cilindercompressie is laag of ongelijk

- Defekt klepmechanisme
  - Onjuiste klepspel
  - Verbogen, verbrande of klemmende kleppen
  - Versleten of beschadigde klepzitting
  - Onjuiste kleptiming
  - Gebroken klepveer
  - Defekte hydraulische klepsteller
- Defekte cilinderkop
  - Lekkende of beschadigde koppakking
  - Kromgetrokken of gescheurd cilinderkopoppervlak
- Defekte cilinder of zuiger
  - Versleten of beschadigde zuigerring(en)
  - Versleten zuiger of cilinder
  - Zuigerring klemt in de ringgroef

### OPMERKING

- Bij een 2-takt motor dient u het volgende te controleren als de compressie laag of ongelijk is en er aanwijzingen zijn dat het lucht/benzine-mengsel arm is.

- Primaire compressie carter te laag (2-takt motor)
  - Beschadigde reedklep
  - Beschadigde krukasafdichting
  - Beschadigde krukas of cilinderbasispakking

### Hoge cilindercompressie

- Overmatige hoeveelheid koolaanslag op de zuiger of verbrandingskamer

# COMPRESSIE TESTEN

## ALGEMEEN

Een compressietest is een snelle en eenvoudige manier om de algehele konditie van de motor te controleren. Deze testen dienen uitgevoerd te worden alvorens de tuning van de motor, in het bijzonder als de machine niet op eigen kracht binnen is gebracht. Indien de motor bijvoorbeeld een verbrande klep heeft, dient de klant ervan op de hoogte te worden gebracht dat tuning geen uitwerking zal hebben zonder het overige noodzakelijke onderhoudswerk aan de motor. Een compressietest is ook noodzakelijk als u het gevoel heeft dat de motorfiets, scooter of ATV te weinig vermogen heeft, in het bijzonder tijdens accelereren.

Een compressietest kan echter soms een niet doorslaggevend resultaat opleveren als de motor niet alle standaard onderdelen bevat, als de accu niet in optimale staat verkeert (bij elektrische ontstekingsmodellen kan de motor startsnelheid laag zijn) of als de testinstructies niet nauwkeurig worden opgevolgd. In elk van deze gevallen zal de gemeten compressie beneden de slijtagegrens van het model specifieke werkplaatshandboek vallen. Indien u wel een geldige compressietest uitslag verkrijgt, dient u een ander punt in ogenschouw te nemen. Wat te doen als de compressie beneden de slijtagegrens is, of als de compressie relatief gelijk is tussen de diverse cilinders, en de motor rookt niet? Een dure herbouwing van een goed lopende motor is wellicht niet nodig. Indien, daarentegen, de compressie van één cilinder in een dubbel- of multicilinder motor aanmerkelijk lager is, dient de motor herbouwd te worden.

## TESTEN

### OPMERKING

- Indien de motorfiets is uitgerust met een decompressor, dient u goed te controleren of deze juist is bijgesteld alvorens de compressie te controleren. Bij motorfietsen met een automatisch decompressie startsysteem, zoals voor het eerst geïntroduceerd bij de XR600R en NX650, dienen de decompressors non-actief gesteld te worden alvorens met het controleren aan te vangen.

Laat de motor warmdraaien tot normale gebruikstemperatuur. Tien minuten rijden en stoppen is hiervoor voldoende.

Stop de motor en verwijder de bougie uit elke cilinder. Monteer het compressiemeterhulpstuk op de te testen cilinder. Sluit de compressiemeter aan.

### OPMERKING

- Zorg dat er geen lekken zijn rond het hulpstuk.

### GEREEDSCHAP: COMPRESSIEMETER

07305—0010000

#### Kickstartmodellen:

Open de gas- en chokekleppen geheel, trap een aantal maal flink op het kickstarterpedaal, en controleer de compressie.

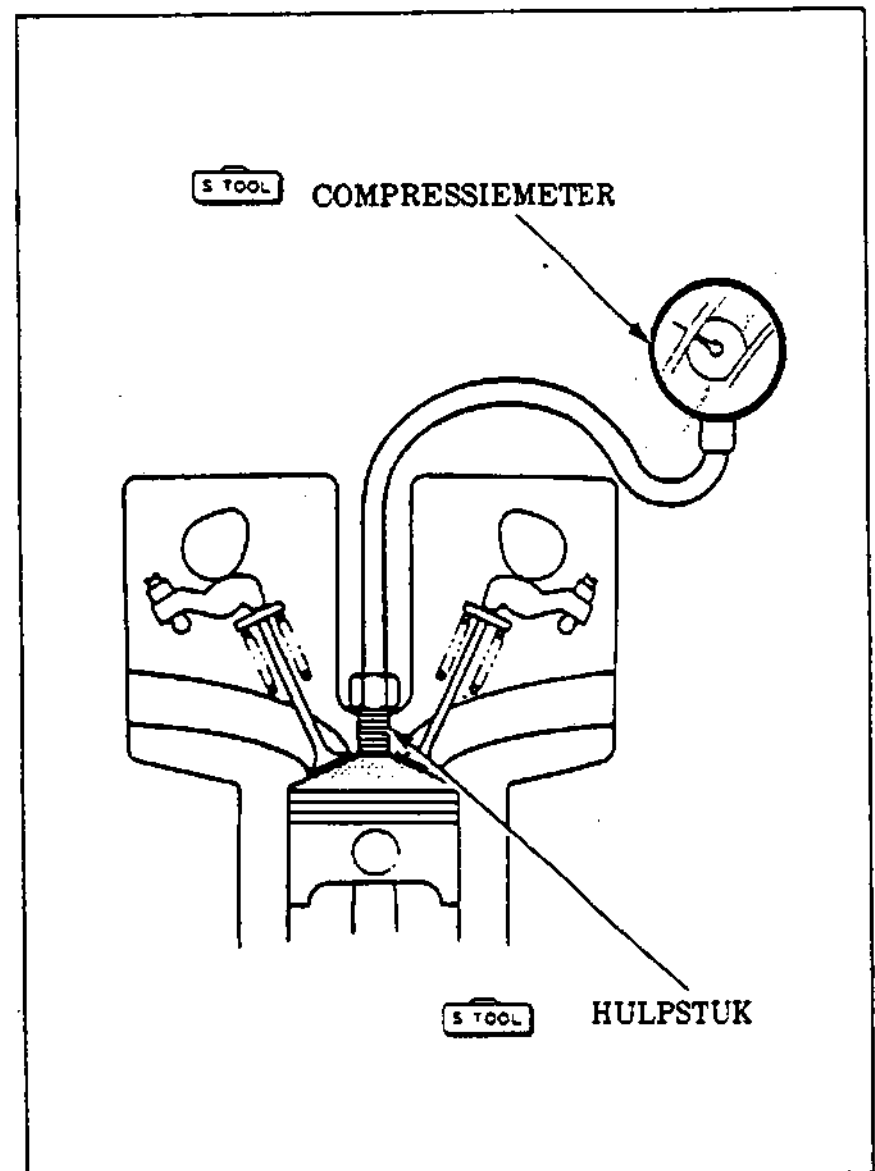
#### Modellen met elektrische starter:

Draai de kontaktschakelaar in de "OFF" stand.

Zet de gas- en chokekleppen geheel open, start de motor met de elektrische starter en controleer de compressie.

### OPMERKING

- Om ontladen van de accu te voorkomen mag u de elektrische starter niet langer dan zeven seconden activeren.



Indien de compressie laag is, druppelt u een kleine hoeveelheid schone motorolie in de cilinder en controleert u vervolgens nogmaals de compressie.

- Indien de compressie toeneemt tot boven de voorheen gemeten waarde, inspekteert u de cilinder en de zuigerveren.
- Indien de compressie laag blijft, controleert u de kleppen, klepzittingen en de cilinderkop.
- Indien de compressie hoog is, controleert u op koolstofaanslag in de verbrandingskamer en/of op zuigerkop.

# 4. SMERING

|                         |     |                                                     |      |
|-------------------------|-----|-----------------------------------------------------|------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE    | 4-1 | OLIEPOMP INSPEKTEREN                                | 4-9  |
| ONDERHOUDSGEGEVENS      | 4-1 | OVERDRUKKLEP                                        | 4-10 |
| STORINGZOEKEN           | 4-2 | OLIEPOMP/OLIELEIDING ONTLUCHTEN<br>(2-takt motoren) | 4-11 |
| SYSTEEMBESCHRIJVINGEN   | 4-3 | OLIEKOELER INSPEKTEREN                              | 4-12 |
| OLIEPOMP BESCHRIJVINGEN | 4-7 |                                                     |      |
| OLIEDRUK KONTROLEREN    | 4-9 |                                                     |      |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

### 4-Takt motoren

- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor:
  - Verwijderen/monteren van de oliepompe
  - Reinigen van het oliezeefscherm
  - Vervangen van het oliefilter
  - Inspekteren van het oliepeil/verversen van de olie
- De in dit hoofdstuk beschreven onderhoudsprocedures kunnen worden uitgevoerd met de motorolie afgetapt.
- Pas op bij het verwijderen van de oliepompe dat er geen stof of vuil in de motor dringt.
- Vervang de oliepompe als één geheel als de slijtage van een gedeelte van de oliepompe de slijtagegrens overschrijdt.
- Controleer na het monteren van de oliepompe of er geen olie lekt en dat de oliedruk juist is.

### 2-Takt motoren

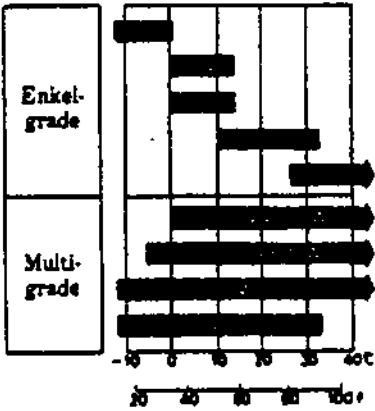
- Bij het verwijderen en monteren van de oliepompe dient u het omliggende motorgedeelte en de pompe zelf te reinigen.
- Tracht de oliepompe niet uiteen te nemen.
- Ontlucht de oliepompe indien er zicht lucht bevindt in de olieinlaatleiding en na het ontkoppelen van de olieleiding.
- Vul de olieuitlaatleiding met olie als deze wordt ontkoppeld.
- Zie hoofdstuk 2 voor het reinigen van het oliezeefscherm en het bijstellen van de oliepompregelkabel.

## ONDERHOUDSGEGEVENS

Gebruik alleen aanbevolen olie. De vereiste viscositeit kan verschillen afhankelijk van het temperatuursbereik van de buitenlucht tijdens gebruik. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de aanbevolen olie voor het model waaraan u werkt.

### ALGEMEEN

Aanbevolen olie:

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4-Takt motor/transmissieolie<br>en 2-Takt transmissieolie | API Onderhoudsclassifikatie: SE of SF<br>Viscositeit: SAE 10W-40<br><br>Andere in het overzicht aangeduide viscositeitswaarden kunnen worden gebruikt als de gemiddelde temperatuur in het gebruiksgedeb binnen het aangegeven bereik valt. |                                                                                                                    | <b>OLIEVISKOSITEIT</b><br> |
| 2-Takt motorolie                                          | Gescheiden smering<br>Mechanische<br>smeringssystemen                                                                                                                                                                                       | Pro-Honda tweetaktolie of gelijkwaardig                                                                            |                                                                                                                 |
|                                                           | Voormengsmeersystemen                                                                                                                                                                                                                       | Pro-Honda tweetaktolie of gelijkwaardig (geen concentrates) 20:1 is de enige aanbevolen brandstof/olie verhouding. |                                                                                                                 |

## STORINGZOEKEN

### 4-Takt motoren:

#### Oliepeil laag

- Olieverbruik
- Externe olie lekken
- Versleten of onjuist gemonteerde zuiverveer
- Versleten klepgeleider of afdichting
- Oliepomp versleten of beschadigd (droog carter motor)

#### Olieverontreiniging (melkachtig voorkomen)

- Koelvloeistof mengt zich met de motorolie (vloeistof-gekoelde motor)
  - Defekte mechanische keerring van de waterpomp
  - Defekte koppakking
  - Water lekt in het carter

#### Lage of geen oliedruk

- Verstopte olieopeningen en/of openingen
- Onjuiste olie in gebruik

#### Alleen voor modellen uitgerust met een oliedrukschakelaar:

##### Hoge oliedruk

- Overdrukklep zit dichtgeklemd
- Verstopt oliefilter, gallerijkanaal, of regelopening
- Onjuiste olie in gebruik

##### Lage oliedruk

- Overdrukklep zit opengeklemd
- Verstopt oliefilterscherm
- Oliepomp versleten of beschadigd
- Interne olie lekken
- Onjuiste olie in gebruik
- Laag oliepeil

##### Geen oliedruk

- Oliepeil te laag
- Aandrijfketting of aandrijftandwiel van de oliepomp kapot
- Oliepomp beschadigd (pompas)
- Interne olie lekken

### 2-Takt motoren met gescheiden oliesysteem:

#### Overmatig veel rook en/of koolaanslag op de bougie

- Defekte oliepomp (te grote oliestroom)
- Motorolie van lage kwaliteit

#### Oververhitting of klem zittende zuiger

- Geen olie in de tank of verstopte olieleiding
- Lucht in de olieleidingen
- Defekte oliepomp (te kleine oliestroom)
- Oliezeef verstopt
- Olie stroomt niet uit de tank
- Luchtgaatje in de olietankdop verstopt
- Verstopte oliezeef

### 2-Takt motoren met benzine/olie voormenging:

#### Overmatig veel rook en/of koolaanslag op de bougie

- Carburateur onjuist afgesteld op het gebruiksgebied, de luchttemperatuur en de aard van het terrein.
- Onjuist benzine/olie mengsel—te veel olie in de benzine
- Benzine/olie mengsel te oud—de benzine is verdampt/bedorven

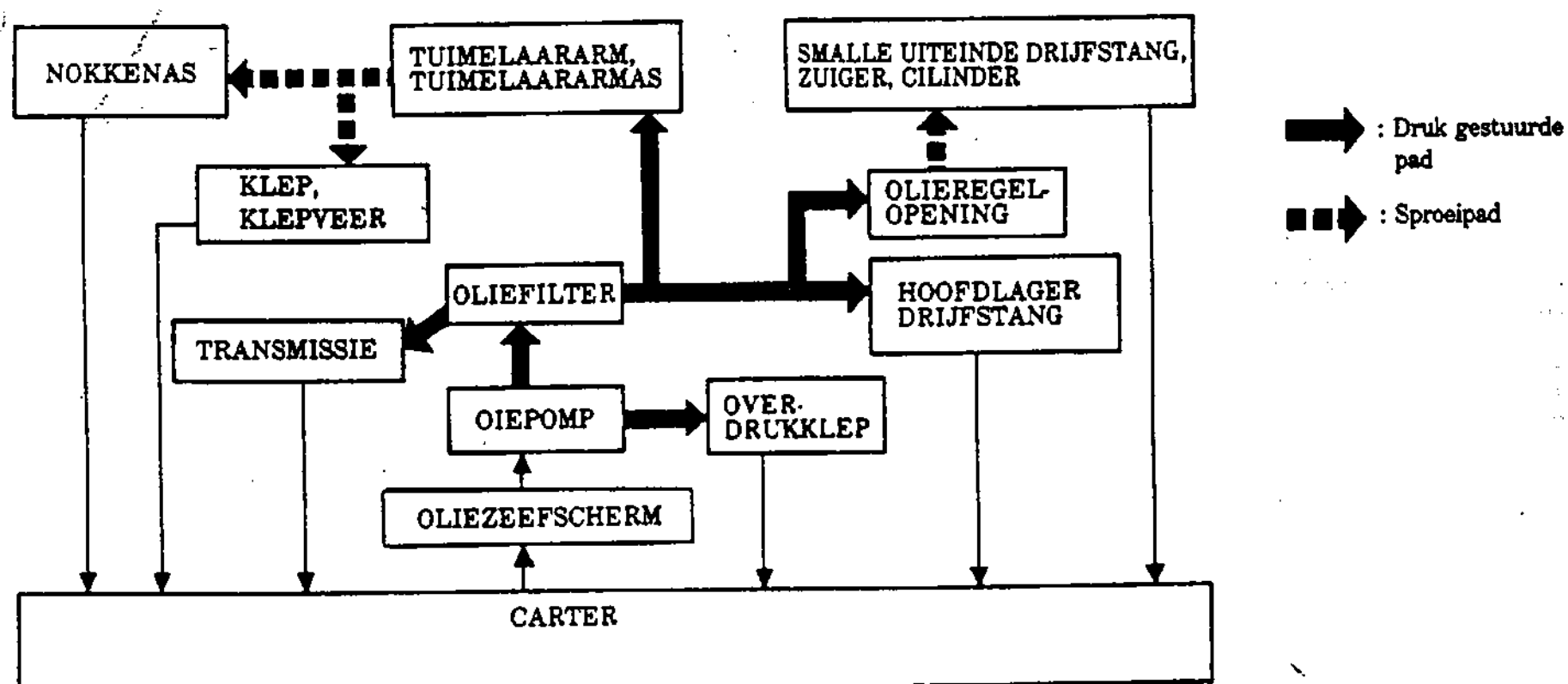
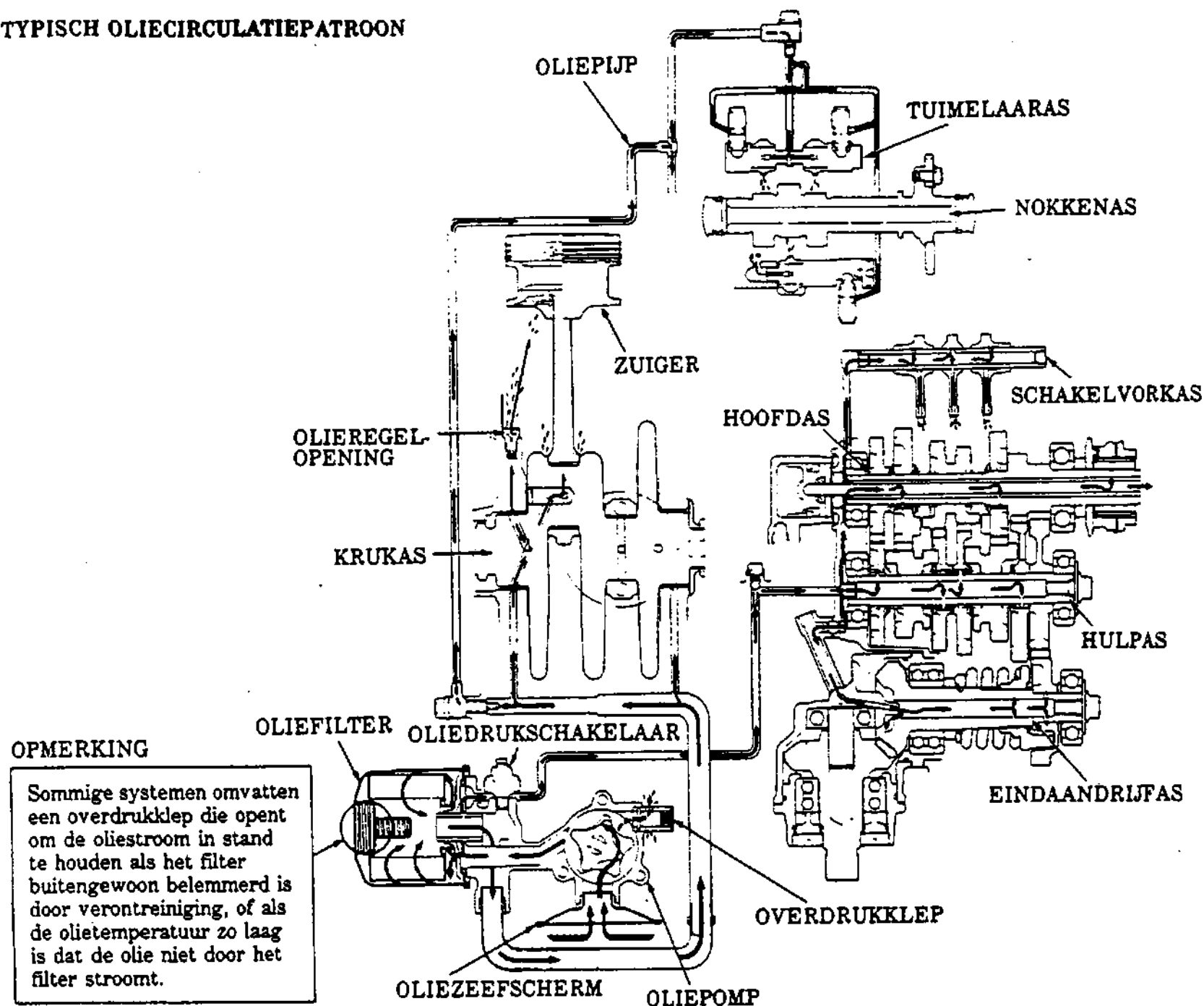
#### Oververhitting of klem zittende zuiger

- Carburateur onjuist afgesteld op het gebruiksgebied, de luchttemperatuur en de aard van het terrein.
- Benzine/olie mengsel te oud—geoxydeerde olie/verminderde smering
- Voormengolie te oud—geoxydeerd/verminderde smering
- Slechte kwaliteit voormengolie
- Onjuist benzine/olie mengsel—te weinig olie in de benzine
- Gebruik een andere benzine/olie voormengverhouding dan 20:1

# SYSTEEMBESCHRIJVINGEN

## 4-TAKT SYSTEMEN

### TYPISCH OLIECIRCULATIEPATROON

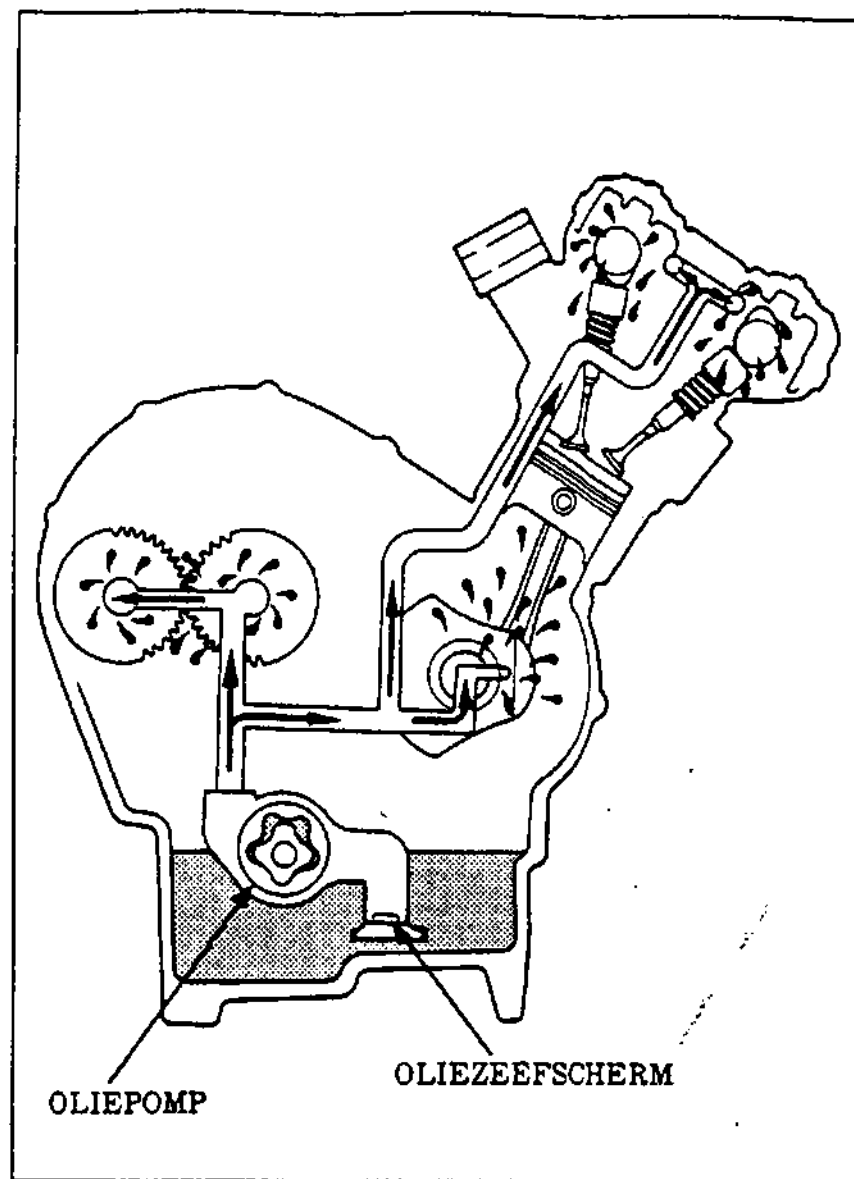


## VIERTAKTMOTOREN

### Nat-carter type (Wet-sump)

Bij nat-carter motoren bevindt het totale olievolume zich in het carter. Bij deze systemen wordt olie opgepompt uit de oliebak in het carter, door een zeefscherm en/of oliefilter geleid, en vervolgens onder druk naar de diverse motoronderdelen gestuurd. De terugkerende olie van deze nu gesmeerde onderdelen vloeit onder invloed van de zwaartekracht terug in de oliebak.

Sommige nat-carter motoren gebruiken alleen een zeefscherm voor het filteren van de olie. Anderen gebruiken een combinatie van een zeefscherm en een centrifugaal-type filter, of een meer conventioneel geplooid papier-type filter.



### Droog-carter type (Dry-sump)

Droog-carter systemen gebruiken een externe olietank en dubbele-functie oliepompe. Bij deze systemen zuigt de pomp olie naar binnen voor afgifte aan de diverse onderdelen, en pompt de pomp de olie uit de oliebak terug in de olietank.

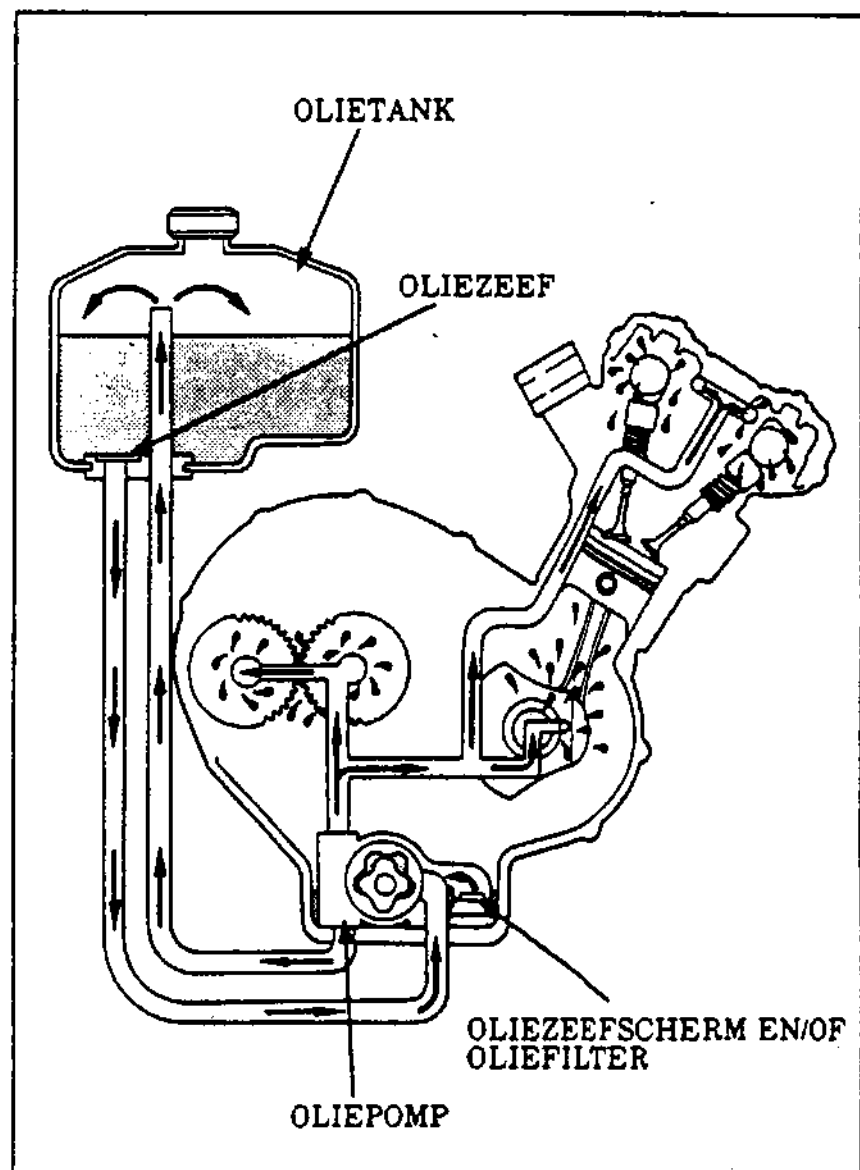
Daar dit ontwerp de noodzaak voor olieruimte in de onderste gedeelten van de carters elimineert, kan de motor lager worden geplaatst dan anders mogelijk zou zijn. Dit ontwerp draagt vaak bij aan het verlagen van de olietemperatuur door de wijze waarop de olie wordt opgeslagen en door het systeem wordt geleid.

#### Algemeen

Een sproei-type systeem wordt vaak gebruikt in beide hier afgebeelde systemen zowel als in sommige tweetaktmotor ontwerpen. Hierbij wordt de olie door oliespoeiërs letterlijk in interne onderdelen zoals de drijfstaag gesproeid, zodat een goede smering en koeling van de stangen en zuigers ontstaat.

Sommige systemen omvatten een oliedruk regulerende overdrukklem om een goede smering te garanderen zelfs als het filter is verstopt of als de olietemperatuur zo laag is dat de olie niet door het filter wil stromen.

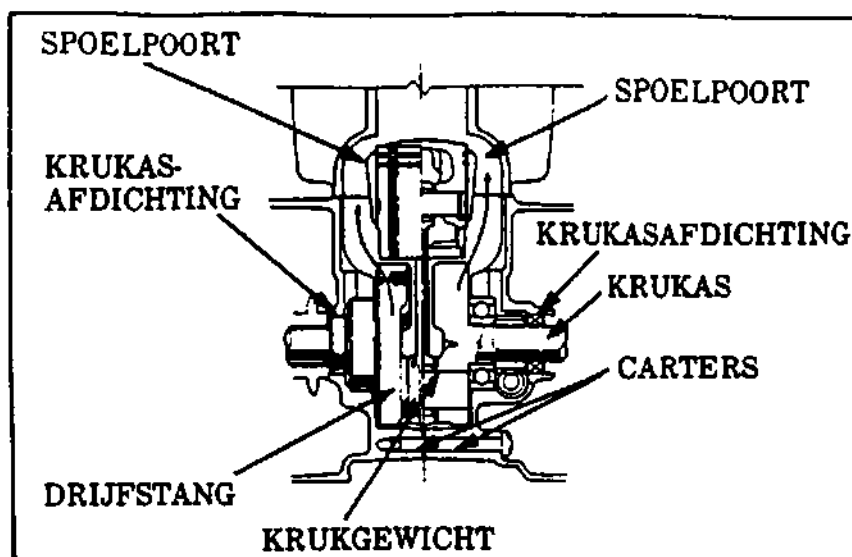
Oliefilters en/of zeefschermen zijn in het smeersysteem geplaatst om verontreiniging op te vangen voordat de olie teruggestuurd wordt in de smeerkanaalwegen.





## TWEETAKTSMEERSYSTEMEN

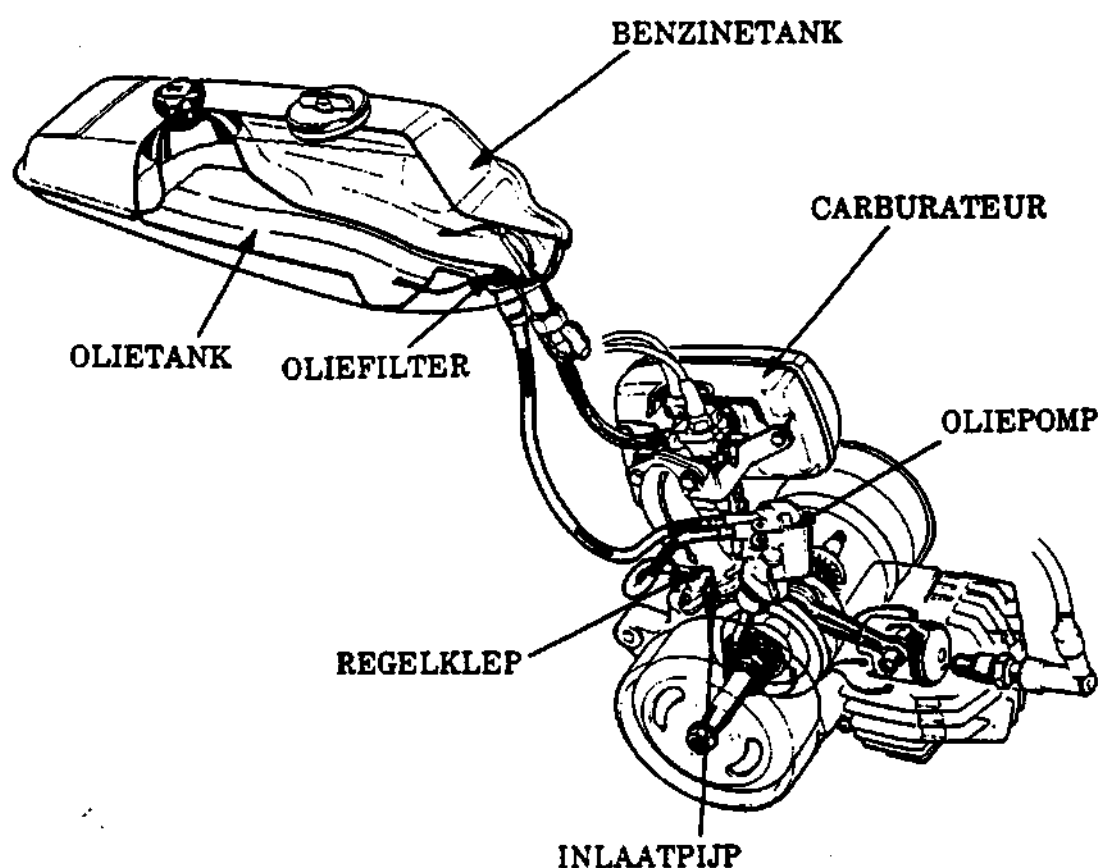
In tegenstelling tot viertaktmotoren, gebruiken tweetaktmotoren de interne carterruimte als een zuigkamer en zijn derhalve niet geschikt voor een oliebaktype smeersysteem. Als een direct gevolg hiervan zijn de volgende twee systemen ontworpen om de cilinder, zuigerveren, drijfstan- gen en krukaslagers van smering te voorzien. Beide systemen werken door het vermengen van de olie met de benzine. Bij de Gescheiden Olie- systemen wordt motorolie toegevoegd na de carburateur. Bij de Voor- mengsystemen is de olie reeds vermengd met de benzine voordat deze de carburateur bereikt.



### GESCHEIDEN OLIESYSTEMEN:

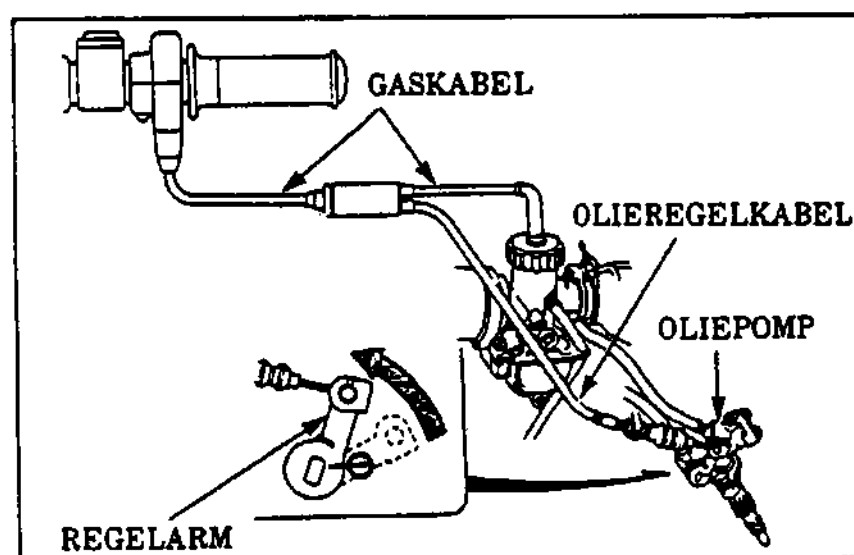
Vrijwel alle straatfietsen en scooters met tweetaktmotoren gebruiken een pomp-gestuurd systeem voor het smeren van de motoronderdelen. Olie in dit type systeem wordt uit een afzonderlijke olietank gezogen door een oliepomp die de olie direct invoegt in het lucht/brandstof inlaatka- naal dat voorbij de carburateur ligt.

Periodieke peilkontrolle en bijvullen van de olietank is noodzakelijk omdat tijdens het lopen van de motor er kontinu olie uit de tank wordt gepompt.



De hoeveelheid smeermiddel dat naar de motor wordt gestuurd is af- hankelijk van zowel het motortoerental als de hoeveelheid gegeven gas.

Sommige van deze systemen hebben tevens de mogelijkheid tot het cir- culeren van de transmissieolie in het versnellingsbakgedeelte van de car- ters met dezelfde oliepomp.



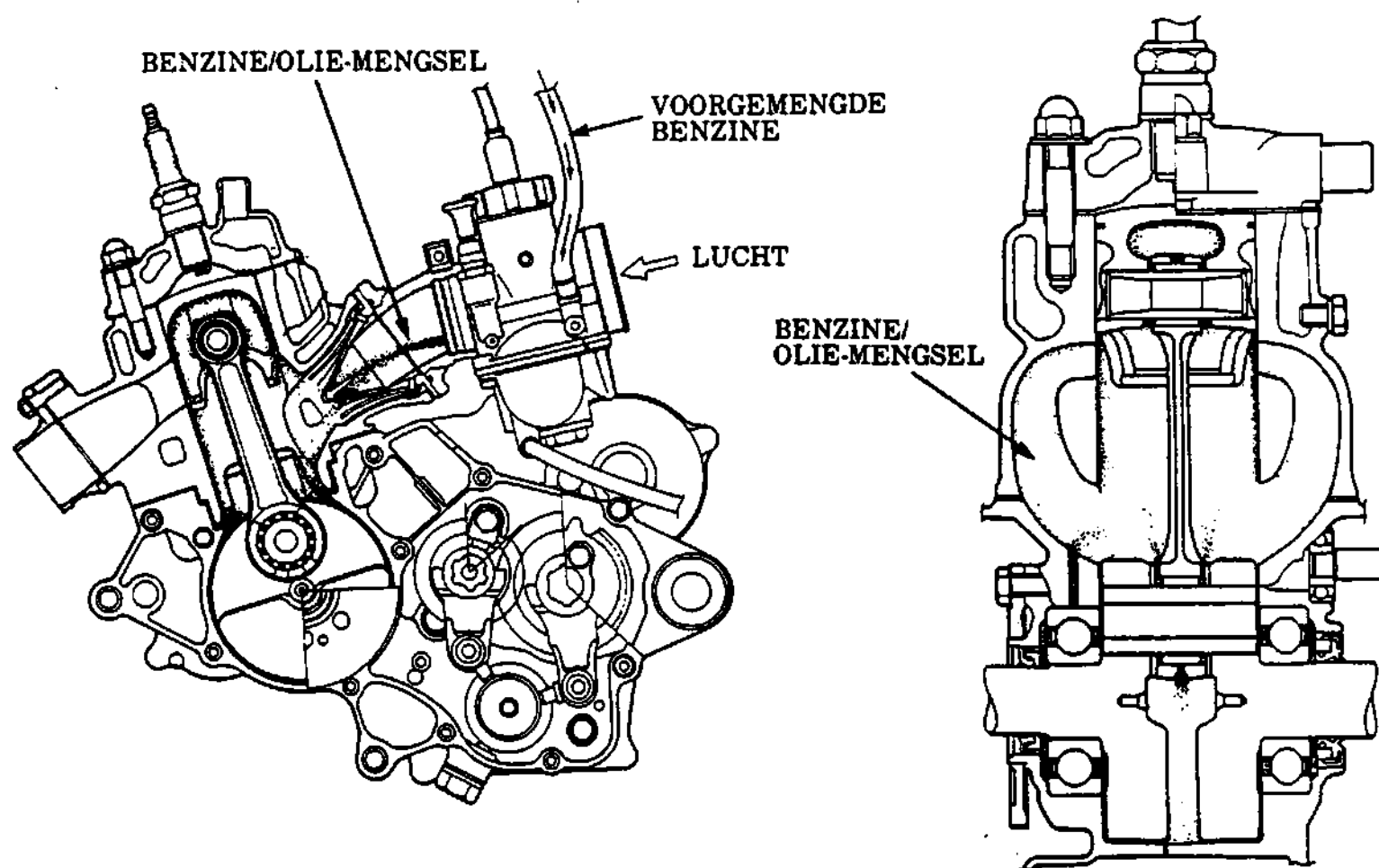


## SMERING

### VOORMENGSYSTEMEN (OLIE IN DE BENZINE):

Het vooraf mengen van motorolie met de benzine is het meest gebruikte systeem voor racemotoren.

Met de hulp van de carburateur wordt het olie/benzine/lucht-mengsel direkt in het inlaatkanaal gevoegd. Smering van de krukas en beide drijfstang-lagers zowel als de zuigerveren en cilinderwanden vindt plaats als dit mengsel in het carter wordt getrokken door de zuigkracht van de zuigerbeweging.



Het is zeer belangrijk **ALLEEN EEN 20:1 BRANDSTOF/OLIE VERHOUDING TE GEBRUIKEN**. Alle Honda motoren zijn zo ontworpen dat de hoogste efficiëntie en duurzaamheid wordt bereikt bij een 20:1 voormengverhouding. Alle standaard carburateur insputting is gebaseerd op deze verhouding.

Standaard insputting is gebaseerd op een 20:1 verhouding op zeeniveau bij 20°C.

#### LET OP

- Gebruik van een andere benzine/olie voormengverhouding dan 20:1 kan de algehele insputting en motorprestaties nadelig beïnvloeden en tot vroegtijdige slijtage en beschadiging van de motor leiden.

Versheid van het olie/benzine mengsel is erg belangrijk voor zowel de algehele prestaties van de motor als de smeerefficiëntie van de olie.

Indien u optimale competitieprestaties van uw motor verlangt, dient u alleen benzine te gebruiken die binnen de afgelopen twee weken werd getankt bij een benzinestation met een grote omzet. Maar zelfs voor algemeen gebruik dient benzine niet ouder te zijn dan acht weken.

Voor een optimale smeervermogen met dit systeem, dient het benzine/olie mengsel te worden gebruikt binnen 24 uur na het mengen. Tweetakt voormengolie die niet wordt bewaard in een opnieuw afsluitbaar blik dient op een korrekte wijze te worden weggegooid indien niet gebruikt binnen een maand na opening. Olie die wordt bewaard in een niet afgesloten blik zal oxyderen waardoor het smeervermogen van de olie afneemt.

Oliën op plantaardige basis scheiden zich sneller van de benzine dan mineraaloliën, in het bijzonder bij koud weer. Het wordt daarom aanbevolen om mineraalolie te gebruiken indien omgevingstemperaturen van minder dan 0°C worden verwacht.

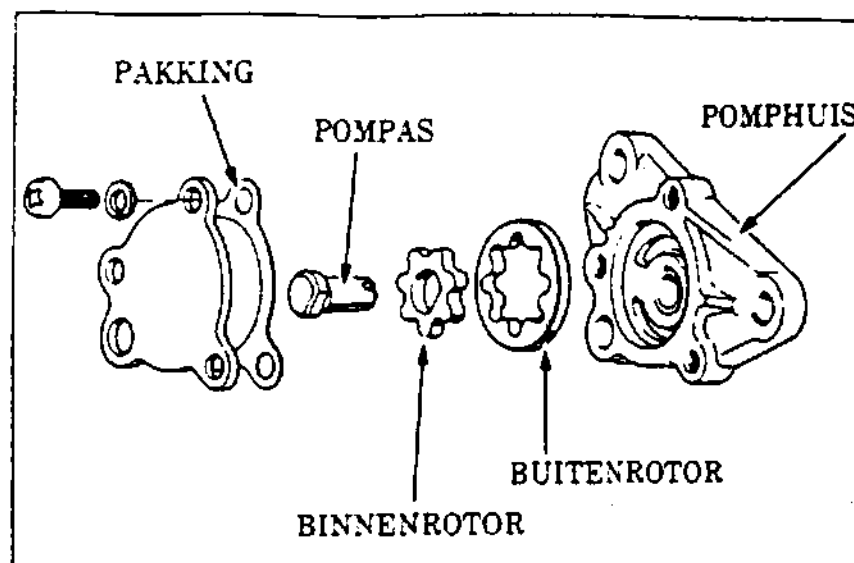
#### LET OP

- Het mengen van olie op plantaardige en mineraal basis zal vroegtijdige motorslijtage of beschadiging veroorzaken.

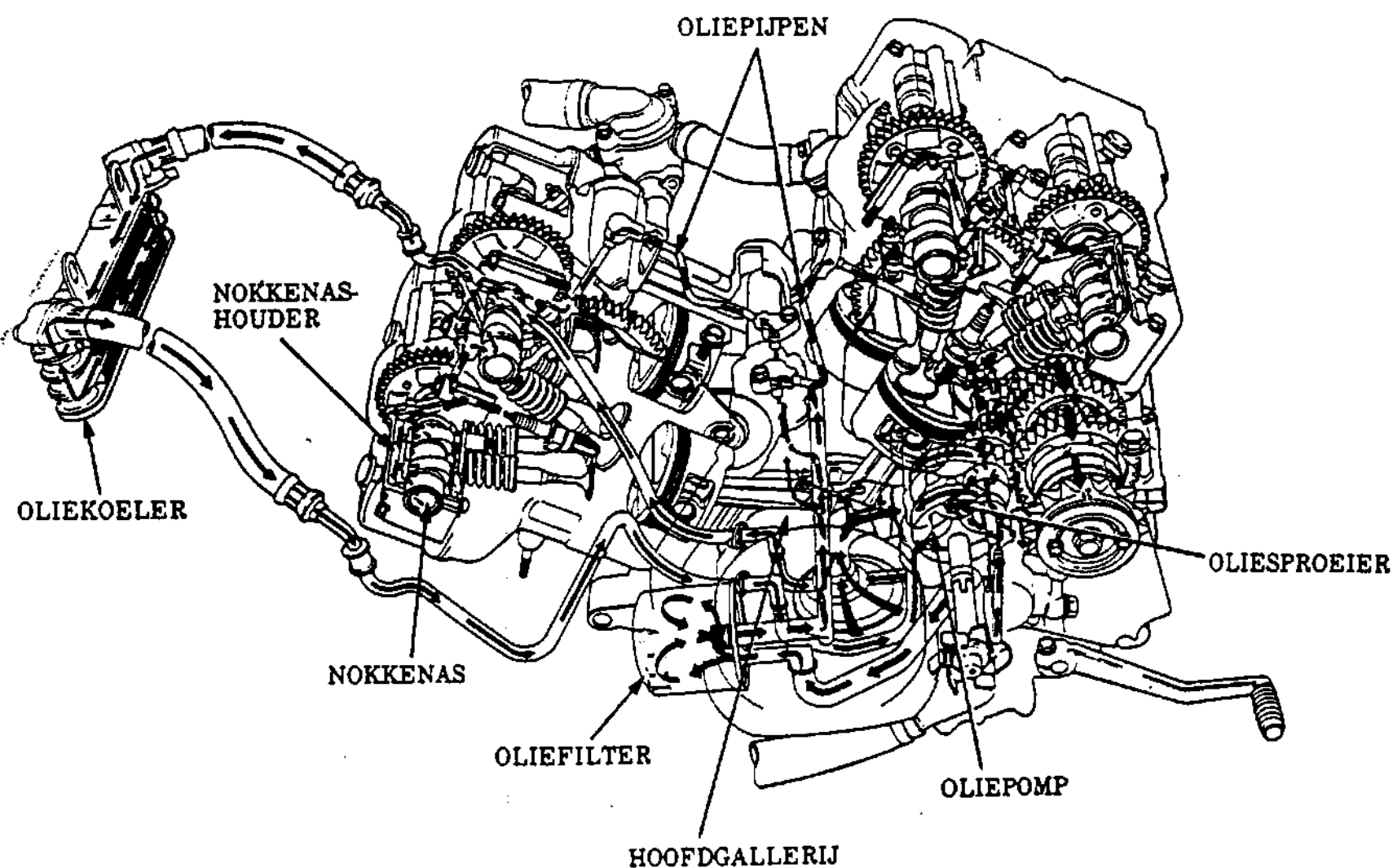
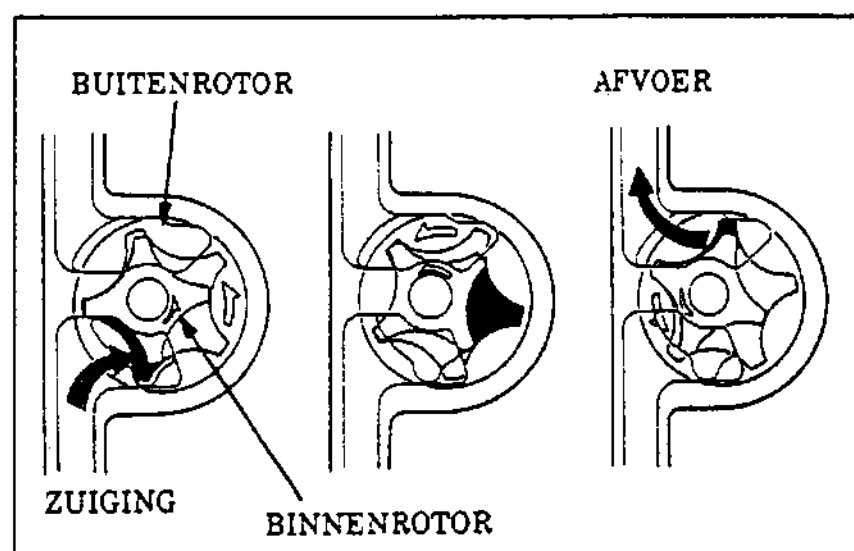
## OLIEPOMPBESCHRIJVINGEN

### TROCHOÏDE-TYPE

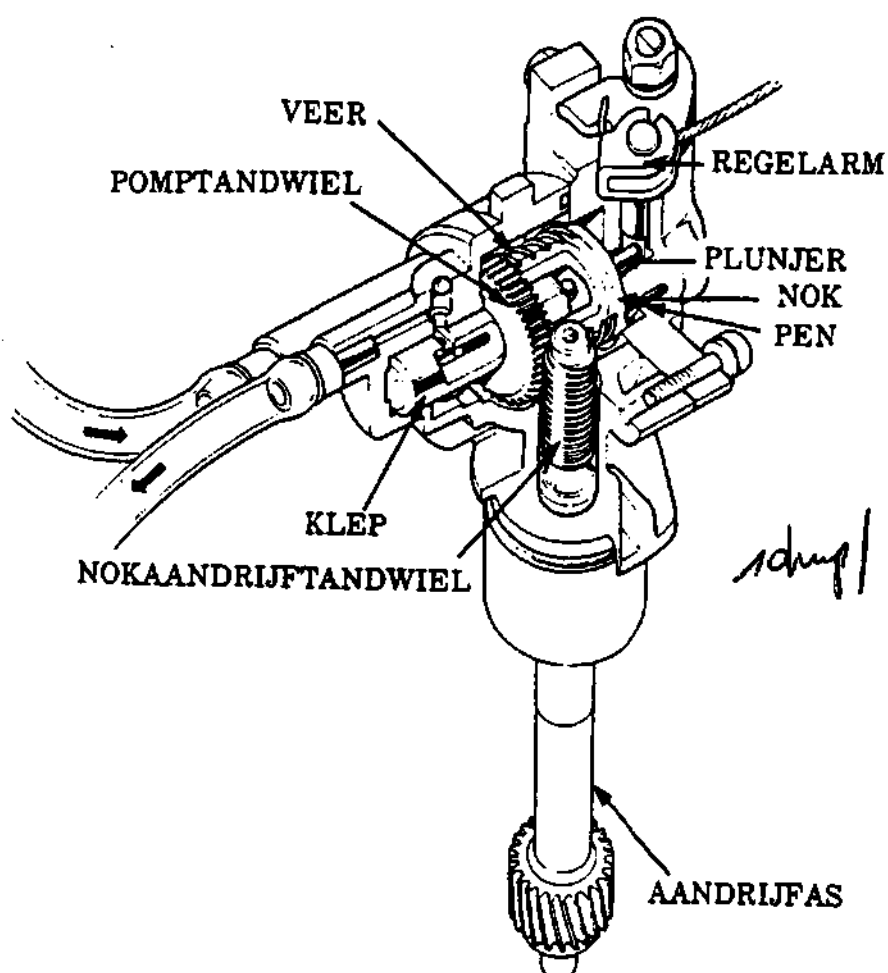
Het trochoïde-type oliepompe is het meest algemeen gebruikte type oliepompe in 4-takt motoren. Het is ontworpen om twee rotors binnen een behuizing te draaien, waarbij de binnenrotor op de pompas (aandrijfas) is bevestigd en de buitenrotor op z'n omtrek. Als de binnenrotor wordt verdraaid door de oliepompe, draait de buitenrotor eveneens, waarbij de speling tussen de twee rotors varieert. Zuigkracht zal olie door de speling trekken naarmate de speling vergroot, en zodoende de olie naar de overliggende kant verplaatsen om vervolgens in het afvoerkanaal te worden gestuwd als de speling vermindert. Naarmate de binnen- en buitenrotors meer tanden hebben, zal de mate van pulsatie afnemen. De oliestroom neemt toe in direct verband met de toename in dikte van de rotorafmeting.



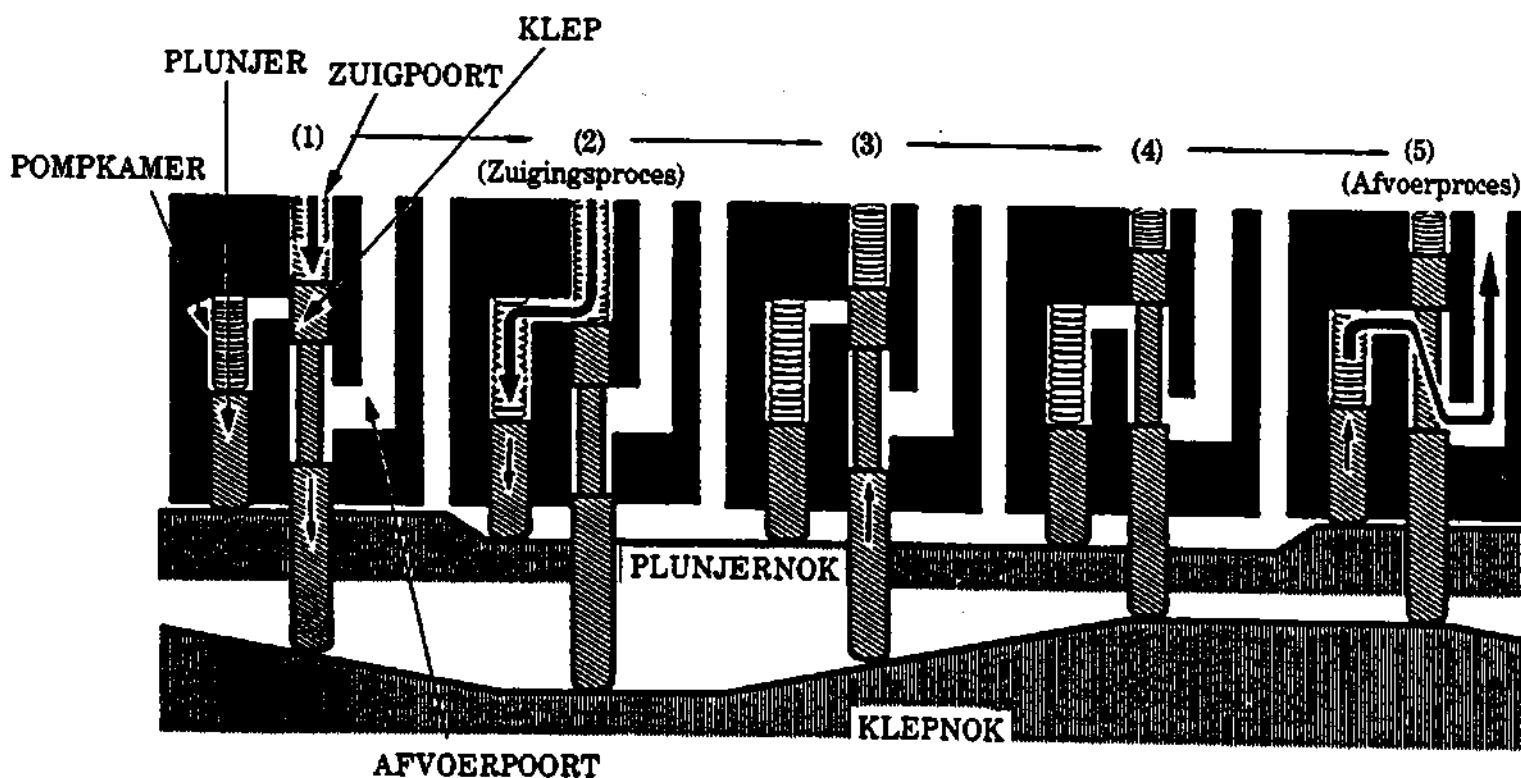
Sommige modellen hebben een dubbele rotor trochoïde-type oliepompe die z'n olie direct haalt van zowel de oliekoeler als de oliebak.



De gekombineerde functie van deze twee mechanismen zorgt voor een voldoende stroom smeermiddel afhankelijk van de belasting en het motortoerental.



## WERKINGSPRINCIPE VAN DE OLIEPOMP



- (1) Als de klep omlaag komt, blokkert deze het uitlaatkanaal terwijl hij langzaam het inlaatkanaal opent.
- (2) In de stand van het onderste dode punt is het uitlaatkanaal geheel gesloten en het inlaatkanaal volledig geopend. Hierdoor kan olie vrijelijk in de pompkamer stromen.
- (3) Zodra de oliekamer gevuld is, zal de klep stijgen waardoor het inlaatkanaal wordt afgesloten.
- (4) De klep stijgt verder waardoor olie vrijelijk kan stromen naar het uitlaatkanaal.
- (5) De pluunjer stijgt tevens, waardoor de olie binnen de pompkamer wordt ingedrukt en daardoor uitgepompt via het uitlaatkanaal naar de inlaatpijp via de uitlaatleiding.

## OLIEDRUK KONTROLEREN

### OPMERKING

- Deze procedure is alleen voor modellen met een oliedrukschakelaar.
- Als de motor koud is, zal de gemeten drukwaarde abnormaal hoog zijn. Laat de motor daarom warmdraaien tot normale gebruikstemperatuur alvorens met deze test aan te vangen.
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor specificaties.

Stop de motor en trek de afdekking van de schakelaar. Ontkoppel het schakelaardraad door de schroef te verwijderen.

Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer dat het olieverklikkerlampje niet aankomt.

Indien het verklikkerlampje wel oplicht, is er een korgesloten circuit in het schakelaardraad. Repareer of vervang indien noodzakelijk.

Verwijder de oliedrukschakelaar (zie het model specifieke werkplaatshandboek).

Monteer het hulpstuk als vereist en sluit de oliedrukmeter aan.

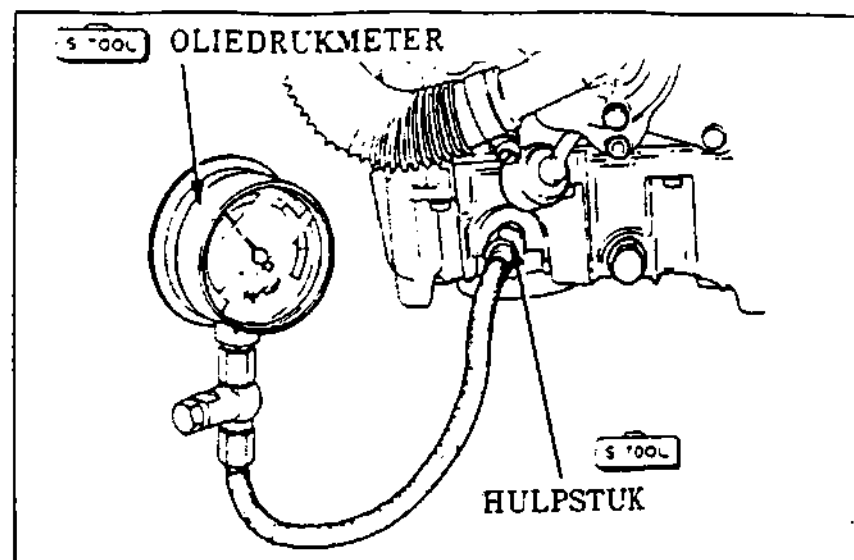
5 TOOL

**OLIEDRUKMETER: 07506-3000000**

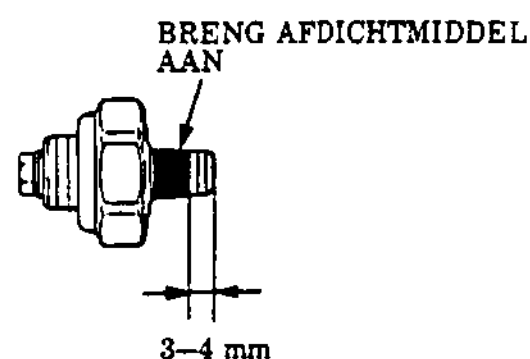
**HULPSTUK:** Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

Kontroleer het oliepeil en vul bij met aanbevolen olie indien noodzakelijk.

Start de motor en controleer de oliedruk. Indien deze normaal is, vangt u de oliedrukschakelaar.



OPMERKING: Breng alleen afdichtmiddel aan op het aangegeven gebied.



Stop de motor.  
Breng 3-BOND® afdichtingsmiddel aan op de schroefdraad van de druk-schakelaar en monteer deze.

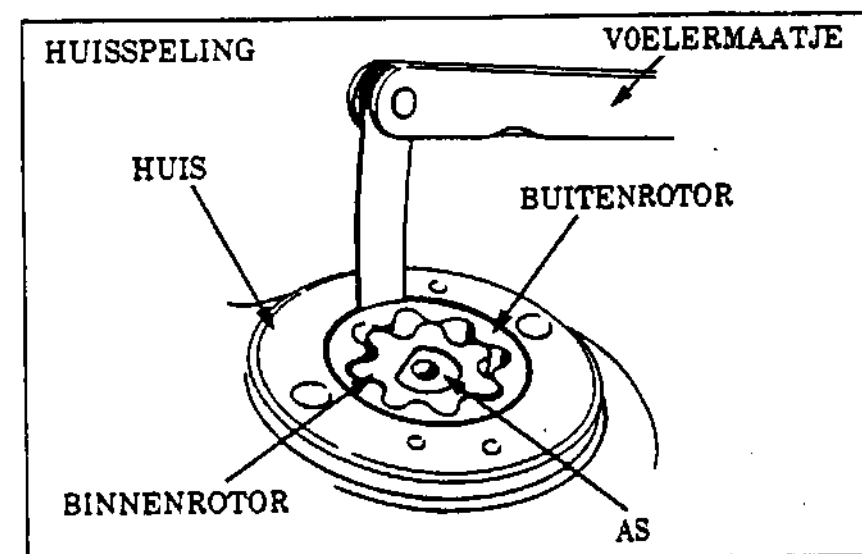
### LET OP

- Te strak aandraaien van de schakelaar kan het carter beschadigen.

Sluit het oliedrukschakelaardraad aan en start de motor.

Kontroleer dat de oliedrukwaarschuwingindicator dooft binnen één à twee seconden.

Indien de oliedrukwaarschuwingindicator aan blijft, dient u de motor onmiddellijk te stoppen en de oorzaak op te sporen.



## OLIEPOMP INSPEKTEREN

### TROCHOÏDE TYPE

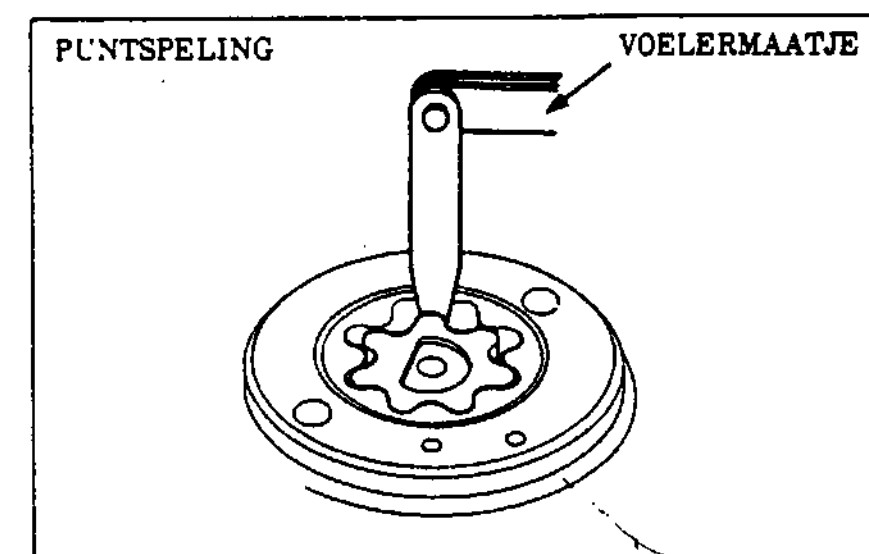
### OPMERKING

- Als er twee paar binnen- en buitenrotors zijn, dient u beide kanten van de pomp als hieronder beschreven te inspecteren.
- Meet op verschillende plaatsen en vergelijk de grootste waarde met de slijtagegrens.

Neemt de oliepompe uit elkaar en reinig de onderdelen met schone olie.

Plaats de binnen- en buitenrotors op de juiste wijze in het pomphuis.

Meet de huisspeling (pomphuis-tot-buitenrotor) en de puntspeling (binnenrotor-tot-buitenrotor) met een voelermaatje.



## SMERING

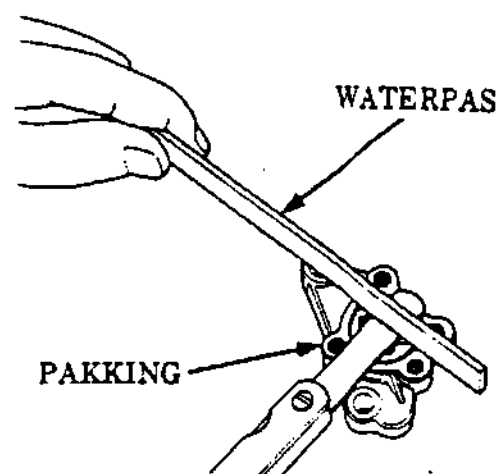
Meet de zijspeling (rotorkant-tot-huis) met een waterpas en voelermaatje.

### OPMERKING

- Indien er een afdekkingspakking is, meet u de speling met de pakking gemonteerd.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de preciese spelinggegevens.

ZIJSPELING



## PLUNJERTYPE

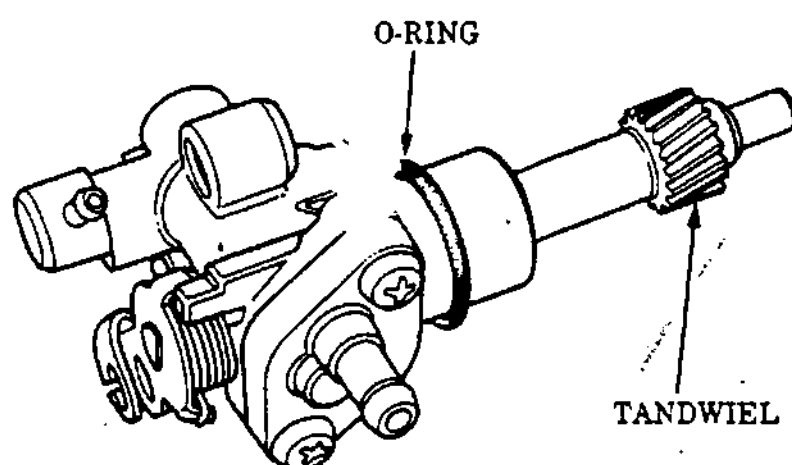
### OPMERKING

- Probeer een tweetaktoliepomp nooit uiteen te nemen en te repareren; na het weer ineenzetten zal deze niet goed meer functioneren.
- Vervang de pomp indien versleten of beschadigd.

Verwijder de oliepompe en inspecteer op de volgende punten:

- Versleten of beschadigd pomptandwiel
- Olielekkage van de afdichtingen
- Klemmen van de pompas

Sluit de oliebuis van de olietank aan op de zuigkant en draai de as. Controleer dat olie uit de uitlaat stroomt.

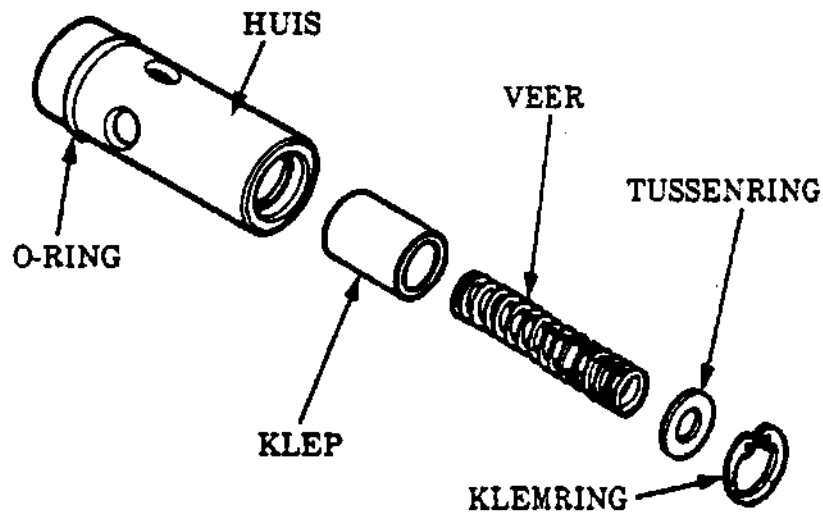


## OVERDRUKKLEP

Verwijder de klemring, tussenring, veer en de klep van het klephuis. Controleer de klep en het huis op slijtage, krassen of beschadiging. Controleer de klemringroef of beschadiging. Indien de klemringroef is beschadigd, zal de olietoevoer worden verminderd en de motor mogelijk vastlopen.

### OPMERKING

- Monteer de klep met de open kant naar de veer toe.

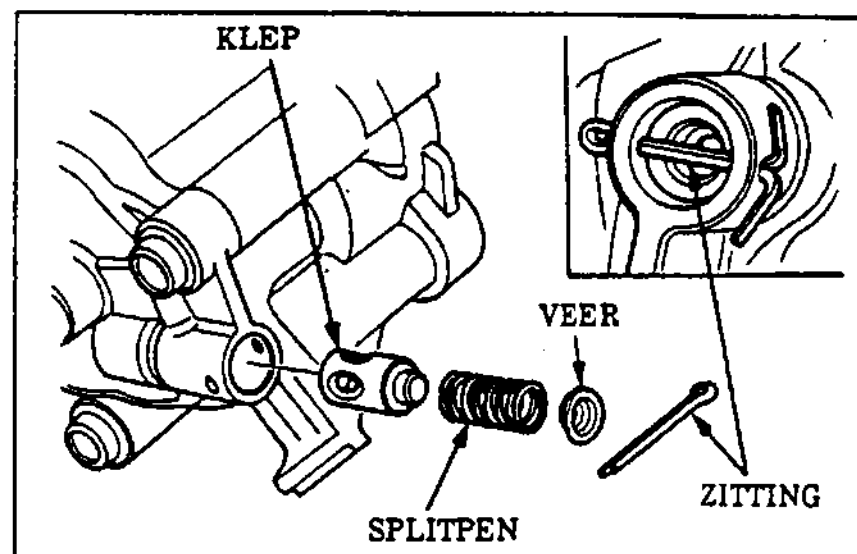


### In-set type oliepompe

Verwijder de splitpen, zitting, veer en klep. Controleer de klep op slijtage of beschadiging.

### OPMERKING

- Monteer de klep met de gesloten kant naar de veer toe.



# OLIEPOMP/OLIELEIDINGEN ONTLUCHTEN (2-TAKT MOTOREN)

## LET OP

- Let er op het oliesysteem volledig te ontluichten. Lucht in het oliesysteem zal de oliestroom blokkeren of belemmeren, hetgeen tot ernstige motorstoring kan leiden.

## OPMERKING

- Ontlucht de oliezugleiding en oliepompe altijd als de olieleiding en oliepompe verwijderd zijn geweest, als er geen olie in de tank zit, of als er lucht in de olieleidingen zit.
- Ontlucht eerst de oliezugleiding en oliepompe en vervolgens de olieuitlaatleiding.

## ZUGLEIDING, OLIEPOMP ONTLUCHTEN

Vul de olietank met de aanbevolen olie.  
Plaats een werkplaatsdoek rond de oliepompe.

Ontkoppel de olieleidingen van de oliepompe en vul de pompe met olie via de pomputlaat.

Laat de olie uit de inlaatleiding druppelen om alle lucht te verwijderen en sluit vervolgens de zugleiding weer op de pompinlaat aan.  
Indien er een ontluichtingsbout is, draait u deze los totdat er geen luchtbelletjes meer te zien zijn in de olie die uit het boutgat komt, en draait u de ontluichtingsbout vervolgens weer vast.

Kontroleer dat er geen lucht in de olieleiding zit.

Ontlucht vervolgens de olieuitlaatleiding.

## UITLAATLEIDING ONTLUCHTEN

Verwijder de olieuitlaatleiding en sluit de inlaatpijkoppeling. Buig de uitlaatleiding in een "U" vorm met beide uiteinden parallel en vul deze met schone olie.

Sluit de olieuitlaatleiding aan op de oliepompkoppeling.

Start de motor en laat deze stationair draaien met de olieregelhendel in de volledige geopende stand. Controleer dat er olie uit de olieuitlaatleiding stroomt.

## ⚠ WAARSCHUWING

- Voer deze werkzaamheden uit in een goed geventileerde ruimte. Uitlaatgassen bevatten giftige koolmonoxidedampen die bij inademing tot bewusteloosheid of zelfs de dood kunnen leiden.

## LET OP

- Laat de motor met een zo laag mogelijk toerental draaien om te voorkomen dat de motor beschadigd indien de oliestroom wordt belemmerd.

Stop de motor en ontluicht de inlaatleiding en oliepompe nogmaals indien er niet binnen een minuut olie uitstroomt. Controleer vervolgens nogmaals de oliestroom.

Sluit de olieuitlaatleiding vervolgens aan op de inlaatpijkoppeling.

OLIEUITLAATLEIDING

OLIEINLAATLEIDING

BUISKLEM

SCHONE DOEK

OLIEINLAATLEIDING

OLIEUITLAATLEIDING

AANBEVOLEN OLIE

OLIEPOMPKOPPELING

OLIEUITLAATLEIDING

KOPPELING VAN INLAATPIJP

## OLIEKOELER INSPEKTEREN

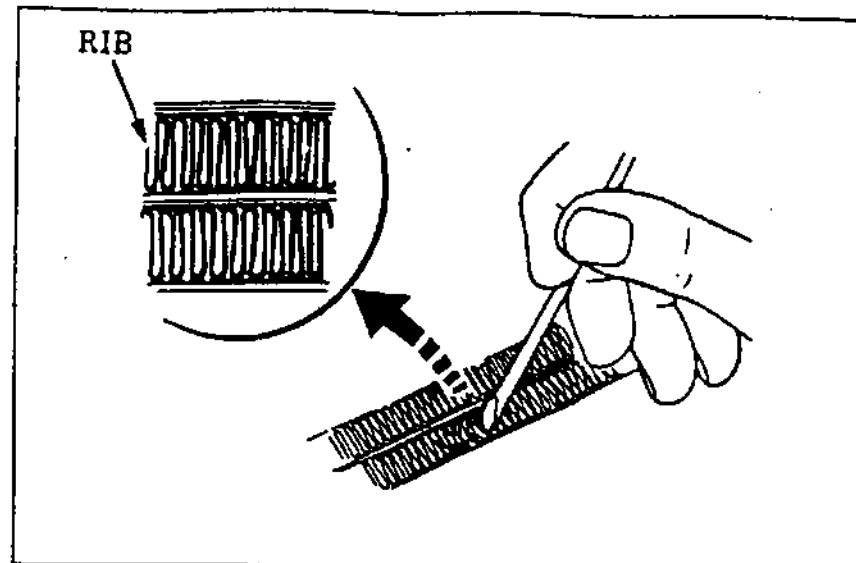
Kontroleer of de olieleidingverbindingen lekken.

Kontroleer de oliekoeler op verbogen of geknikte koelribben.

Indien noodzakelijk, buigt u de verbogen of geknikte ribben recht met een daarvoor geschikte schroevendraaier met smalle, platte kop.

Kontroleer de luchtkanalen op verstopping of belemmering.

Blaas vuil tussen de ribben vandaan met spuitlucht of was het weg met water.





# 5. KOELSYSTEEM

|                       |     |                |     |
|-----------------------|-----|----------------|-----|
| ONDERHOUDSINFORMATIE  | 5-1 | SYSTEEM TESTEN | 5-7 |
| STORINGZOEKEN         | 5-1 | THERMOSTAAT    | 5-8 |
| SYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 5-2 | WATERPOMP      | 5-8 |
| KOELVLOEISTOF         | 5-6 |                |     |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

### ⚠ WAARSCHUWING

- Wacht tot de motor is afgekoeld alvorens de radiator dop te verwijderen. Indien u de dop verwijdert terwijl de motor nog heet is en de koelvloeistof onder druk staat, kunt u ernstige brandwonden oplopen.
- Radiatorkoelvloeistof is giftig. Houd de vloeistof uit de buurt van ogen, mond, huid en kleding.
  - Indien u koelvloeistof in uw ogen krijgt, dient u deze grondig te spoelen met water en onmiddellijk een arts te waarschuwen.
  - Indien koelvloeistof wordt ingeslikt, dient het slachtoffer tot braken gebracht te worden en te gorgelen, en dient tevens onmiddellijk een arts te worden gewaarschuwd.
  - Indien u koelvloeistof op uw huid of kleding krijgt, dient u grondig te spoelen met veel water.
- HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN

- Voeg koelvloeistof bij in het expansievat. Verwijder de radiator dop alleen om het systeem geheel af te tappen of opnieuw te vullen.
- Al het koelsysteem onderhoud kan gebeuren met het motorblok in het frame.
- Mors geen koelvloeistof op gelakte onderdelen.
- Na onderhoudswerk aan het systeem controleert u op lekken met een koelsysteemtester.
- Zie hoofdstuk 25 voor het inspekteren van de thermostaatschakelaar van de ventilatormotor en de inspectie van de temperatuursensor.

## STORINGZOEKEN

### Motortemperatuur te hoog

- Defekte temperatuurmeter of metersensor (zie hoofdstuk 25)
- Thermostaat dichtgeklemd
- Defekte radiator dop
- Onvoldoende koelvloeistof
- Kanalen geblokkeerd in de radiator, slangen of watermantel
- Lucht in het systeem
- Defekte koelventilator motor
- Defekte ventilatormotorschakelaar (zie hoofdstuk 25)
- Defekte waterpomp

### Motortemperatuur te laag

- Defekte temperatuurmeter of metersensor
- Thermostaat opengeklemd
- Defekte koelventilator motorschakelaar (zie hoofdstuk 25)

### Koelvloeistof lekt

- Defekte mechanische keerring van de pomp
- Versleten O-ringen
- Defekte radiator dop
- Beschadigde of versleten pakkingen
- Losse slangverbinding of klamp
- Beschadigde of versleten slangen

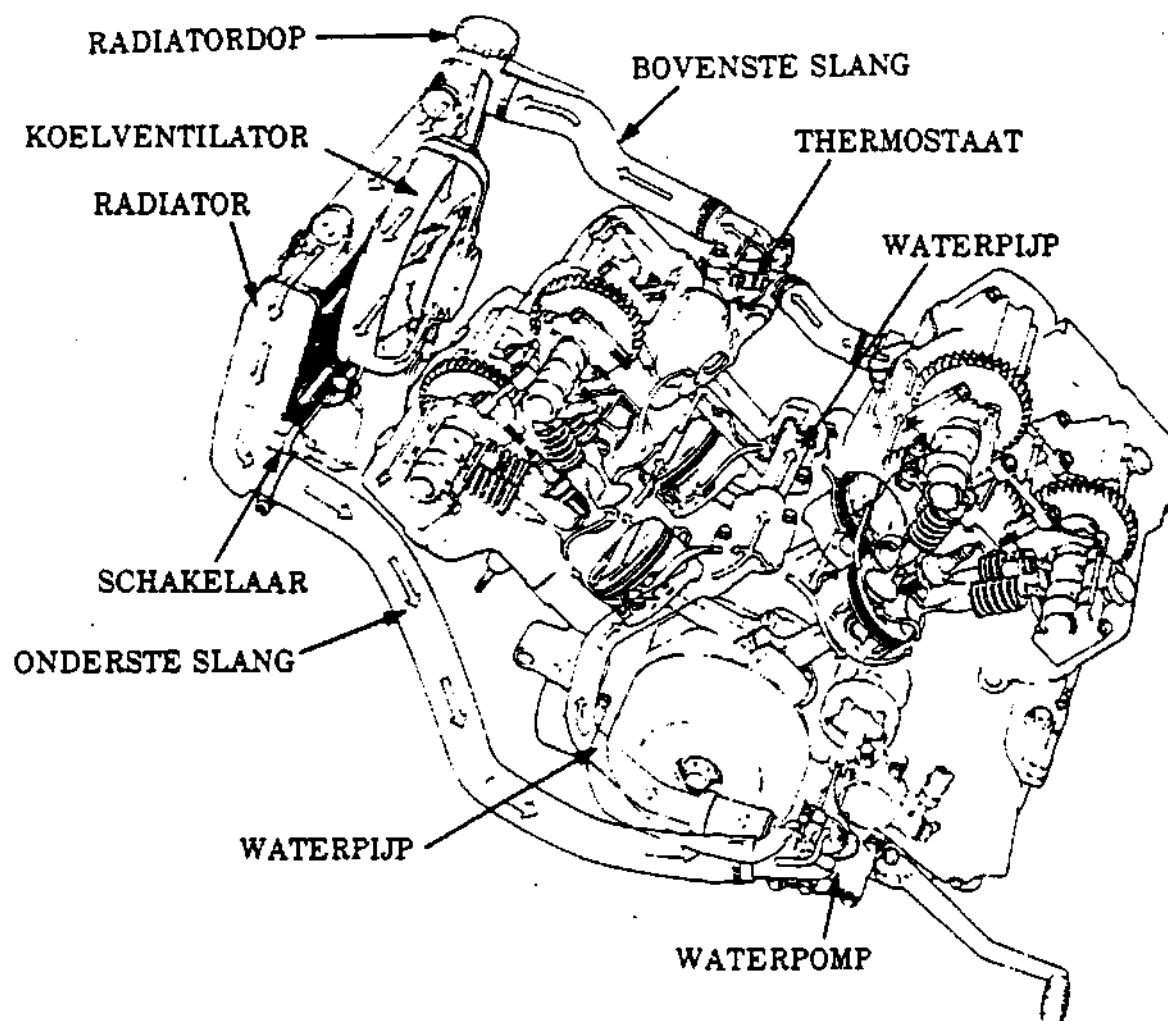


## SYSTEEMBESCHRIJVINGEN

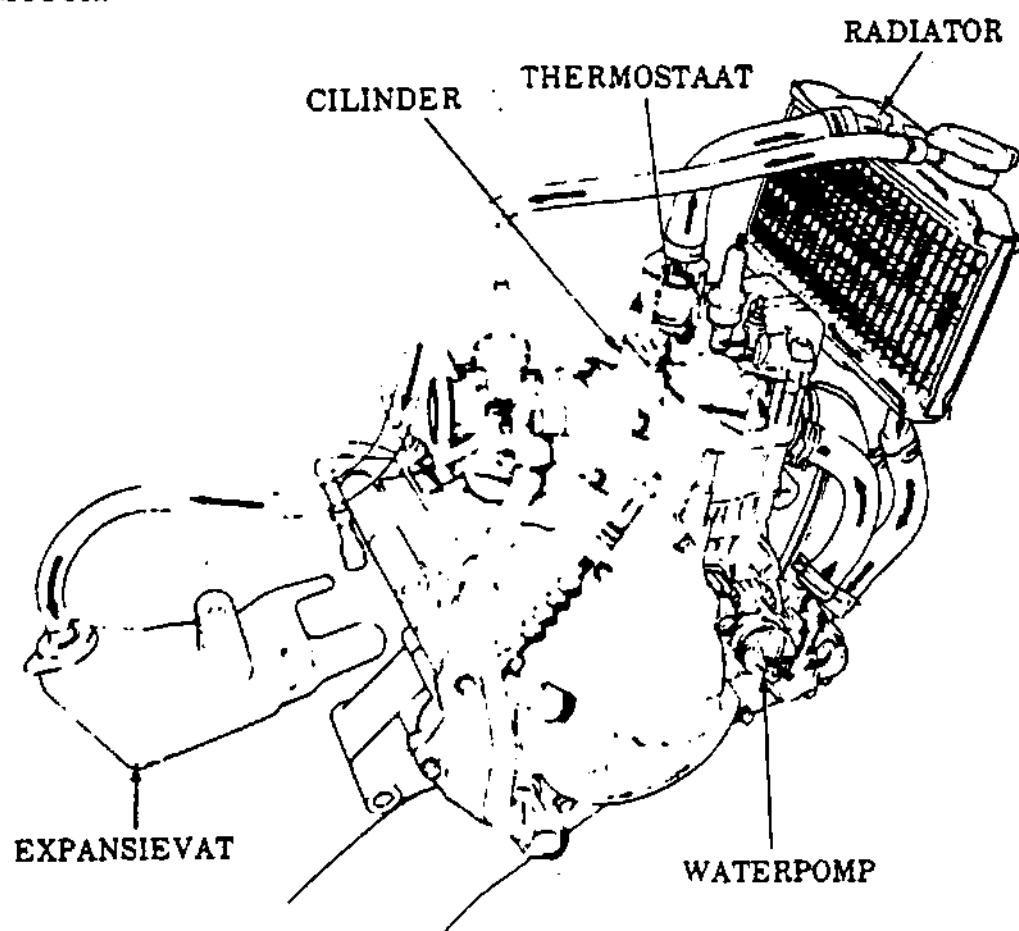
Een vloeistofkoelsysteem maakt een optimale bedrijfstemperatuur van de motor mogelijk terwijl het tegelijkertijd oververhitting of overkoeling voorkomt. De koelvloeistof wordt middels een waterpomp door het systeem gepompt. De koelvloeistof absorbeert verbrandingshitte tijdens z'n loop door de waterslangen, watermantel rond de cilinder, en door de cilinderkop. De koelvloeistof vloeit hierna in de radiator via de thermostaat en de bovenste radiatorslang. De hete koelvloeistof wordt tijdens z'n tocht door de radiator gekoeld door de lucht en wordt vervolgens via de onderste radiatorslang teruggestuurd naar de waterpomp.

### CIRCULATIEPATROON VAN DE KOELVLOEISTOF

#### TYPISCHE VIERTAKTMOTOR:

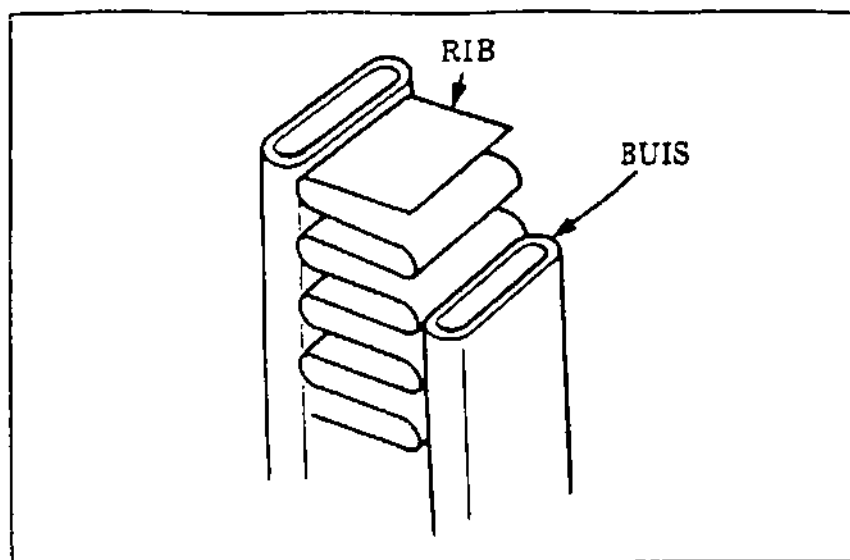


#### TYPISCHE TWEETAKTMOTOR:

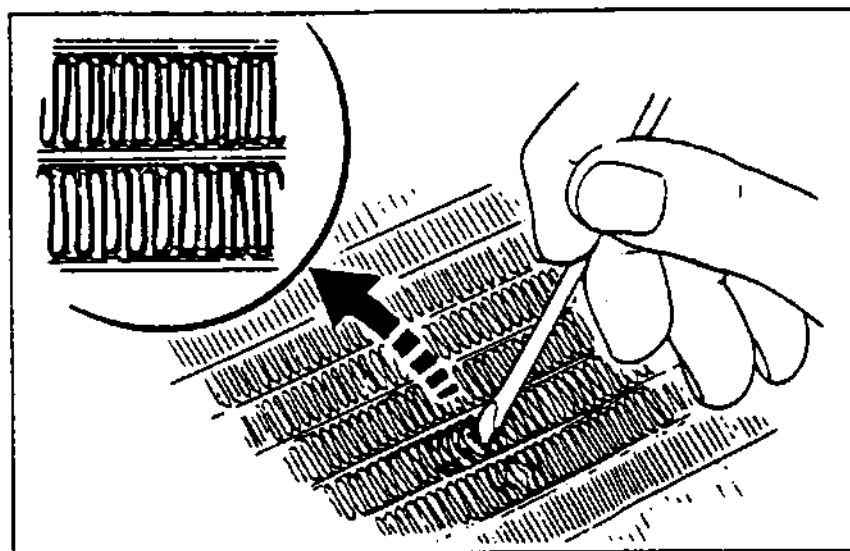


## RADIATOR

De koelvloeistoftemperatuur wordt teruggebracht door de hitte d.m.v. de radiatorribben in de lucht op te nemen tijdens het doorstromen van de radiatorbuis. Hoe groter het oppervlak van de radiatorribben, des te groter het koelende vermogen van de radiator zal zijn.



Het is belangrijk dat lucht onbelemmerd door de radiatorribben kan stromen zodat de warmte van de koelvloeistof via de ribben wordt verstrooid en in de buitenlucht wordt opgenomen. Geplette of verbogen ribben zullen de luchtstroom beletten en daarmee het koelende vermogen van de radiator verminderen. Indien meer dan 1/3 van de ribben zijn geplet of geknikt, dienen deze te worden gerepareerd m.b.v. een kleine schroevendraaier met platte kop.

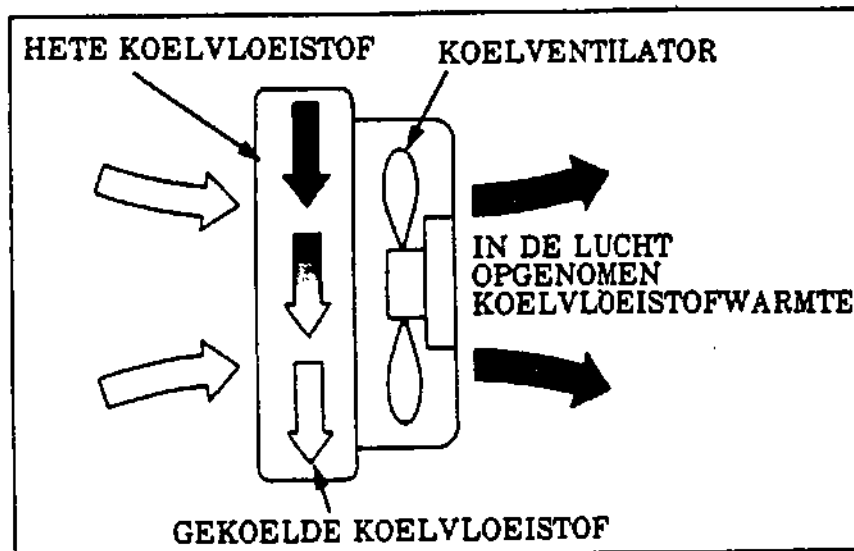


## KOELVENTILATOR

De warmte wordt in de lucht opgenomen en verstrooid door het verschil in temperatuur tussen de lucht en de verhitte koelvloeistof.

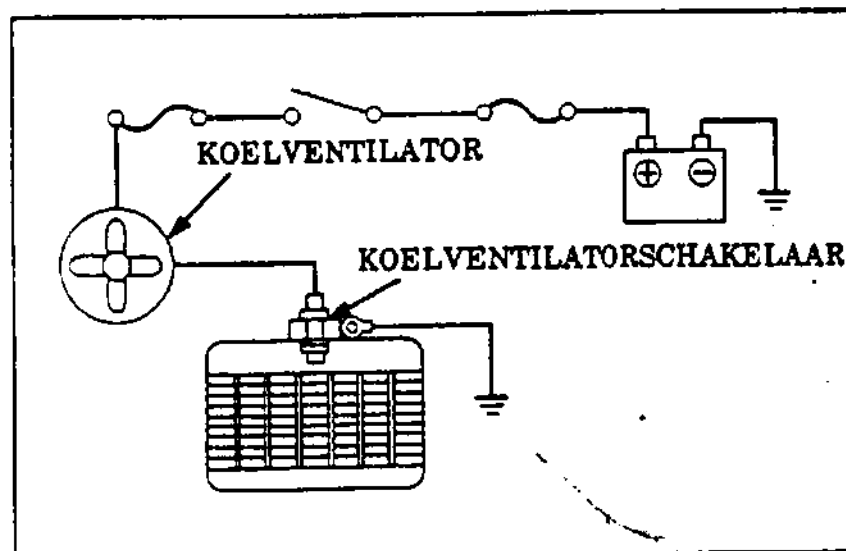
Indien, evenwel, het vervoermiddel niet rijdt (stilstaande lucht rond de radiator), of als de buitenluchttemperatuur erg hoog is, zal het temperatuurverschil tussen de koelvloeistof en de lucht minder zijn, waardoor het warmte verstrooiend vermogen afneemt en de prestaties van de motor verminderen.

Een koelventilator zorgt er voor dat zelfs onder moeilijke omstandigheden het koelvermogen van de radiator op peil blijft. De ventilator garandeert dat er altijd warmte afvoerende lucht door de radiator en rond de motor stroomt, ongeacht of de machine rijdt of stilstaat.



## KOELVENTILATORSCHAKELAAR

De ventilatorschakelaar regelt automatisch het aan of uit schakelen van de ventilator afhankelijk van de koelvloeistoftemperatuur. Bij een normale temperatuur (lage koelvloeistoftemperatuur) zal de weerstand van de schakelaar te hoog zijn om een spanning te geleiden. Als de koelvloeistoftemperatuur vervolgens toeneemt, zal de weerstand van de schakelaar afnemen totdat een peil wordt bereikt waarbij spanning geleidt en de schakelaar de koelventilator aktiveert.



## RADIATORDOP

Het kookpunt van de koelvloeistof kan worden verhoogd door een druktype dop (hierna radiatorstop genoemd) op de koelvloeistofinlaat te plaatsen. De radiatorstop dient zowel voor het mogelijk maken van een hogere koelvloeistoftemperatuur als voor het op peil houden van de druk in het koelsysteem.

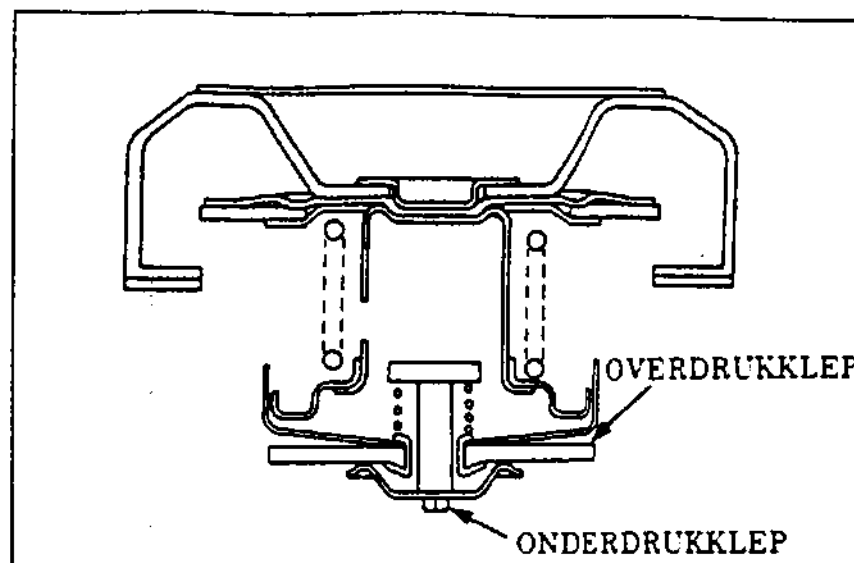
Koelvloeistofkookpunt (Koelvloeistof met 50—50 mengverhouding)

Bij atmosferische druk: circa 100°C

Minder dan 0,9 kg/cm<sup>2</sup> druk: circa 125°C

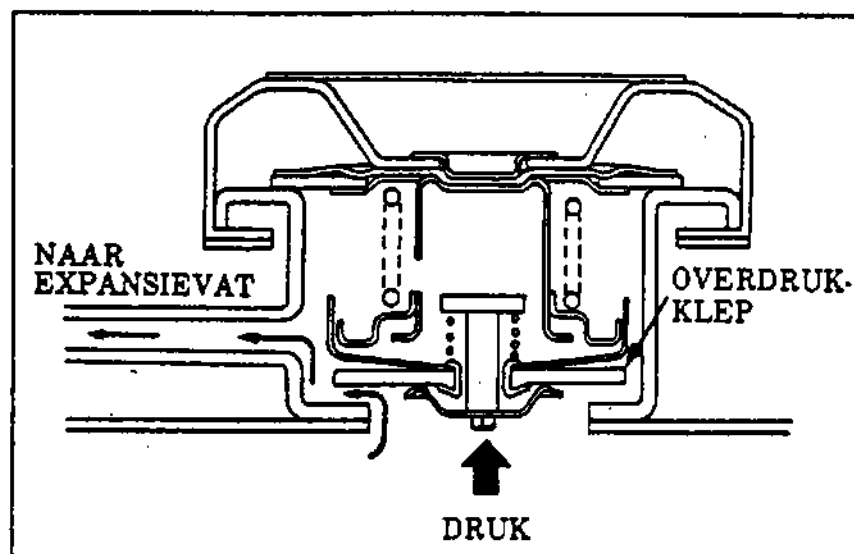
### ⚠ WAARSCHUWING

- Wacht tot de motor is afgekoeld alvorens de radiatorstop voorzichtig te verwijderen. Indien u de stop verwijdert terwijl de motor nog heet is en de koelvloeistof onder druk staat, kunt u ernstige brandwonden oplopen.



Naarmate de koelvloeistoftemperatuur toeneemt zal het temperatuurverschil tussen de koelvloeistof en de buitenlucht groter worden. Doordat het systeem onder druk is gebracht, zal het verlies van koelvloeistofdampen worden voorkomen en het koeleffect worden versterkt.

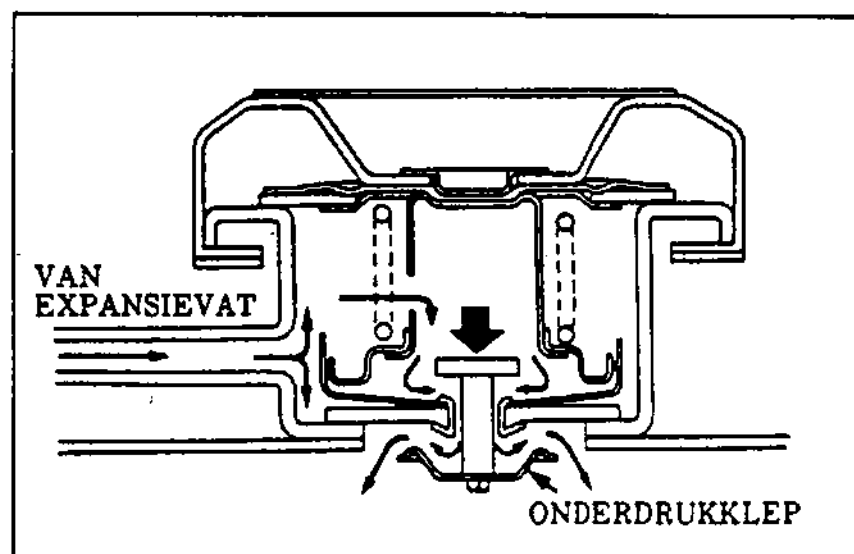
De radiatorstop is uitgerust met een overdruk- en onderdrukkelep die er samen voor zorgen dat de druk in het koelsysteem konstant blijft.



Als de druk in het koelsysteem toeneemt tengevolge van het oplopen van koelvloeistoftemperatuur, zal de druk konstant worden gehouden door de overdrukkelep.

Zodra de druk de voorgeschreven limiet overschrijdt, opent de overdrukkelep zodat de druk in het systeem omlaag wordt gebracht door koelvloeistof (die in volume is toegenomen door de temperatuurstijging) af te vloeien naar het expansievat. De druk waarbij de overdrukkelep begint te openen wordt de radiatorstop openingsdruk genoemd.

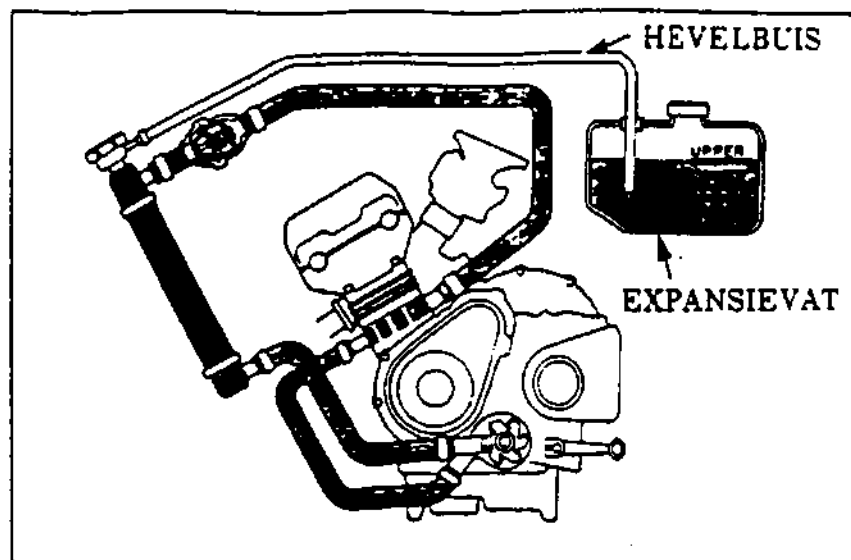
Als de koelvloeistoftemperatuur vermindert na het uitschakelen van de motor en de druk in het koelsysteem afneemt door het verminderen van het koelvloeistofvolume, zal de onderdrukkelep onder invloed van de atmosferische druk openen en de koelvloeistof van het expansievat terugstromen in het koelsysteem.



## EXPANSIEVAT

Zoals reeds beschreven in het voorgaande gedeelte "Radiatordop", dient het expansievat voor het tijdelijk opslaan van het extra koelvloeistof-volume.

Dit helpt bij het op peil houden van het koelvloeistofniveau in het koelsysteem. Het expansievat is verbonden met de radiator via een hevelbuis.

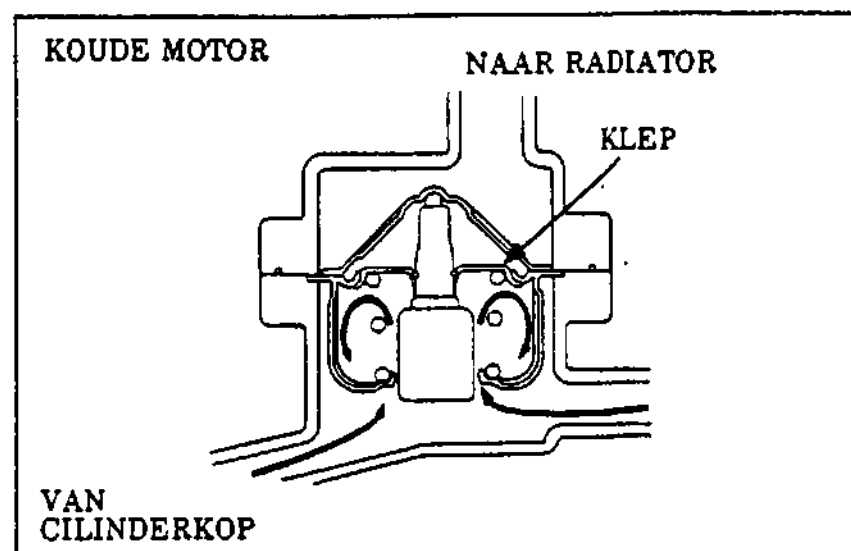


## THERMOSTAAT

De thermostaat is gemonteerd tussen de watermantel van de cilinderkop en de radiator.

De thermostaat helpt bij het snel op bedrijfstemperatuur komen van de motor door via een klep de koelvloeistofcirculatie af te sluiten als de temperatuur van de motor (koelvloeistof) laag is.

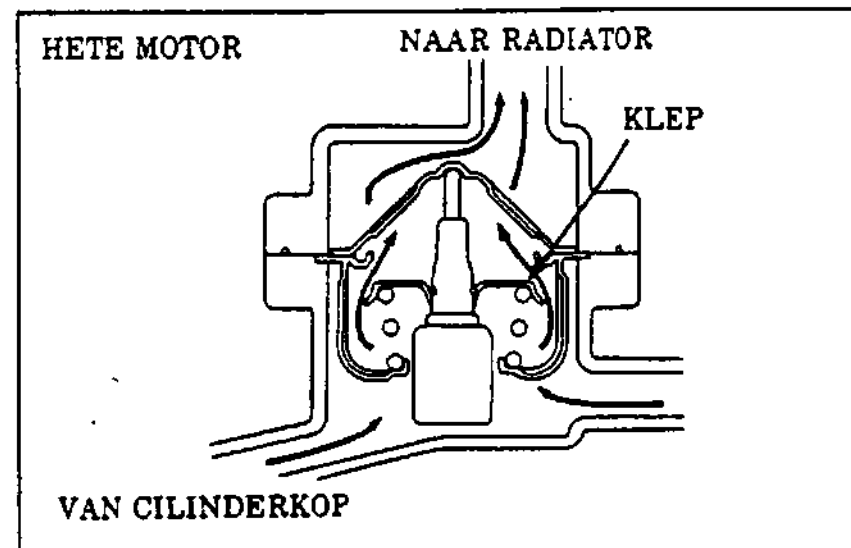
De klep werkt geheel automatisch en is ontworpen om bij toename van de temperatuur door het uitzetten van de thermostaatwas te worden geopend, waardoor de koelvloeistof door de radiator kan stromen.



De thermostaat houdt de motortemperatuur op een konstant niveau zelfs als de buitenluchttemperatuur fluktueert.

Indien de thermostaat open blijft, kan koelvloeistof circuleren zelfs als de temperatuur laag is. Hierdoor zal de motor de optimale bedrijfstemperatuur niet bereiken en zal overkoeling ontstaan.

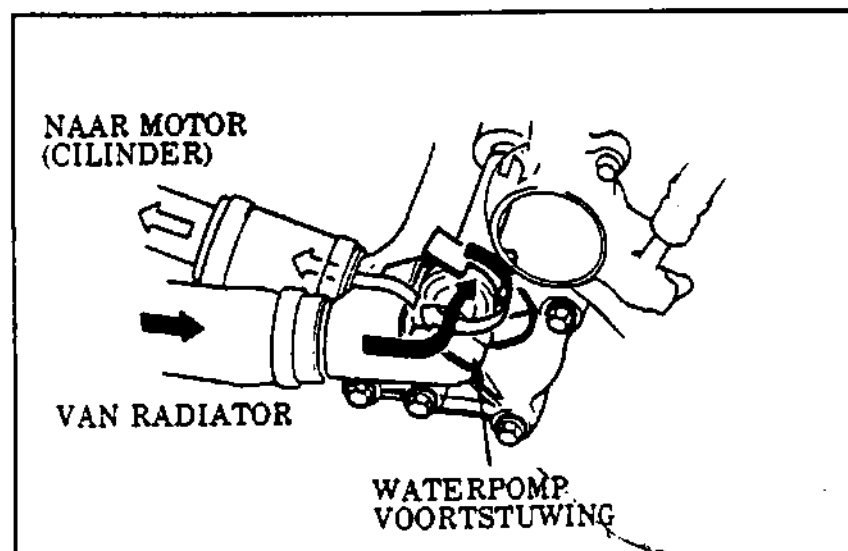
Indien de thermostaat dicht blijft, zal een situatie van oververhitting ontstaan omdat de koelvloeistof nu niet kan circuleren en de radiator de hitte niet kan verspreiden als de motortemperatuur een kritiek hoog punt bereikt.



## WATERPOMP

De waterpomp brengt de natuurlijk circulatie van de koelvloeistof in het koelsysteem op gang, hetgeen wordt bewerkstelligt door convectorie. Tevens stuurt de pomp de koelvloeistof gelijkmatig naar de cilinder en de watermantel van de cilinderkop zodat een goede koeling wordt gehandhaafd zelfs als de radiatorcapaciteit is verminderd.

Als het voorstuwmecanisme draait, zal de centrifugale kracht de koelvloeistof door de waterpompinlaat trekken en deze vervolgens afvoeren naar de watermantel van de motor.



# KOELVLOEISTOF

## VOORBEREIDING

### ⚠ WAARSCHUWING

- Radiatorkoelvloeistof is giftig. Houd de vloeistof uit de buurt van ogen, mond, huid en kleding.
  - Indien u koelvloeistof in uw ogen krijgt, dient u deze grondig te spoelen met water en onmiddellijk een arts te waarschuwen.
  - Indien koelvloeistof wordt ingeslikt, dient het slachtoffer tot braken gebracht te worden en te gorgelen, en dient tevens onmiddellijk een arts te worden gewaarschuwd.
  - Indien u koelvloeistof op uw huid of kleding krijgt, dient u grondig te spoelen met veel water.
- HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN

### OPMERKING

- Als roest zich in de koelvloeistof ophoopt, of als de mengverhouding tijdens gebruik is veranderd, zal het effectieve vermogen van de koelvloeistof afnemen. Voor een optimale werking van het koelsysteem is het daarom belangrijk om de koelvloeistof regelmatig te verversen, zoals aangegeven in het onderhoudsschema.
- Gebruik koelvloeistof die is gemaakt voor gebruik in aluminium motoren (op ethaandiol basis).
- Meng anti-vries alleen met gedistilleerd, laag mineraalhoudend water.

Neem een marge van ongeveer 5°C t.o.v. de voorgeschreven minimumtemperatuur in acht bij het mengen van de ethaandiol basisoplossing met anti-vries.

### AANBEVOLEN MENGVERHOUDING:

50/50 (Gedistilleerd water en koelvloeistof)

## VERVERSEN

### LET OP

- Wacht tot de motor is afgekoeld alvorens de radiator dop voorzichtig te verwijderen. Indien u de dop verwijdert terwijl de motor nog heet is en de koelvloeistof onder druk staat, kunt u ernstige brandwonden oplopen.

Vul het expansievat opnieuw met verse koelvloeistof.

Verwijder het expansievat. Giet de koelvloeistof uit het vat en spoel de binnenkant schoon.

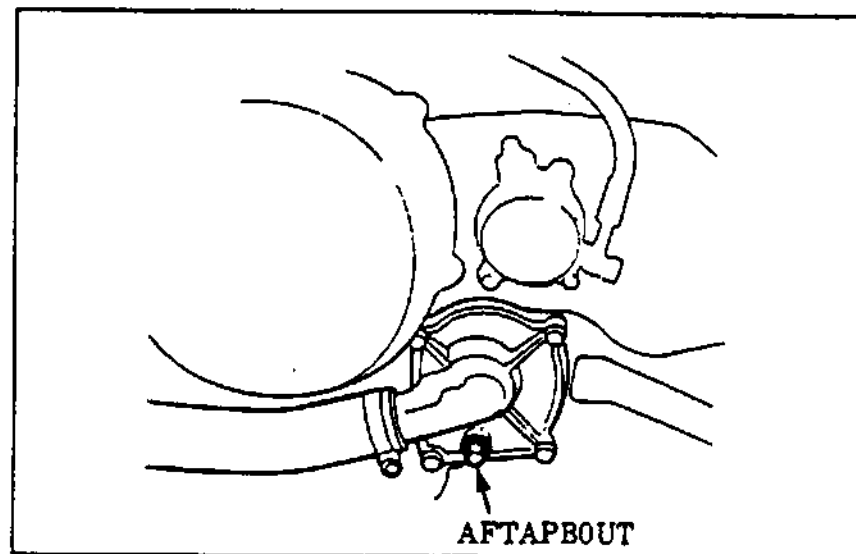
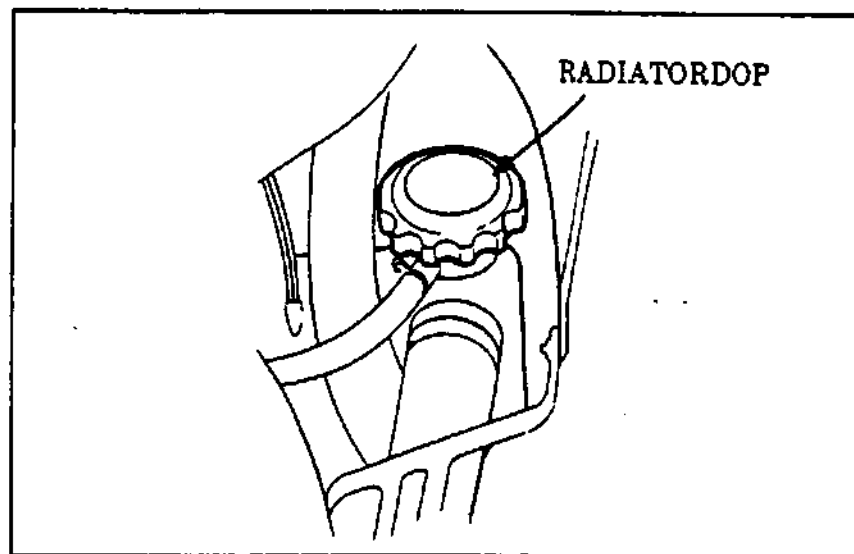
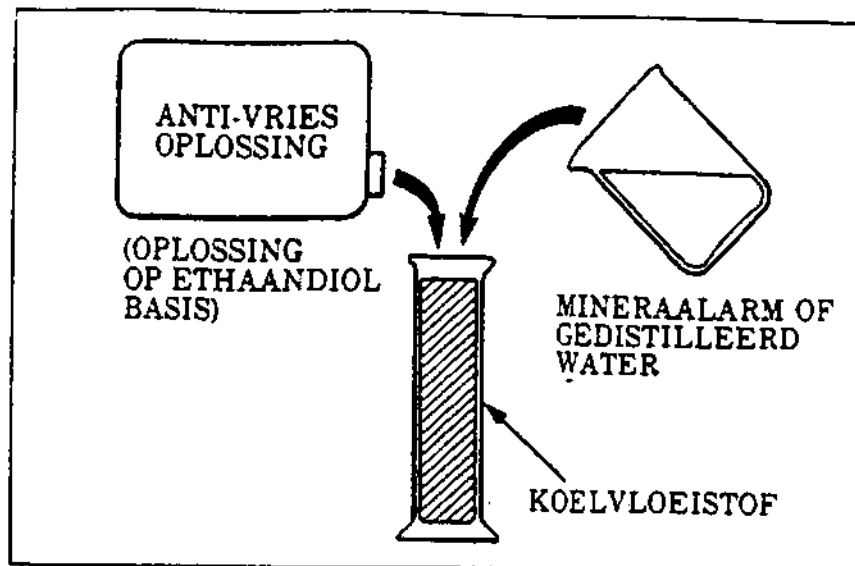
Verwijder de radiator dop en aftapbout(en), en tap de koelvloeistof af. Breng de aftapbout(en) weer aan.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de lokatie van de aftapbouten.

Giet de koelvloeistof in de radiator via de vulopening totdat het vloeistofpeil de vulhals bereikt.

Monteer het expansievat weer op z'n plaats en vul het tot de bovenste peilmarkering met verse koelvloeistof.

Ontlucht het systeem.



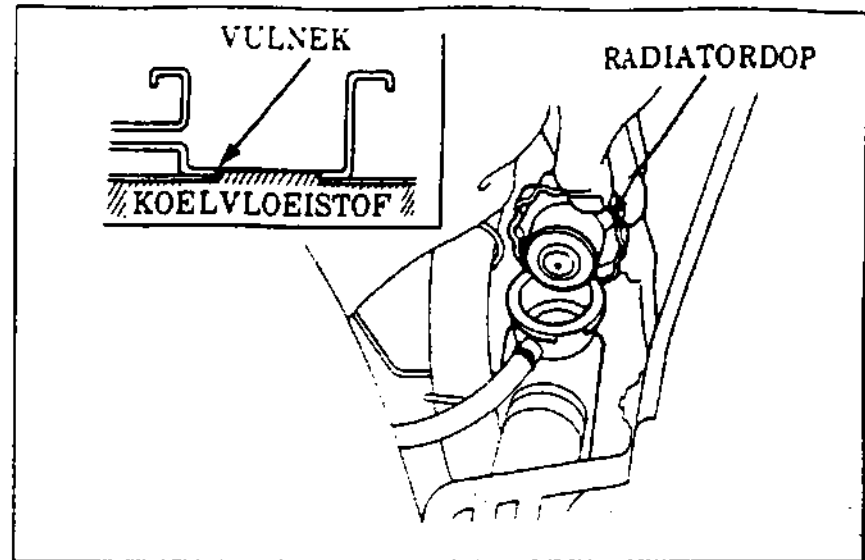
## ONTLUCHTEN

Schakel de versnelling in z'n vrij.

Start de motor en laat deze twee tot drie minuten stationair draaien.

Geef 3—4 keer even flink gas om het systeem te ontluichten.

Kontroleer het koelvloeistofpeil in het expansievat en vul aan tot de bovenste markering als het peil laag is.

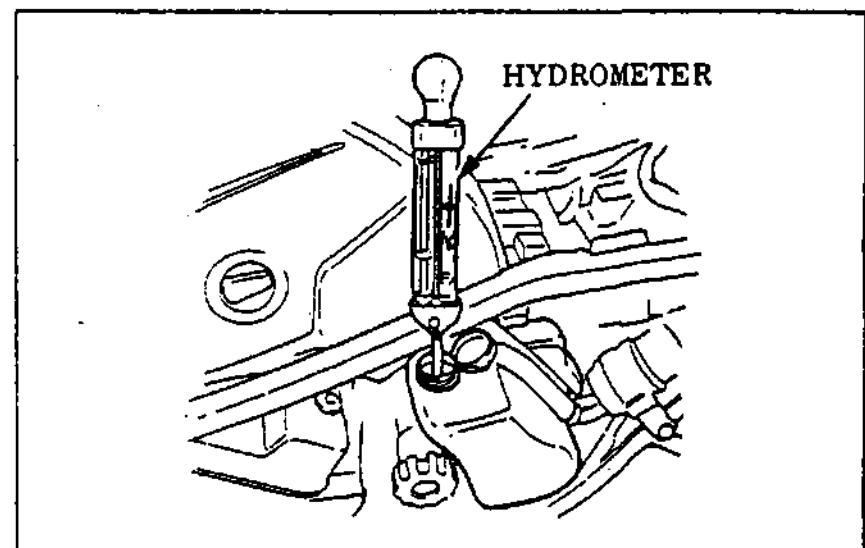


## SYSTEEM TESTEN

### HYDROMETERTEST

Kontroleer het soortelijk gewicht van de koelvloeistof met een hydrometer.

Kontroleer of de koelvloeistof verontreinigd is en ververs indien noodzakelijk.



Overzicht van het soortelijk gewicht van de koelvloeistof

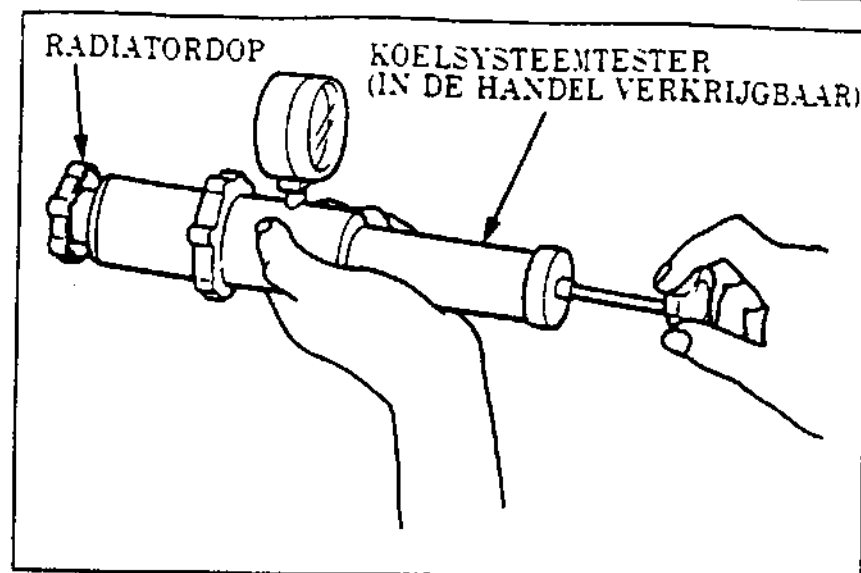
| KOELVLOEISTOF-<br>TEMPERATUUR °C | 0     | 5     | 10    | 15    | 20    | 25    | 30    | 35    | 40    | 45    | 50    |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| KOELVLOEISTOFVER-<br>HOUDING %   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5                                | 1,009 | 1,009 | 1,008 | 1,008 | 1,007 | 1,006 | 1,005 | 1,003 | 1,001 | 0,999 | 0,997 |
| 10                               | 1,018 | 1,017 | 1,017 | 1,016 | 1,015 | 1,014 | 1,013 | 1,011 | 1,009 | 1,007 | 1,005 |
| 15                               | 1,028 | 1,027 | 1,026 | 1,025 | 1,024 | 1,022 | 1,020 | 1,018 | 1,016 | 1,014 | 1,012 |
| 20                               | 1,036 | 1,035 | 1,034 | 1,033 | 1,031 | 1,029 | 1,027 | 1,025 | 1,023 | 1,021 | 1,019 |
| 25                               | 1,045 | 1,044 | 1,043 | 1,042 | 1,040 | 1,038 | 1,036 | 1,034 | 1,031 | 1,028 | 1,025 |
| 30                               | 1,053 | 1,052 | 1,051 | 1,049 | 1,047 | 1,045 | 1,043 | 1,041 | 1,038 | 1,035 | 1,032 |
| 35                               | 1,063 | 1,062 | 1,060 | 1,058 | 1,056 | 1,054 | 1,052 | 1,049 | 1,046 | 1,043 | 1,040 |
| 40                               | 1,072 | 1,070 | 1,068 | 1,066 | 1,064 | 1,062 | 1,059 | 1,056 | 1,053 | 1,050 | 1,047 |
| 45                               | 1,080 | 1,078 | 1,076 | 1,074 | 1,072 | 1,069 | 1,066 | 1,063 | 1,060 | 1,057 | 1,054 |
| 50                               | 1,086 | 1,084 | 1,082 | 1,080 | 1,077 | 1,074 | 1,071 | 1,068 | 1,065 | 1,062 | 1,059 |
| 55                               | 1,095 | 1,093 | 1,091 | 1,088 | 1,085 | 1,082 | 1,079 | 1,076 | 1,073 | 1,070 | 1,067 |
| 60                               | 1,100 | 1,098 | 1,095 | 1,092 | 1,089 | 1,086 | 1,083 | 1,080 | 1,077 | 1,074 | 1,071 |

## RADIATORDOP TESTEN

Test de radiator dop m.b.v. de koelsysteemtester.  
Vervang de dop als de druk te hoog oploopt voordat de overdrukklep opent, of als de dop de voorgeschreven druk niet minstens 6 seconden handhaaft.

### OPMERKING

- Alvorens de dop op de tester te monteren dient u de afdichtingsoppervlakken nat te maken met schoon water.



## SYSTEEMDRUK TESTEN

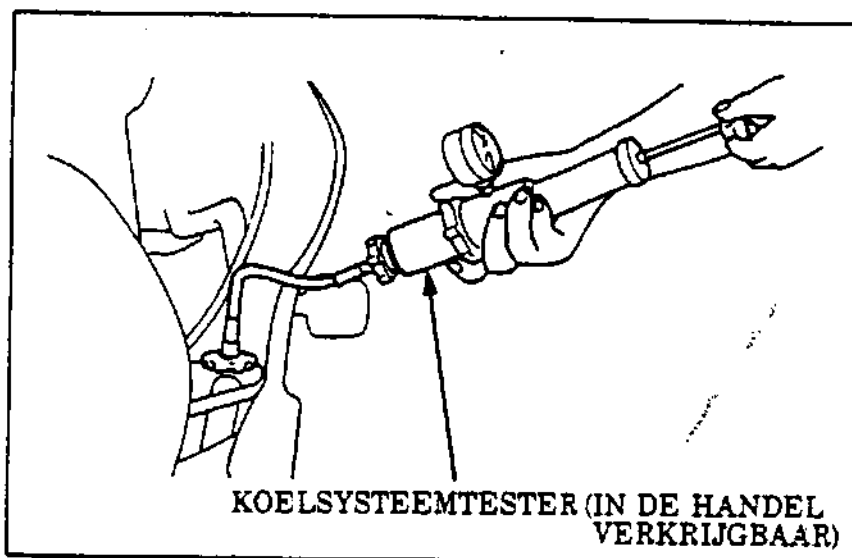
### LET OP

- Het koelsysteem kan beschadigen als de radiatorklep openingsdruk wordt overschreden.

Kontroleer of het systeem de voorgeschreven druk minstens 6 seconden handhaaft.

Indien het systeem de voorgeschreven druk niet handhaaft, dient u het volgende te controleren en indien nodig te corrigeren.

- Alle slang- en pijpverbindingen
- Bevestiging van de waterpomp
- Waterpompafdichting (op lekkage)



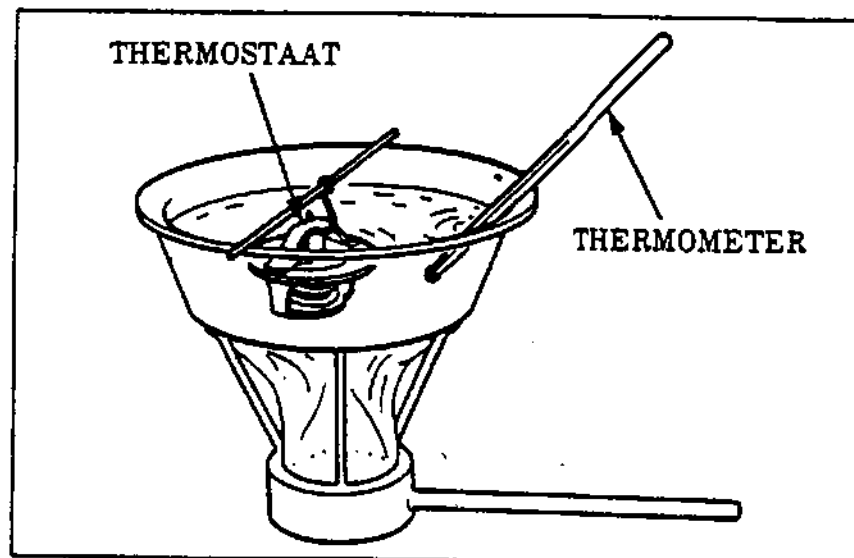
## THERMOSTAAT

Verwijder de thermostaat (zie hiervoor het model specifieke werkplaats-handboek).

Inspekteer de thermostaat op zichtbare beschadiging.  
Hang de thermostaat in warm water om z'n werking te controleren.

### OPMERKING

- De thermostaat of thermometer mag de pan zelf niet raken omdat hierdoor een onjuiste meting zal ontstaan.
- Vervang de thermostaat als de klep open blijft bij kamertemperatuur, of als de klep reageert op andere temperaturen dan voorgeschreven.
- Verwarm het water gedurende 5 minuten tot bedrijfstemperatuur en controleer of de kleplichttemperatuur juist is. Zie het model specifieke werkplaats-handboek voor de juiste temperatuur.



Breng de thermostaat weer aan.

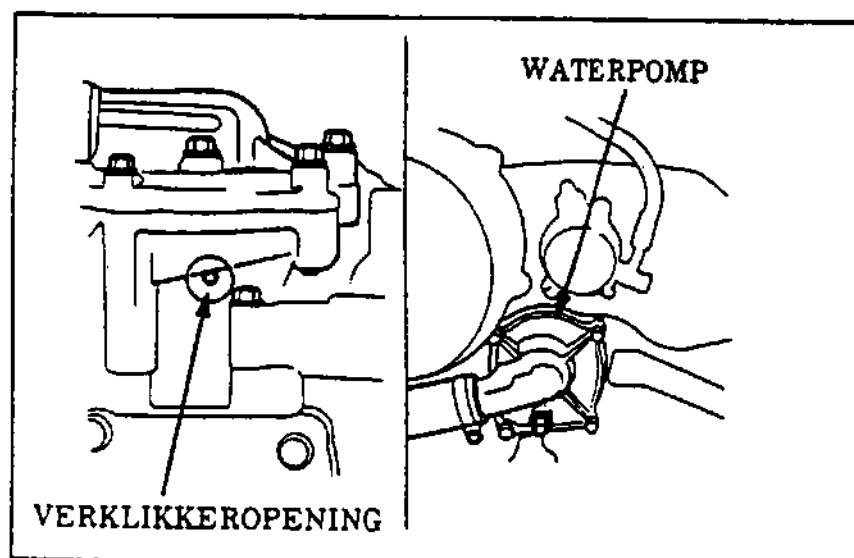
## WATERPOMP

### MECHANISCHE KEERRING INSPEKTEREN

Inspekteer of er koelvloeistof lekt uit de verklikkeropening.  
Indien lekkage zichtbaar is, zal de mechanische keerring defekt zijn en vervangen dienen te worden.

Zie het model specifieke werkplaats-handboek voor de te volgen procedure voor het vervangen van de mechanische keerring.

Indien de mechanische keerring is ingebouwd, dient de gehele waterpomp te worden vervangen.



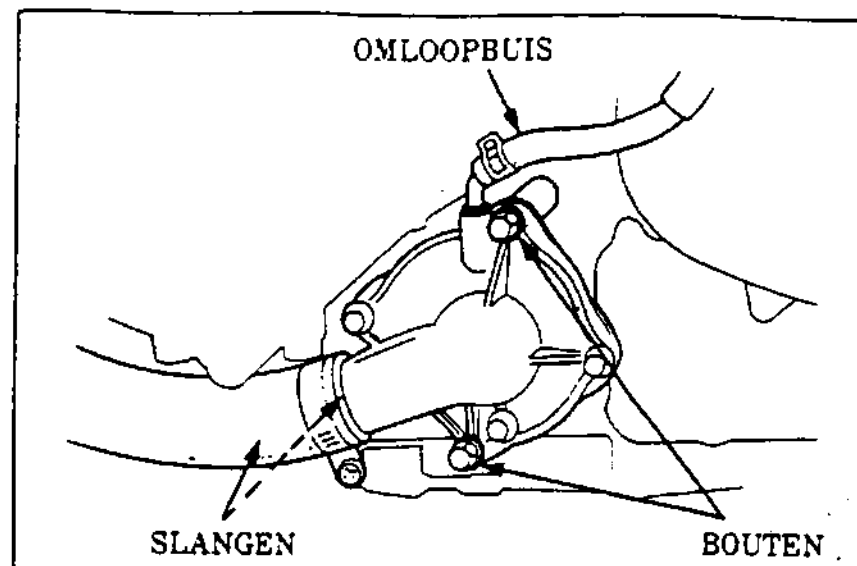


## VERVANGEN

Tap de motorolie en koelvloeistof af.

Verwijder de waterpompevestigingsbouten.

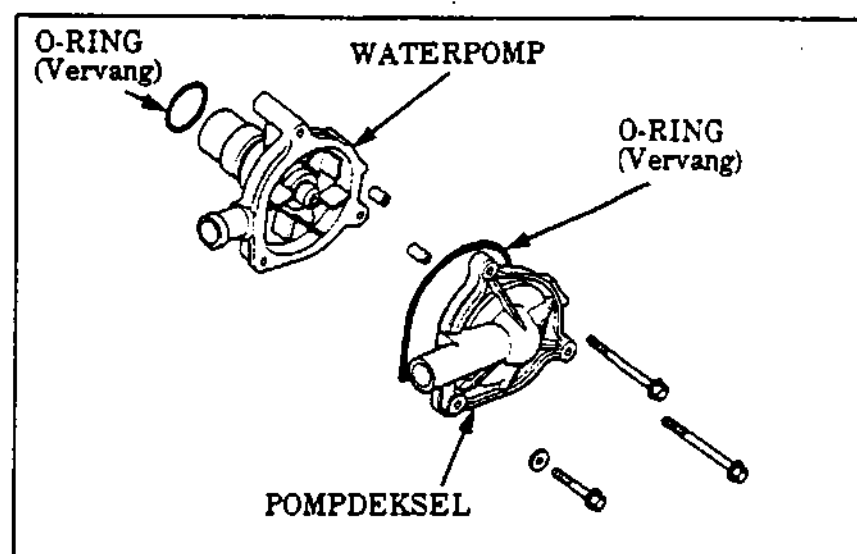
Ontkoppel de waterslangen en omloopslang, en verwijder vervolgens de waterpomp.



Verwijder de bouten en haal het pompdeksel van het huis.

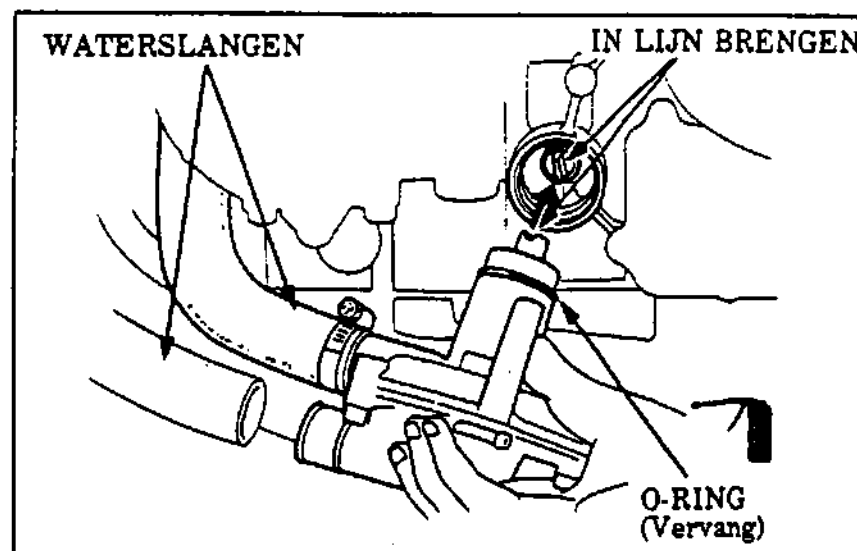
Vervang de waterpomp voor een nieuwe.

Monteer een O-ring in de groef in het pompdeksel en monteer vervolgens het deksel op de pomp.



Monteer een nieuwe O-ring op de waterpomp.

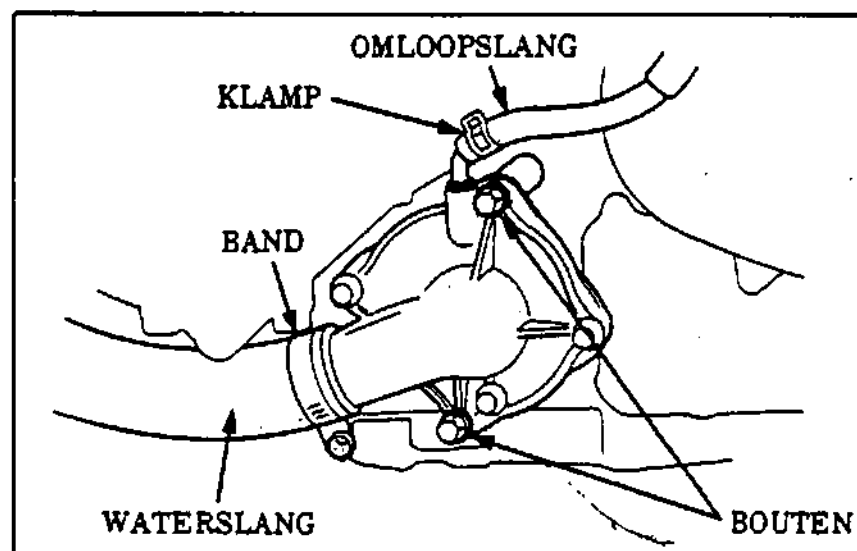
Breng de waterpompasgroef in lijn met de waterpompaandrijfas en monteer de waterpomp.



Draai de pompbevestigingsbouten aan.

Sluit de waterslangen aan en maak de banden en klampen vast.

Vul het koelsysteem en vul de aanbevolen motorolie bij.







# 6. UITLAATSYSTEEM

ONDERHOUDSINFORMATIE  
STORINGZOEKEN

6-1 SYSTEEMBESCHRIJVING  
6-1

6-2

## ONDERHOUDSINFORMATIE

### ⚠ WAARSCHUWING

- Laat het uitlaatsysteem eerst voldoende afkoelen alvorens onderdelen te verwijderen of tot onderhoud over te gaan, anders zult u ernstige brandwonden oplopen.

- Telkens als de uitlaatpijp van de motor wordt genomen dient de pakking van de uitlaatpijp te worden vervangen.
- Noteer waar de klampen tussen de uitlaatpijp en de geluiddemper zijn gemonteerd; het lipje op de klamp moet in één lijn staan met de groef op de geluiddemper.
- Monteer bij het inbouwen van het uitlaatsysteem alle bevestigingsmiddelen zonder hen vast te draaien. Eerst dient de dopmoer van de uitlaatklamp te worden vastgedraaid, pas nadien mogen de bevestigingsmiddelen op hun beurt worden aangetrokken. Gaat u in omgekeerde volgorde te werk, dan zal de uitlaatpijp niet goed op zijn plaats kunnen worden gezet.
- Inspecteer na het monteren altijd het uitlaatsysteem voor lekken.

## STORINGZOEKEN

### Abnormale geluiden uit de uitlaat

- Gebroken uitlaatsysteem
- Uitlaatgassen lekken

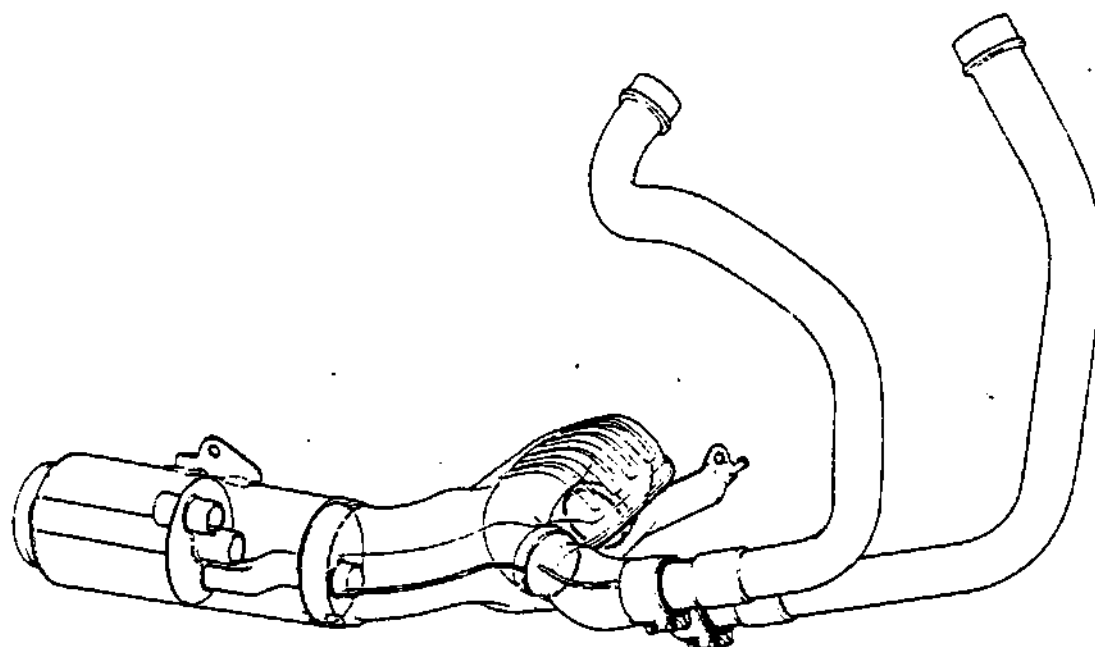
### Slechte werking

- Verbogen uitlaatsysteem
- Uitlaatgassen lekken
- Verstopte geluiddemper

## SYSTEEMBESCHRIJVING

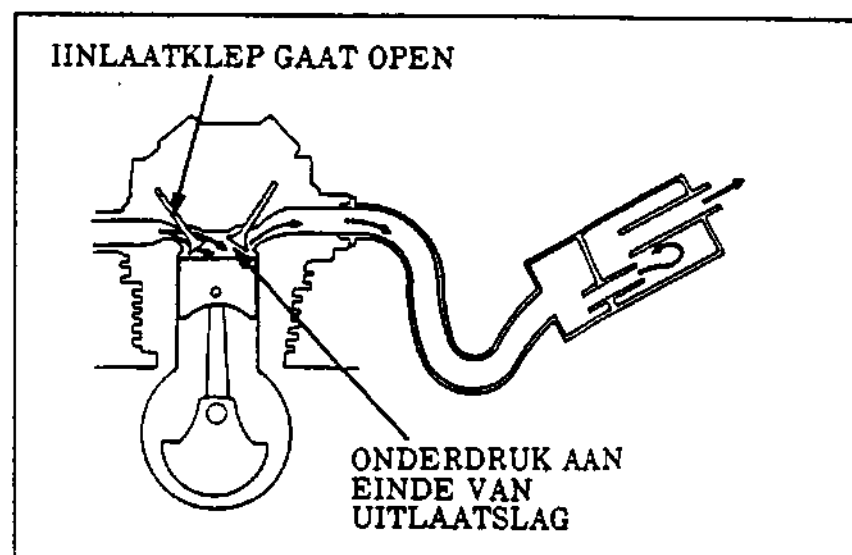
Het uitlaatsysteem voert behalve het verwijderen van uitlaatgassen ook nog andere taken uit.

Daar de uit de uitlaatklep komende gassen onder druk staan en uiterst heet zijn, zullen ze wanneer ze in de buitenlucht komen plots in volume toenemen en een luide knal te horen geven. Daarnaast zal ook het uitlaatrendement verminderen omwille van de gasdiffusie uit de uitlaatklep. Om deze problemen te verhelpen worden de uitlaatgassen uit de uitlaatklep eerst in de geluiddemper gezogen, waar hun temperatuur en druk wordt verlaagd alvorens ze het systeem verlaten. Door de afmetingen en de diameter van sommige onderdelen in het uitlaatsysteem te wijzigen kan het benzine/luchtmengsel op een meer doelmatige manier in de cilinder worden gezogen. Dit wordt het **UITLAATSTOOT-OPRUIMEFFEKT** genoemd. Door dit effect in het uitlaatsysteemontwerp in te lassen wordt het motorrendement daadwerkelijk verhoogd, vooral bij 2-takt motoren.

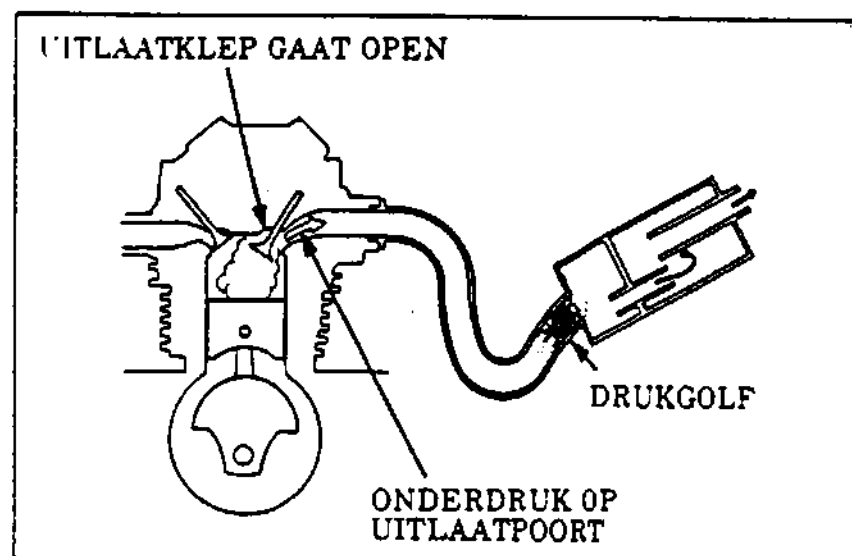


### UITLAATSTOOT-OPRUIMEFFEKT

Wanneer de motor de uitlaatslag bereikt, gaat de uitlaatklep open en worden de uitlaatgassen snel uit de uitlaatklep in de geluiddemper gezogen. Hoewel aan het einde van de uitlaatslag de stroming vertraagt, zal omwille van vloeistofinertie de druk in de cilinder tot beneden de buitendruk dalen; met andere woorden, voor een korte periode zal op de cilinder een onderdruk worden aangelegd. Hierdoor zal wanneer de inlaatklep (of opruimklep) open gaat, het benzine/luchtmengsel snel in de cilinder worden gezogen.



De juist uit de uitlaatklep ontsnapte gassen stromen snel door de geluiddemper en vormen zo een hogesnelheids drukgolf. Omwille van vloeistofinertie zal een onderdruk worden aangelegd op de uitlaatklep waarlangs de drukgolf is gepasseerd. Wanneer dan de uitlaatklep bij de volgende uitlaatslag opnieuw open gaat, worden de uitlaatgassen door de onderdruk naar buiten gezogen en verbetert het uitlaatrendement.

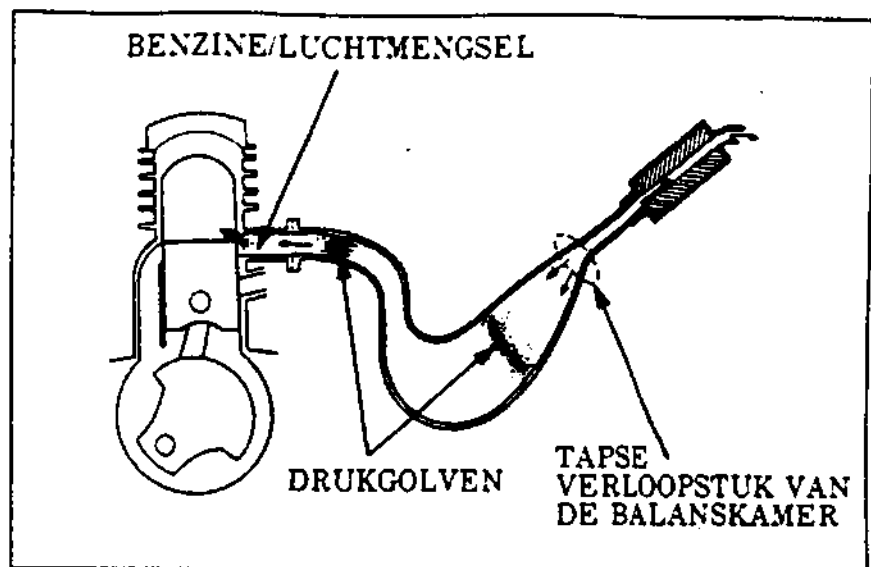


Bij 2-takt motoren bestaat de mogelijkheid dat een kleine hoeveelheid van het benzine/luchtmengsel, dat juist voor het einde van de uitlaatslag werd opgeruimd, naar buiten lekt en uit de uitlaatklep ontsnapt. De uitlaatgassen die normaal in de geluiddemper worden gezogen en een hogedruk golf vormen, stoten op het tapse verloopstuk aan het uiteinde van de geluiddemper, worden teruggekaatst en stromen terug naar de uitlaatklep, waar zij een positieve druk aanleggen. De kleine hoeveelheid van het benzine/luchtmengsel die normaal via de uitlaatklep zou gaan lekken, wordt door deze druk naar de cilinder teruggeduwd, wat het uitlaatstoot-opruimeffect nog ten goede komt.

Omwille van het feit dat de drukgolfcyclus verandert in functie van schommelingen in het motortoerental, zal het uitlaatstoot-opruimeffect niet altijd even optimaal zijn bij elk gegeven motortoerental.

Het uitlaatstoot-opruimeffect kan binnen zekere grenzen van het motortoerentalbereik worden geregeld. Hierom werd voor elk model het uitlaatsysteem zodanig ontworpen dat, met het beoogde gebruik voor elk voertuig apart voor ogen, een optimaal rendement en optimale toepassing kan worden verkregen.

Daarom zal een verbuiging in het uitlaatsysteem, ten gevolge van in-deuken of lekken van uitlaatgassen, de uitlaatstoten nadelig beïnvloeden en het vermogen van de motor verlagen.

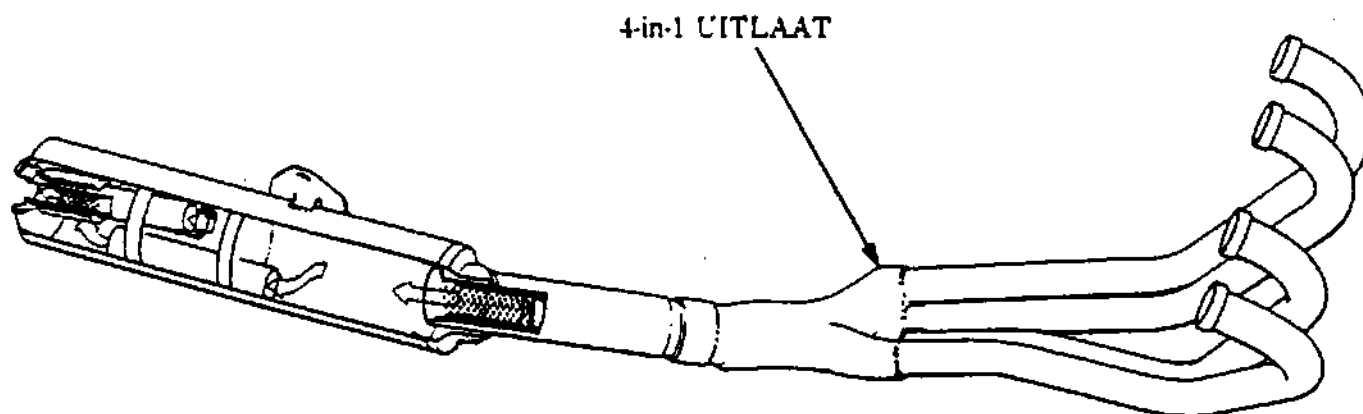


## GEMEENSCHAPPELIJK UITLAATPIJPSYSTEEM

De geluiddemper van een normale 4-takt meercilindermotor maakt gebruik van een onafhankelijke uitlaatpijp voor elke cilinder. De allernieuwste modellen hebben nu echter een gemeenschappelijke uitlaatpijp voor alle cilinders.

Hiertoe worden de uitlaatpijpen ofwel in de uitlaatkamer, ofwel rechtstreeks met elkaar verbonden. In beide systemen zullen de drukken van de uitlaatgassen uit elke afzonderlijke cilinder zich vermengen. De stootgolf in de geluiddemper, die door de trapsgewijze verbranding in opeenvolgende cilinders wordt opgewekt, bevordert het "uitlaatstoot-opruimeffect", waardoor de uitlaatenergie-absorptie wordt verhoogd en het uitlaatlawaaï daadwerkelijk wordt verminderd. De hieruit volgende kleinere afmetingen van de geluiddemper resulteren in een kleinere omvang en een hogere mate van geluiddemping, omwille van het lagere gewicht en kleinere volume.

De verbindingmethode voor de uitlaatpijpen hangt af van de cilinderopstelling en de vereiste motorspecificaties. Zo kan bijvoorbeeld een motor met vier cilinders in-lijn in een "4-in-1" systeem ofwel een "4-2-2" systeem worden verbonden.



# 7. EMISSIE-REGELSYSTEMEN

|                      |     |                       |     |
|----------------------|-----|-----------------------|-----|
| ONDERHOUDSINFORMATIE | 7-1 | SYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 7-2 |
| STORINGZOEKEN        | 7-1 | SYSTEEMINSPEKTIES     | 7-5 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

### LET OP

- Teneinde beschadiging te voorkomen mag u niet vergeten de membranen te verwijderen alvorens de lucht- en benzinedoorstroomkanalen met perslucht schoon te blazen.

- Alle slangen die in het sekundaire luchttoevoersysteem worden gebruikt, zijn ter identifikatie genummerd. (Zie voor meer bijzonderheden het model specifieke werkplaatshandboek.)
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande toepassingen van het carterontluchting.

## STORINGZOEKEN

**Motor slaat af, start met veel moeite, ruw stationair draaien**

- Defekte carterontluchtingsslangen

**Naverbranding bij remmen op de motor**

- Defekt in sekundaire luchttoevoersysteem
- Defekte carterontluchtingsslangen

**Prestatie (wegligging) laat te wensen over en te hoog benzineverbruik**

- Beschadigde/onjuist aangesloten carterontluchtingsslangen

# SYSTEEMBESCHRIJVINGEN

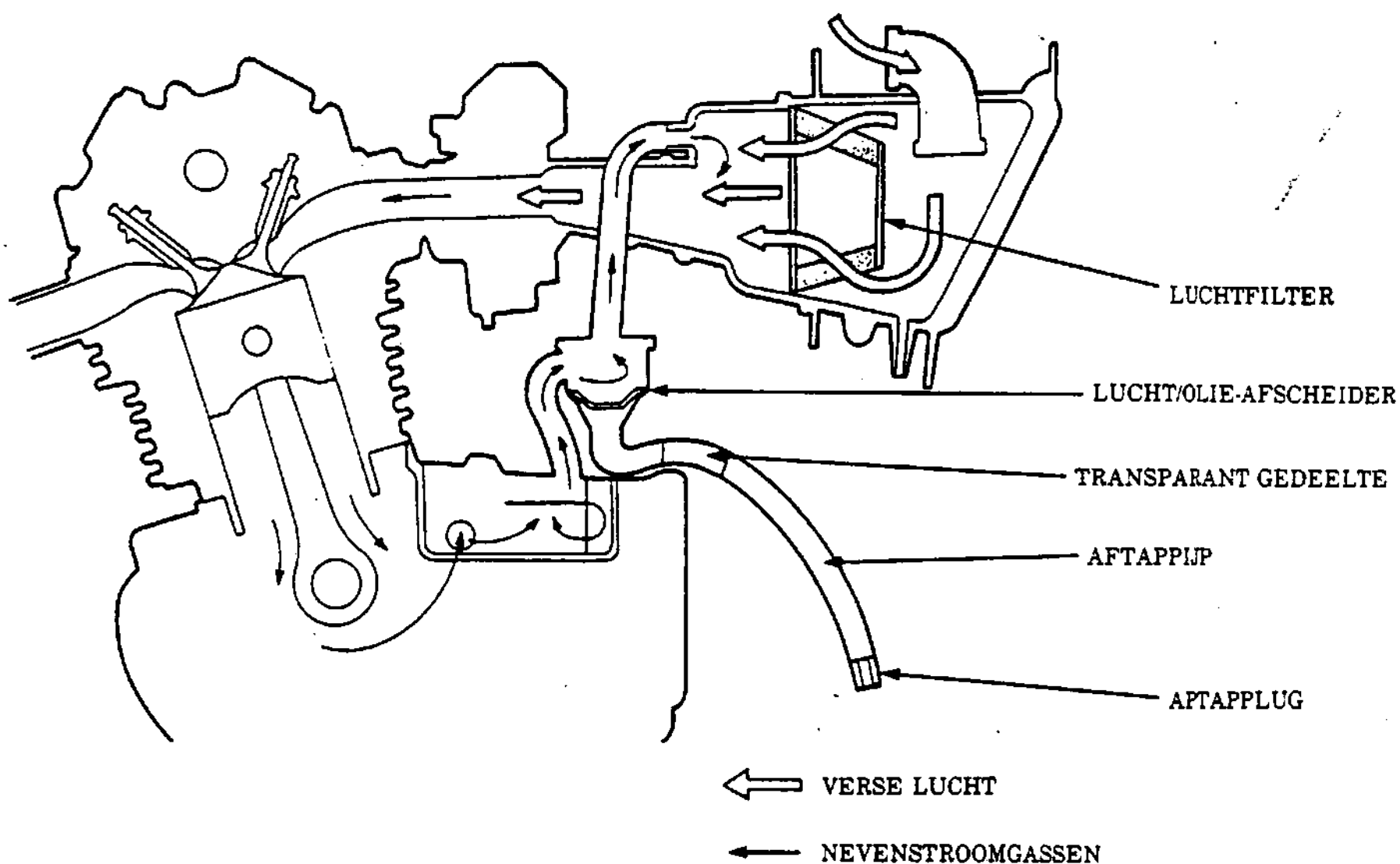
## EMISSIEBRONNEN

Tijdens de verbranding worden koolmonoxide en koolwaterstoffen gevormd. De regeling van koolwaterstoffen is heel belangrijk daar deze soms met het zonlicht reageren en een fotochemische mist vormen. Koolmonoxide reageert niet op deze manier, maar is giftig.

Honda Motor Co., Ltd. maakt gebruik van arme afstellingen voor de carburateur en andere circuits om zodoende de vorming van koolmonoxide en koolwaterstoffen zoveel mogelijk te beperken.

## CARTERONTLUCHTINGSSYSTEEM

Het carterontluchtingssysteem zendt de carterdampen via het luchtfilter naar de verbrandingskamer. Deze gecondenseerde dampen worden verzameld in de lucht/olie-afscheider en de aftappijp, die regelmatig geleidigd moet worden. Zie voor meer bijzonderheden het onderhoudsschema voor elk model. De aftappijp dient vaker voor olieafzetting te worden geïnspecteerd indien de motorfiets vaak bij hoge snelheden of in de regen wordt gereden.



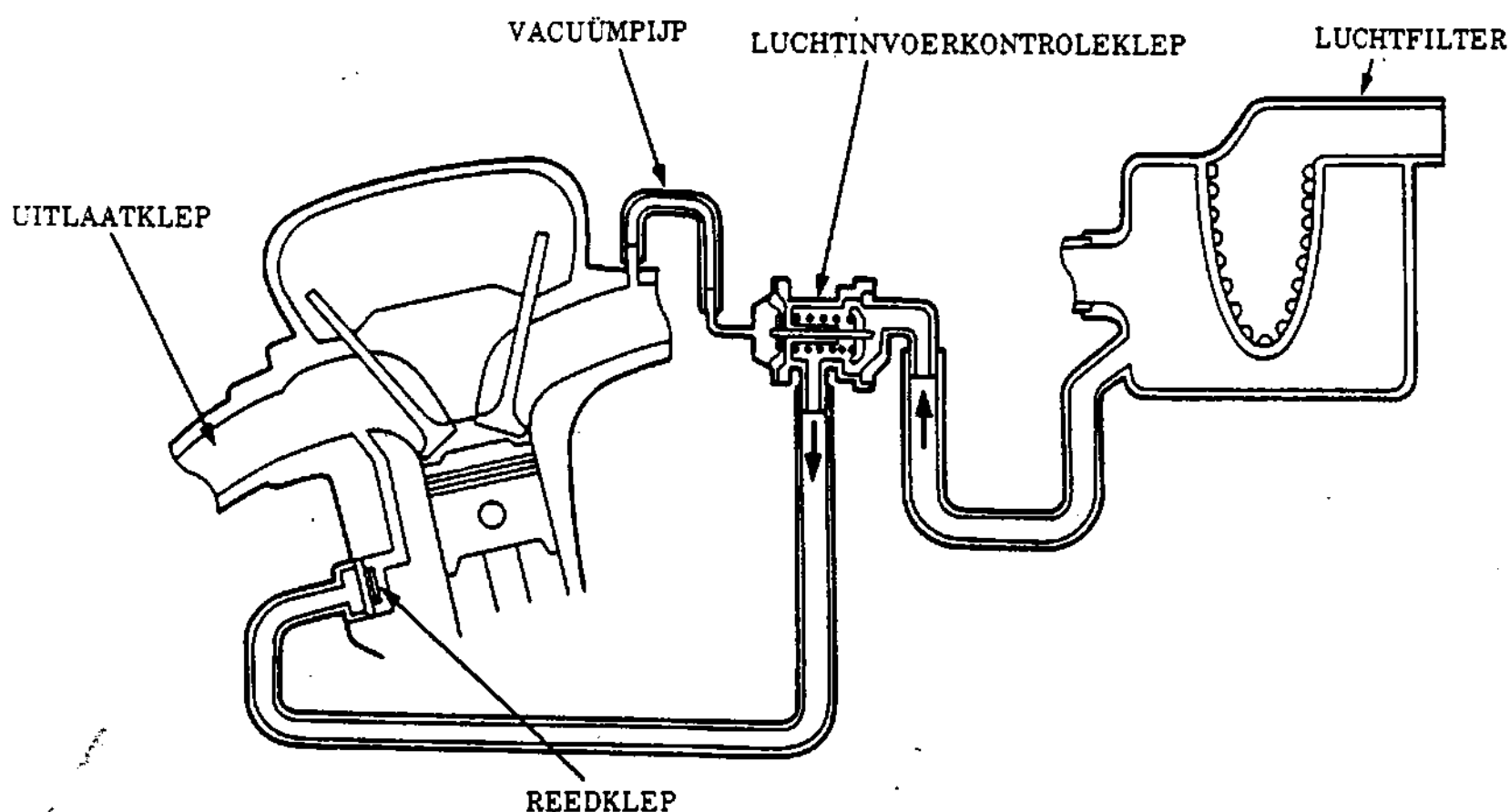
## UITLAATDAMPKONTROLESYSTEEM (SEKUNDAIRE LUCHTTOEVOERSYSTEEM)

De diverse afstellingen van het uitlaatdampkontrolesysteem zijn aan de arme kant en vormen een integraal onderdeel van het gehele systeem. Hierom mogen geen wijzigingen worden aangebracht, tenzij dan de toerentalinstelling met de stationaire stelschroef.

Het uitlaatdampkontrolesysteem omvat een sekundair luchttoevoersysteem dat gefilterde lucht aan de uitlaatgassen in de uitlaatklep toevoegt. Telkens als een onderdruk in het uitlaatsysteem heerst wordt verse lucht in de uitlaatklep gezogen. Deze aanvoer van verse lucht bevordert de verbranding van nog niet verbrande uitlaatgassen en zet een belangrijke hoeveelheid koolwaterstoffen en koolmonoxide om in relatief onschadelijk kooldioxide en water.

Een reedklep voorkomt dat de lucht in omgekeerde richting door het systeem stroomt. De luchtinvoerkontroleklep reageert op de hoge vacuüm-druk in het inlaatspruitstuk en stopt de aanvoer van verse lucht tijdens een vermindering van het motortoerental. Hierdoor wordt naverbranding in het uitlaatsysteem voorkomen.

In dit sekundaire luchtaanvoersysteem mogen geen afstellingen worden uitgevoerd, hoewel regelmatige inspecties van de onderdelen wel aanbevolen zijn.





## LAWAAIKONTROLESYSTEEM

KNOEIEN MET HET LAWAAIKONTROLESYSTEEM IS STRIKT VERBODEN: (1) Het verwijderen of onklaar maken voor doeleinden die niets met onderhoud, reparatie of vervanging te maken hebben, van een voorwerp of onderdeel van het ontwerp ingebouwd in een nieuw voertuig ter controle van het uitlaatlawai, alvorens de verkoop of de levering aan de eindkoper of tijdens gebruik; of (2) het gebruik van het voertuig nadat zulk voorwerp of onderdeel van het ontwerp verwijderd of op andere wijze onklaar gemaakt werd.

### ONDERSTAANDE HANDELINGEN WORDEN ALS GEKNOEI BESCHOUWD:

1. Verwijderen of doorboren van de geluiddemper, smoorplaten, verzamelpijpen of andere onderdelen van het uitlaatgascircuit.
2. Verwijderen of doorboren van een onderdeel van het inlaatsysteem.
3. Verwaarlozen van de onderhoudsbeurten.
4. Vervangen van beweegbare onderdelen van het voertuig of van onderdelen van het uitlaat- of inlaatsysteem door onderdelen die niet door de fabrikant werden gespecificeerd.



## SYSTEEMINSPEKTIES

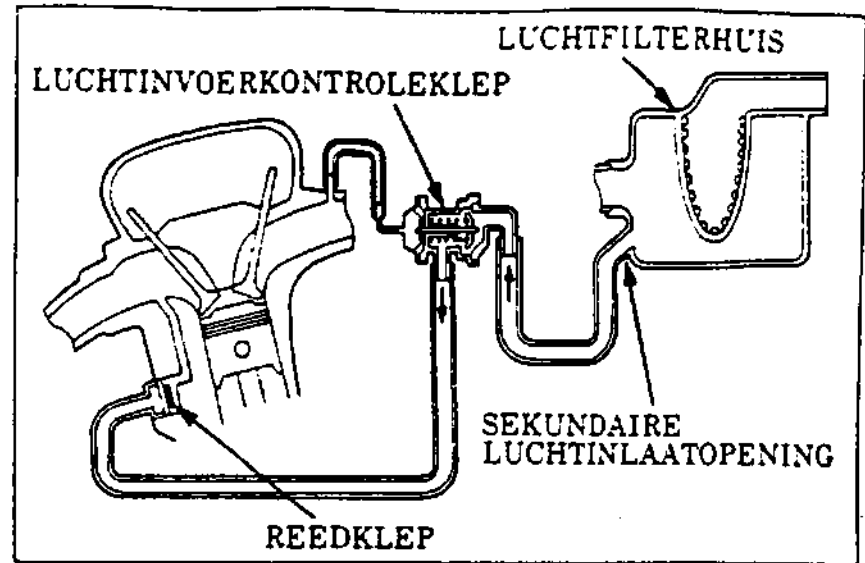
### SEKUNDAIR LUCHTTOEVOERSYSTEEM

Start de motor en laat hem tot bedrijfstemperatuur warmlopen.

Stop de motor en verwijder het luchtfilterelement.

Kontroleer of de sekundaire luchtinlaatopeningen schoon zijn, zonder koolafzetting.

Kontroleer of zich in de openingen in de reedklep van het sekundaire luchttoevoercircuit koolafzetting voordoet.



Neem de luchtfilter-naar-luchtinvoerkontroleklep slang van het luchtfilterhuis.

Verwijder de vacuümpijp van de carburateurinlaatpijp; monteer een plug op de pijp om te voorkomen dat lucht in de pijp dringt. Sluit een vacuümpomp aan op de vacuümslang.

Start de motor en geef een weinig gas. Controleer of lucht in de luchtfilter-naar-luchtinvoerkontroleklep slang wordt gezogen.

Indien geen lucht naar binnen wordt gezogen, inspekteert u de luchtfilter-naar-luchtinvoerkontroleklep slang en de vacuümslang voor verstopping.

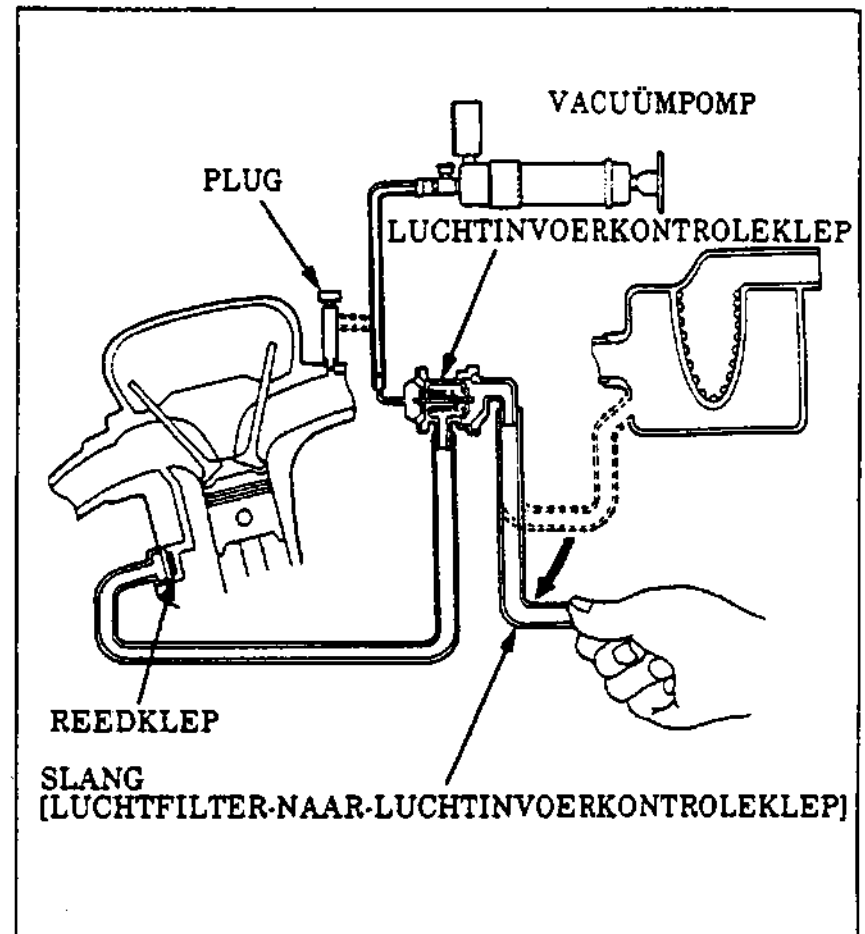
Laat de motor stationair draaien en breng langzaam een vacuüm aan op de vacuümslang.

Kontroleer dat de luchtinlaatopening geen lucht naar binnen zuigt en dat het vacuüm niet lekt.

**VOORGESCHREVEN VACUÛM:** Zie het model specifieke werkplaats-handboek.

Wordt nog steeds lucht naar binnen gezogen, of lekt het vacuüm naar buiten, monteer dan een nieuwe luchtinvoerkontroleklep.

Indien bij vertraging naverbranding optreedt, zelfs als het sekundaire luchttoevoersysteem normaal werkt, dient u te controleren of de vertraagde luchtafsluitklep slecht werkt.



## REEDKLEP

### OPMERKING

- In sommige sekundaire luchttoevoersystemen is de reedklep in de luchtinvoercontroleklep ingebouwd. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande de plaats waar de reedklep werd gemonteerd.

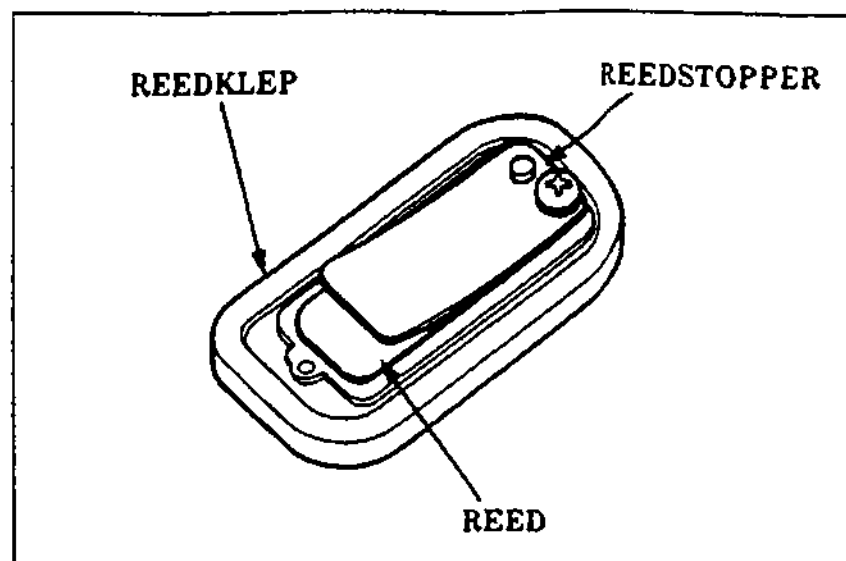
Verwijder de reedklepafdekkingen en reedkleppen.

Inspekteer de reeds voor beschadiging of slijtage en vervang hen indien nodig.

Monteer een nieuwe reedklep in indien het zittingrubber ingekrast of beschadigd is, of indien de speling tussen de reed en de zitting te groot is.

### LET OP

- De reedklep zal worden beschadigd indien de reedstopper uiteengenomen of verbogen wordt.
- Vervang de reedklep altijd in zijn geheel als de stopper, reed of zitting een defect vertoont.



## 8. BENZINESYSTEEM

|                      |     |                                     |      |
|----------------------|-----|-------------------------------------|------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE | 8-1 | AUTOMATISCHE BENZINEKRAAN           | 8-8  |
| STORINGZOEKEN        | 8-2 | CARBURATEUR UITEENNEMEN/INSPEKTEREN | 8-9  |
| SYSTEEMBESCHRIJVING  | 8-3 | CARBURATEUR INEENZETTEN             | 8-14 |
| ACCELERATIEPOMP      | 8-7 | MENGSELSTELSCHROEF                  |      |
| LUCHTAFSNEEKLEP      | 8-7 | (OF LUCHTMENGSCHEEF) AFSTELLEN      | 8-18 |
| REEDKLEP             | 8-7 | ACCELERATIEPOMP AFSTELLEN           | 8-23 |
| BENZINELEIDING       | 8-8 | AFSTELLING VOOR GROTE HOOGTE        | 8-23 |

### ONDERHOUDSINFORMATIE

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Benzine is uiterst ontvlambaar en kan soms ontploffen.

- Werk in een goed geventileerde ruimte. Vanwege het brand- of ontplofingsgevaar nooit roken en nooit vlammen of vonken in de werkplaats of in een benzineopslagplaats toelaten.

#### LET OP

- Het verbuigen of ineendraaien van bedieningskabels zal de soepele werking nadelig beïnvloeden en kan tot gevolg hebben dat de kabels gaan vastzitten of zich verbinden, met verminderde voertuigkontrole tot gevolg.
- Verwijder eerst alle membranen alvorens de lucht- en benzinedoorlaatkanalen met perslucht schoon te blazen. De membranen zullen anders worden beschadigd.

- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande het verwijderen/monteren van de carburateur en de reedklep.
- Noteer tijdens het uiteennemen van onderdelen van het benzinesysteem de montageplaats van de diverse O-ringen. Bij het monteren dienen deze door nieuwe ringen te worden vervangen.
- Alvorens de carburateur uiteen te nemen dient u een gepaste bak onder de aftapbout van de carburateur te plaatsen. Draai dan de aftapbout los en laat de carburateur in de bak leeglopen.
- Na het verwijderen van de carburateur moet de inlaatpoort van de motor in een doek of met een vod worden dichtgemaakt, om te voorkomen dat vreemde voorwerpen in de motor binnendringen.

#### OPMERKING

- Wanneer het voertuig voor een maand of langer niet zal worden gebruikt, doet u er goed aan de vlotterbakken af te tappen. Benzine die in de vlotterkamer achterblijft kan namelijk de sproeiers verstopen en zo het starten en de wegligging bemoeilijken.

### VERSHEID VAN DE BENZINE EN STORINGZOEKEN

De motorprestatie hangt nauw samen met de kwaliteit en de versheid van de verbruikte benzine. Hierom is het belangrijk dat u eerst controleert of de in de scooter, motorfiets of ATV resterende benzine niet te oud is voor uw testdoeleinden. U zult veel tijd besparen door ingeval van twijfels omtrent de kwaliteit of de ouderdom van de benzine deze af te tappen en bij te vullen met verse benzine.

Kloppen (of pingelen) van de motor tijdens het versnellen wijst gewoonlijk op het feit dat de benzine ofwel van slechte kwaliteit, ofwel van een te laag octaangetal is.

Bij het testen van een klein prestatieprobleem mag de benzine niet ouder zijn dan zes tot acht weken; ingeval van een belangrijk prestatieprobleem mag de benzine niet meer dan drie maanden oud zijn.

## STORINGZOEKEN

### Motor wil niet starten

- Benzine wordt niet naar carburateur gevoerd
  - Verstopt benzinefilter
  - Verstopte benzinepijp
  - Vlotterklep zit vast
  - Verkeerd ingesteld vlotterniveau
  - Verstopte ontluuchtingspijp (of opening) van benzinetank
  - Slechte werking van benzinepomp
  - Slechte werking van automatische benzinekraan
- Teveel benzine in de motor
  - Verstopt luchtfilter
  - Overstroomde carburateur
- Inlaatlucht lekt
- Vuile/minderwaardige benzine
- Verstopt vertragingsschroef of chokecircuit

### Te arm benzine/luchtmengsel

- Verstopte benzinesproeiers
- Defekte vlotterklep
- Te laag vlotterniveau
- Vernauwde benzineleiding
- Verstopte ontluuchtingspijp (of opening) van carburateur
- Inlaatlucht lekt
- Slechte werking van benzinepomp
- Slechte werking van automatische benzinekraan
- Defekte vacuümzuiger (alleen voor CV-type)
- Defekte gasklep

### Te rijk benzine/luchtmengsel

- Chokeklep aangezet
- Defekte vlotterklep
- Te hoog vlotterniveau
- Verstopte luchtsproeiers
- Vuil luchtfilterelement
- Overstroomde carburateur

### Motor aarzelt bij het versnellen

- Slechte werking van de acceleratiepomp

### Motor slaat af na het starten, is moeilijk te starten, stationair draaien is ruw

- Vernauwde benzineleiding
- Slechte ontsteking
- Te arm/te rijk benzine/luchtmengsel
- Vuile/minderwaardige benzine
- Inlaatlucht lekt
- Slecht afgesteld stationair toerental
- Slechte werking van benzinepomp
- Slechte werking van automatische benzinekraan
- Slecht afgestelde luchtmengschroef of mengselstelschroef
- Verstopt vertragingsschroef of chokecircuit
- Slecht ingesteld vlotterniveau
- Verstopte benzinetankontluuchtingspijp (of opening)
- Defekte carterontluuchtingsslangen

### Naverbranding bij remmen op motor

- Slechte werking van luchtafsneeklep
- Arm mengsel in vertragingsschroef
- Sekundair luchttoevoersysteem defekt
- Defekte carterontluuchtingsslangen

### Terug- of overslaan van de motor tijdens versnellen

- Defekt ontstekingssysteem
- Te arm benzine/luchtmengsel

### Slechte prestatie (wegligging) en hoog benzineverbruik

- Verstopt benzinesysteem
- Slechte ontsteking
- Beschadigde/slecht verbonden carterontluuchtingsslangen

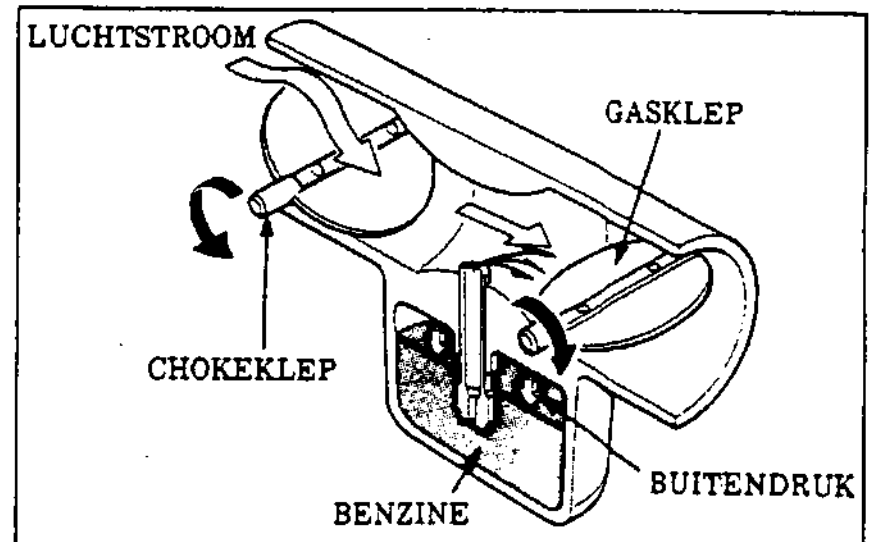
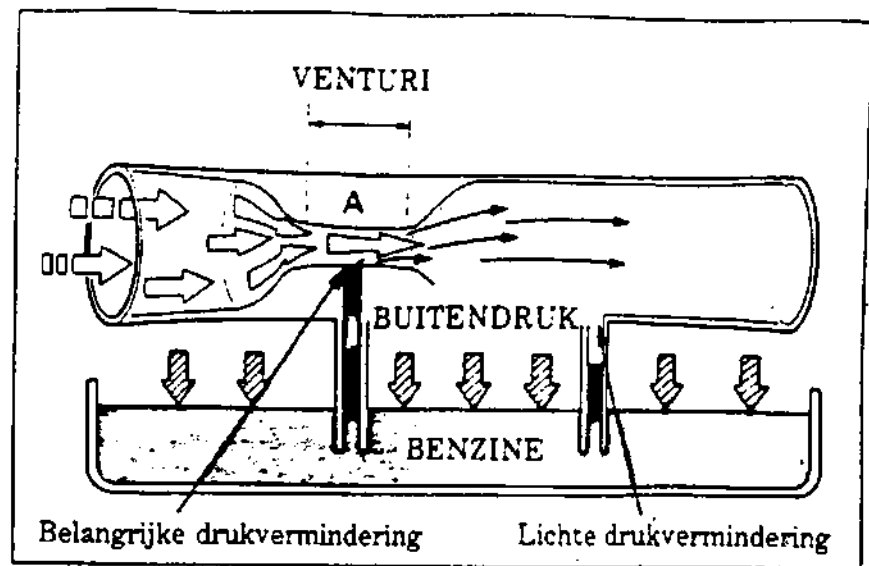
# SYSTEEMBESCHRIJVING

## CARBURATEUR

Wanneer de zuiger bij het begin van de inzuigfase (gedurende deze periode wordt het benzine/luchtmengsel naar binnen gezogen) naar beneden gaat, begint de druk in de cilinder te dalen en wordt lucht uit het luchtfilter via de carburateur in de cilinder gezogen. De functie van de carburateur bestaat erin de benzine te verstuiwen en zodoende een benzine/luchtmengsel te maken.

Zoals in de afbeeldingen rechts wordt aangeduid, passeert de in de carburateur gezogen lucht door vernauwing A, waar het aan snelheid wint. Deze vernauwing wordt het venturi-gedeelte van de carburateur genoemd. Deze snelheidsverhoging wordt vergezeld van een drukvermindering in het venturi, waarmee de uit de uitlaatopening gezogen hoeveelheid benzine wordt geregeld. De benzine wordt verstuiwd naar mate het onder invloed van de buitendruk door het venturi wordt gezogen, en wordt gemengd met de inkomende lucht.

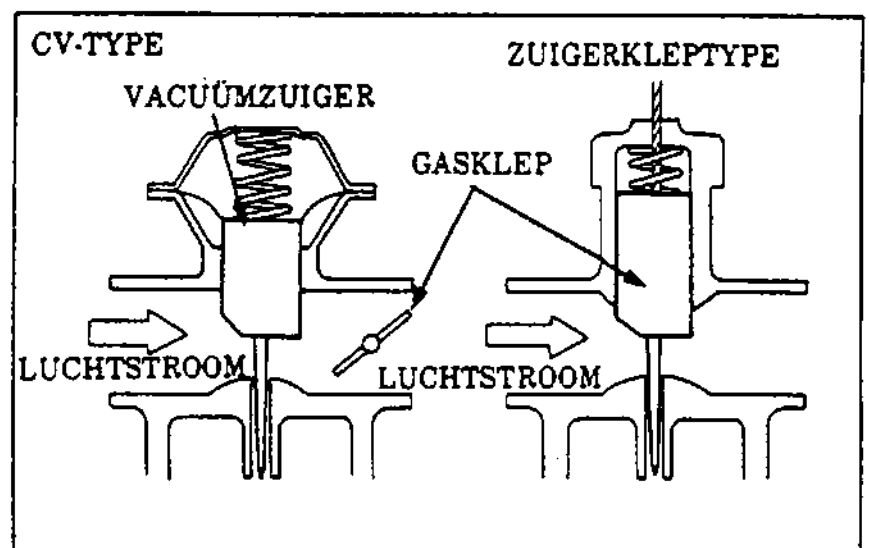
Carburateurs zijn ook uitgerust met mechanismen voor het regelen van het lucht- en het mengselvolume. De gasklep is een systeem dat de stroming van het benzine/luchtmengsel regelt, terwijl de choke de luchtstroming onder koude startomstandigheden regelt.



### Soorten carburateurs

Carburateurs die m.b.v. de gasklep voortdurend de diameter van het venturi wijzigen zijn carburateurs van het variabele venturi-type. Honda maakt voor zijn motorfietsen en scooters gebruik van dit carburateurtype. Carburateurs waarvan de venturi-diameter niet kan worden veranderd zijn carburateurs van het vaste venturi-type. Het variabele venturi verandert voortdurend in diameter tussen een laag en hoog motortoerental, in functie van het inlaatluchtvolume om zodoende bij lage snelheden de soepele aspiratie en bij hoge snelheden het motorvermogen te bevorderen. In Honda's motorfietsen, scooters en ATV's werd een van de volgende twee variabele venturi-ontwerpen ingebouwd.

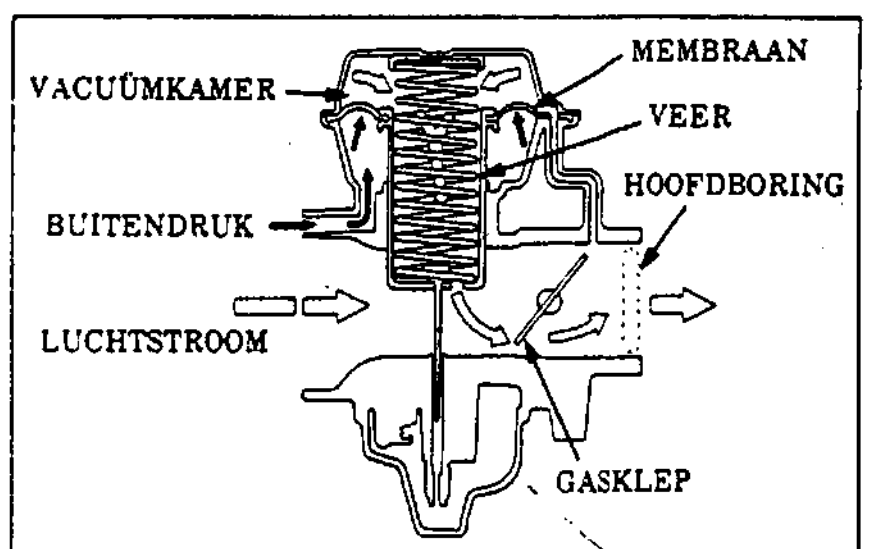
1. Het constante venturi-type (CV): de venturi-diameter wordt automatisch door de vacuümzuiger, die in cycli naar boven en beneden beweegt, veranderd. (In dit ontwerp werd de gasklep als een afzonderlijk mechanisme ingebouwd.)
2. Het zuigerklep- of vlakke schuifttype: een door de gasklep bediende zuiger wordt gebruikt om de venturi-diameter te regelen.



### Principe van het door de zuiger bediende CV-type

Bij het starten van de motor gaat de gasklep open en oefent de in de hoofdboring aanwezige luchtstroom een hoge onderdruk uit op het ondergedeelte van de vacuümzuiger (zie de theorie voor de carburateur). Hierdoor wordt lucht uit de vacuümkamer van de carburateur gezogen en vermindert de druk in de kamer. Het membraan zal dan dankzij de buitendruk omhooggeduwd worden en de vacuümzuiger gaat mee omhoog.

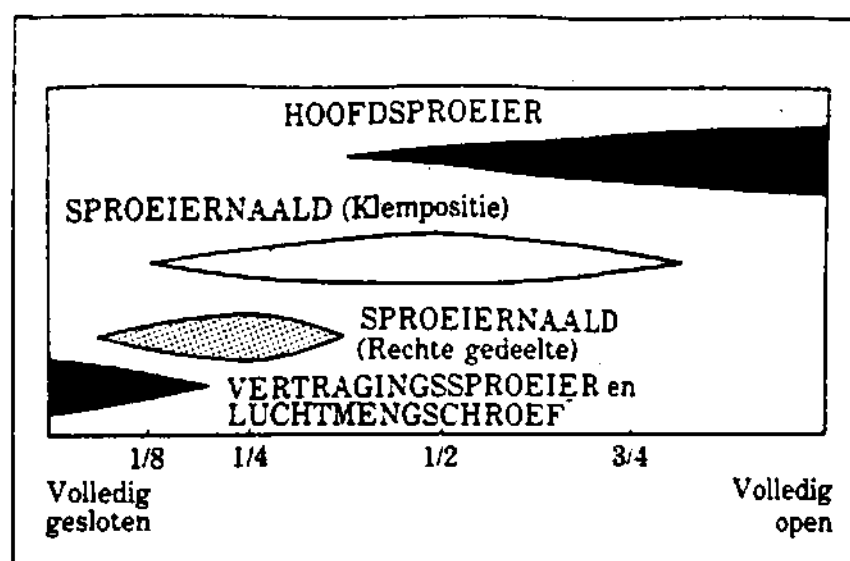
Wanneer de gasklep zich sluit wordt de luchtstroom in de hoofdboring afgesloten. De druk wordt dan weer gelijk aan de buitendruk en de vacuümzuiger wordt door de veerkracht naar beneden getrokken.



## Bediening van de diverse systemen

De carburateur omvat een startstelsel dat gebruik maakt van ofwel een handbediende chokeklep ofwel een automatische chokeklep, en daarnaast een vlotterstelsel voor de benzineaanvoer, vertraging- en hoofdsproeiersystemen enz.

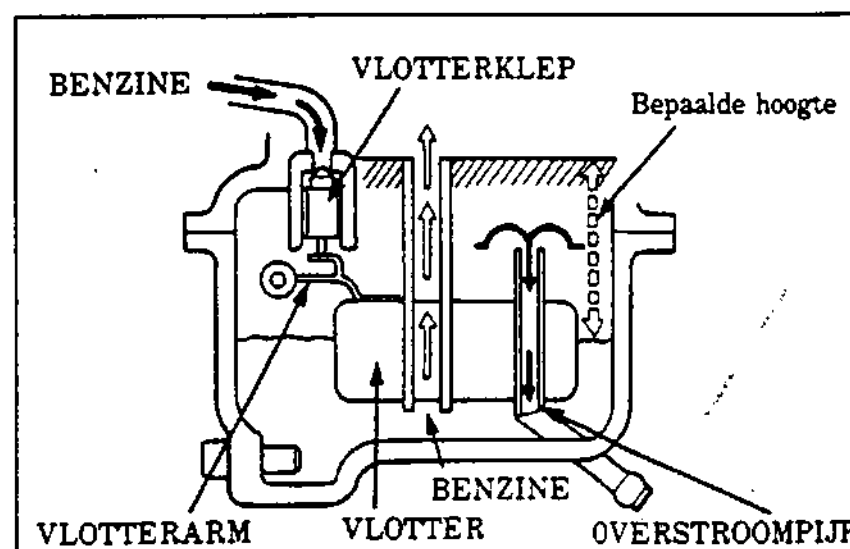
Het benzineaanvoersysteem is sterk afhankelijk van de hoek van de gasklepopening. Zo wordt de benzineaanvoer geregeld volgens het vertragingssysteem bij een kleine opening (gasklepopening: maximaal een kwart open). Bij normale opening (gasklepopening: tussen 1/8 en 3/4) wordt voor de regeling van de benzineaanvoer de sproeiernaald van het hoofdsysteem gebruikt: het rechte gedeelte van de sproeiernaald tussen 1/8 en 1/2, en de klempositie of de diameter van het tapgedeelte van de sproeiernaald tussen 1/4 en 3/4. Wanneer de gasklep volledig open is (vanaf half open positie) wordt de benzine geregeld door de hoofdsproeier van het hoofdsysteem.



## Vlotterstelsel

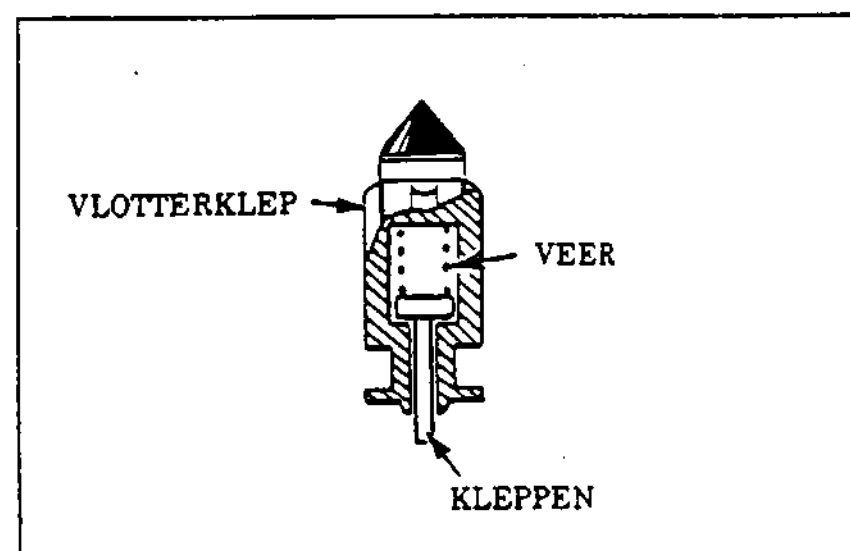
De vlotterkamer bevat altijd een konstante hoeveelheid benzine teneinde de motor steeds met een konstante aanvoer van het vereiste benzine/luchtmengsel te voorzien.

Naarmate benzine verbruikt wordt en het benzineniveau in de vlotterkamer zakt, gaan ook de vlotter en vlotterkamer zakken en wordt de kamer via de ontstane opening meteen bijgevuld tot het gewenste peil. Omgekeerd, wanneer de vlotter en vlotterkamer door een hoger benzineniveau omhooggeduwd worden en de vlotter tegen de klepzitting gaat drukken, wordt de benzineaanvoer afgesneden. Dit gaat door vanaf het tijdstip waarop de motor aanslaat totdat deze weer wordt afgezet.



De vlotterklep bevat een veer die de klep zachtjes zodanig indrukt, dat deze niet uit de zitting wordt losgerukt door trillingen tijdens het rijden. Teneinde de binnenkant van de vlotterkamer te allen tijde onder normale buitendruk te houden, werd een verbinding naar de carburateur ingebouwd, met name het ontluuchtingskanaal.

Daarnaast is het systeem ook met een overstroompijp uitgerust om de overmaat aan benzine naar buiten uit de carburateur te leiden, mochten tussen de klep en de zitting vuil of andere vreemde voorwerpen dringen.



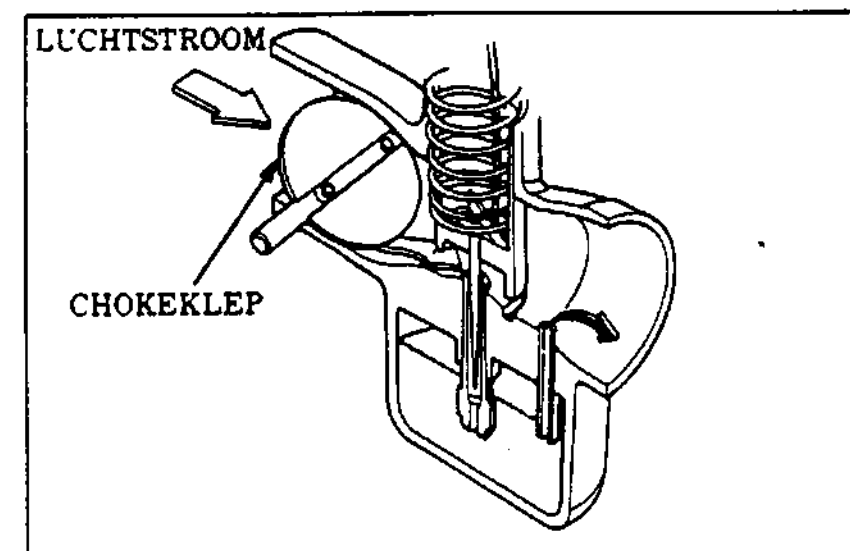
## Startstelsel

Teneinde het starten met koude motor en te arm benzine/luchtmengsel te vergemakkelijken werd de carburateur uitgerust met ofwel een handbediende choke ofwel een automatische choke om het mengsel te verrijken.

### (Chokesysteem)

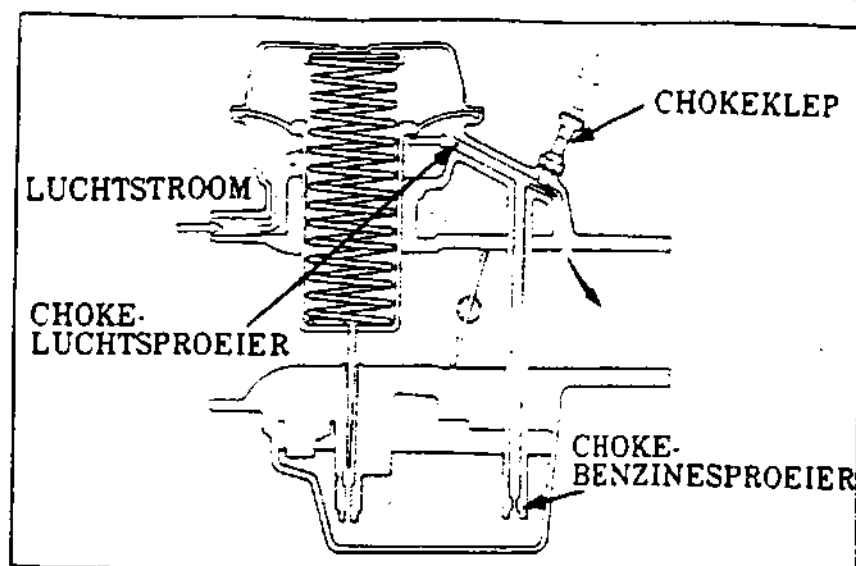
Aan de luchtfilterzijde van de carburateur werd een klep aangebracht. Deze klep wordt tijdens het starten gesloten om zo de aanvoer van grote hoeveelheden lucht te verminderen en de onderdruk in de hoofdboring te verhogen. Het verkregen mengsel zal dus rijk zijn, met relatief weinig lucht aanwezig.

De chokeklep werd van een ontlastingsmechanisme voorzien dat de optimale opening van de klep onder onderdruk boven een bepaald niveau waarborgt en dus voorkomt dat een te rijk mengsel naar de motor wordt gezonden.



### Handbediend chokesysteem

Wanneer de chokeklep opengaat, wordt het chokecircuit met de hoofdboring verbonden. Zoals reeds hierboven vermeld, wordt bij het starten een vacuüm aangelegd in de hoofdboring, waardoor lucht en benzine (respektievelijk uit de choke-luchtsproeier en de choke-benzinesproeier gezogen) in de hoofdboring worden gespoten en een rijk mengsel wordt verkregen.



### Automatisch chokesysteem

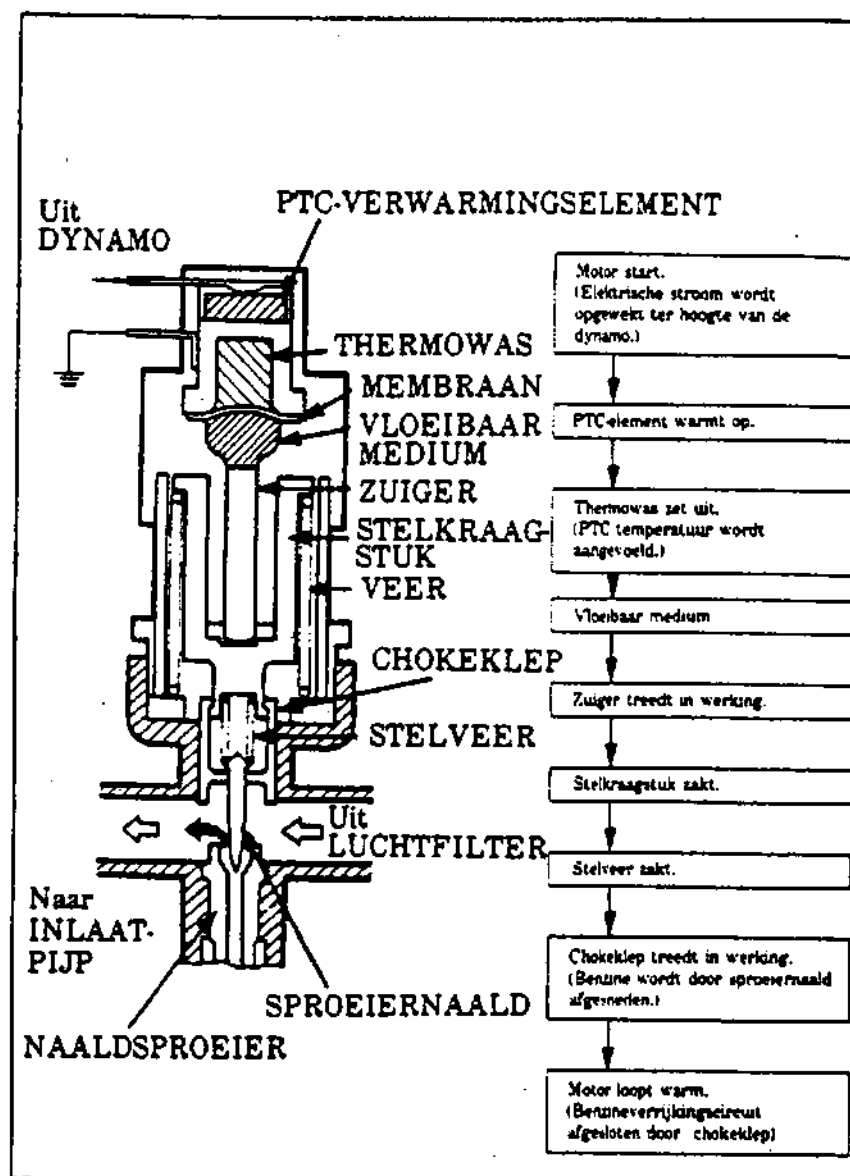
Het choke-PTC zorgt voor een grotere hoeveelheid benzine. Het bestaat uit o.a. een verwarmingselement, thermowas, een vloeibaar medium, de zuiger en de chokeklep.

De werking is in principe als volgt:

Wanneer de motor wordt gestopt en geen elektrische stroom meer uit de dynamo komt, wordt de chokeklep met een veer opgehouden. Hierdoor blijft de benzineaanvoerkring volledig open en is het systeem klaar om later meteen weer benzine aan te voeren.

Wanneer dan de motor wordt gestart, wordt via het benzinetoevoegcircuit benzine aangevoerd.

Terzelfdertijd zendt de dynamo een elektrische stroom naar de PTC om het verwarmingsproces te starten. Deze temperatuurverhoging wordt door de thermowas gevoeld, en de was begint uit te zetten. Deze beweging wordt via het vloeibare medium doorgegeven naar de zuiger, het stelkraagstuk en de stelveer, waarna op zijn beurt de chokeklep wordt ingedrukt. Naarmate de klep zakt snijdt de sproeiernaald meer en meer benzine uit het benzinetoevoegcircuit af. Enkele minuten later wordt het circuit volledig gesloten en stopt het benzineverrijkingsproces.

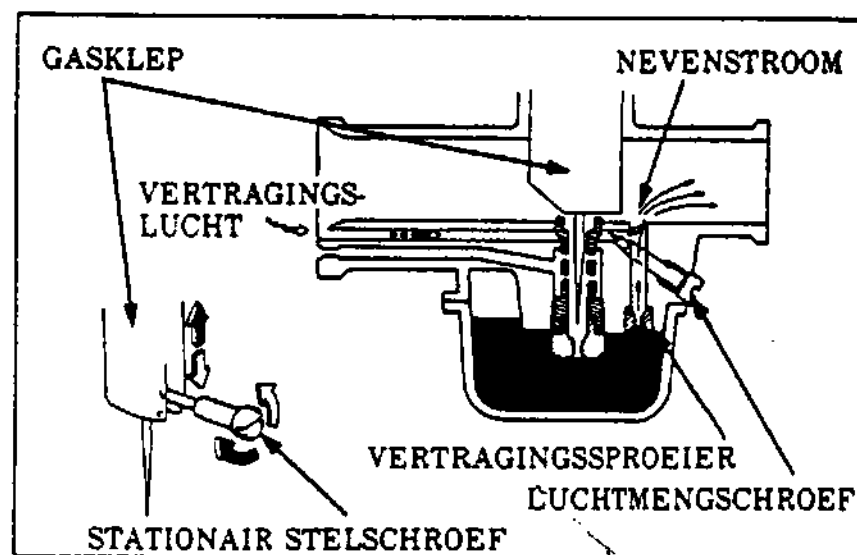


### Vertragingsysteem (kleine opening)

Als de gasklep slechts een beetje geopend is, voornamelijk bij laag motortoerental (gasklepopening: maximaal een kwart open), is de druk aan de luchtinlaatzijde niet al te groot en zullen nog resterende gassen uit de verbrandingskamer terug in het inlaatspruitstuk gezogen worden, waar zij met verse lucht worden vermengd. Het resulterende mengsel is aan de arme kant.

Een laag motortoerental betekent lage compressie in de cilinder en dus een rijker mengsel. Daarom moet de verbrandingssnelheid worden opgevoerd.

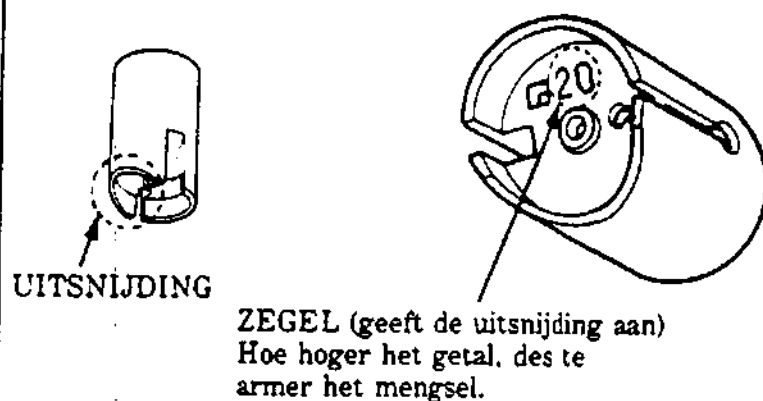
Met dit doel voor ogen werd in de motor een vertraagd benzinetoevoersysteem ingebouwd, dat onafhankelijk van het hoofdsysteem werkt.





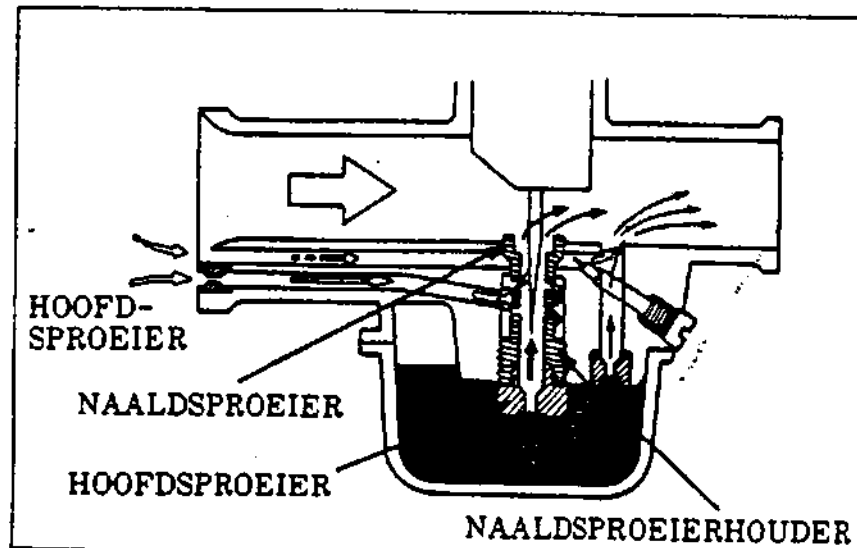
Gaskleppen van het zuigertype hebben een uitsnijding aan de luchtinlaatzijde. Hoe groter de uitsnijding, des te groter de hoeveelheid lucht die naar binnen komt en des te armer het mengsel.

## GASKLEP (ZUIGERKLEPTYPE)



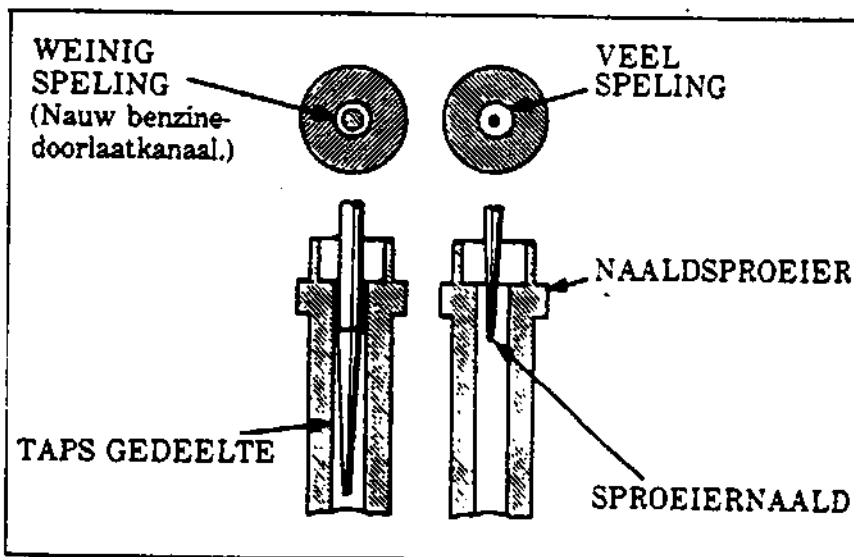
## Hoofdsysteem (normale gasklepopening)

Wanneer u gas geeft, om het motortoerental op te drijven, is meer benzine/luchtmengsel vereist dan voor stationair draaien. Daarom werd de carburateur met het hoofdsysteem uitgerust. Afhankelijk van de hoek van de opening treedt één van twee systemen in werking. Bij een gasklepopening tussen  $1/8$  en  $1/2$  zal de luchtstroom in de hoofdboring het opzuigen van benzine uit de spleet tussen de sproeiernaald en de naaldsproeier vergemakkelijken (zie de theorie voor de carburateur). De benzine wordt verstuift door de lucht die vanuit de hoofdlichtsproeier in de luchtstapopening van de naaldsproeierhouder binnenkomt.



Bij een gasklepopening tussen  $1/4$  en  $3/4$  wordt de benzine geregeld die uit het tapgedeelte van de sproeiernaald wordt gezogen. Hoe groter de opening van de klep, des te verder de sproeiernaald van het tapgedeelte omhooggaat, des te meer speling tussen de naald en de wand, en dus des te groter de opening van het kanaal waardoor benzine naar de carburateur stroomt. In gaskleppen van het zuigertype werden opeenvolgende klemgroeven (in vijf trapjes) aangebracht (trapje 1, 2, 3 enz., te beginnen vanaf de bovenkant). De klempositie schuift een trapje op naarmate meer gas wordt gegeven, waardoor de opening van het benzinedoorlaatkanaal breder wordt en dus meer benzine wordt aangevoerd.

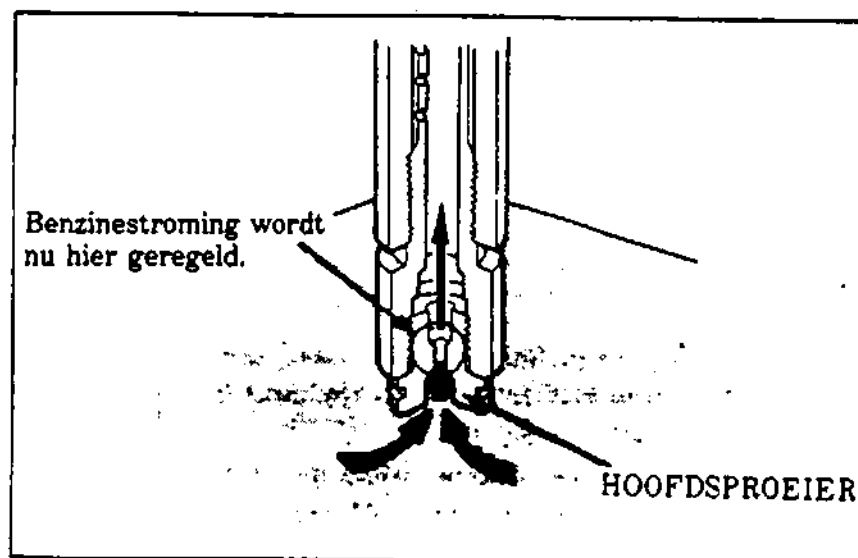
De hoofdsproeier heeft bij een normale gasklepopening geen enkele invloed op de verhouding van het benzine/luchtmengsel, daar de benzinstroming ter hoogte van de hoofdsproeier groter is dan ter hoogte van de naaldsproeier.



## Hoofdsysteem (volledig geopende gasklep)

Bij volledig geopende gasklepopening (tussen half en volledig open) is de venturiboringsdiameter op maximale grootte en stroomt een maximale hoeveelheid lucht het systeem binnen. De hoeveelheid benzine die uit de spleet tussen de naaldsproeier en sproeiernaald wordt gezogen is dan groter dan de capaciteit van de hoofdsproeier.

Wanneer de speling tussen naaldsproeier en sproeiernaald te groot wordt, wordt de benzinstroming door de hoofdsproeier geregeld teneinde te voorkomen dat het benzine/luchtmengsel te rijk wordt.





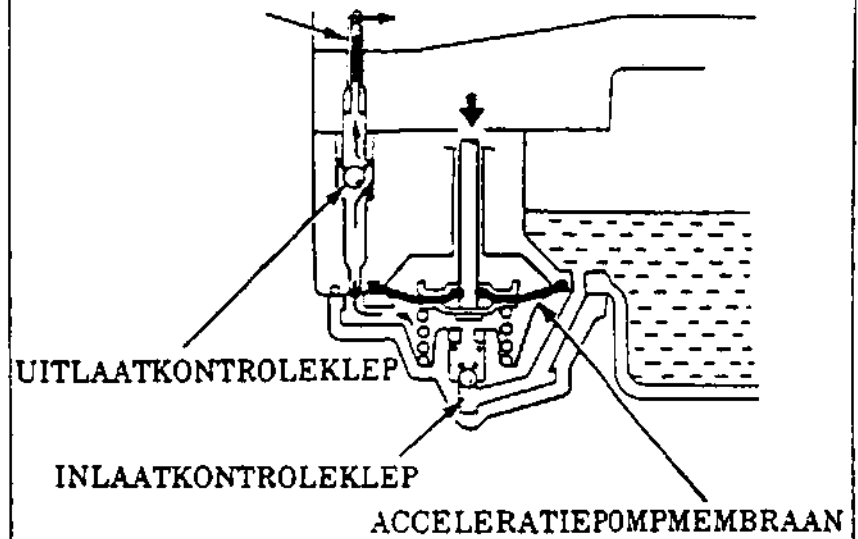
## ACCELERATIEPOMP

Wanneer plots gas wordt gegeven zal het in de cilinder gezogen benzine/luchtmengsel tijdelijk te arm zijn. Omdat het vacuüm in het venturi namelijk te klein wordt, zal de hoeveelheid lucht die door het venturi stroomt ook kleiner worden, en de opgezogen hoeveelheid benzine zal dus te laag zijn in vergelijking met de lucht. Teneinde te voorkomen dat het mengsel onder deze omstandigheden te zeer verdund wordt, werd een acceleratiepomp ingebouwd die het mengsel bij plots gas geven ter compensatie tijdelijk verrijkt. Deze pomp werkt in principe als volgt:

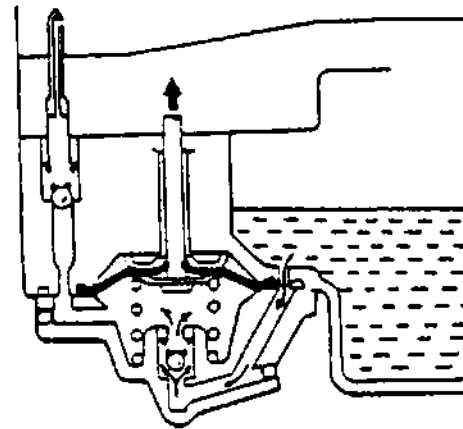
Wanneer gas wordt gegeven en de gasklep dus verder opengaat, wordt door de pompstang het pompmembraan naar beneden gedruwd. Hierdoor wordt de inlaatkontroleklep gesloten en wordt de druk in de pompkamer opgedreven. De uitlaatkontroleklep gaat hierna weer open en meteen stroomt benzine via het pompspruitstuk naar de hoofdboring. Wanneer geen gas meer wordt gegeven zal de gasklepopening weer kleiner worden en keert het membraan van de acceleratiepomp door de veerkracht terug naar de uitgangspositie. De inlaatkontroleklep gaat dan open en benzine stroomt uit de vlotterkamer in de pompkamer. De uitlaatkontroleklep sluit zich hierna, om te voorkomen dat lucht via het pompspruitstuk naar binnen wordt gezogen.

- Gasklep gaat open:

ACCELERATIEPOMPSPRUITSTUK



- Gasklep sluit zich:

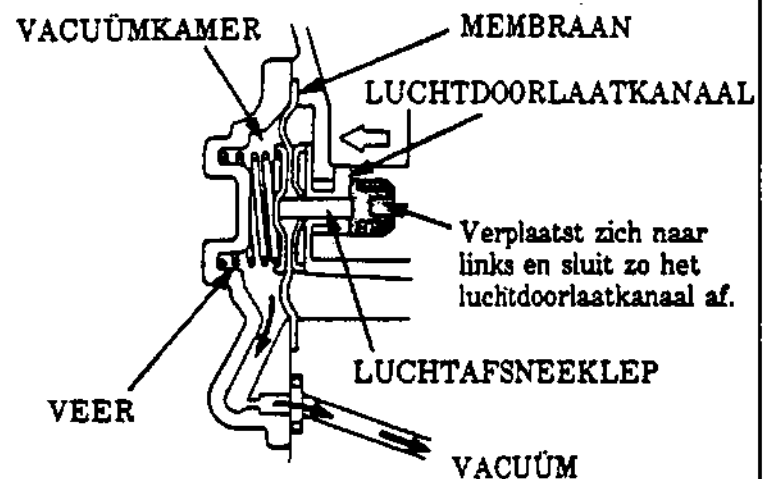


## LUCHTAFSNEEKLEP

Wanneer de gashendel in de "close" richting wordt gedraaid en op de motor wordt geremd, wordt het benzine/luchtmengsel armer. Dit resulteert in het afvoeren van ontstoken mengsel naar de uitlaatpijp, met naverbranding als gevolg. Om deze naverbranding te voorkomen sluit de luchtafsneeklep het luchtdoorlaatkanaal naar de vertragingssproeier af, teneinde het mengsel tijdelijk te verrijken.

Wanneer de gasklep gesloten wordt en het vacuüm in de hoofdboring vergroot, zal ook het vacuüm in de luchtafsneeklep vergroten en wordt het membraan ingedrukt. Hierdoor wordt het luchtdoorlaatkanaal afgesloten.

Wanneer daarna dan het vacuüm in de hoofdboring verkleint, keert de membraan door de veerkracht terug naar zijn uitgangspositie en gaat het luchtdoorlaatkanaal weer open.



## REEDKLEP

### INSPEKTIE

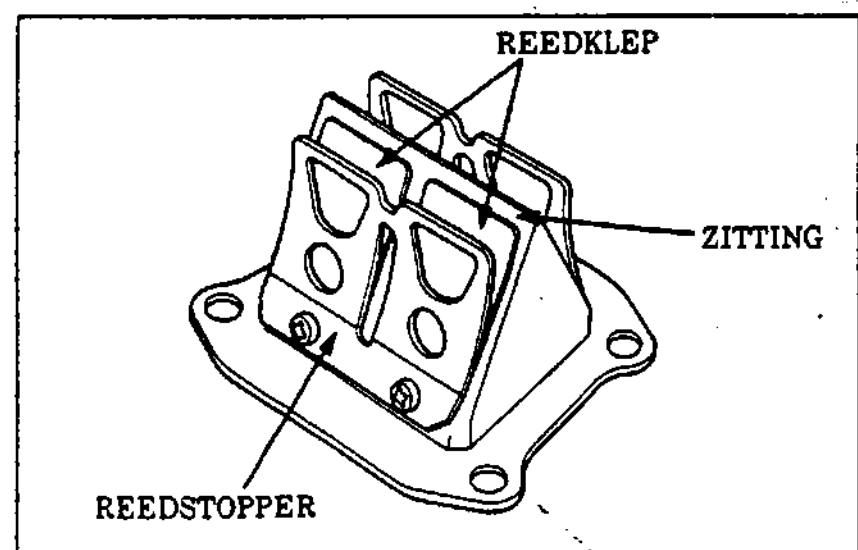
Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het verwijderen/monteren.

Inspekteer de reedklep voor vermoeidheid of beschadiging en vervang indien nodig de reedklep in zijn geheel.

Inspekteer de reedklep voor krassen, beschadiging of speling tussen de reeds. en vervang indien nodig de reedklep in zijn geheel.

### OPMERKING

- De reedklep moet steeds in zijn geheel worden vervangen. Door de reedstopper te demonteren of te verbuigen kunnen motorstoringen optreden.



## BENZINELEIDING

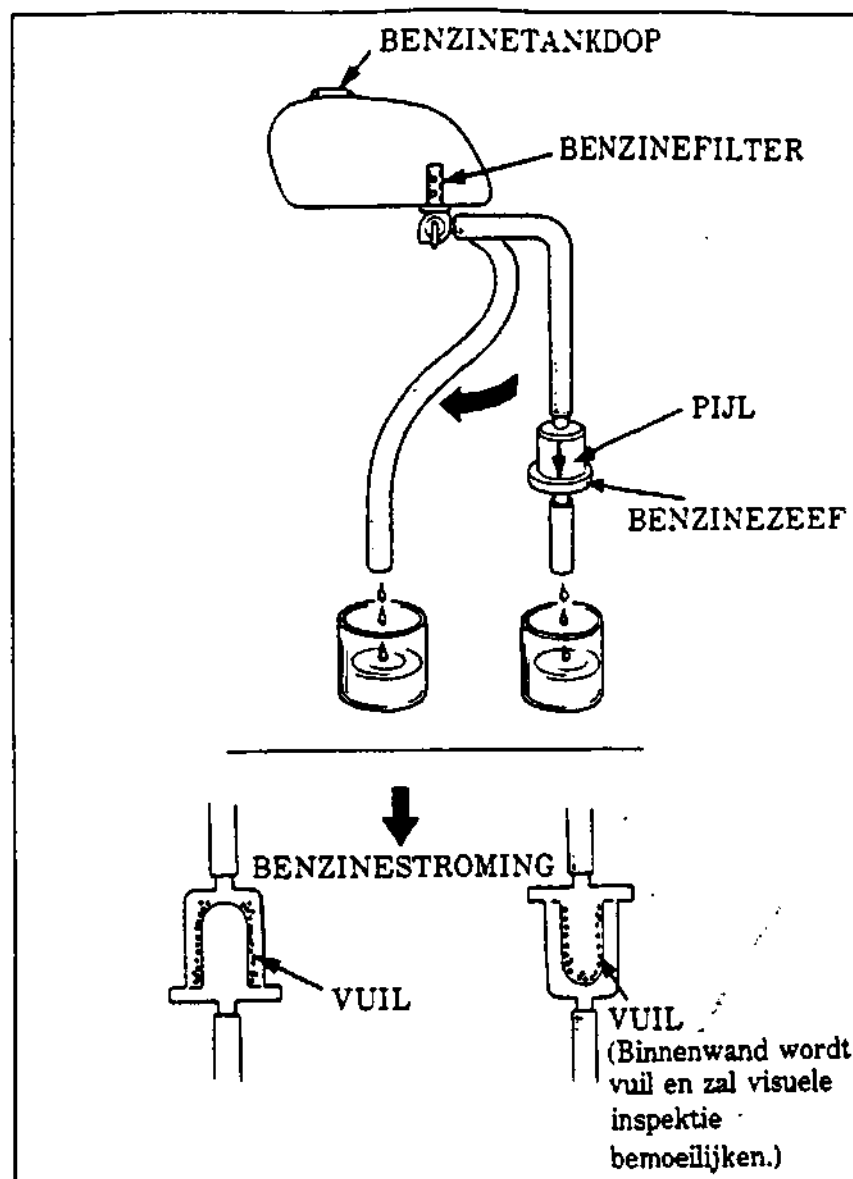
### OPMERKING

- Zie hoofdstuk 2 voor de inspectie van het benzinefilter.

1. Inspekteer de benzinetankdop en/of benzinetankontluchtingspijp voor verstopping (de ontluchtingspijp zit niet op de modellen voor Californië en op terreinvoertuigen).
2. Inspekteer visueel de benzinezeef voor verontreinigingen. Controleer de benzinestroming eerst met de benzinezeef nog gemonteerd en daarna zonder de benzinezeef. Vervang de benzinezeef als deze te vuil is of als de benzinestroming niet vloeiend verloopt.

### OPMERKING

- Noteer de montagerichting van de benzinezeef. Deze moet volgens de tekening hiernaast worden gemonteerd, d.w.z. met de breedste zijde naar beneden gericht. Hoewel benzine ook door een omgekeerd gemonteerde zeef zal stromen, zal de binnenwand van de zeef snel vuil worden en zo een visuele inspectie onmogelijk maken.
3. Verwijder de borgmoer van de benzinekraan en inspekteer het gaas van de benzinezeef voor verontreinigingen. Draai de moer daarna aan met het voorgeschreven aantrekkoppel.



## AUTOMATISCHE BENZINEKRAAN

In de automatische benzinekraan werden twee membranen ingebouwd die via een aluminiumverbinding met elkaar kontakt maken.

Wanneer de motor wordt gestart drukt vacuümdruk doorheen het grote membraan en de aluminiumverbinding in op het kleine membraan. Hierdoor gaat de benzineleiding open en kan benzine door de leiding stromen.

Wanneer de motor weer wordt afgezet, keren beide membranen door de veerkracht terug naar hun oorspronkelijke positie en wordt de benzineleiding opnieuw door het kleine membraan geblokkeerd.

### INSPEKTIE

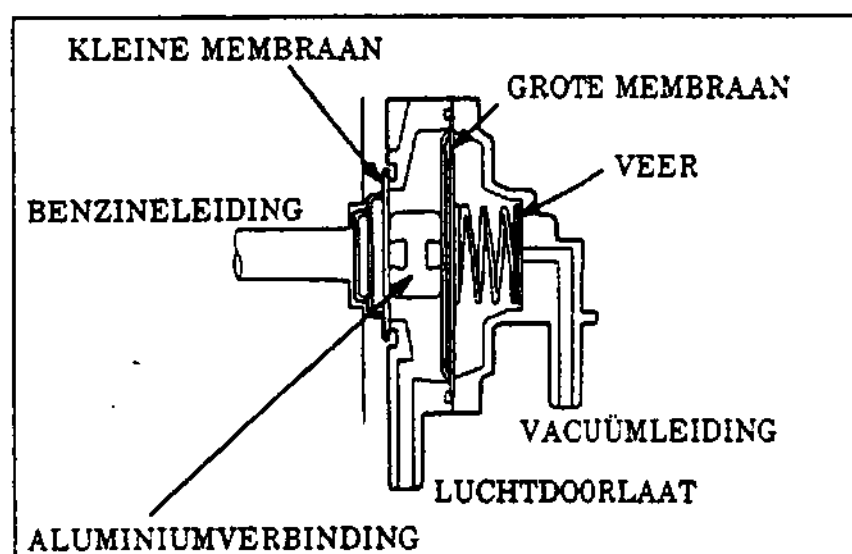
#### ⚠ WAARSCHUWING

- Benzine is uiterst ontvlambaar en kan soms ontploffen.

Laat geen vlammen of vonken in de buurt van de werkplaats komen en veeg gemorste benzine meteen af.

### LET OP

- Verwijder altijd de membranen uit de automatische benzinekraan alvorens de luchtdoorlaatkanalen met perslucht schoon te blazen. Perslucht zal de membranen beschadigen of hen van de aluminiumverbinding losrukken.



1. Maak de benzineleiding los en plaats hem zoals afgebeeld in een schone bak.

#### OPMERKING

- Plaats een schone bak onder de benzinepijp.
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de vervanging.

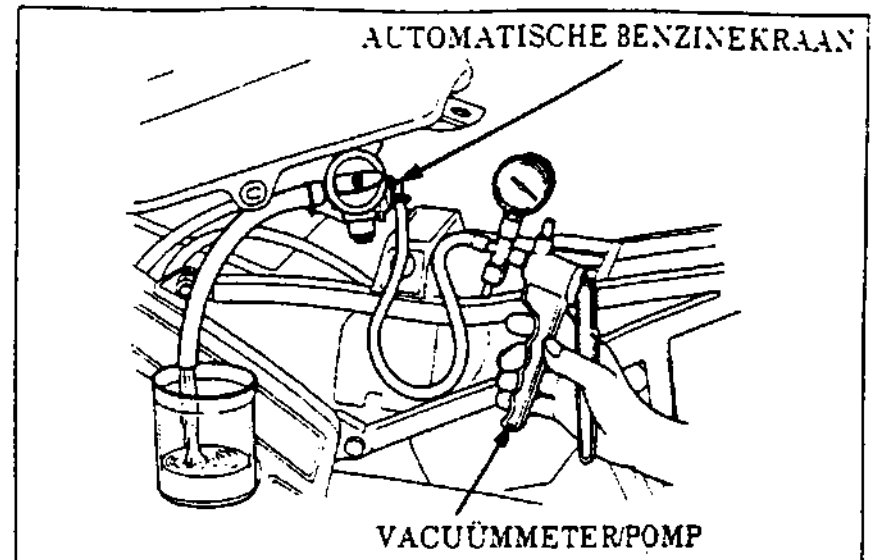
2. Sluit de vacuümslang van de automatische benzinekraan op de vacuümpomp aan en leg een vacuüm aan. Controleer of de benzine in een vloeiende beweging naar buiten stroomt.

Blijft de vacuümdruk niet konstant, dan werd het membraan verkeerd gemonteerd of is het misschien beschadigd.

Als de vacuümdruk konstant blijft maar de benzine niet in een vloeiende beweging naar buiten stroomt, is ergens een filter verstopt of werd een membraan verkeerd gemonteerd.

3. Als de benzine naar buiten stroomt zonder dat eerst een vacuüm werd aangelegd, werd het membraan verkeerd gemonteerd.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande de vervanging van onderdelen.



## CARBURATEUR UITEENNEMEN/INSPEKTEREN

#### OPMERKING

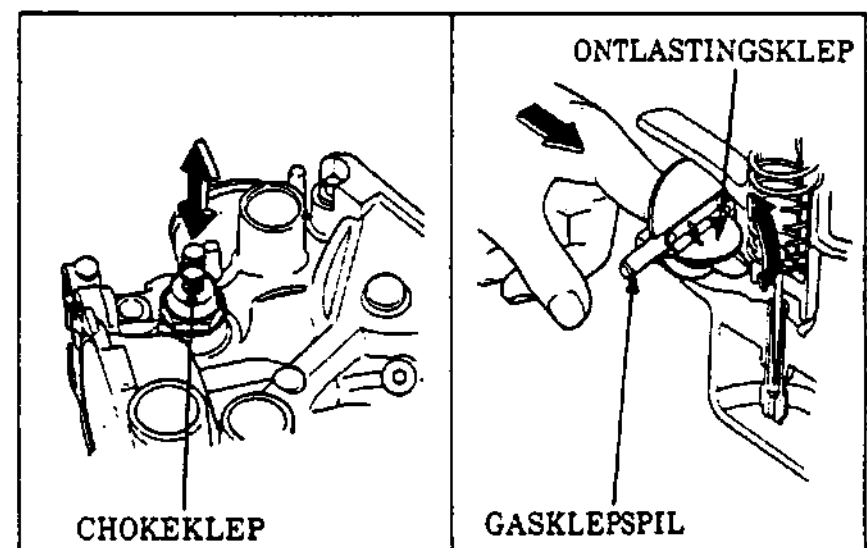
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande het verwijderen en uiteennemen/scheiden van de carburateur(s).

### GASKLEP/CHOKEKLEP INSPEKTEREN

Beweeg elke klep op en neer en kijk of de werking soepel is.

Inspekteer de gasklepas voor speling.

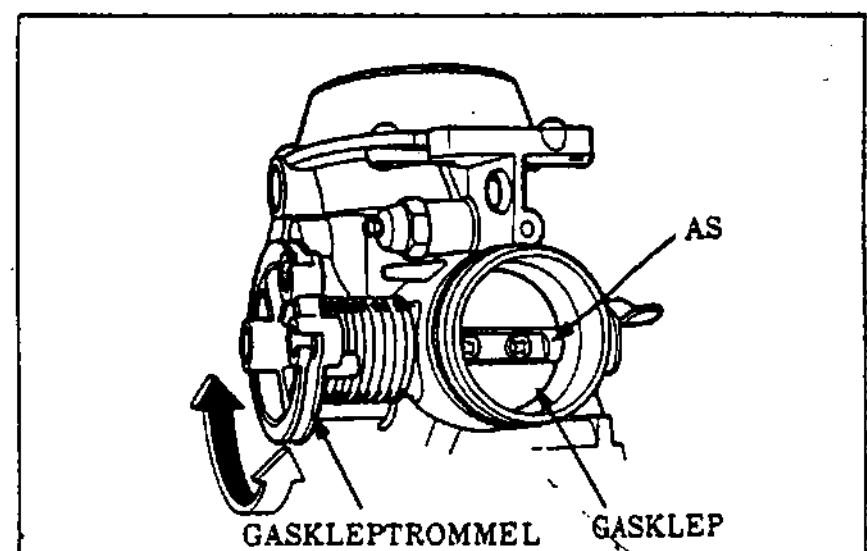
Duw op de ontlastingsklep, indien gemonteerd op de gasklep, en kijk of deze zich op soepele wijze opent en sluit.



### GASKLEP INSPEKTEREN (CV-type)

Laat de gaskleptrommel ronddraaien en kijk of deze soepel werkt.

Inspekteer de gasklepas voor speling.



## AUTOMATISCHE CHOKEKLEP

Sluit een ohmmeter op de draadklemmen van de automatische choke aan en meet de weerstand. Als de weerstand ver buiten de voorgeschreven waarden ligt, is er iets fout met de PTC in de automatische choke. Vervang dan de automatische choke in zijn geheel.

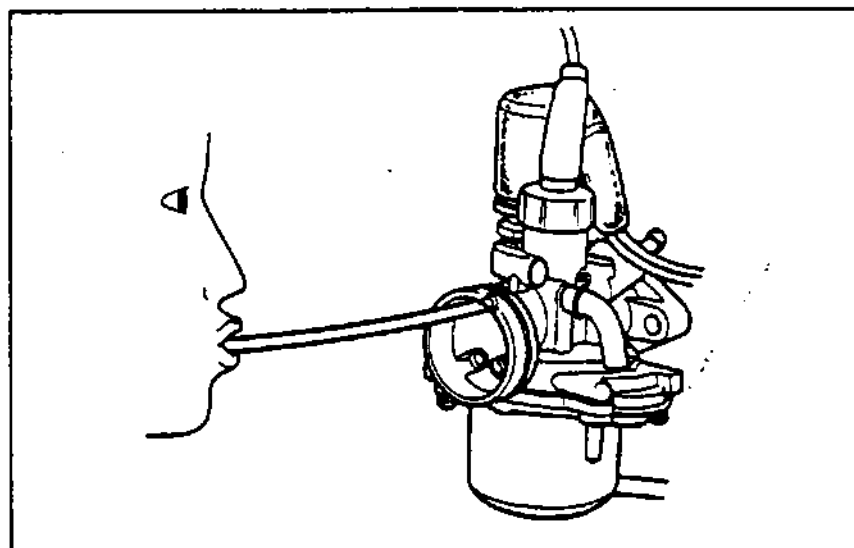
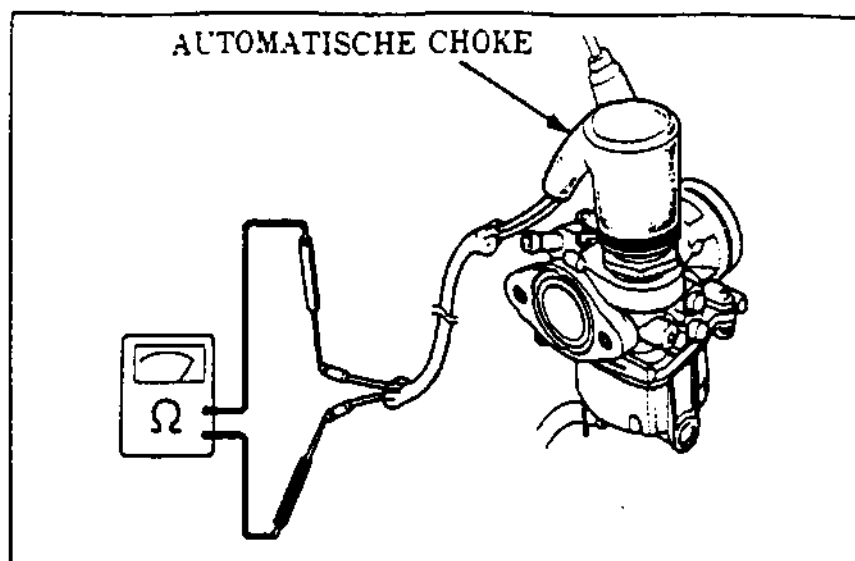
### OPMERKING

- De automatische choke zal waarschijnlijk nog normaal werken als de weerstand juist buiten de voorgeschreven waarden ligt. Niettemin moeten voor de zekerheid alle verband houdende onderdelen worden onderzocht.
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de voorgeschreven weerstand.

Verwijder de carburateur en laat hem voor een half uurtje afkoelen. Steek dan een plastic buisje in het benzineverrijkingscircuit en blaas erin.

Lucht moet nu het circuit binnenstromen.

Stroomt geen lucht in het circuit naar binnen, vervang dan de automatische choke.

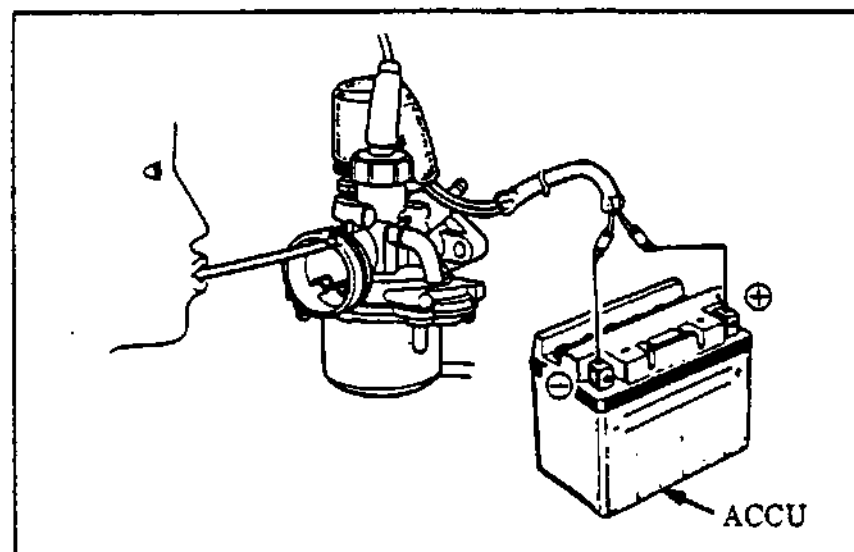


Sluit de accu aan op de draadklemmen van de automatische choke en wacht vijf minuten.

Steek opnieuw een plastic buisje in het benzineverrijkingscircuit en blaas erin.

Lucht mag nu niet het circuit binnenstromen.

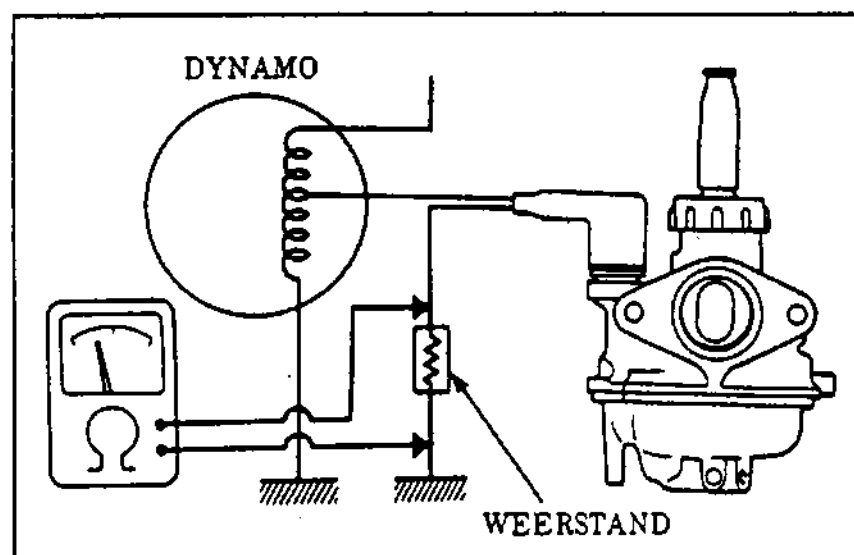
Stroomt toch lucht in het circuit naar binnen, vervang dan de automatische choke.



Inspecteer de weerstand als geen defect in de automatische choke kan worden gevonden maar de motor nog steeds moeilijk start.

Indien een draadje in de weerstand gebroken is, zal geen stroom naar de PTC stromen en zal de automatische choke niet werken.

Indien een draadje in de weerstand kortgesloten is, zal de elektrische stroom die naar de PTC vloeit van een te hoog voltage zijn. Hierdoor zal de benzineverrijkingsskring te vroeg worden afgesloten en zal de motor maar moeilijk starten.

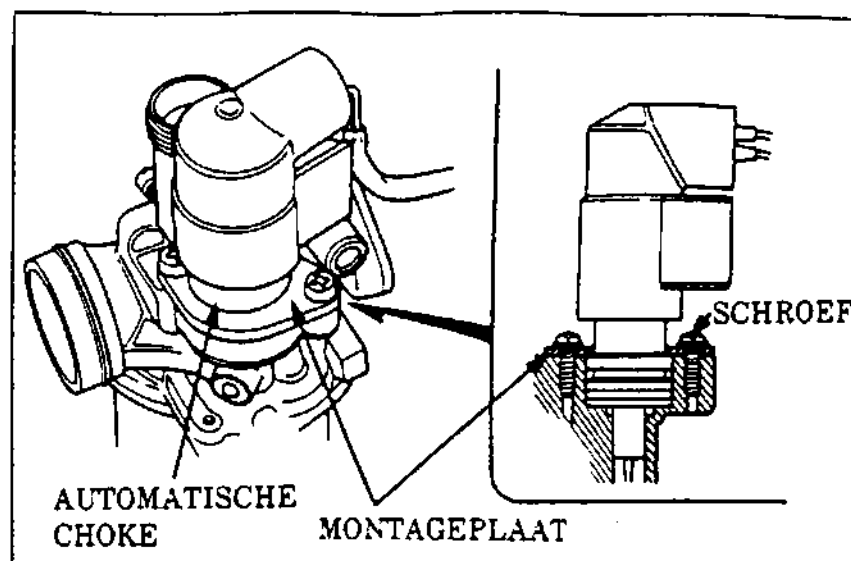


## VERWIJDEREN VAN AUTOMATISCHE CHOKE

Verwijder de afdekking van de choke.

Verwijder de schroeven en montageplaat.

Neem de automatische choke uit het carburateurhuis.



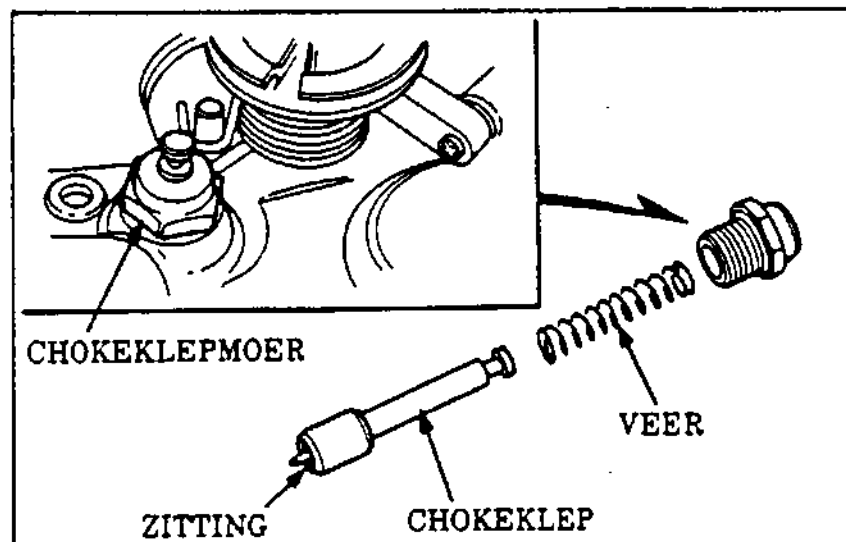
## CHOKEKLEP (Handbediend type)

Draai de chokeklepmoer los en verwijder de klepveer en vervolgens de klep.

Inspekteer het kleppoppervlak voor inkervingen, krassen of slijtage en vervang indien nodig.

Inspekteer de zitting aan de kleptip voor trapvormige slijtage en vervang indien nodig.

Als de klepzitting versleten of beschadigd is, zal de klep de benzineleiding van het chokecircuit niet goed afsluiten en wordt een voortdurend te rijk benzine/luchtmengsel naar de carburateur gestuurd.

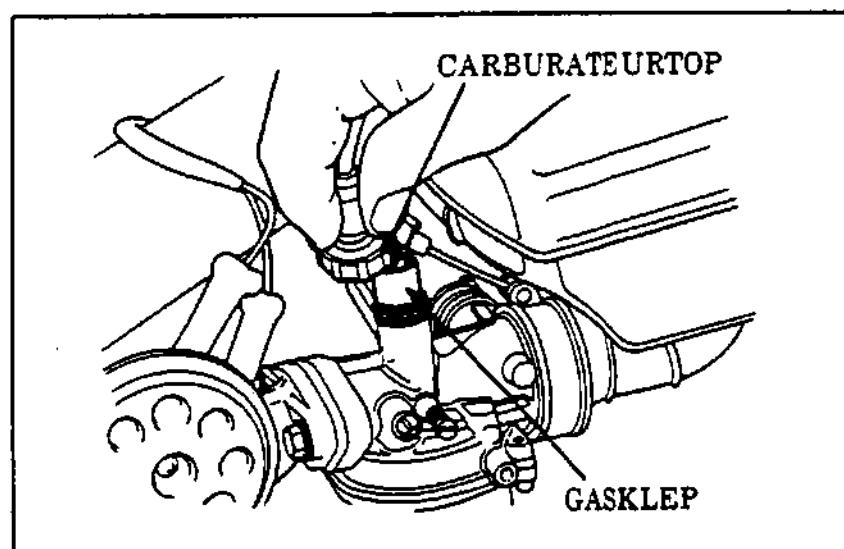


## GASKLEP (Zuigerkleptype)

### LET OP

- Bij sommige carburateurs/kabels werden de gaskabel en de carburateurtip in één geheel ingebouwd. Probeer nooit de gaskabel van de carburateurtop te verwijderen.

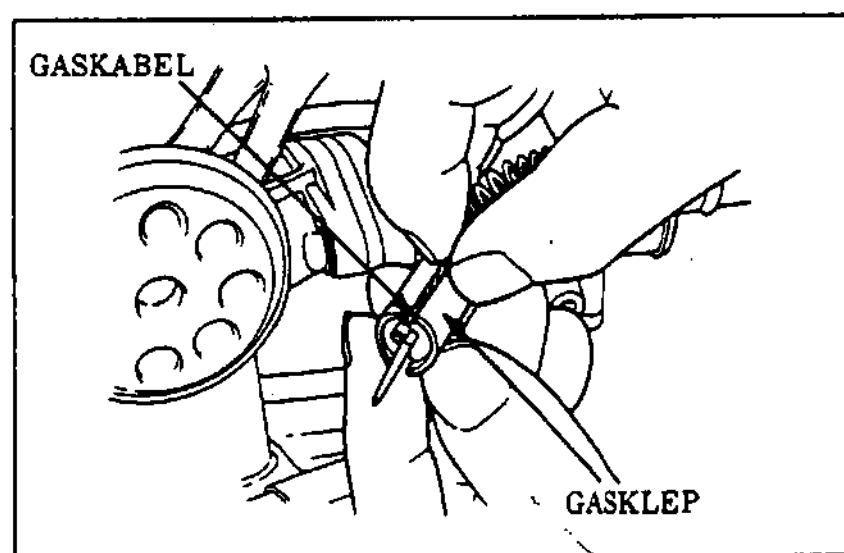
Verwijder de carburateurtop en trek de gasklep uit de carburateur.



Druk de veer in en koppel de gaskabel van de gasklep los.

### OPMERKING

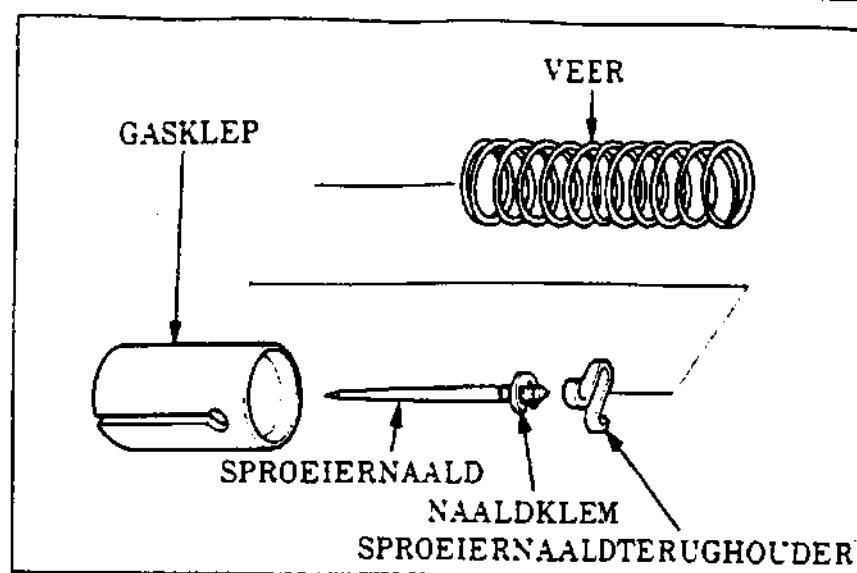
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande de procedure voor het verwijderen/uiteennemen van de gasklep indien deze aan de gaskabel vastzit.



## BENZINESYSTEEM

Neem de sproeiernaaldterughouder en de sproeiernaald uit de gasklep.

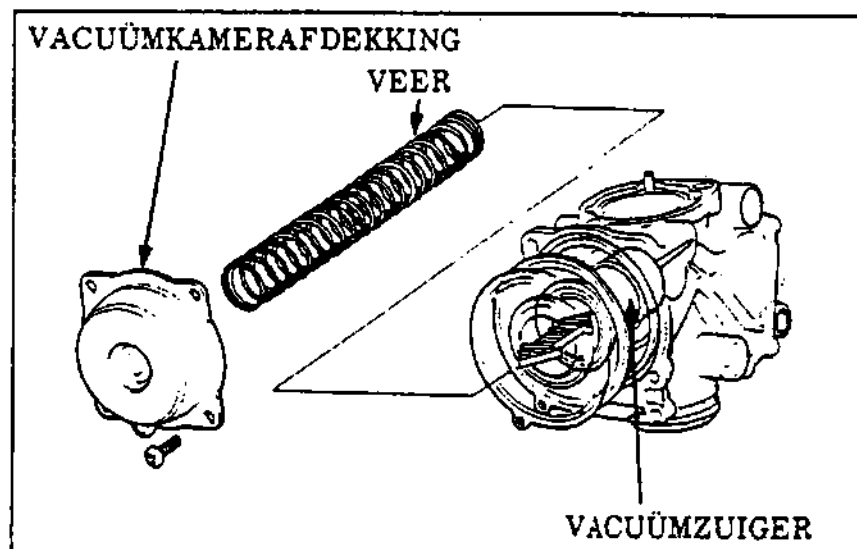
Inspekteer de sproeiernaald voor trapvormige slijtage. Als de sproeiernaald versleten is kan de benzinetoevoer naar het hoofdcircuit niet worden gereguleerd.



### VACUÛMZUIGER (CV-type)

Verwijder de schroeven, vacuümkamerafdekking, veer en vacuümzuiger uit de carburateur.

Inspekteer de zuiger voor soepele werking in het carburateurhuis.

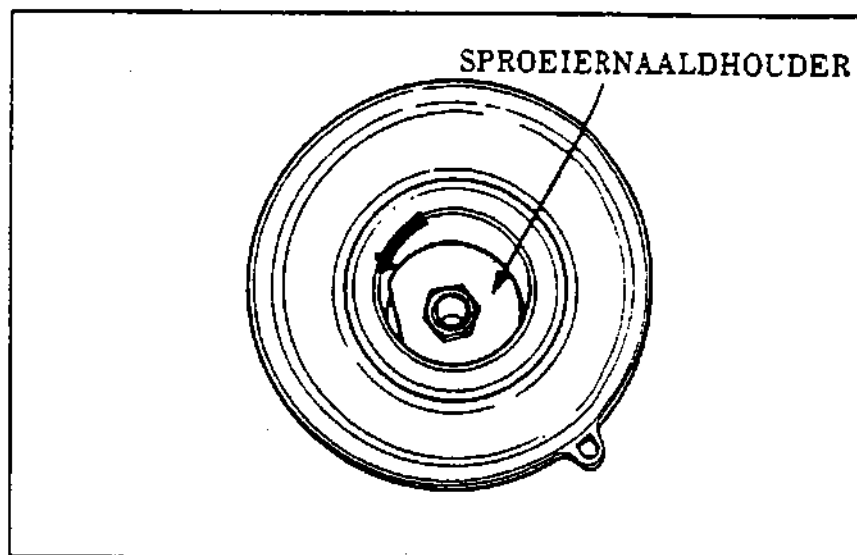


Draai de sproeiernaaldhouder linksom terwijl u hem naar binnen drukt, en neem hem uit.

Verwijder de veer, veerhouder, sproeiernaald en vulring uit de vacuümzuiger.

#### OPMERKING

- Sommige modellen zijn niet met een veerhouder uitgerust.

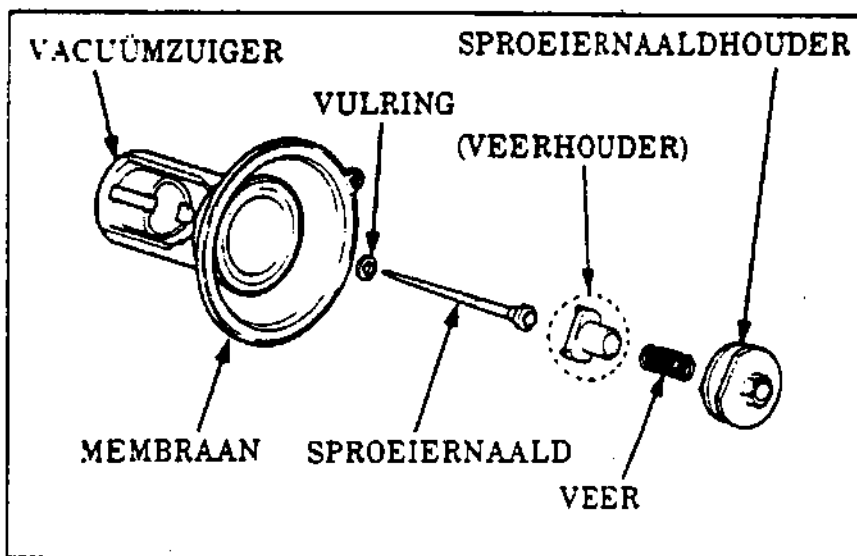


Inspekteer de sproeiernaald voor trapvormige slijtage en vervang indien nodig.

Inspekteer de vacuümzuiger voor beschadiging en vervang indien nodig.

Inspekteer het membraan voor beschadiging, gaatjes, plooiën of verbuigingen en vervang indien nodig.

Als het membraan zelfs maar licht beschadigd is—zoals een klein gaatje—zal lucht uit de vacuümkamer naar buiten lekken.

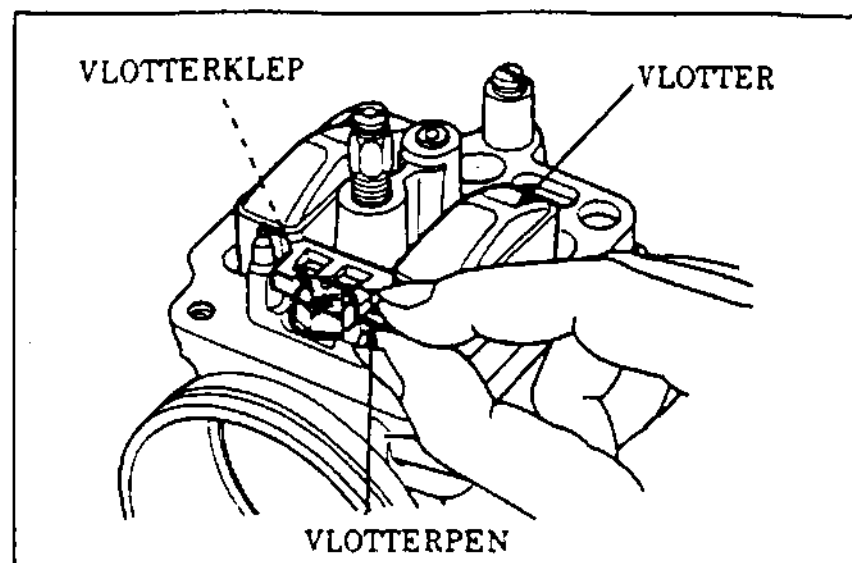


## VLOTTERS/SPROEIERS

Verwijder de vlotterkamer.

Verwijder de vlotterpen, vlotter en vlotterklep.

Inspekteer de klep voor beschadiging. Ingeval de vlotter van een hol type is, inspekteer ook voor vervorming en de aanwezigheid van benzine in de vlotter.



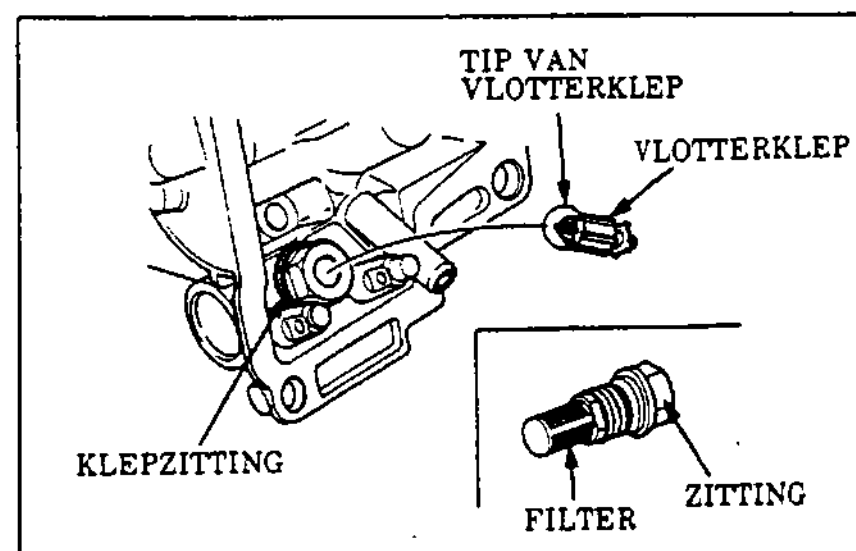
Inspekteer de vlotterklep en klepzitting voor inkervingen, krassen, verstopping of beschadiging. Vervang indien nodig.

Inspekteer de tip van de vlotterklep, vooral waar de tip over de klepzitting schuurt, voor trapvormige slijtage of verontreinigingen. Vervang de vlotterklep indien de tip versleten of vuil is. Een versleten of vuile klep zal namelijk niet goed in de klepzitting zitten en het zal slechts een kwestie van tijd zijn voordat benzine in de carburateur gaat overstromen.

Verwijder de klepzitting indien deze kan worden uitgenomen. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek.)

Vervang de afdichtring.

Inspekteer het filter voor beschadiging of verstopping. Blaas voorzichtig met perslucht door het filter en maak het schoon.



Verwijder de hoofdsproeier, naaldsproeierhouder, naaldsproeier en vertragingssproeier.

### OPMERKING

- Sommige carburateurs zijn niet met een uitneembare naaldsproeier en vertragingssproeier uitgerust. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden.)

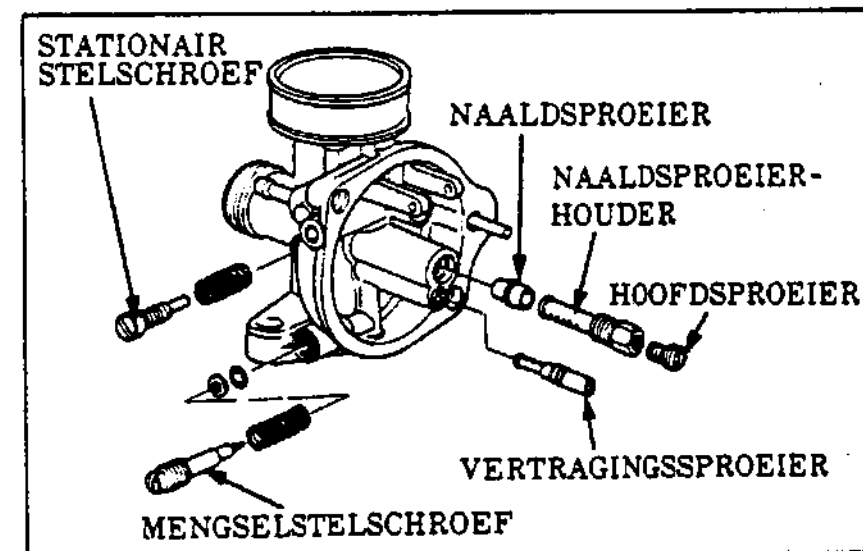
Draai de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) naar binnen en noteer het aantal vereiste draaiingen voordat de schroef los gaat zitten.

### OPMERKING

- Forceer de schroef niet tegen zijn zitting: de zitting zou kunnen worden beschadigd.
- Voor motorfietsen met carterontluchting: Zie blz. 8-18 voor het verwijderen van de mengselstelschroef (of luchtmengschroef).

Maak de sproeiers in een oplosmiddel schoon en blaas hen indien nodig met perslucht open.

Als de motorfiets met een acceleratiepomp is uitgerust, moeten de benzinedoorlaatkanalen in de vlotterkamer voorzichtig met perslucht worden opgeblazen.





## ACCELERATIEPOMP

Verwijder de schroeven en het membraandeksel.

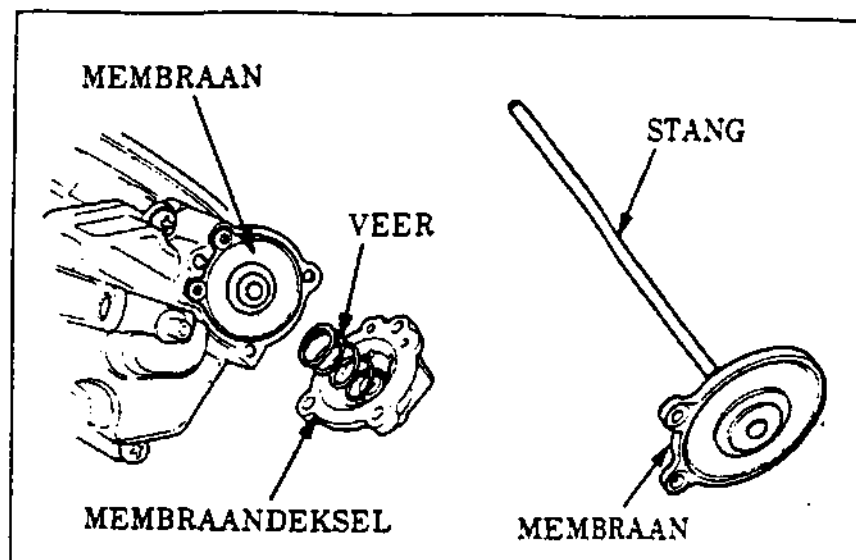
Verwijder de veer en het membraan.

Inspekteer de stang voor verbuiging of beschadiging.

Inspekteer het membraan voor beschadiging of gaatjes.

Beschadiging aan de stang en/of het membraan vermindert het rendement van de pomp en zal tijdens het versnellen "schommelen" van de motor veroorzaken.

Blaas de benzinedoorlaatkanalen in het membraandeksel voorzichtig met perslucht open.



## LUCHTAFSNEEKLEP

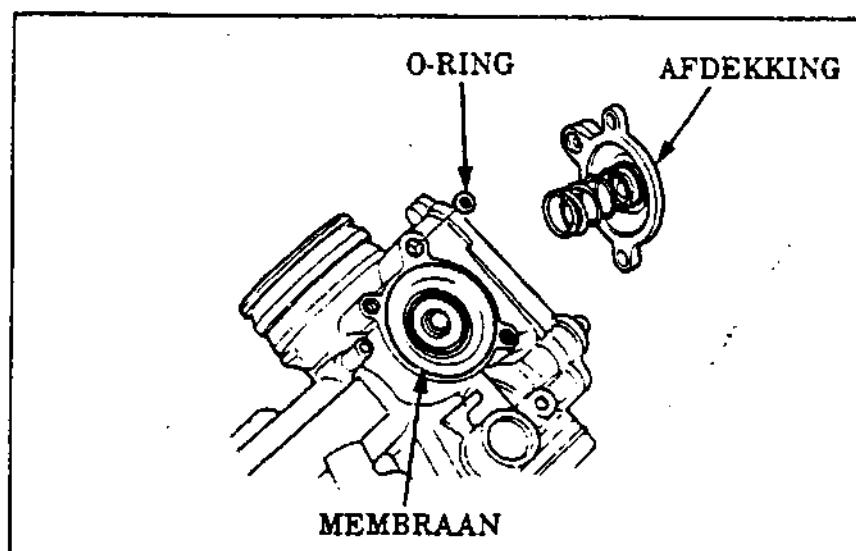
Verwijder de schroeven, de afdekking van de luchtafsneeklep, de veer, het membraan en de O-ring.

Inspekteer het membraan voor beschadiging of gaatjes.

Inspekteer de O-ring voor beschadiging of vermoeidheid.

Als een O-ring en/of membraan beschadigd is, kan lucht uit de vacuümkamer van de luchtafsneeklep naar buiten gaan lekken.

Blaas de luchtdoorlaatkanalen in de afdekking met perslucht open.

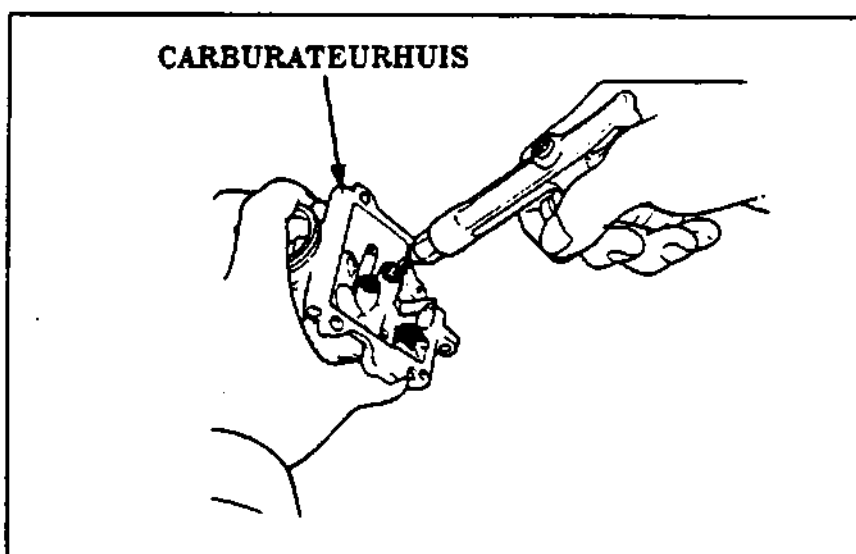


## CARBURATEUR REINIGEN

Verwijder eerst alle onderdelen en blaas vervolgens alle lucht- en benzinedoorlaatkanalen in het carburateurhuis met perslucht schoon.

### LET OP

- Het carburateurhuis en/of de benzinepomp zullen worden beschadigd indien u de lucht- en benzinedoorlaatkanalen met een ijzerdraadje probeert schoon te maken.
- Verwijder altijd eerst de membranen alvorens met perslucht de kanalen open te blazen, teneinde hen niet te beschadigen.



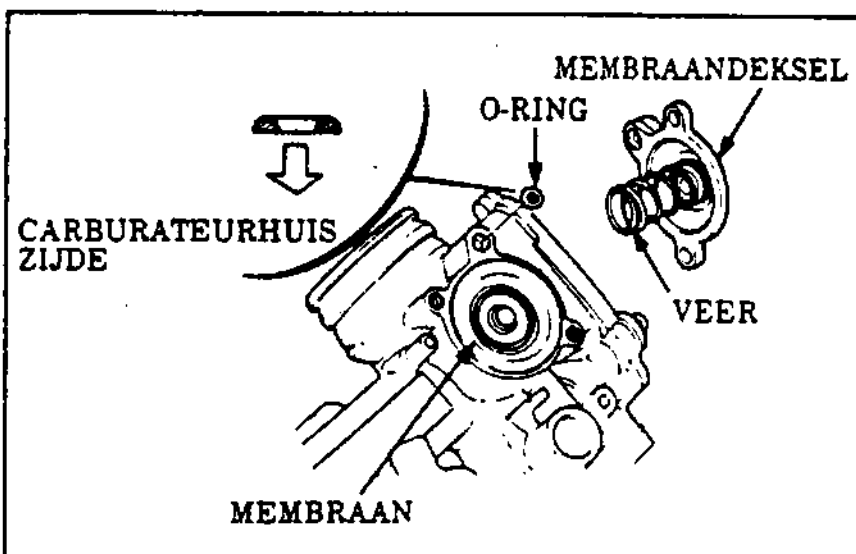
## CARBURATEUR INEENZETTEN

### LUCHTAFSNEEKLEP

Monteer het membraan op het carburateurhuis.

Monteer de O-ring met zijn vlakke zijde naar beneden gericht.

Monteer de veer op het membraandeksel en monteer het geheel op het carburateurhuis. Het membraan en de O-ring mogen na montering het membraandeksel niet belemmeren.



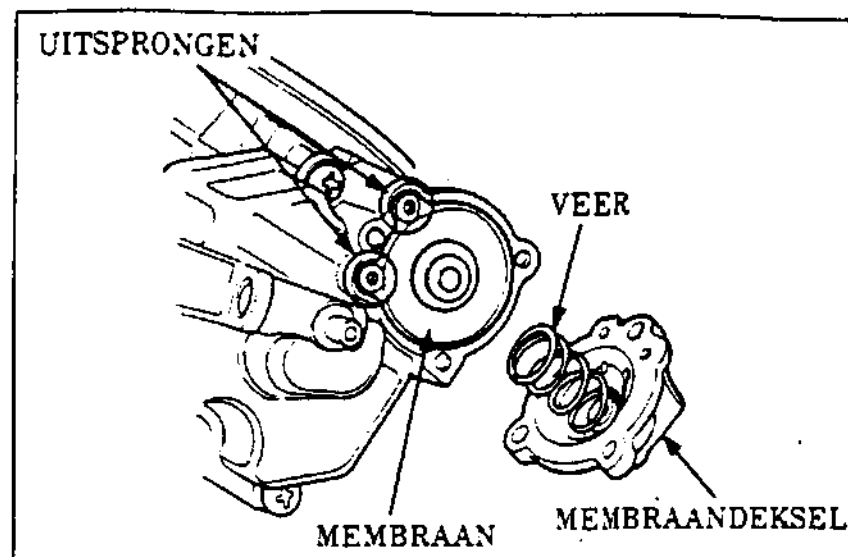


## ACCELERATIEPOMP

Breng de uitsprongen op het membraan in één lijn met de groeven in de vlotterkamer.

Monteer de veer in het membraandeksel en monteer vervolgens het dek-  
sel op de vlotterkamer. Let erop het membraan niet te knellen.

Stel de acceleratiepomp af (blz. 8-24).



## VLOTTERS/SPROEIERS INEENZETTEN

Monteer de naaldsproeier, naaldsproeierhouder, hoofdsproeier, stationair  
stelschroef en mengselstelschroef (of luchtmengschroef) in het carbura-  
teurhuis.

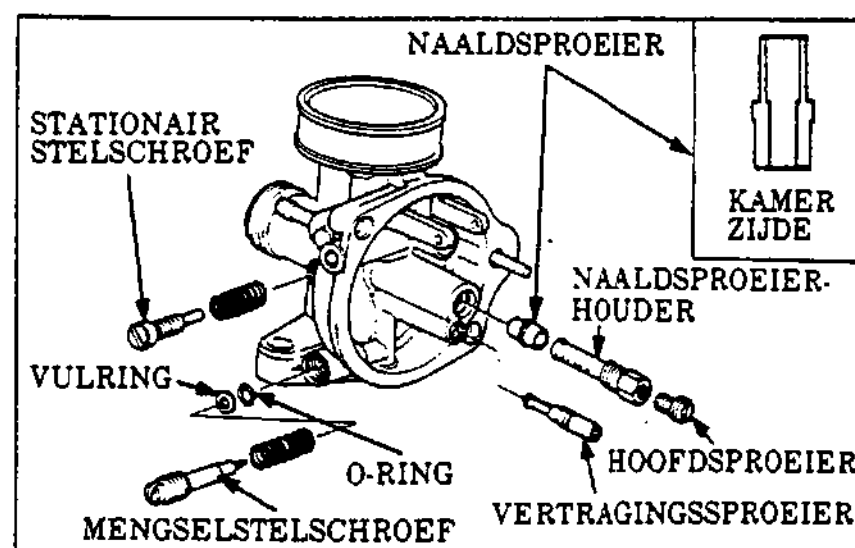
Draai de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) in totdat hij losjes  
in het carburateurhuis zit. Draai daarna zoveel keren naar buiten als tij-  
dens het verwijderen naar binnen werd gedraaid.

### LET OP

- De zitting zal worden beschadigd indien de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) tegen de zitting aangetrokken wordt.

### OPMERKING

- De naaldsproeier moet met de kleine opening naar de vlotterka-  
mer gericht gemonteerd worden.
- Monteer de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) samen met  
zijn O-ring en vulring in de volgorde aangeduid in de tekening.  
Worden de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) en het car-  
burateurhuis vervangen, dan zullen nieuwe afstellingen moeten  
worden verricht.
- Voor motorfietsen met carterontluchting: Zie blz. 8-20 voor het  
monteren van de mengselstelschroef (of luchtmengschroef).

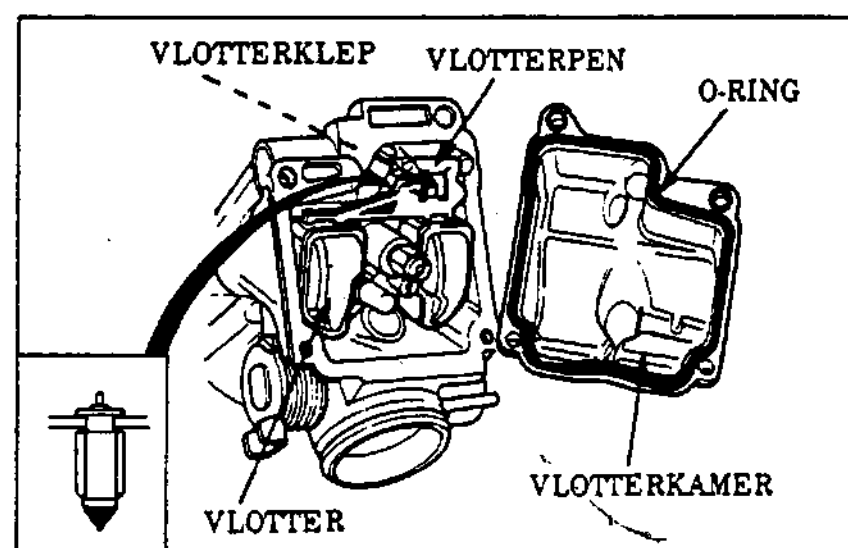


Monteer de vlotter, vlotterklep en vlotterpen.

Monteer de O-ring in de vlotterkamer en zet de vlotterkamer met de  
schroeven vast.

### OPMERKING

- Noteer de montagerichting voor de vlotterklep als deze aan de  
vlotterarmclip moet hangen.



## VLOTTERNIVEAU INSPEKTEREN

### OPMERKING

- Inspecteer eerst de vlotterklep en de vlotter (zie blz. 8-13) en pas daarna het vlotterniveau.
- Plaats de vlotterniveaumeter zodanig dat hij in een rechte hoek staat t.o.v. het oppervlak van de vlotterkamer en in één lijn met de hoofdsproeier.

Plaats de carburateur zodanig dat de tip van de vlotterklep de vlotterarmlijp amper raakt. De vlotterklep moet wel goed in de klepzitting zitten.

Meet met de vlotterniveaumeter het niveau van de vlotter.

**5 TOOL**

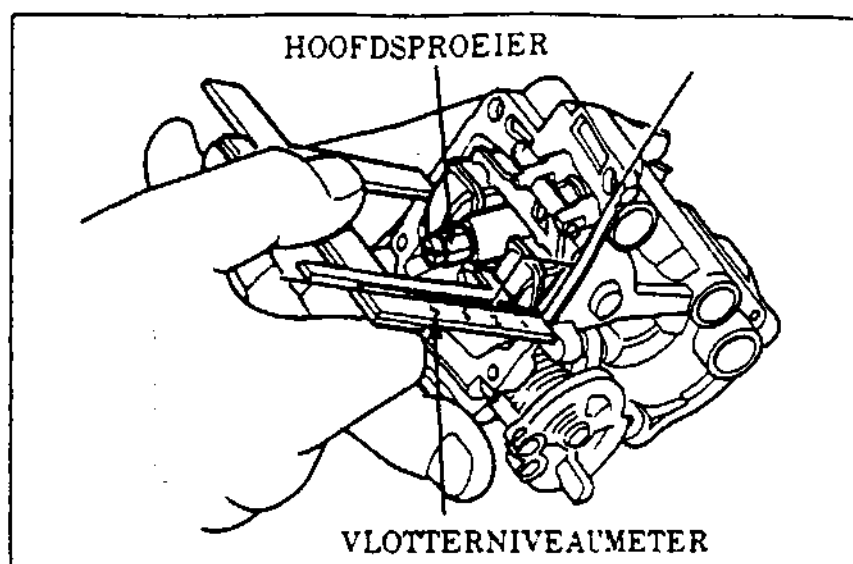
### VLOTTERNIVEAUMETER

07401-0010000

Ligt het niveau buiten de voorgeschreven waarden en kan het vlotterarmlijpje worden verbogen, dan moet het vlotterniveau worden bijgesteld door het lipje een beetje te verbuigen. Niet-afstelbare vlotters moeten worden vervangen.

### OPMERKING

- Houd het vlotterniveau op de voorgeschreven hoogte. Indien het vlotterniveau te hoog/laag is, zal het resulterende benzine/luchtmengsel te arm/rijk zijn.



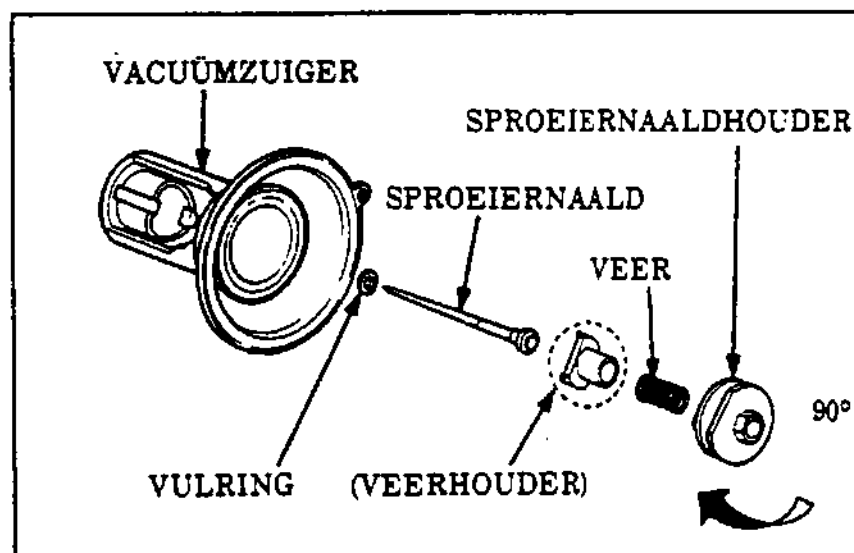
## VACUÛMZUIGER (CV-type)

Monteer de vulring op de sproeiernaald en monteer vervolgens de sproeiernaald in de vacuÛmzuiger.

(Monteer de veerhouder (indien voorhanden) met zijn pallen in één lijn met de groeven in de zuiger.)

Monteer de veer.

Draai de sproeiernaaldhouder rechtsom, terwijl u deze in de vacuÛmzuiger drukt, totdat hij vastzit. De insprongen op de vacuÛmzuiger en sproeiernaaldhouder moeten na het draaien in één lijn worden gebracht.



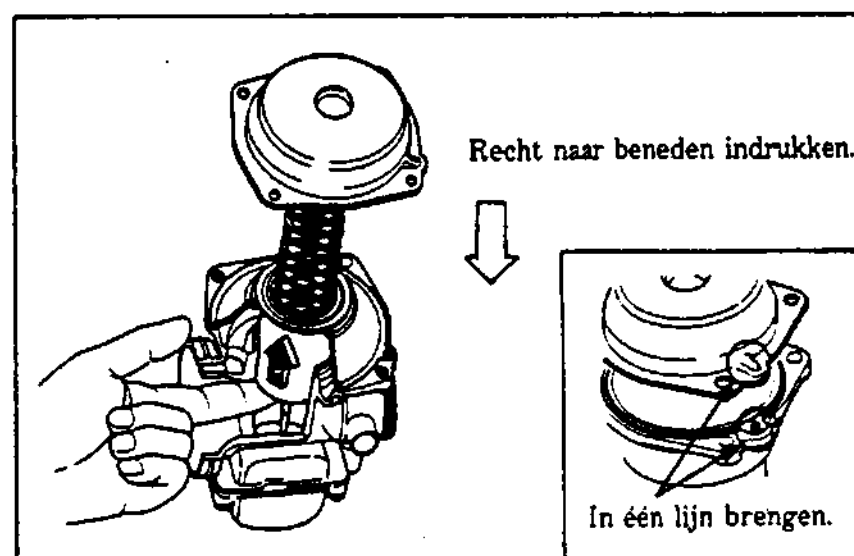
Monteer de vacuÛmzuiger in het carburateurhuis.

Hef met uw vinger de onderkant van de zuiger op zodat u het ribje van het membraan in de groef van het carburateurhuis kunt plaatsen. Monteer de veer.

Breng de uitsnijding op het membraandeksel in één lijn met het gat in het lipje van het membraan en monteer zo het membraandeksel.

### OPMERKING

- Zorg ervoor het membraan niet te knellen en de veer rechtop te houden.

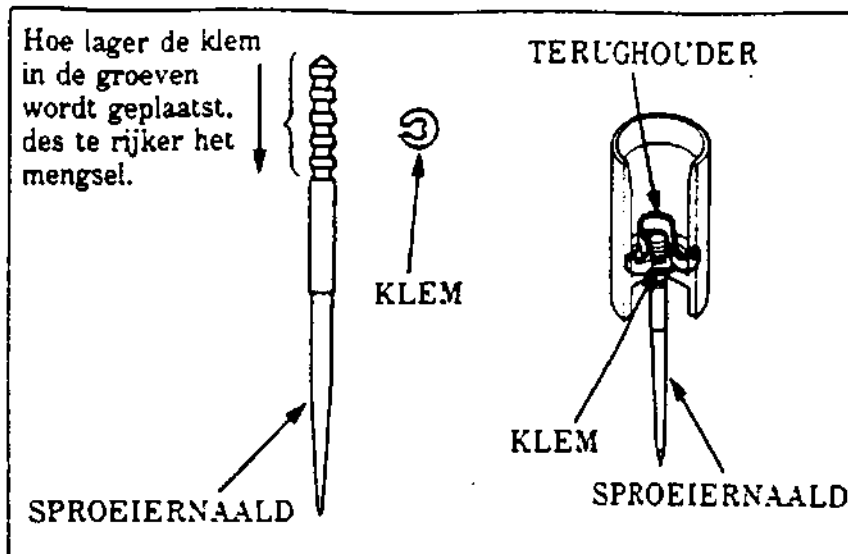


**GASKLEP (Zuigerkleptype)****OPMERKING**

- Voor het kabel bediende kleptype (gasklep is met de kabel verbonden): Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande het verwijderen/witeennemen van de gasklep.

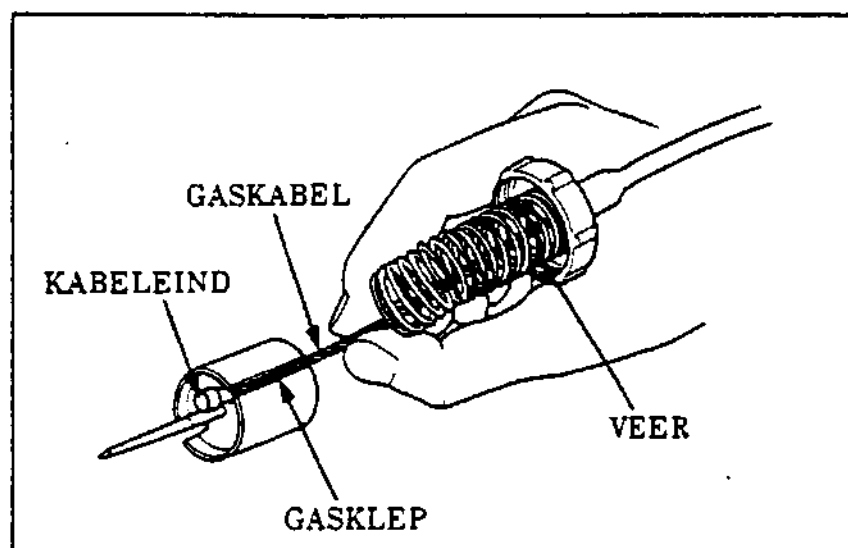
Monteer de klem op de sproeiernaald. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de normale positie van de klem).

Monteer de sproeiernaald in de gasklep en zet hem met de terughouder vast.



Haal de gaskabel door de veer en druk de veer volledig in.

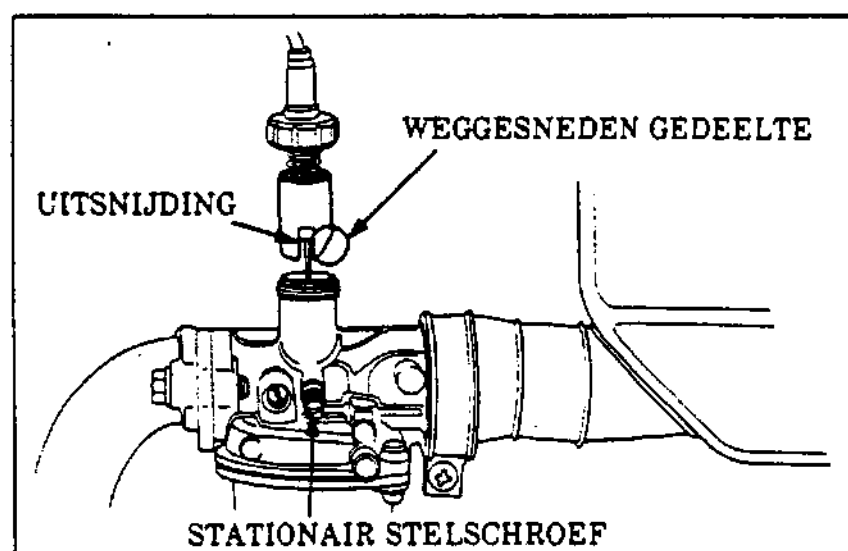
Bevestig het gaskabeleind op de onderkant van de gasklep en schroef de gaskabel door de opening in de gasklep heen.



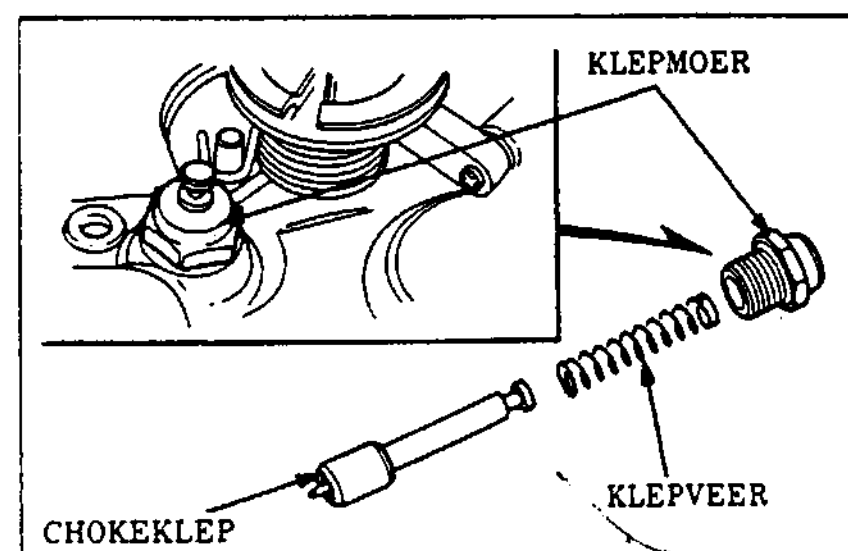
Breng de uitsnijding op de gasklep in één lijn met de stationair stelschroef op het carburateurhuis en monteer de klep zo op de carburateur.

**OPMERKING**

- De uitsnijding op de gasklep moet naar de luchtfilterhuis zijde zijn gericht, daar het de hoeveelheid lucht voor het mengsel bepaalt.

**CHOKEKLEP (HANDBEDIEND)**

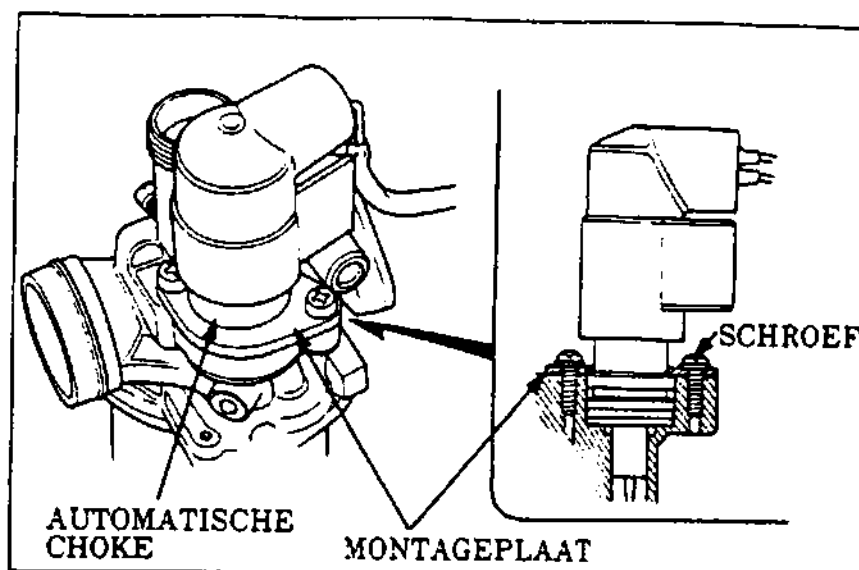
Monteer de chokeklep, veer en moer.



## AUTOMATISCHE CHOKE

Breng een kleine hoeveelheid vet aan op de O-ring en monteer de automatische choke in het carburateurhuis. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande de montagehoek van de automatische choke.

Zet de automatische choke vast met de montageplaat en de schroeven. Monteer de afdekking van de automatische choke.



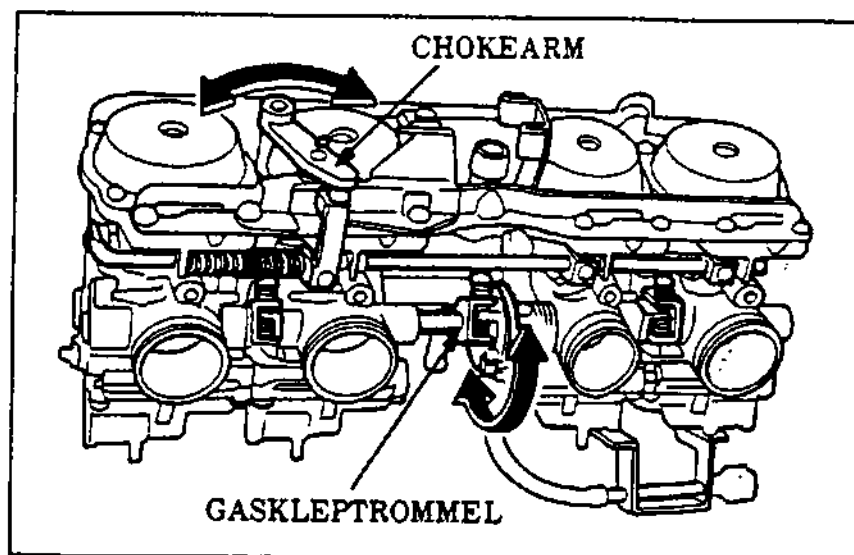
## CARBURATEUR(S) SCHEIDEN/INEENZETTEN/MONTEREN

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het scheiden/ineenzetten van de carburateur(s).

Inspecteer de carburateur(s) en stel hem (hen) na het monteren af zoals hieronder beschreven.

Beweeg de chokearm met de hand en kijk of de chokeklep soepel werkt.

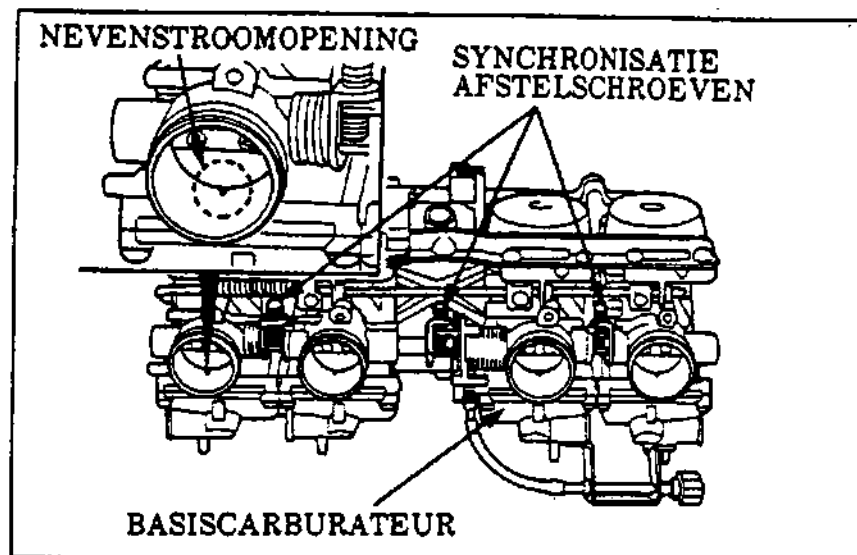
Laat de gaskleptrommel een paar keren ronddraaien en kijk of alle gaskleppen zich soepel openen en sluiten.



Draai aan de stationair stelschroef om de gasklep in één lijn te brengen met de rand van de nevenstroomopening in de basiscarbureur. (De basiscarbureur is de carburateur waarop de stationair stelschroef gemonteerd staat. Zie het model specifieke werkplaatshandboek.)

Breng elke gasklep in één lijn met de rand van de nevenstroomopening door aan de synchronisatie afstelschroeven te draaien. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de plaats van alle synchronisatie afstelschroeven.)

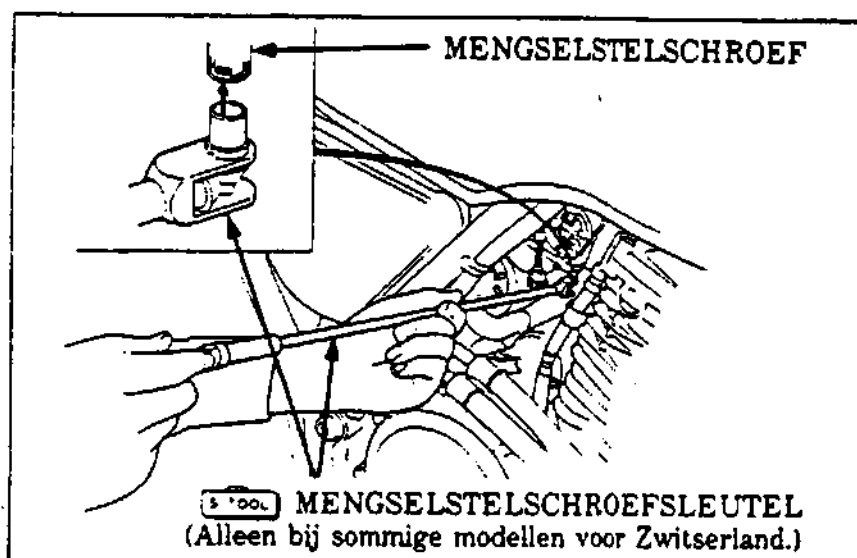
Monteer de carburateur en stel de synchronisatie af.



## MENGSELSTELSCHROEF (OF LUCHTMENGSCHEEF) AFSTELLEN

### OPMERKING

- Stel de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) pas af nadat u er zeker van bent dat alle andere motorafstellingen binnen de voorgeschreven waarden liggen.
- De mengselstelschroef (of luchtmengschroef) werd in de fabriek afgesteld en mag niet worden verwijderd tenzij voor een algemene revisie van de carburateur.
- Bij sommige modellen voor Zwitserland moet de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) met een mengselstelschroefsleutel worden vast- en losgedraaid. Zie het model specifieke werkplaatshandboek.



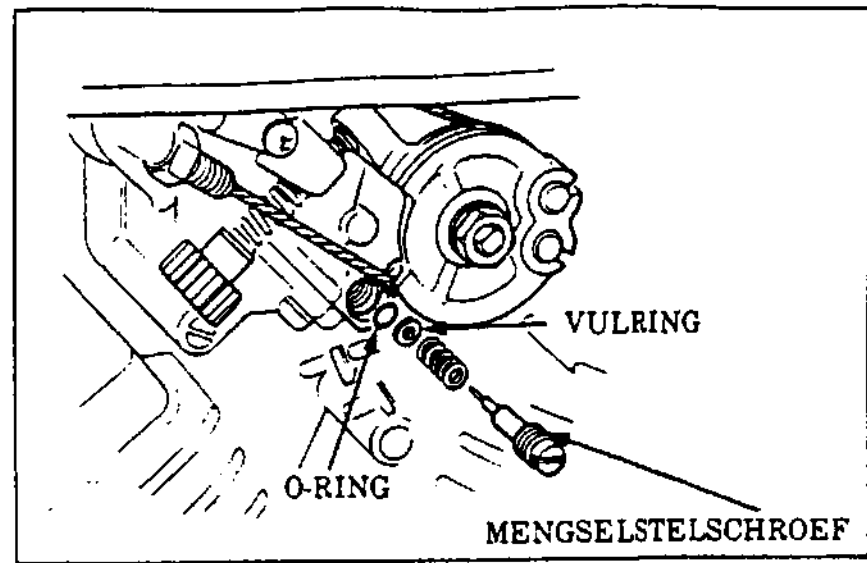
## MENGSELSTELSCHROEF (OF LUCHTMENGSCHEEF) VERWIJDEREN

Draai de schroef naar binnen en tel het aantal draaiingen op die nodig zijn om de schroef losjes te laten zitten. Schrijf het totaal op om er later naar te kunnen verwijzen bij het monteren van de schroef.

### LET OP

- De zitting zal worden beschadigd indien de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) tegen de zitting aangetrokken wordt.

Verwijder en inspecteer de schroef. Vervang hem als hij versleten of beschadigd is.



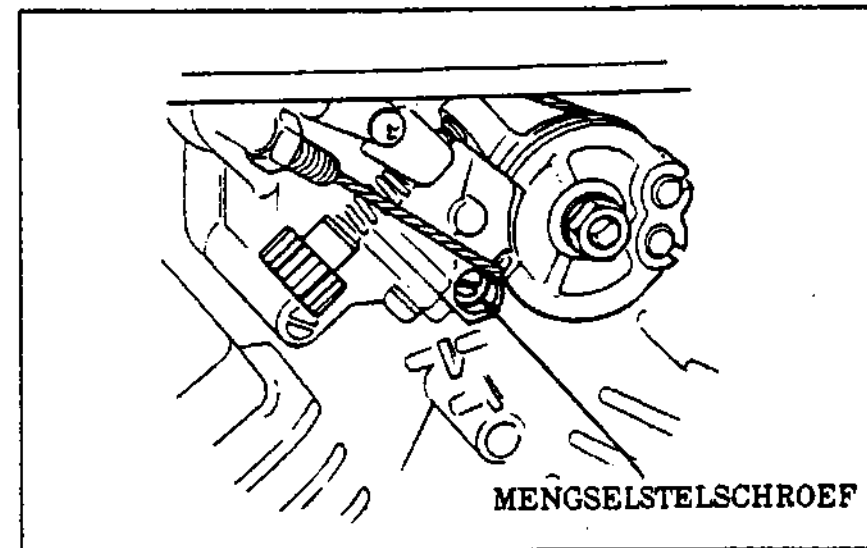
## MENGSELSTELSCHROEF (OF LUCHTMENGSCHEEF) MONTEREN

Monteer de schroef en draai hem terug naar buiten in de omgekeerde volgorde van het verwijderen.

Stel de mengselstelschroef (of luchtmengschroef) af indien een nieuwe schroef werd gemonteerd.

### OPMERKING

- Als u de mengselstelschroef in een carburateur vervangt moet u ook de mengselstelschroeven in alle andere carburateurs vervangen, teneinde een goede afstelling van de schroeven te verkrijgen.



## MENGSELSTELSCHROEF AFSTELLEN

VERLAAGD STATIONAIR PROCEDURE (4-takt modellen met meerdere carburateurs en carterontluchting)

### OPMERKING

- Kijk eerst of de carburateursynchronisatie binnen de voorgeschreven waarden ligt alvorens met de afstelling van de mengselstelschroef te beginnen.
- De mengselstelschroeven werden in de fabriek afgesteld en behoeven geen speciale afstelling tenzij de schroeven werden vervangen.
- Maak gebruik van een tachometer met een schaalverdeling van 50 min-1(tpm) of minder, waarmee schommelingen van 50 min-1(tpm) nauwkeurig kunnen worden gemeten.

1. Draai elke mengselstelschroef rechtsom totdat hij losjes zit, en draai hem dan volgens de specificaties naar buiten. Dit is een voorlopige afstelling, later volgt de definitieve mengselstelschroefafstelling.

**TIJDELIJKE AFSTELLING:** Zie het model specifieke werkplaats-handboek.

### LET OP

- De zitting zal worden beschadigd indien de mengselstelschroef tegen de zitting aangetrokken wordt.

2. Laat de motor tot bedrijfstemperatuur warmlopen. Stoppen en rijden voor tien minuten is voldoende.
3. Sluit een tachometer aan volgens de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant.
4. Stel met de stationair stelschroef het stationair toerental op het voorgeschreven tpm af.

**STATIONAIR TOERENTAL:** Zie het model specifieke werkplaats-handboek.

5. Draai alle mengselstelschroeven nu vanuit hun voorlopige afstelling met een halve slag naar buiten.
6. Indien het motortoerental met  $50 \text{ min}^{-1}(\text{rpm})$  oploopt, draai alle mengselstelschroeven met telkens een halve slag totdat het motortoerental stabiel blijft.
7. Stel opnieuw het stationair toerental af met de stationair stelschroef.
8. Draai de mengselstelschroef van de basiscarburetor naar binnen totdat het motortoerental met  $50 \text{ min}^{-1}(\text{rpm})$  zakt.
9. Draai dan de mengselstelschroef van de basiscarburetor vanuit de positie verkregen in stap 8 linksom naar de uiteindelijke afstelling.

**UITEINDELIJKE AFSTELLING:** Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

10. Stel opnieuw met de stationair stelschroef het stationair toerental af.
11. Voer vervolgens stappen 8, 9 en 10 uit voor de mengselstelschroeven van de andere carburateurs.

### VERLAAGD STATIONAIR PROCEDURE (4-takt modellen met één enkele carburateur en carterontluchting)

#### OPMERKING

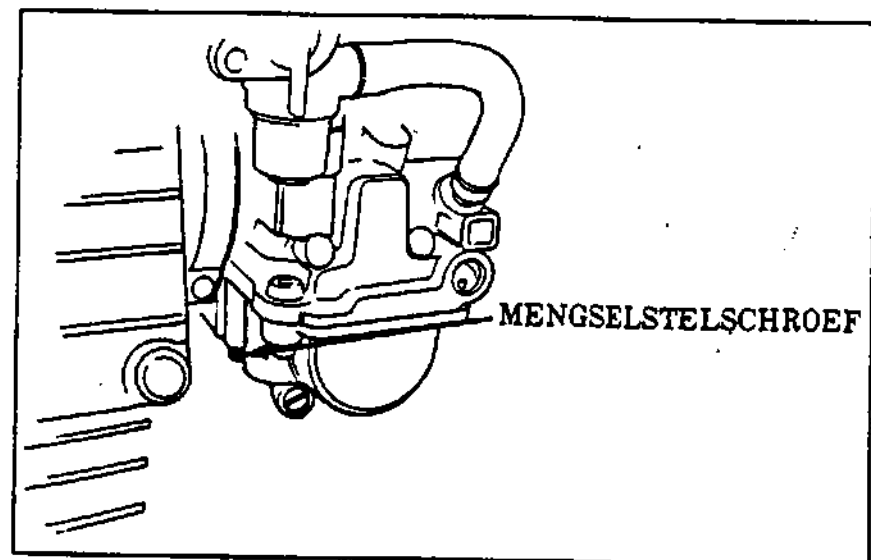
- De mengselstelschroef werd in de fabriek afgesteld en heeft geen speciale afstelling tenzij hij werd vervangen.
- Maak gebruik van een tachometer met een schaalverdeling van  $100 \text{ min}^{-1}(\text{rpm})$  of minder, waarmee schommelingen van  $100 \text{ min}^{-1}(\text{rpm})$  nauwkeuring kunnen worden gemeten.

1. Draai de mengselstelschroef rechtsom totdat hij losjes zit, en draai hem dan volgens de specificaties naar buiten. Dit is een voorlopige afstelling, later volgt de definitieve mengselstelschroefafstelling.

**TIJDELIJKE AFSTELLING:** Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

#### LET OP.

- De zitting zal worden beschadigd indien de mengselstelschroef tegen de zitting aangetrokken wordt.



2. Laat de motor tot bedrijfstemperatuur warmlopen. Stoppen en rijden voor tien minuten is voldoende.
3. Sluit een tachometer aan volgens de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant.
4. Stel met de stationair stelschroef het stationair toerental af.

**STATIONAIR TOERENTAL:** Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

5. Draai de mengselstelschroef langzaam naar binnen of naar buiten om het hoogst mogelijke toerental te verkrijgen.
6. Stel opnieuw het stationair toerental af met de stationair stelschroef.
7. Draai de mengselstelschroef langzaam naar binnen totdat het motortoerental met  $100 \text{ min}^{-1}(\text{rpm})$  ( $50 \text{ min}^{-1}(\text{rpm})$  bij sommige modellen) zakt.
8. Draai dan de mengselstelschroef vanuit de positie verkregen in stap 7 linksom naar de definitieve instelling.

**DEFINITIEVE AFSTELLING:** Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

9. Stel opnieuw met de stationair stelschroef het stationair toerental af.

## LUCHTENGSCROEF OF MENGSELSTELSCHROEF AFSTELLEN

### BEST TOERENTAL PROCEDURE (alle 4-takt modellen)

#### OPMERKING

- De luchtemengschroef of mengselstelschroef werd in de fabriek afgesteld. Een speciale afstelling is niet nodig tenzij de carburateur gereviseerd wordt of een nieuwe luchtmengschroef of mengselstelschroef gemonteerd werd.

#### LET OP

- De zitting zal worden beschadigd indien de luchtmengschroef of mengselstelschroef tegen de zitting aangetrokken wordt.

- Draai de luchtmengschroef of mengselstelschroef rechtsom totdat hij losjes zit, en draai hem dan volgens de specificaties naar buiten. Dit is een voorlopige afstelling, later volgt de definitieve luchtmengschroef- of mengselstelschroefafstelling.

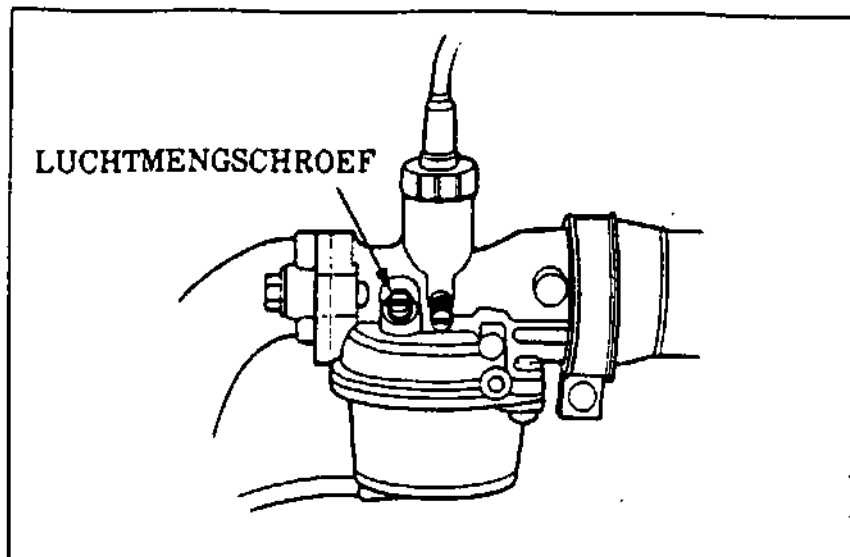
### LUCHTMENGSCROEF OF MENGSELSTELSCHROEF

AFSTELLING: Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

- Laat de motor tot bedrijfstemperatuur warmlopen. Stoppen en rijden voor tien minuten is voldoende.
- Stop de motor en sluit een tachometer aan.
- Start opnieuw de motor en stel met de stationair stelschroef het stationair toerental af.

STATIONAIR TOERENTAL: Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

- Draai de luchtmengschroef of mengselstelschroef langzaam naar binnen of naar buiten om het hoogst mogelijke toerental te verkrijgen.
- Stel opnieuw het stationair toerental af met de stationair stelschroef.
- Kontroleer of de motor niet overslaat of onregelmatig loopt. Herhaal stappen 5 en 6 totdat het motortoerental soepel oploopt.
- Stel opnieuw met de stationair stelschroef het stationair toerental af.



### LUCHTMENGSCROEF AFSTELLEN (alleen 2-takt modellen)

Laat de motor tot bedrijfstemperatuur warmlopen.

Draai de luchtmengschroef rechtsom totdat hij losjes zit, en draai hem dan volgens de specificaties naar buiten.

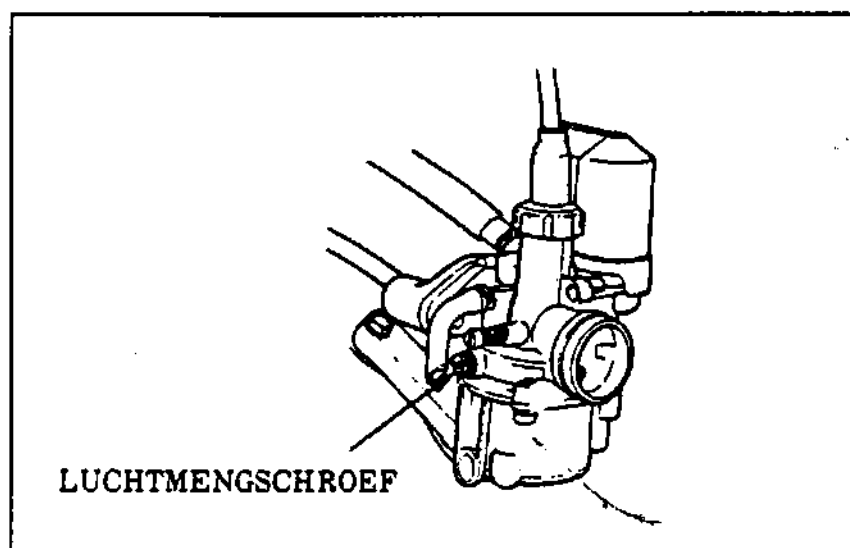
LUCHTMENGSCROEF AFSTELLING: Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

#### LET OP

- De zitting zal worden beschadigd indien de luchtmengschroef tegen de zitting aangetrokken wordt.

Stel het stationair toerental af met de stationair stelschroef.

STATIONAIR TOERENTAL: Zie het model specifieke werkplaatshandboek.





Trek enkele malen op met de motor in stationair en kijk of het motor-toerental soepel op- en terugloopt.

Voer de bijstelling uit door de luchtmengschroef met een kwart slag naar binnen of naar buiten te draaien. Voldoet een kwart slag niet en is de motor nog steeds niet goed afgesteld, inspecteer de motor dan voor andere storingen.

## ACCELERATIEPOMP AFSTELLEN

### OPMERKING

- De acceleratiepomp dient enkel te worden afgesteld als de stelschroef werd vervangen.

Stel het stationair toerental af.

Stel de speling van de gashendel af.

Meet de speling tussen de acceleratiepompstang en de pomparm.

**SPELING:** Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

Als de speling niet binnen de voorgeschreven waarden ligt, stel de speling bij door de pomparm voorzichtig te verbuigen of door de stelschroef bij te stellen. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek.)

## AFSTELLING VOOR GROTE HOOGTE

Wanneer het voertuig voortdurend op grote hoogten (boven 2000 meter) wordt gereden, moet de carburateur zoals hieronder aangegeven afgesteld worden teneinde de wegligging te verbeteren en de hoeveelheid gassen die uit de uitlaat worden verdreven te verminderen. Laat de motor eerst tot bedrijfstemperatuur warmlopen. Stoppen en rijden voor tien minuten is voldoende.

Draai vervolgens de luchtmengschroef rechtsom naar de voorgeschreven afstelling (of draai de mengselstelschroef linksom naar de voorgeschreven afstelling).

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande de normale afstellingen en de afstelling voor grote hoogte.

### OPMERKING

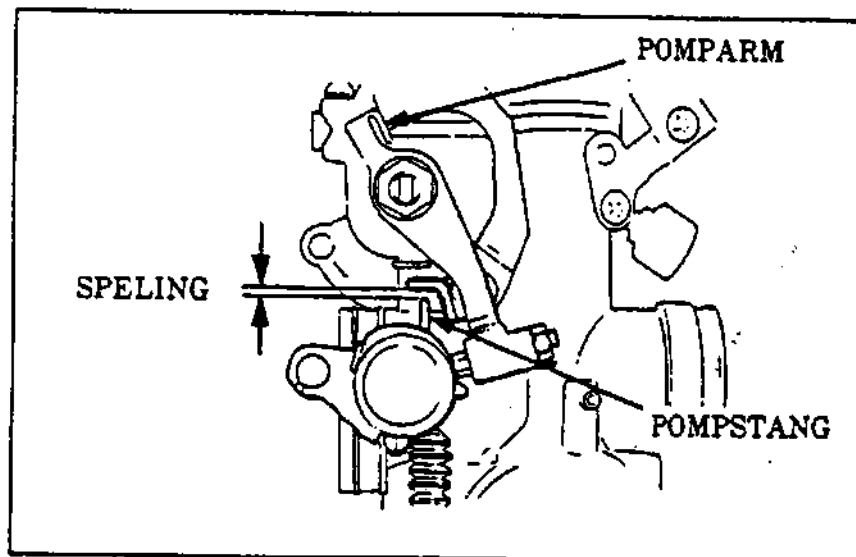
- Deze afstelling moet op grote hoogte worden uitgevoerd, teneinde ook goede werking van de motor op grote hoogte te verzekeren.
- Bij sommige modellen moet de normale hoofdsproeier met een verkrijgbare, kleinere grotheogtesproeier worden vervangen.

### ⚠ AWAARSCHUWING

- Als het voertuig op hoogten beneden 1500 meter wordt gereden terwijl de carburateurs nog voor grote hoogte zijn ingesteld, zal stationair draaien van de motor onregelmatig zijn en kan de motor wel eens in langzaam verkeer afslaan.

Wanneer de carburateurs nog voor grote hoogte zijn afgesteld en u nu voortdurend op kleinere hoogten (beneden 1500 meter) gaat rijden, moet u de luchtmengschroef linksom (of de mengselstelschroef rechtsom) naar zijn oorspronkelijke positie draaien en de normale hoofdsproeier (indien voordien verwijderd) opnieuw monteren. Stel hierna opnieuw het stationair toerental op het voorgeschreven tpm af.

Deze afstellingen dienen op kleine hoogte te worden uitgevierd.





# 9. CILINDERKOP/KLEPPEN

|                         |     |                         |      |
|-------------------------|-----|-------------------------|------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE    | 9-1 | KLEPVEREN               | 9-8  |
| STORINGZOEKEN           | 9-1 | KLEPPEN                 | 9-8  |
| SYSTEEMBESCHRIJVING     | 9-2 | KLEPGELEIDERS           | 9-9  |
| NOKKENAS                | 9-5 | KLEPZITTINGEN           | 9-11 |
| TUIMELAAR, TUIMELAARAS  | 9-6 | CILINDERKOP INEENZETTEN | 9-14 |
| CILINDERKOP INSPEKTEREN | 9-7 | NOKKENAS INSMEREN       | 9-15 |
| CILINDERKOP UITEENNEMEN | 9-8 |                         |      |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Zie de motortesten in hoofdstuk 3 voor het testen van de cilindercompressie.
- Verwijder koolaanslag uit de cilinderkop van twee-takt motoren zoals beschreven in het model specifieke werkplaatshandboek.
- De smeerolie voor de nokkenas wordt via de oliekanalen in de cilinderkop aangevoerd. Maak altijd eerst de oliekanalen schoon alvorens de cilinderkop ineen te zetten.
- Maak alle uiteengenomen onderdelen schoon in reinigingsmiddel en blaas hen daarna met perslucht droog alvorens hen te inspecteren.
- Alvorens ineen te zetten moeten de glijvlakken van de onderdelen gesmeerd worden (zie het model specifieke werkplaatshandboek voor meer bijzonderheden aangaande het smeren.)
- Tijdens het uiteennemen doet u er goed aan elk onderdeel te merken en apart te leggen, zodat u het later tijdens het ineenzetten weer op zijn juiste plaats kunt monteren.
- Maak de cilinderkopbouten in een kruiselings patroon los in twee of drie stappen, vanaf de buitenkant naar het midden en te beginnen met de bout met de kleinste diameter.
- Bij het vastzetten van cilinderkopbouten:
  - trek de bouten en moeren met het voorgeschreven koppel aan in de volgorde beschreven in het model specifieke werkplaatshandboek, of in de hiernavolgende volgorde indien geen aantrekvolgorde wordt aangegeven.
  - zet de bouten en moeren eerst met de hand vast; trek daarna eerst grote bouten en moeren vóór de kleine en de binnenste vóór de buitenste aan in een kruiselings patroon, in twee of drie stappen.
- Als u niet meer weet welke bout in welk gat hoort, steekt u best eerst alle bouten in de gaten en kijk dan hoeveel ze uitsteken: elke bout mag niet meer dan de andere uitsteken.

## STORINGZOEKEN

Problemen in het bovineind van de motor hebben gewoonlijk een nadelige invloed op de motorprestatie. Zij komen gewoonlijk te voorschijn tijdens een compressietest of door de geluiden in het bovineind te peilen met een sondeerstok of stethoscoop.

### Lage compressie

- Kleppen
  - Onjuiste klepafstelling (zie hoofdstuk 2)
  - Verbrande of verbogen kleppen
  - Onjuiste kleptiming
  - Gebroken klepveer
  - Oneffen klepzitting
- Cilinderkop
  - Lekkende of beschadigde koppakking
  - Verbogen of ingekraste cilinderkop
- Cilinder, zuiger (zie hoofdstuk 10)
- Lekkende primaire compressie van krukas (2-takt motor)
  - Doorgeblazen krukaspakking
  - Beschadigde krukasoliekeerring

### Ruw stationair draaien

- Lage cilindercompressie
- Onjuist afgestelde decompressie

### Te hoge compressie

- Overmatige koolaanslag op zuiger of in verbrandingskamer

### Abnormale motorgeluiden

- Onjuist afgestelde klep
- Klemmende of gebroken klepveer
- Beschadigde of versleten nokkenas
- Losse of versleten nokkenasketting
- Versleten of beschadigde nokkenaskettingspanner
- Versleten kettingwieltanden
- Versleten tuimelaar en/of tuimelaaras

### Teveel witte rook (4-takt motor)

- Versleten klepsteel of klepgeleider
- Beschadigde klepsteeloliekeerring

### Moeilijk te starten met de kickstarter

- Onjuiste afstelling van decompressor
- Vastgelopen motor

## SYSTEEMBESCHRIJVING

### KONSTRUKTIE

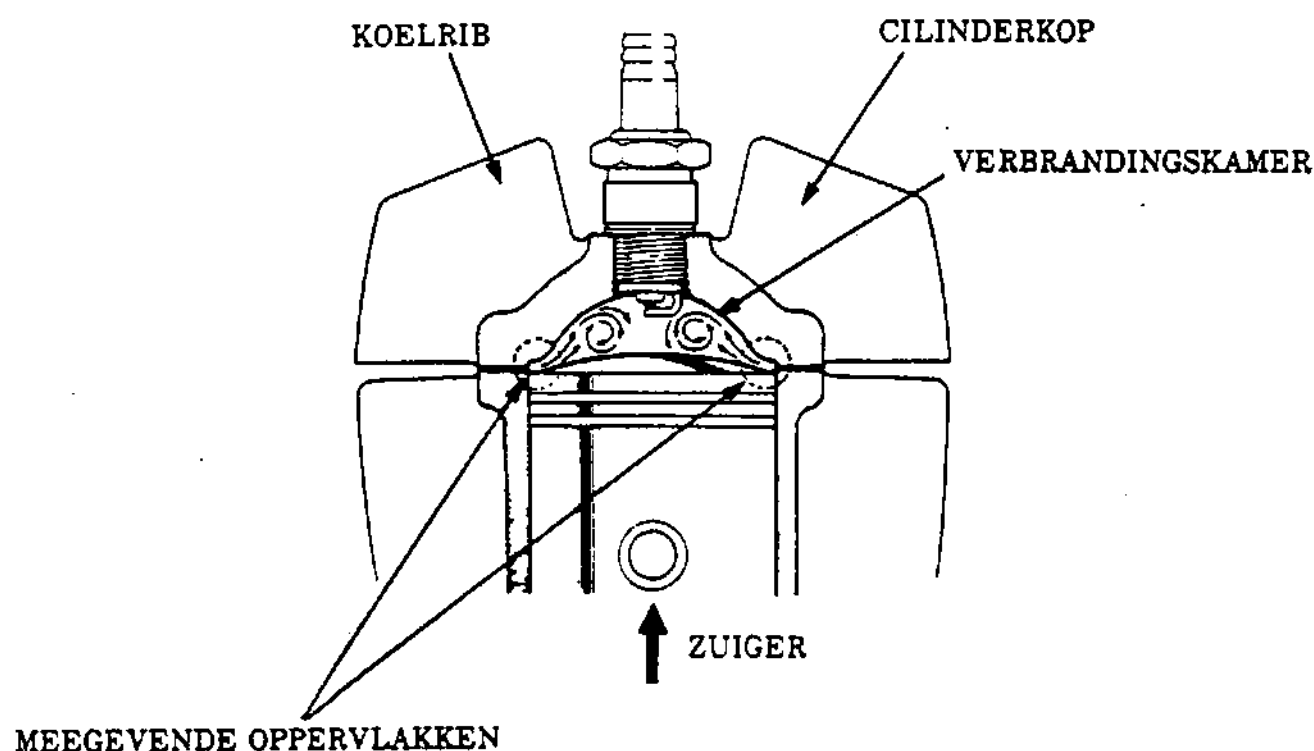
Daar cilinderkoppen voortdurend bloot staan aan hoge druk en grote hitte, opgewekt tijdens de verbranding, zijn deze gemaakt van aluminium gegoten uit één stuk, met bijzondere weerstand en koelingseigenschappen. Motoren met luchtkoeling werden van luchtkoelribben voorzien, terwijl motoren met vloeistofkoeling met een watermantel zijn uitgerust, teneinde de motor adequaat af te koelen.

De cilinderkop omsluit een verbrandingskamer. In de meeste motoren wordt een halfronde vorm gebruikt, een ontwerp dat slechts een minimum aan ruimte inneemt en zo het rendement van de verbranding ten goede komt. In viertakt motoren met vier kleppen per cilinder is de verbrandingskamer in de vorm van een lessenaardak, al naargelang de kleppenopstelling. Sommige modellen, zowel bij 2- als bij 4-takt motoren, werden voorzien van zachte en meegevendende materialen op het buitenoppervlak van de verbrandingskamer.

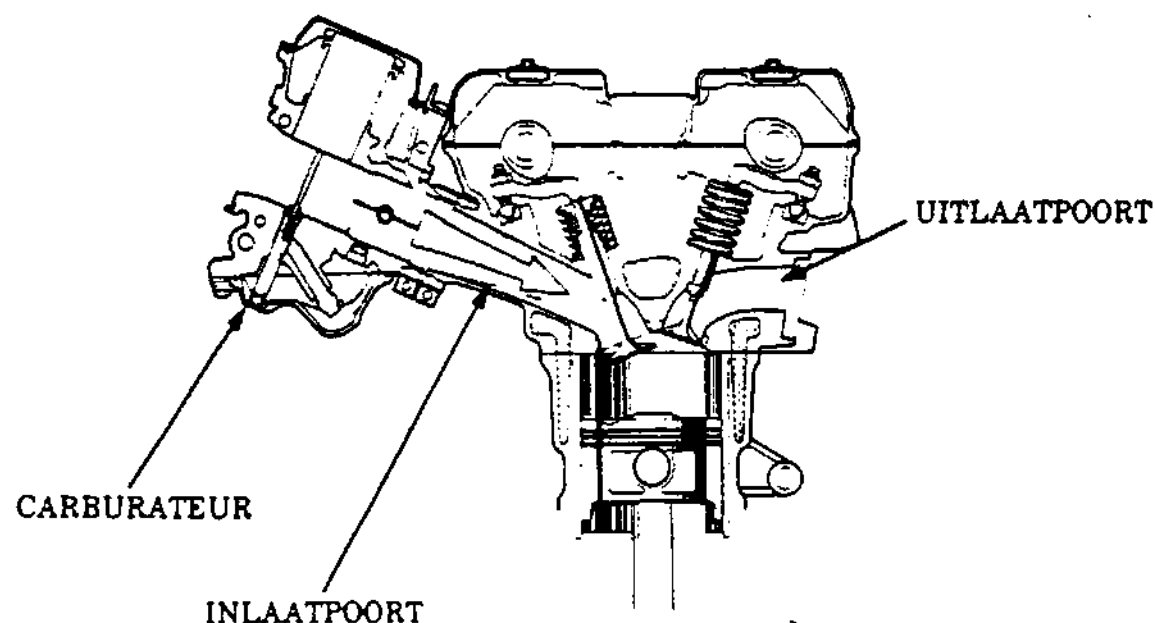
Dit ontwerp bevordert het rendement van de verbranding tijdens de laatste compressiefase omdat hierdoor extra compressie op het benzine/luchtmengsel wordt uitgeoefend ter hoogte van deze meegevendende oppervlakken tussen de zuiger en de cilinderkop, waardoor het mengsel naar het midden van de verbrandingskamer wordt gedreven. Een gunstig neveneffect is het feit dat er zo minder kans bestaat op koolaanslag.

Bij 2-takt motoren is de constructie van de cilinderkop vrij eenvoudig, maar voor 4-takt motoren ligt dat heel anders. Deze motoren hebben namelijk een ingewikkelde opstelling bestaande uit meerdere extra onderdelen, te wijten aan allerlei klep activerende mechanismen en uitlaatpoorten. Daar komt nog bij dat de inlaatpoort/uitlaatpoort opstelling van een 4-takt motor nauw samenhangt met de motorprestatie. Hierom bestaat er de neiging om een ontwerp te kiezen dat een erg directe en soepele ingang voor het benzine/luchtmengsel toelaat, door de inlaatpoort vanuit de carburateur recht naar de verbrandingskamer door te trekken.

#### 2-TAKT MOTOREN



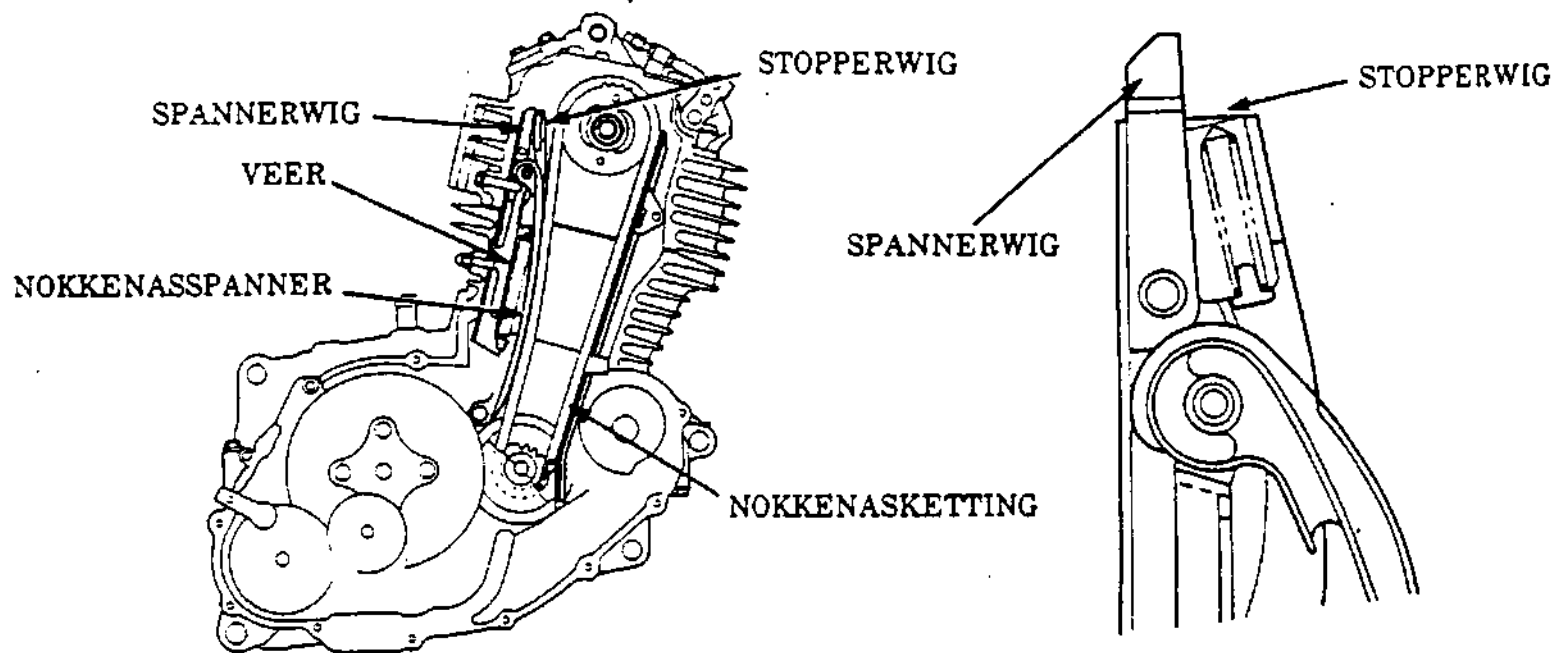
#### 4-TAKT MOTOREN



## KLEPPENMECHANISME

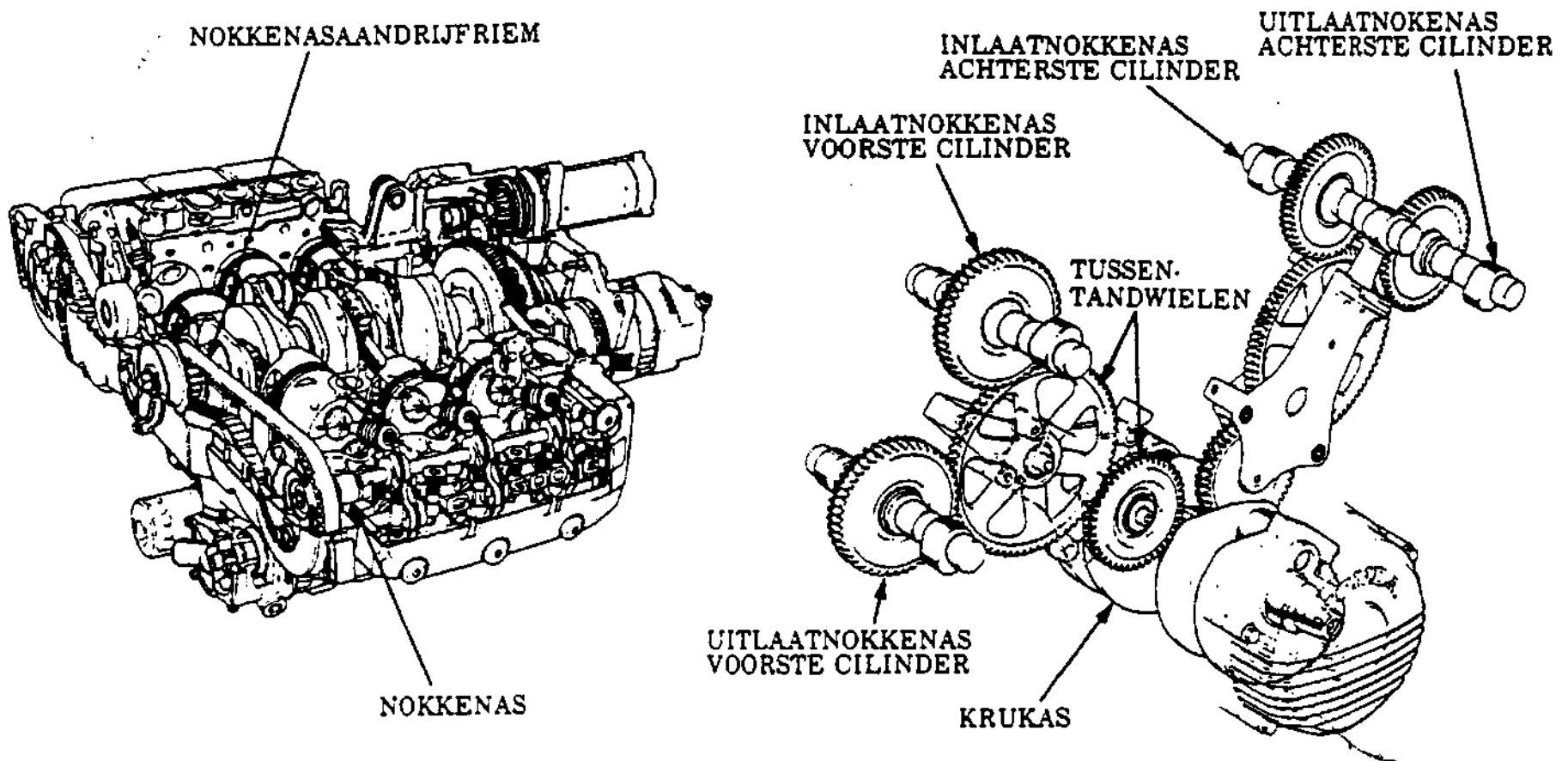
De huidige ontwerpen van het kleppenmechanisme voor 4-takt motoren zijn in 't algemeen in drie soorten onderverdeeld: konventionele kettin-gaandrijving, riemaandrijving (met veel minder motorlawaai) en tandwielaandrijving (voor racemotoren).

Kettingaandrijving is het meest voorkomend kleppenmechanisme. Vanwege zijn eenvoudige konstruktie is de produktie ervan ook goedkoper. Wel is enig onderhoud noodzakelijk, want mettertijd zal de ketting uitrekken en meer en meer gaan rammelen. Bij de modellen met "automatische nokkenaskettingspanning" is onderhoud van de ketting evenwel overbodig. Hiervoor zorgt een veer in de automatische kettingspanner, door de ketting in de richting van de spanning te drukken en elke tegendruk te versperren. Slaphangen van de ketting wordt dus automatisch voorkomen.



De GOLDWINGS daarentegen heeft een riemaandrijvingssysteem dat ook in Honda wagens wordt gebruikt. Dit type vindt voornamelijk zijn toepassing in motoren die minder lawaai mogen maken. Tenslotte zijn er ook modellen waarbij de kleppen door een tandwiel worden aangedreven. In dit type is het verlies aan friktie door kleppenaandrijving minimaal en wordt zelfs bij hoge motortoerentallen een akkurate kleptiming aangehouden. Dit kleppenmechanisme is dus vooral populair in racemachines.

Het nokkenasaandrijftandwielmechanisme tussen de krukas en de nokkenas is van het cassette-type, met als gevolg dat de nokkenas en het tandwielhuis gemakkelijk kunnen worden gemonteerd en verwijderd in vergelijking met motoren met kettingaandrijving. Beide types behoeven geen enkel onderhoud en zijn van een verrassende weerstand en duurzaamheid.



## KLEPLICHTMECHANISME/OPSTELLING

De nokkenas opstellingen in 4-takt motoren kunnen in twee types worden onderverdeeld: Enkele bovenliggende nokkenas (SOHC) en dubbele bovenliggende nokkenas (DOHC).

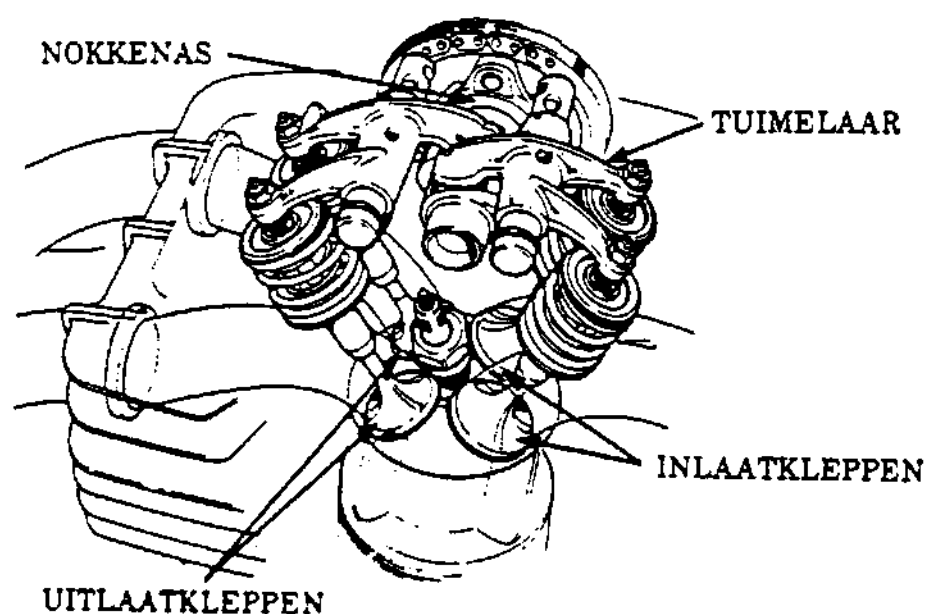
De SOHC volgt wezenlijk het basisontwerp van 4-takt motoren, waarbij de inlaat- en uitlaatkleppen via tuimelaars met één nokkenas worden bediend. Vergeleken met de DOHC is de SOHC goedkoper te produceren en makkelijker te onderhouden vanwege het kleinere aantal onderdelen. Anderzijds komt vaak "klepspringen" voor (het fenomeen waarbij, wanneer de motor met een hoog toerental draait, de klep de nok niet nauwkeurig zal volgen), met als gevolg dat de klep in contact komt met de zuiger en de motor ernstig beschadigd kan worden. Teneinde het aantal kleppen op één nokkenas te herleiden en mogelijke beschadiging aan de motor bij hoge motortoerentallen te voorkomen, wordt in 4-takt motoren waarvan een hoog vermogen vereist het DOHC ontwerp toegepast, waarin de kleppen rechtstreeks worden bediend met twee afzonderlijke nokkenassen, de ene voor de inlaatkleppen en de andere voor de uitlaatkleppen.

De DOHC opstelling op zijn beurt is weer in twee types onderverdeeld: in het ene type wordt de klepammer direct ingedrukt, en in het andere wordt de klep via een tuimelaar opgelicht. In het eerste type wordt in de klepammer van een vulplaatje gebruik gemaakt om de klepspeling af te stellen. Door een ander, dikker of dunner, vulplaatje in te brengen kan de speling worden bijgesteld. Dit vulplaatje bevindt zich gewoonlijk tussen de emmer en de nok.

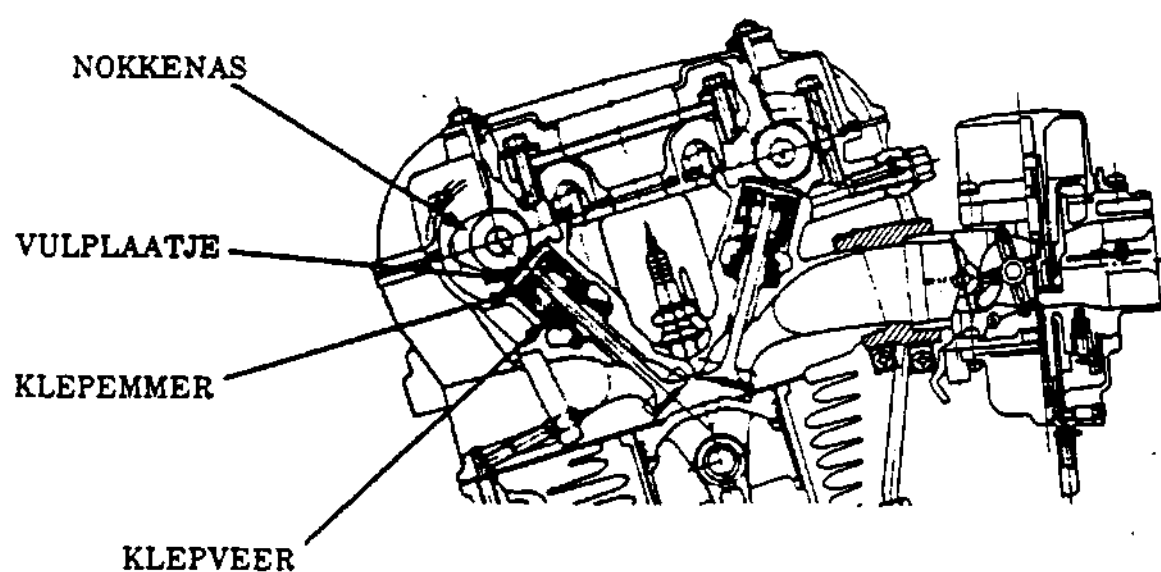
Bij sommige types werd een dun vulplaatje ingebracht tussen de onderzijde van de emmer en de klepsteel, waardoor het gewicht van het mechanisme dat de klep aktiveert, vermindert.

Hierbij dient vermeld dat ook sommige SOHC types met tuimelaars zijn uitgerust, teneinde de afstelling van de klepspeling te vergemakkelijken. Het DOHC ontwerp heeft nog een bijkomend voordeel wanneer het wordt gekombineerd met het 4-kleppen per cilinder type. De kleppen mogen in het 4-kleppen ontwerp namelijk een grotere oppervlakte beslaan dan bij het type met 2-kleppen, waardoor een grotere hoeveelheid benzine/luchtmengsel kan binnenstromen en de uitlaat soepeler zal zijn. Ook het gewicht van de kleppen zal lager zijn, wat dus de kans op klepspringen bij hoge motortoerentallen vermindert. Daarnaast kan de bougie bij het 4-kleppen type in het midden van de verbrandingskamer worden geplaatst, waardoor de vlamvoortplanting tijdens verbranding beter gebalanceerd wordt.

### VOORBEELD VAN SOHC-4 KLEPPENSYSTEEM



### VOORBEELD VAN DOHC GEKOMBINEERD MET KLEPEMMERTYPE



## NOKKENAS

### NOKKENAS INSPEKTEREN

Inspekteer de nokken en vervang nokken die versleten, ingekerfd of ingekrast zijn.

#### OPMERKING

- Inspekteer de tuimelaar als de nok versleten of beschadigd is.

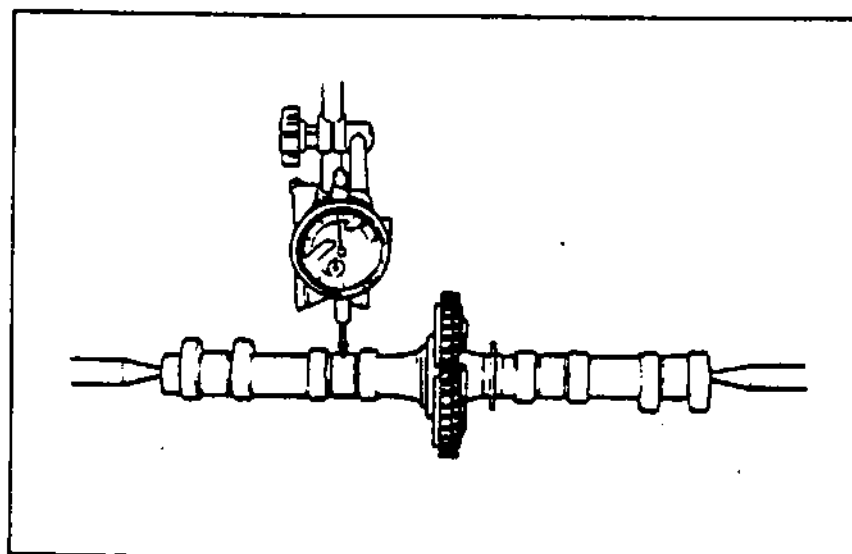
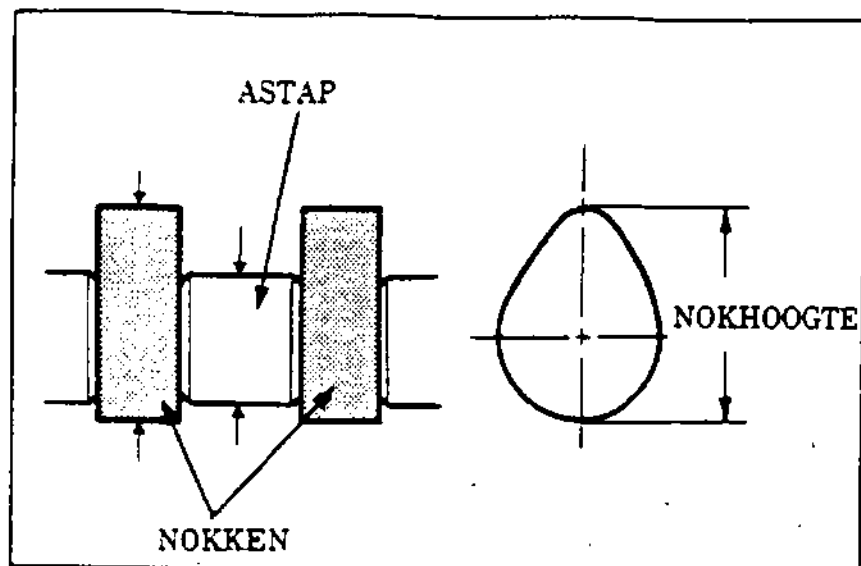
Inspekteer de astapoppervlakken. Vervang de nokkenas als een van de oppervlakken versleten, ingekerfd of ingekrast is.

#### OPMERKING

- Inspekteer de oliekanalen en nokkenashouders voor slijtage of beschadiging indien het astapoppervlak versleten of beschadigd is.

Meet de buitendiameter van de astap en de nokhoogte. Vervang een nokkenas als zijn opmetingen de slijtagegrenzen overschrijden.

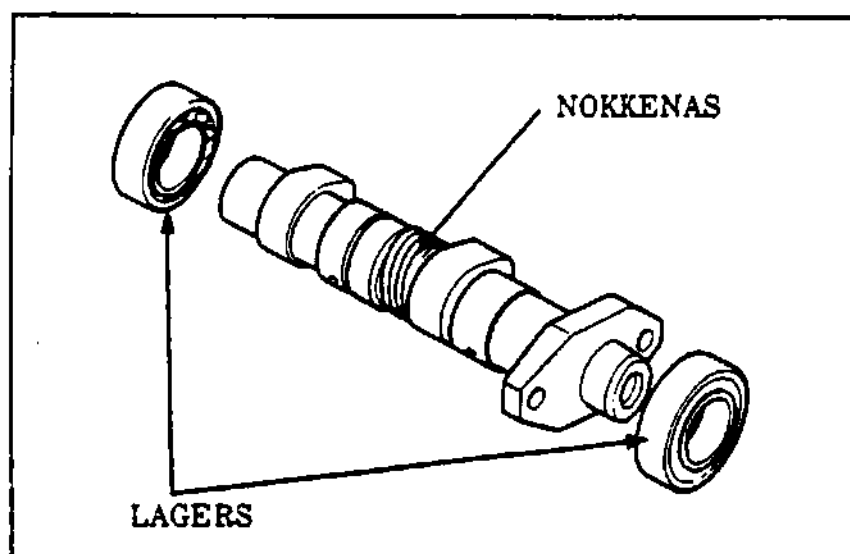
Inspekteer de slingering van de nokkenas met een meetklok. Leg beide uiteinden van de nokkenas op V-blokken.



### NOKKENASLAGERS INSPEKTEREN

Kijk of de binnenloopring van het lager goed en zonder speling over de nokkenas past.

Draai aan de buitenloopring en kijk of het lager soepel en geluidloos draait.



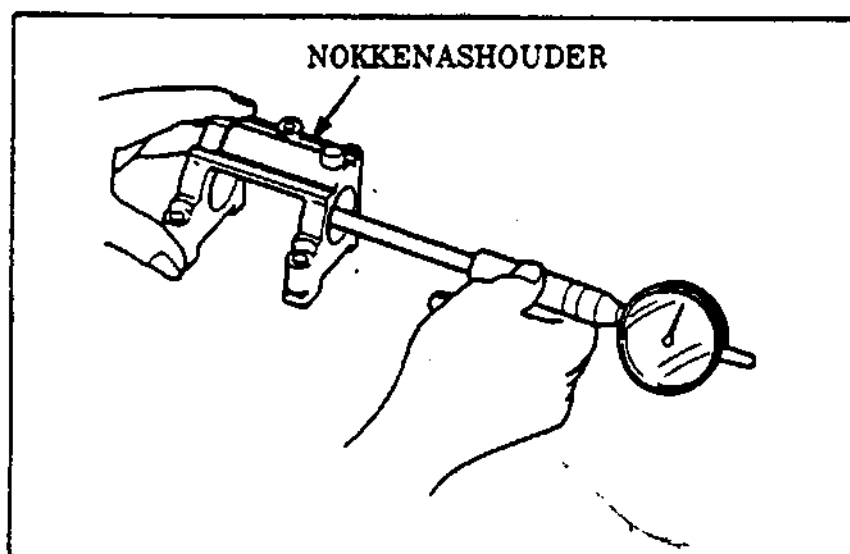
### NOKKENASLAGERSPELING INSPEKTEREN

De lagerspeling is het verschil tussen de binnendiameter van de nokkenashoudertap en de buitendiameter van de nokkenastap.

Meet de binnendiameter van de nokkenashoudertap met een meetklok. Trek de buitendiameter van de nokkenastap af van de binnendiameter van de nokkenashoudertap. De verkregen waarde is de lagerspeling.

Worden de slijtagegrenzen overschreden, vervang dan de nokkenas en meet opnieuw de lagerspeling.

Worden de slijtagewaarden nog steeds overschreden, vervang dan de cilinderkop en nokkenashouders.

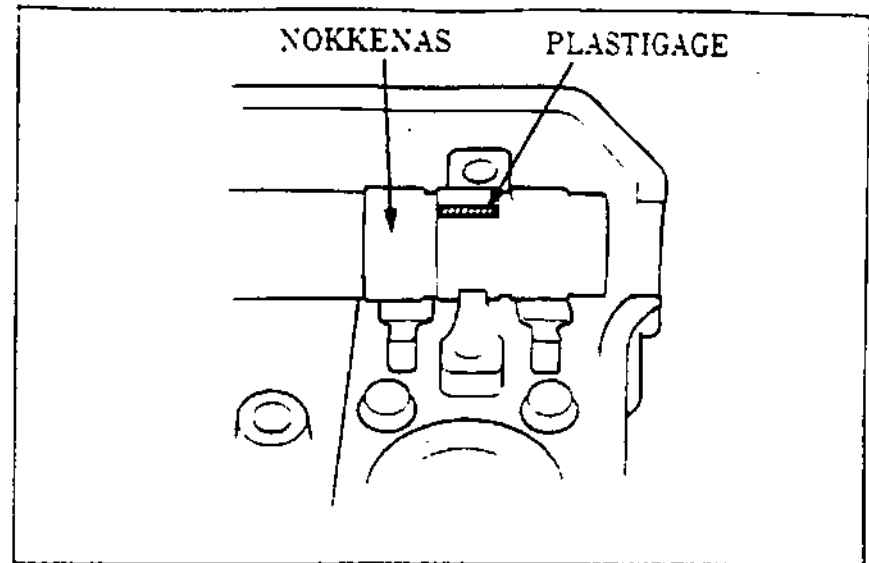


## CILINDERKOP/KLEPPEN

Als u geen meetklok heeft, meet dan de lagerspeling met plastigage:

Maak eerst de nokkenastappen vetvrij.

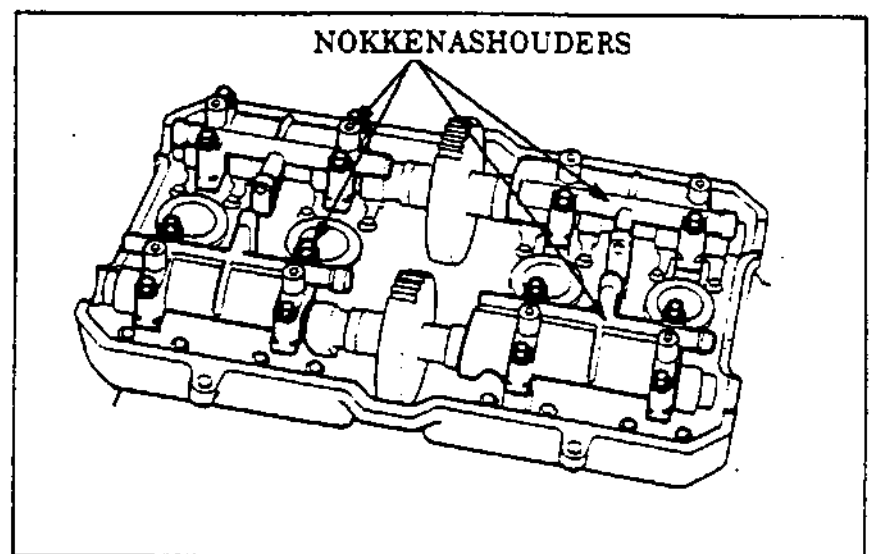
Plaats de nokkenas in de cilinderkop en leg een strip plastigage op elke nokkenastap.



Monteer de nokkenashouders en trek de montagebouten met het voorgeschreven koppel aan. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste aantrekkoppels.)

### OPMERKING

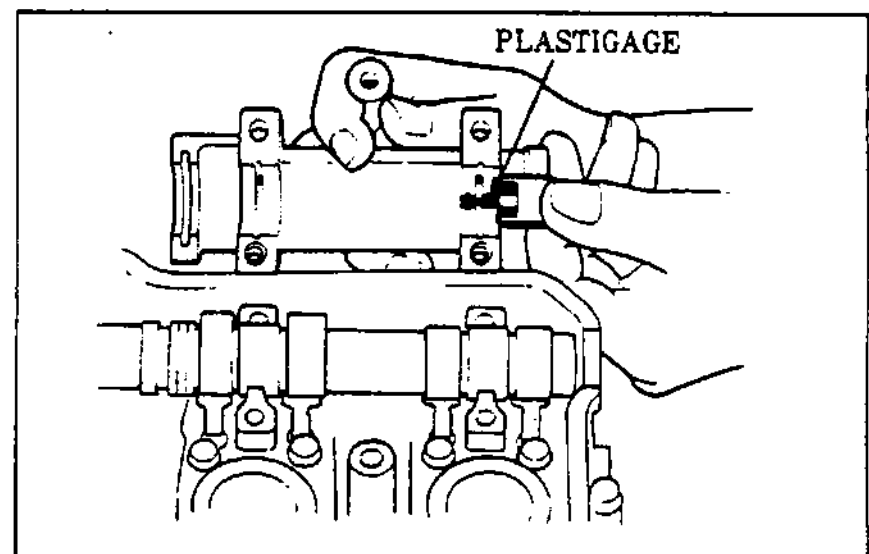
- Laat de nokkenas tijdens een inspectie niet draaien.



Verwijder de nokkenashouders en meet de breedte van elke plastigage. De op het breedste punt aangegeven speling geeft de lagerspeling aan.

Worden de slijtagegrenzen overschreden, vervang dan de nokkenas en meet opnieuw de lagerspeling.

Worden de slijtagegrenzen nog steeds overschreden, vervang dan de cilinderkop en nokkenashouders.



## TUIMELAAR, TUIMELAARAS

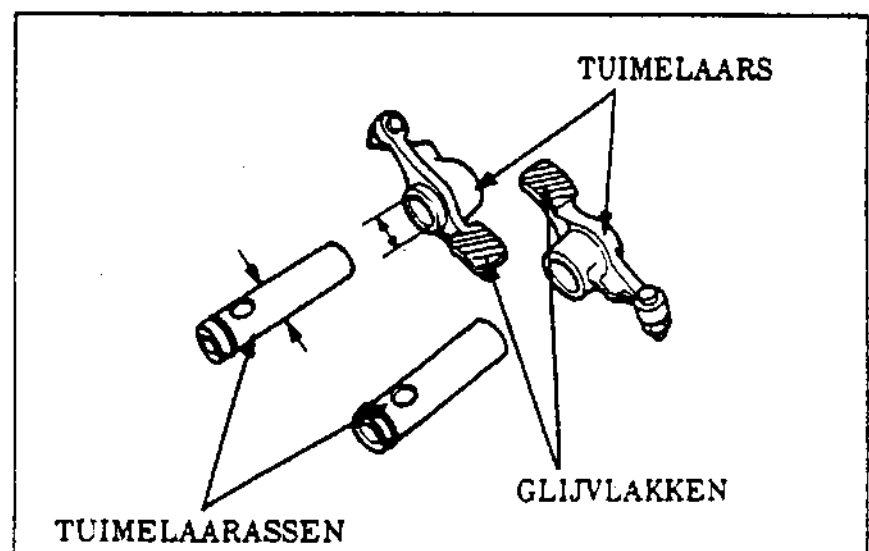
Inspekteer de glijvlakken van de tuimelaars voor slijtage of beschadiging op de plaats waar zij in contact zijn met de nokkenas, en inspecteer voor verstopte oliegeaten.

Meet de binnendiameter van elke tuimelaar.

Meet de buitendiameter van elke tuimelaar en tuimelaaras.

Inspekteer de as voor slijtage of beschadiging en meet de speling tussen de tuimelaar en de tuimelaaras.

Vervang de tuimelaar en/of tuimelaaras als de opmetingen de slijtagegrenzen overschrijden.



## CILINDERKOP INSPEKTEREN

### OPLOSMIDDELTEST

Verwijder de cilinderkop.

Laat de klep op de cilinderkop zitten en plaats de cilinderkop zo dat de inlaatpoort naar boven wijst.

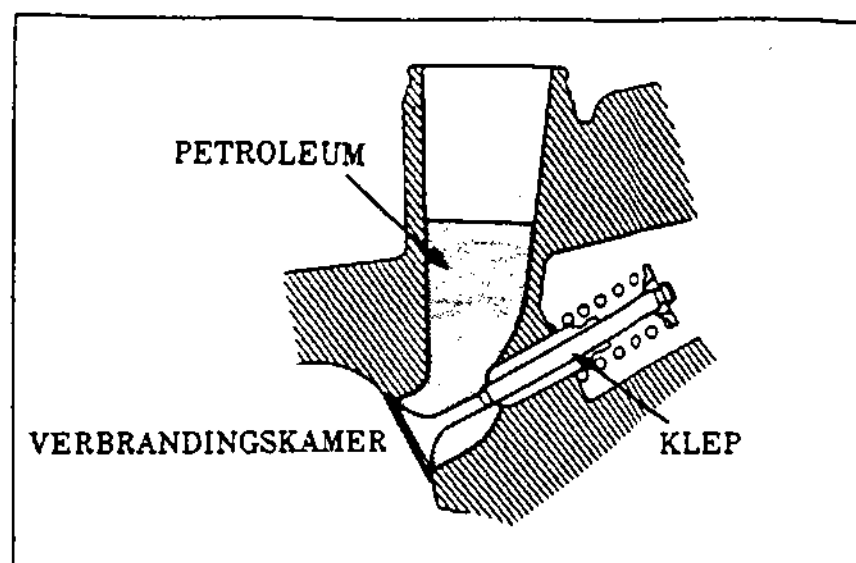
Giet via de inlaatpoort petroleum in de cilinderkop.

Wacht enkele minuten en inspecteer dan het kleppoppervlak aan de verbrandingskamer zijde voor uitlekkende petroleum.

Plaats de cilinderkop vervolgens met de uitlaatpoort naar boven, giet nu via de uitlaatpoort petroleum in de cilinderkop, wacht enkele minuten en inspecteer opnieuw voor uitlekkende petroleum.

Lekt petroleum rond de klep naar buiten, dan is de klepzitting niet goed afgedicht. Verwijder de klep uit de cilinderkop en inspecteer:

- de klepzitting voor beschadiging (blz. 9-11)
- het klepzittingkontakvlak (blz. 9-11)
- de klepsteel voor verbuiging of beschadiging (blz. 9-8)



### ONVLAKHEID INSPEKTEREN

Verwijder koolaanslag van de verbrandingskamer en maak de koppakkingoppervlakken schoon.

#### OPMERKING

- De pakkingen kunnen makkelijker worden verwijderd als ze eerst in een reinigingsmiddel met hoog ontvlammingspunt geweekt worden.

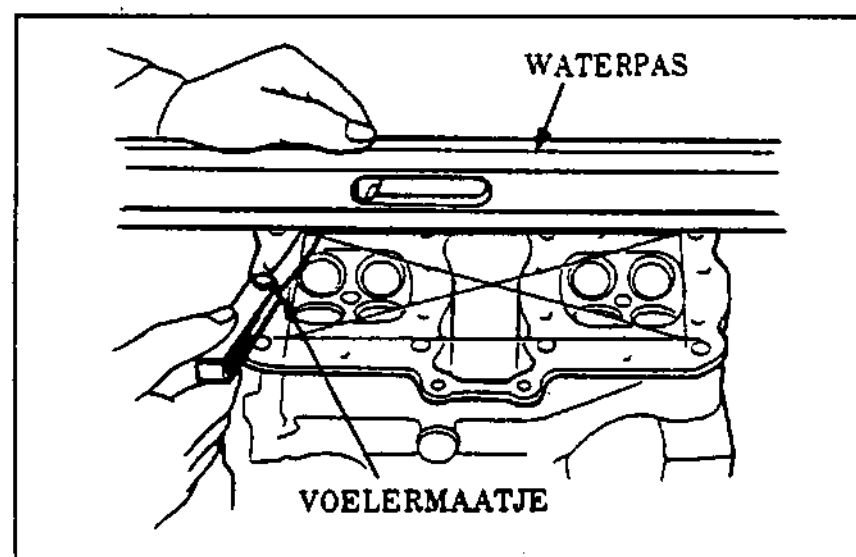
#### LET OP

- Zorg ervoor de pakking- en klepzittingkontakvlakken niet te beschadigen.

Inspecteer het bougiegat en de kleppen voor barsten.

Inspecteer met een waterpas en voelermaatje de cilinderkop voor onvlakheid.

Repareer of vervang de cilinderkop als de onvlakheid de slijtagegrens overschrijdt. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek.)





### CILINDERKOP UITEENNEMEN

Verwijder de cilinderkop volgens de aanwijzingen in het model specifieke werkplaatshandboek.

Verwijder de klepspietjes met een klepveercompressietoestel.

**GEREEDSCHAP:**  
**KLEPVEERCOMPRESSIETOESTEL**

07757-0010000 en  
**HULPSTUK**  
(indien nodig)

#### LET OP

- Druk de klepveren niet te ver in, anders zal de klepveer aan veerkracht verliezen.

Neem het klepveercompressietoestel weer uit en verwijder de terughouders, klepveren en kleppen.

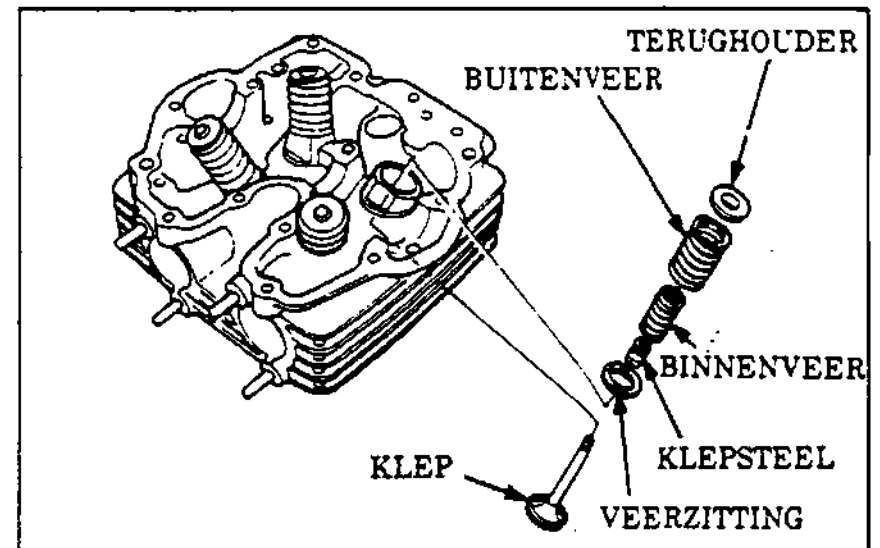
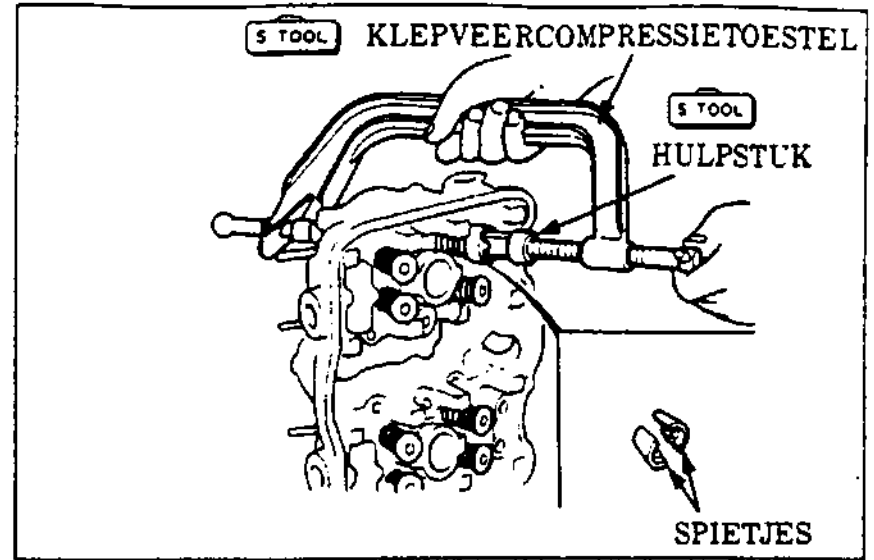
#### OPMERKING

- Merk de kleppen zodat u hen later weer in hun oorspronkelijke positie kunt monteren.

Verwijder de klepsteel. Soms is het nodig hiervoor eerst de rand weg te vijlen.

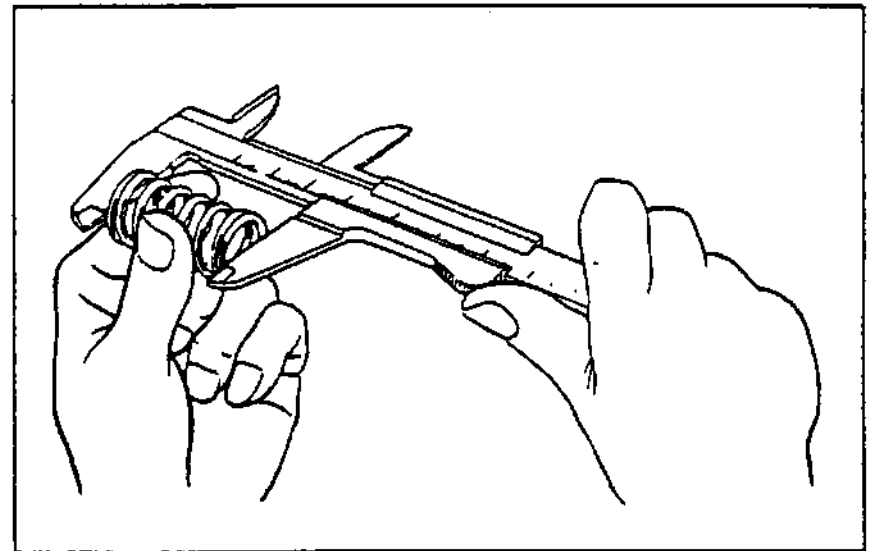
#### OPMERKING

- Verwijderde klepstelen mogen niet opnieuw worden gemonteerd.



### KLEPVEREN

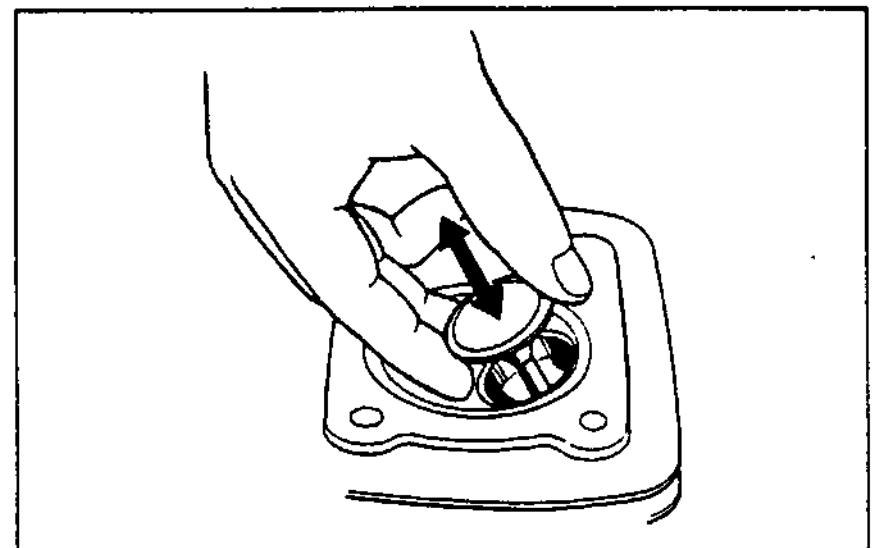
Meet de vrije speling tussen de binnen- en buitenklepveren.



### KLEPPEN

Inspecteer elke klep voor verbuiging, verbranding, krassen of abnormale slijtage.

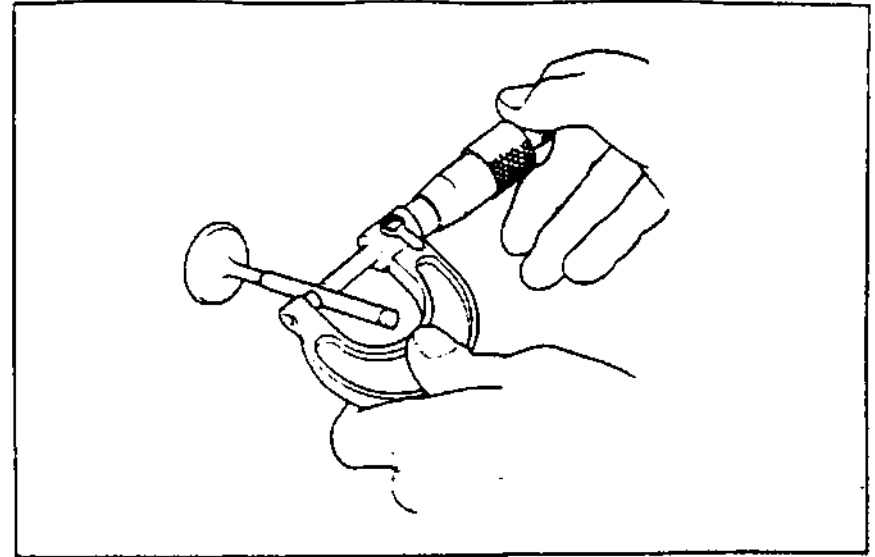
Monteer de kleppen weer op hun oorspronkelijke plaats in de cilinderkop. Kijk of elke klep soepel en zonder te klemmen op en neer beweegt.





Meet de klepsteelbuitendiameter op drie plaatsen over het gehele glijvlak van de klepgeleider en schrijf de gemeten waarden op.

Vervang de klep indien de slijtagegrens wordt overschreden.



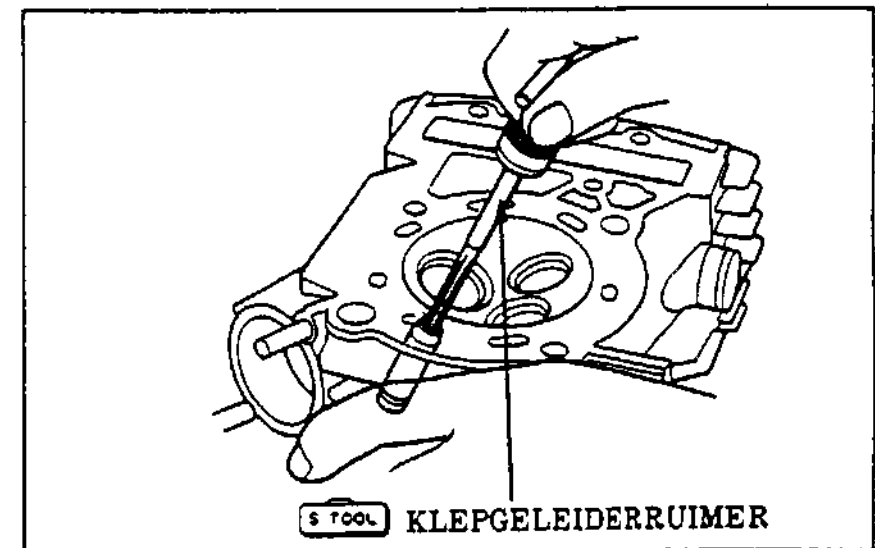
## KLEPGELEIDERS

### INSPEKTEREN

Breng de klepgeleiderruimer vanaf de verbrandingskamer zijde naar binnen en ruim de geleider op om koolaanslag te verwijderen, alvorens de geleider op te meten.

#### OPMERKING

- Zorg ervoor de ruimer tijdens het opruimen niet in de geleider te laten overhellen of steunen. Anders zal de klep schuin gemonteerd worden, waardoor olie uit de klepsteel zal gaan lekken en slecht contact wordt gemaakt met de klepzitting, met als gevolg dat u de klepzitting niet meer kunt bijfrezen.
- Draai de ruimer rechtsom, nooit linksom, tijdens het inbrengen en uitnemen.



Meet de binnendiameter van elke klepgeleider met een kogelmaat of interne klokmeter, en schrijf de gemeten waarden op.

### KLEPSTEEL/GELEIDER SPELING

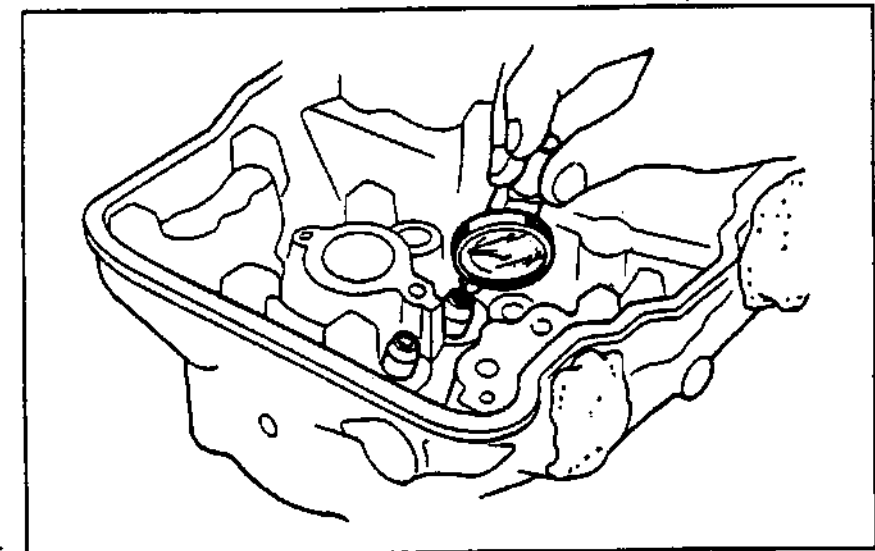
Bij gebruik van een klokmeter:

Meet met een klokmeter de klepsteel/geleider speling op door de steel in de geleider heen en weer te bewegen (niet op en neer).

### VERVANGEN

#### OPMERKING

- Frees de klepzittingen altijd bij telkens als de geleiders werden vervangen, teneinde te voorkomen dat de kleppen ongelijk gaan zitten.



Omgeflensde geleiders:

Laat de klepgeleiders voor ongeveer een uur in de vrieskast afkoelen.

Verwarm de cilinderkop in de oven tot 130°C—140°C. De temperatuur van de cilinderkop mag 150°C niet overschrijden. Maak gebruik van temperatuurindikatiestokjes (te koop in lasuitrustingswinkels) om u ervan te verzekeren dat de cilinderkop tot de juiste temperatuur is verwarmd.

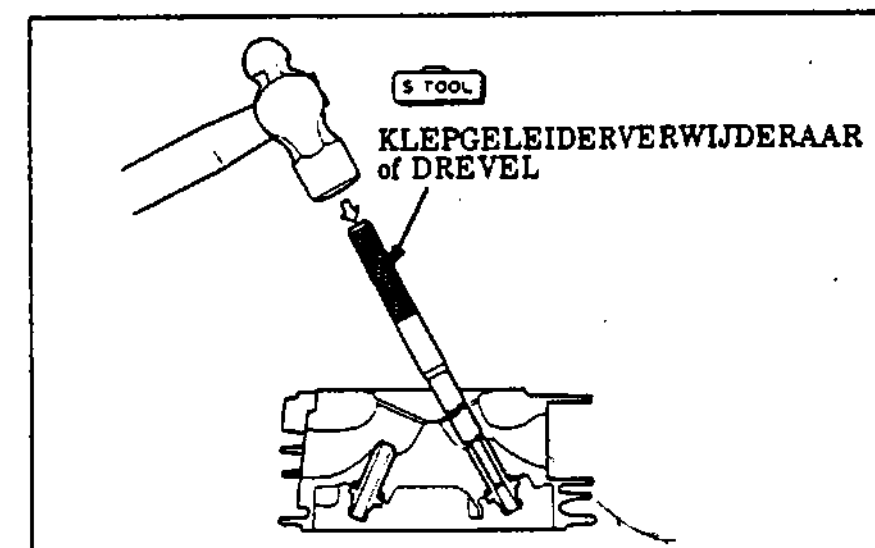
#### LET OP

- Gebruik geen toorts of olammenwerper om de cilinderkop te verwarmen, daar deze dan kromgetrokken zal worden.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Draag goed geïsoleerde handschoenen tijdens het verwarmen van de cilinderkop, teneinde brandwonden te voorkomen.

Ondersteun de cilinderkop en sla de oude geleiders uit de verbrandingskamer zijde van de cilinderkop.



## LET OP

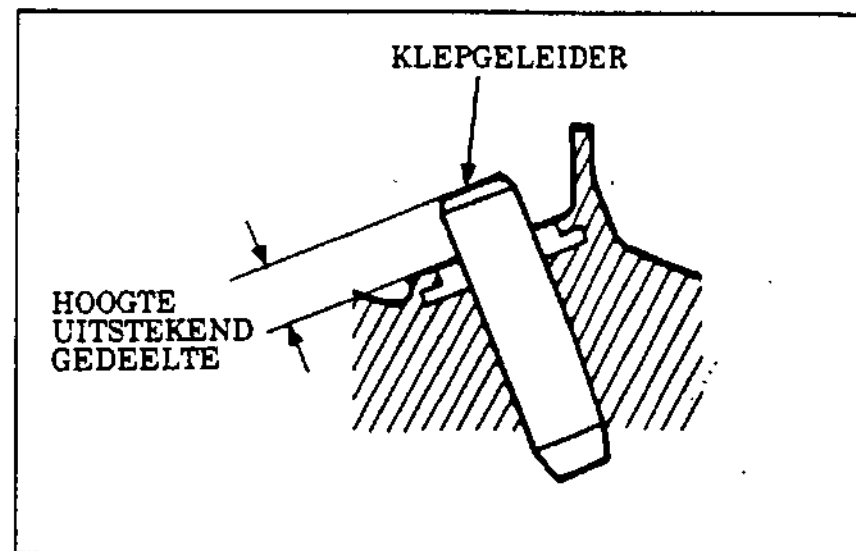
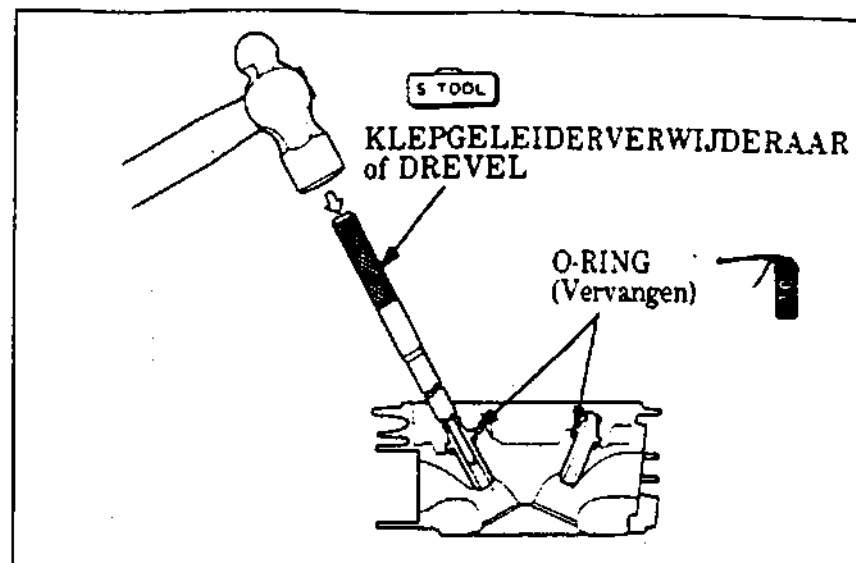
- Zorg ervoor de cilinderkop niet te beschadigen tijdens het uitslaan van de klepgeleiders.

Breng olie aan op de nieuwe O-ring en monteer hem op de nieuwe klepgeleider. Sla de nieuwe geleider naar binnen vanaf de nokkenas zijde van de cilinderkop terwijl deze laatste nog heet is.

Laat de cilinderkop dan tot kamertemperatuur afkoelen en ruim vervolgens de nieuwe klepgeleiders op.

## Niet-omgeflensde geleiders:

Meet de hoogte van het uitstekende gedeelte van de klepgeleider met behulp van een schuifmaat, en schrijf de opgemeten waarde op.



Laat de klepgeleiders voor ongeveer een uur in de vrieskast afkoelen.

Verwarm de cilinderkop in de oven tot 130°C—140°C. De temperatuur van de cilinderkop mag 150°C niet overschrijden. Maak gebruik van temperatuurindicatiestokjes (te koop in lasuitrustingswinkels) om u ervan te verzekeren dat de cilinderkop tot de juiste temperatuur is verwarmd.

## LET OP

- Gebruik geen vuur om de cilinderkop te verwarmen, daar deze dan kromgetrokken zal worden.

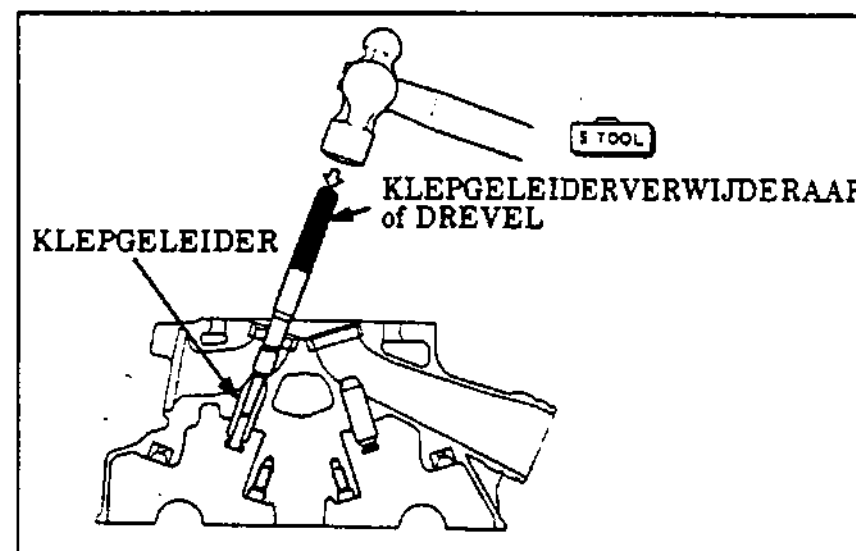
## ⚠ WAARSCHUWING

- Draag goed geïsoleerde handschoenen tijdens het verwarmen van de cilinderkop, teneinde brandwonden te voorkomen.

Ondersteun de cilinderkop en sla de oude geleiders uit de verbrandingskamer zijde van de cilinderkop.

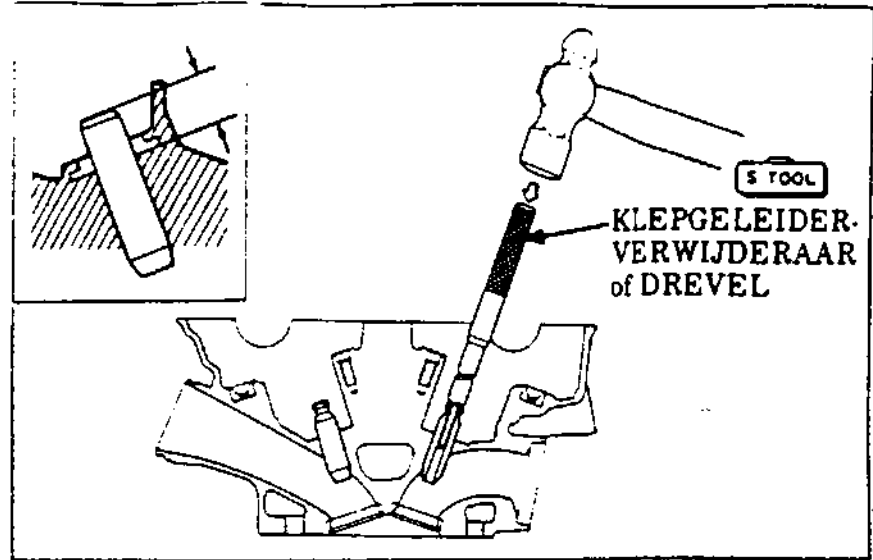
## LET OP

- Zorg ervoor de cilinderkop niet te beschadigen tijdens het uitslaan van de klepgeleiders.



Terwijl de cilinderkop nog heet is, sla een nieuwe klepgeleider vanaf de klepveerzijde naar binnen totdat de hoogte van het uitstekend gedeelte even groot is als voor de oude geleider.

Laat de cilinderkop dan tot kamertemperatuur afkoelen en ruim vervolgens de nieuwe klepgeleiders op.



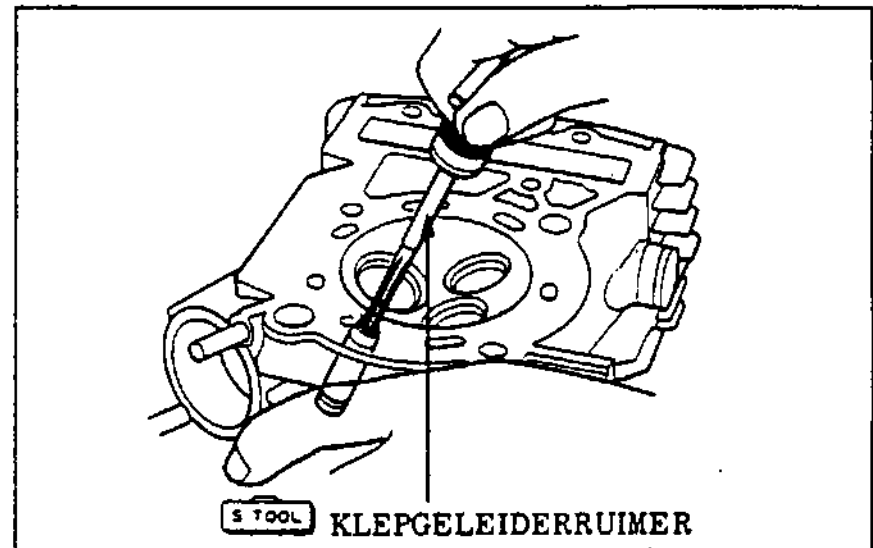
## KLEPGELEIDERS OPRUIMEN

Breng de klepgeleiderruimer vanaf de verbrandingskamer zijde naar binnen om de nieuwe klepgeleiders op te ruimen.

### OPMERKING

- Zorg ervoor de ruimer tijdens het opruimen niet in de geleider te laten overheilen of steunen. Anders zal de klep schuin gemonteerd worden, waardoor olie uit de klepsteel zal gaan lekken en slecht contact wordt gemaakt met de klepzitting, met als gevolg dat u de klepzitting niet meer kunt bijfrezen.
- Gebruik tijdens het opruimen snijolie.
- Draai de ruimer rechtsom, nooit linksom, tijdens het inbrengen en uitnemen.

Frees hierna de klepzittingen bij en maak de cilinderkop grondig schoon teneinde alle verontreinigingen te verwijderen.



## KLEPZITTINGEN

### INSPEKTEREN

Maak alle inlaat- en uitlaatkleppen grondig schoon om koolaanslag weg te nemen.

Smeer Pruisisch blauw op het contactvlak van elke klep.

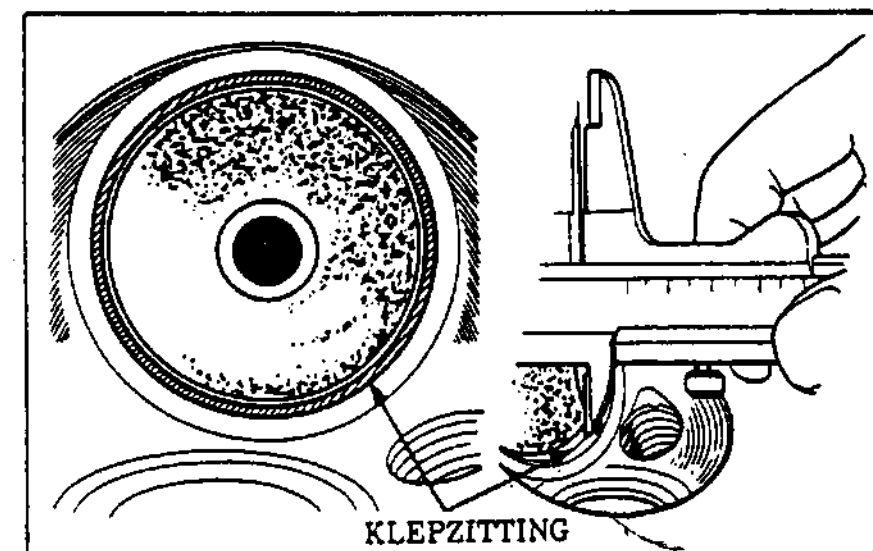
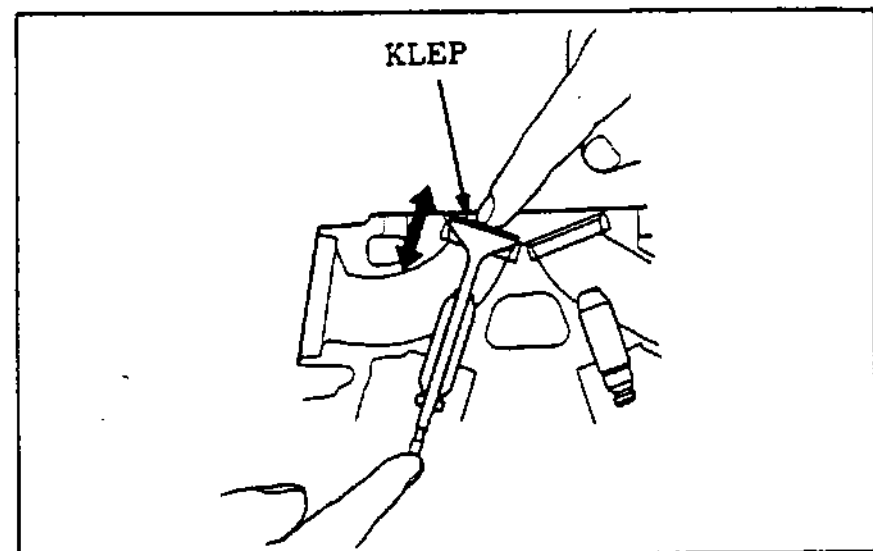
### OPMERKING

- Tik verscheidene keren met uw vinger de klep tegen de klepzitting zonder de klep te draaien, om te controleren of de klep goed met de zitting contact maakt.

Verwijder de klep en inspecteer het klepzittingoppervlak. De breedte van het klepzittingcontactvlak moet binnen de voorgeschreven waarden liggen en over de hele omtrek gelijk zijn. Als het contactvlak te breed of te smal is, moet dit met klepfrezen gecorrigeerd worden (blz. 9-12).

### OPMERKING

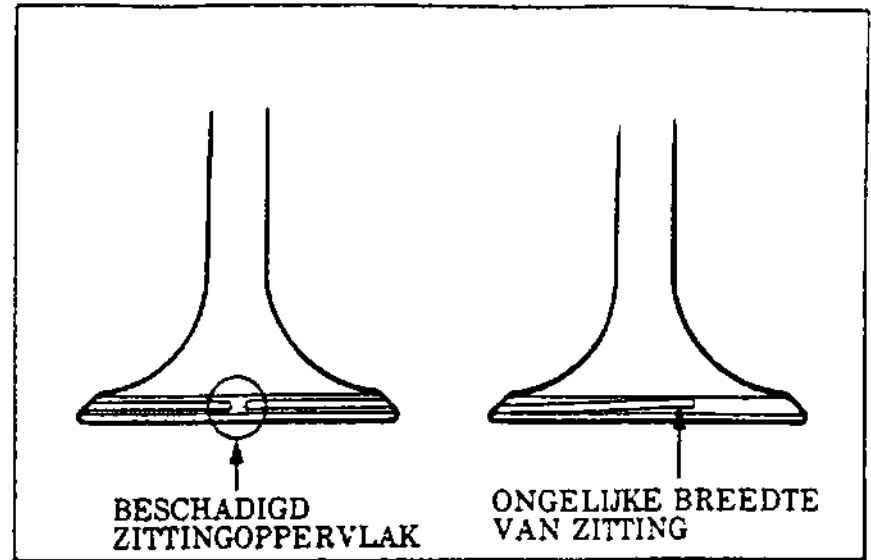
- De meeste klepoppervlakken en steeltoppen zijn voorzien van een dun stellietenlaagje en kunnen dus niet afgeslepen worden. Als zo'n klepoppervlak of steeltop ruw of oneffen is of als de zitting klemmt, moet de klep worden vervangen.



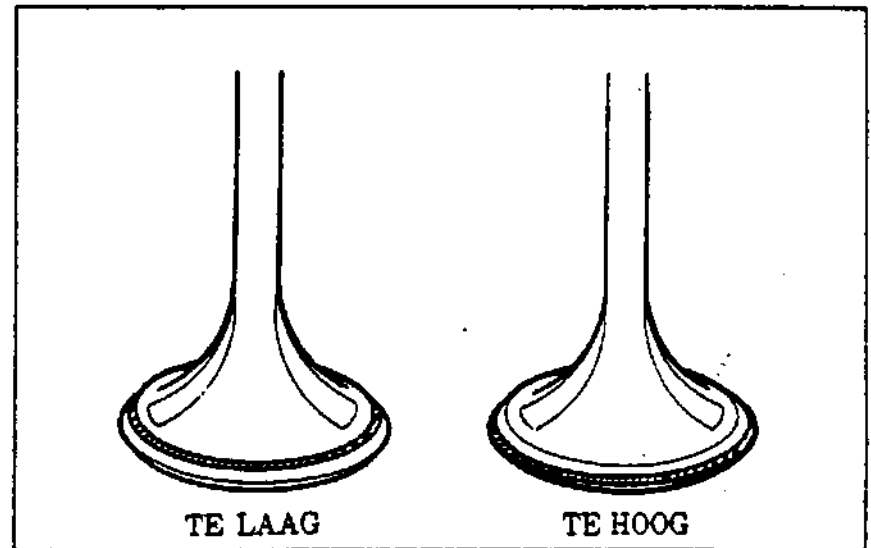
## CILINDERKOP/KLEPPEN

Inspekteer het klepzittingoppervlak voor:

- Ongelijke breedte van de zitting:
  - Verbogen of ingevallen klepsteel;
  - Vervang de zitting en frees de klepzitting bij.
- Beschadigd zittingoppervlak:
  - Vervang de zitting en frees de klepzitting bij.



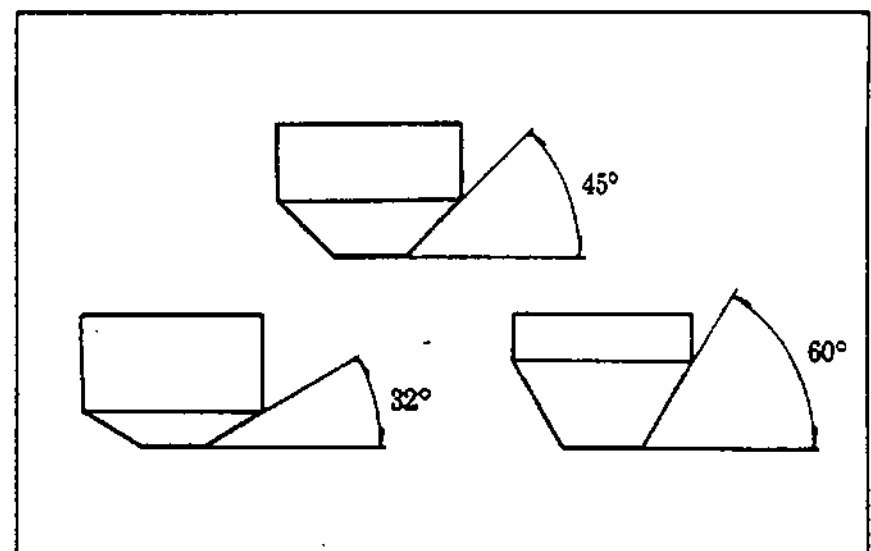
- Kontaktvlak (oppervlak te hoog of te laag)
  - Free de klepzitting bij.



## KLEPZITTING BIJFREZEN

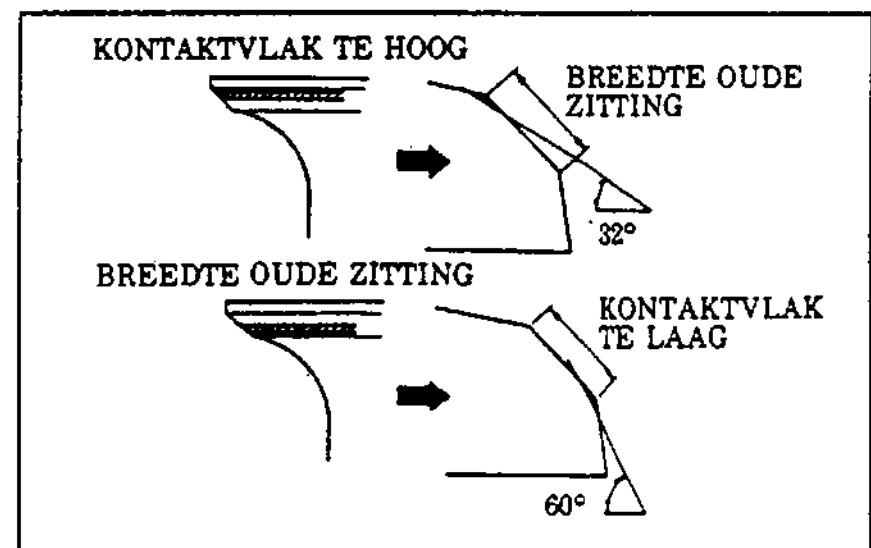
### OPMERKING

- Volg de aanwijzingen van de freesfabrikant.
- Free de klepzitting bij telkens als een nieuwe klepgeleider werd gemonteerd.
- Zorg ervoor de zitting niet meer dan nodig af te slijpen.

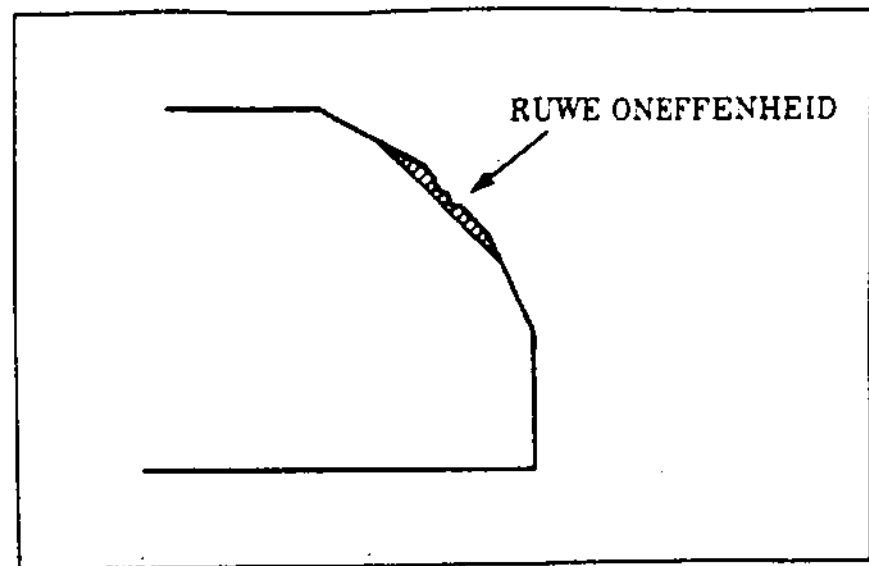


Als het kontaktvlak op de klep te hoog is, moet de zitting met een 32° buitenfrees verlaagd worden.

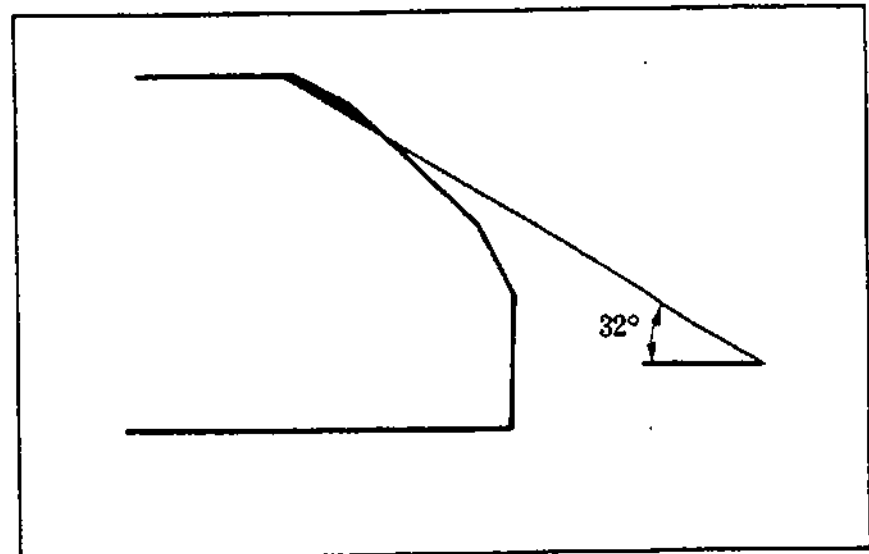
Als het kontaktvlak op de klep te laag is, moet de zitting met een 60° binnenfrees verhoogd worden. Free daarna de zitting tot de voorgescreven specificaties bij met een 45° kontaktvlakfrees.



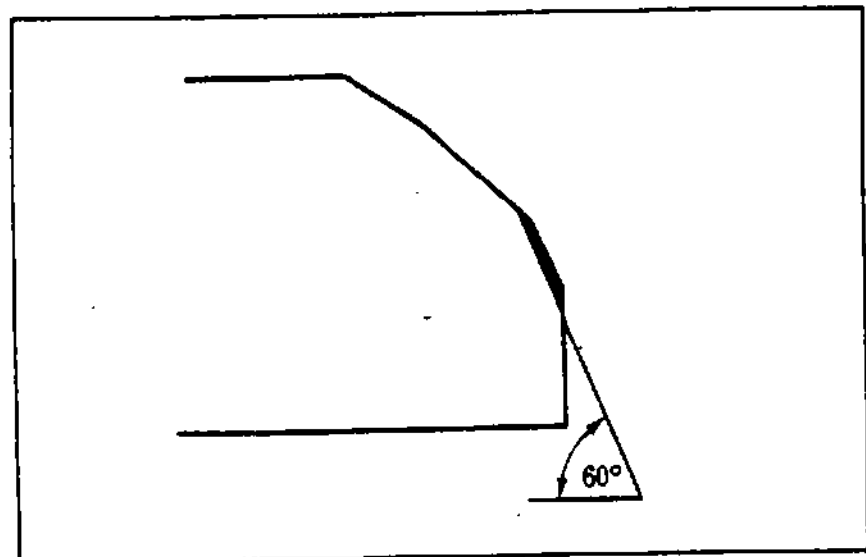
Maak gebruik van een  $45^\circ$  kontakvlakfrees om ruwe oneffenheden op de zitting weg te slijpen.



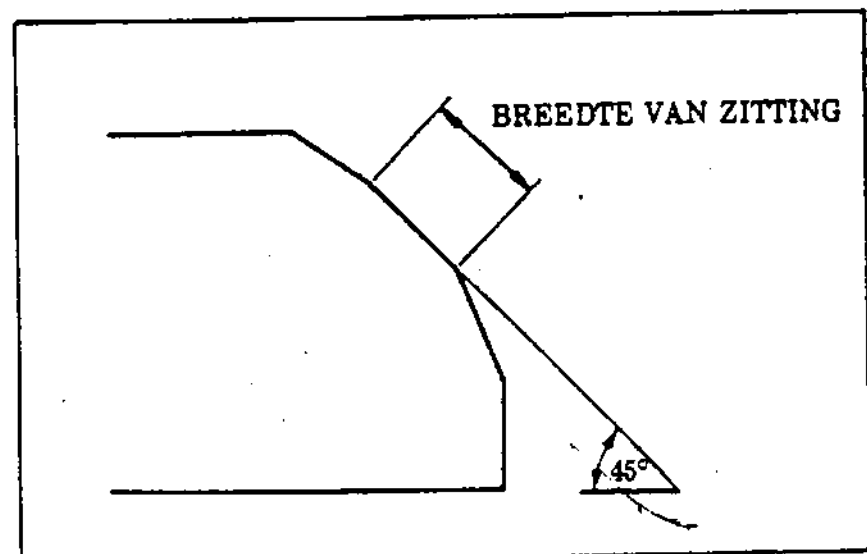
Maak gebruik van een  $32^\circ$  buitenfrees om een kwart van het bestaande klepzittingmateriaal weg te slijpen.



Maak gebruik van een  $60^\circ$  binnenfrees om het onderste kwart van de oude zitting weg te slijpen.



Maak gebruik van een  $45^\circ$  kontakvlakfrees om de zitting tot de voorgeschreven breedte bij te slijpen.



## CILINDERKOP KLEPPEN

Breng na het klepfrezen metaalpolijstmiddel aan op het kleppoppervlak en polijst de klep zonder al te veel druk uit te oefenen.

### LET OP

- Overmatige polijstdruk kan de zitting verbuigen of beschadigen.
- Verander regelmatig de polijsthoek om ongelijke slijtage van de zitting te voorkomen.
- Laat het polijstmiddel niet tussen de klepsteel en de geleider stijpelen daar hierdoor deze onderdelen beschadigd kunnen worden.

Veeg na het polijsten alle sporen polijstmiddel van de cilinderkop en de klep.

### OPMERKING

- Polijsten heeft geen enkel effect op de duurzaamheid en prestatie. Zijn enig nut is dat na het polijsten met succes op de klep en klepzitting een oplosmiddeltest verricht kan worden.

Inspecteer het zittingcontactvlak na het polijsten.

## CILINDERKOP INEENZETTEN

Monteer nieuwe oliekeerringen voor de klepstelen.

### OPMERKING

- Vervang altijd de klepstelen als deze verwijderd werden.

Smeer elke klepsteel in met molybdeendisulfidevet en schuif de klep in de klepgeleider.

### LET OP

- Door de klep te snel te draaien kan de klepsteel beschadigd worden.

Monteer de veerzittingen, klepveren en terughouders.

### OPMERKING

- In geval van een klepveer met wisselende spoed moet de veer met de smalste spoed naar beneden gericht gemonteerd worden.

Druk met het klepveercompressietoestel de klepveren in en monteer de klepspietjes.

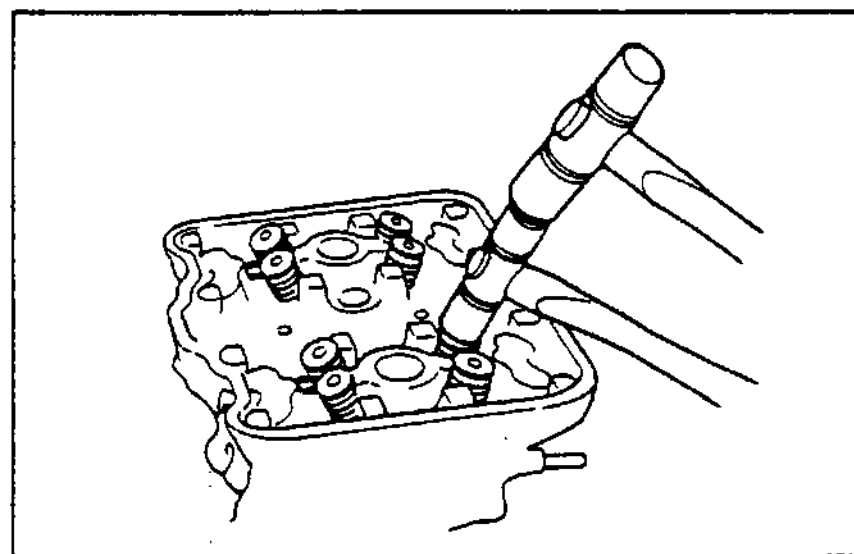
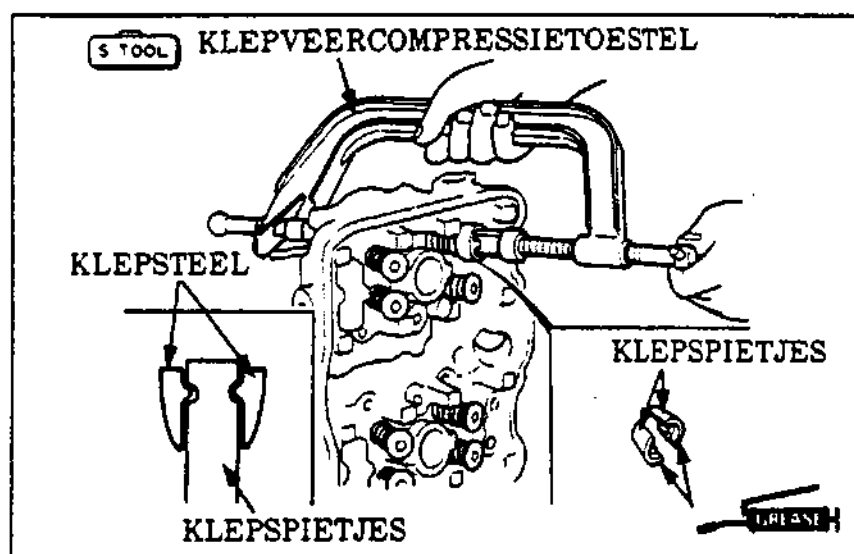
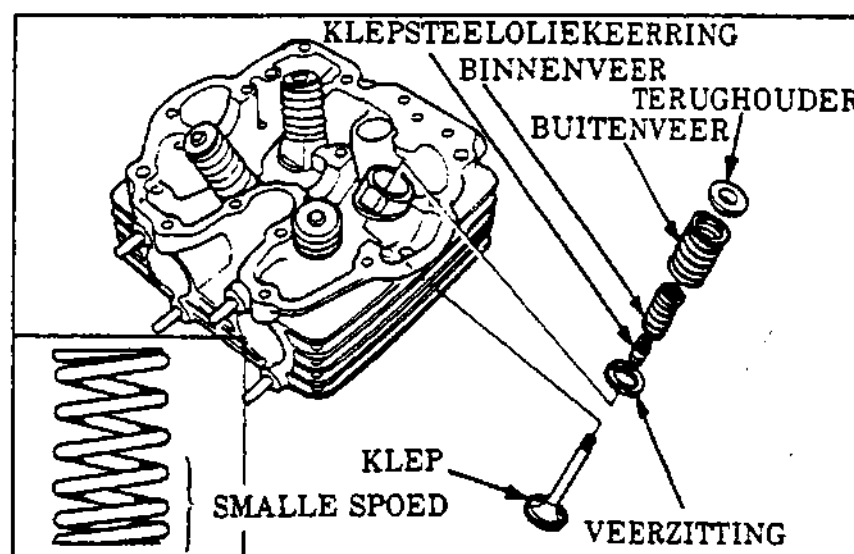
### LET OP

- Door tijdens het monteren van de klepspietjes de klepveer te ver in te drukken zal de veer aan veerkracht verliezen.

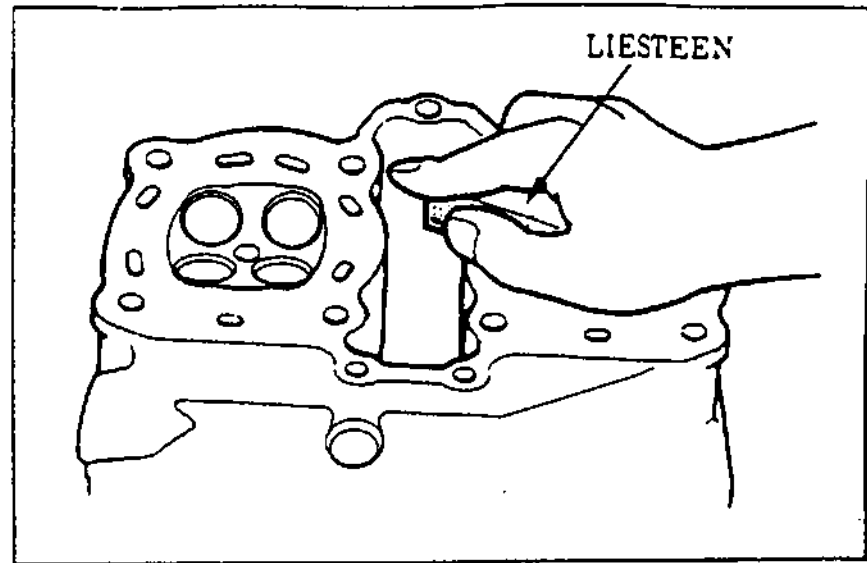
### OPMERKING

- Smeer de klepspietjes met vet in teneinde hen makkelijker te kunnen monteren.

Tik voorzichtig met een zachte hamer op de klepstelen om de klepspietjes goed vast te zetten.

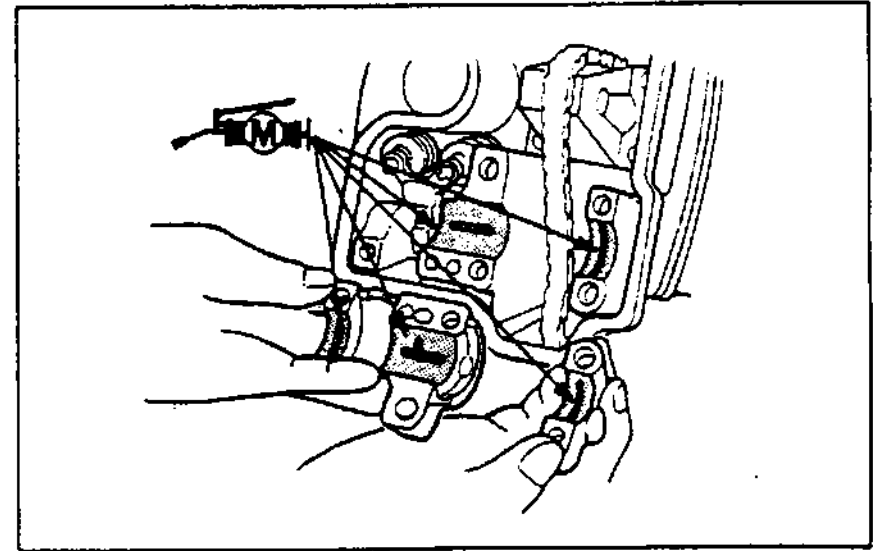


Veeg alle pakkingmateriaal van het cilinderkontaktvlak schoon.  
Frees indien nodig met een oliesteentje het kontaktvlak bij.

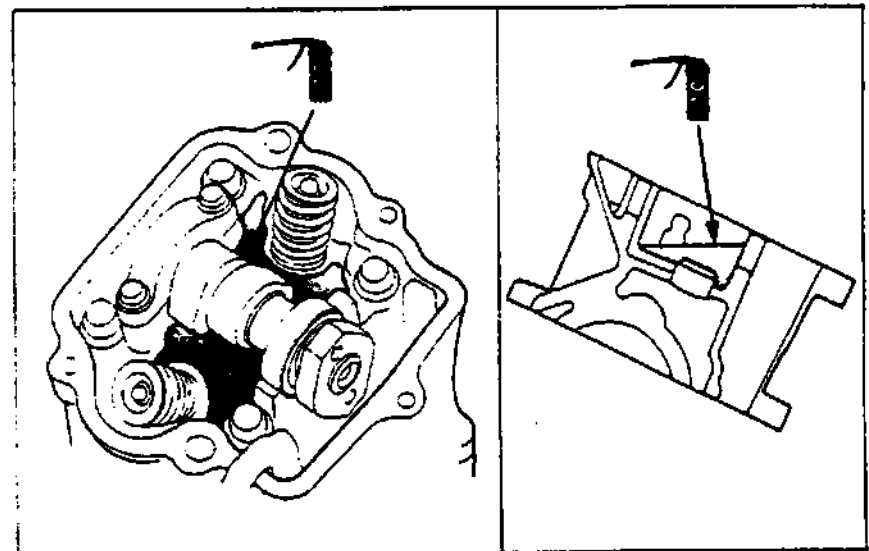


## NOKKENAS INSMEREN

Breng molybdeendisulfidevet aan op de nokkenastapoppervlakken in de cilinderkop.



Vul de oliezakjes in de cilinderkop bij met de voorgeschreven olie.





# 10. CILINDER/ZUIGER

|                      |      |                       |       |
|----------------------|------|-----------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE | 10-1 | CILINDER              | 10-5  |
| STORINGZOEKEN        | 10-1 | ZUIGER/ZUIGERRINGVEER | 10-6  |
| SYSTEEMBESCHRIJVING  | 10-2 | CILINDER MONTEREN     | 10-10 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Tijdens het uiteennemen van de cilinder dient u goed op te passen de contactvlakken niet te beschadigen bij gebruik van een schroevendraaier. Om eventuele beschadiging van de cilinderribben te voorkomen, dient u tijdens het uiteennemen niet hard op de cilinder te slaan, zelfs niet met een rubber of plastik hamer.
- Pas op de cilinderwand en zuiger niet te beschadigen.
- Bij multicilinder motoren dient u de zuigers, zuigerringveren en zuigerpennen te bewaren in hun originele montagevolgorde zodat ze weer op hun oorspronkelijke positie kunnen worden aangebracht.

## STORINGZOEKEN

Viertaktmotoren: Indien het rendement bij lage snelheden te wensen over laat, dient u te controleren of er witte rook in de carterluchtbus zit. Indien dit zo is, dient u te controleren of de zuigerringveer vast zit.

### OPMERKING

- Zie hoofdstuk 3 voor cilindercompressie en aanverwante testprocedures.

10

**Compressie te laag, moeilijk starten of slecht rendement bij lage snelheid**

- Cilinderkoppakking lekt
- Losse bougie
- Versleten, klemmende of gebroken zuigerringveren
- Versleten of beschadigde cilinder en zuiger

**Compressie te hoog, oververhitting of pingelen**

- Overmatige ophoping van koolaanslag in cilinderkop of bovenop de zuiger.

**Overmatig veel rook**

- Versleten cilinder, zuiger of zuigerringveren
- Cilinderringveren onjuist gemonteerd
- Zuiger of cilinderwand ingekerfd of gekrast

**Abnormaal lawaai (zuiger)**

- Versleten cilinder en zuiger
- Versleten zuigerpen of zuigerpenopening
- Versleten drijfstang "small-end" lager



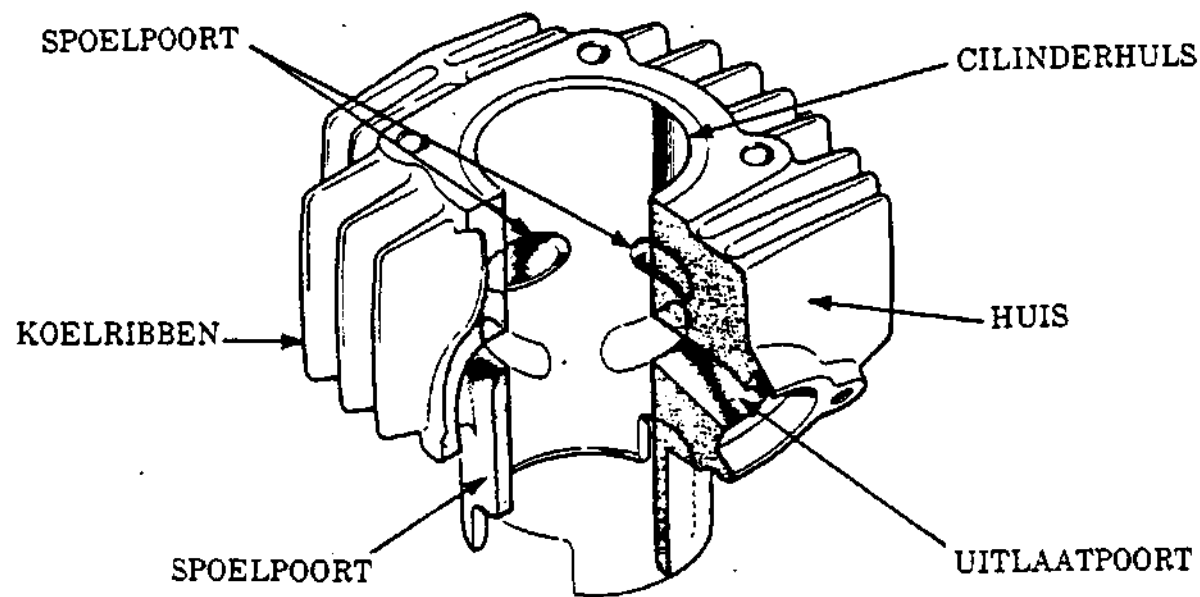
# SYSTEEMBESCHRIJVING

## CILINDER

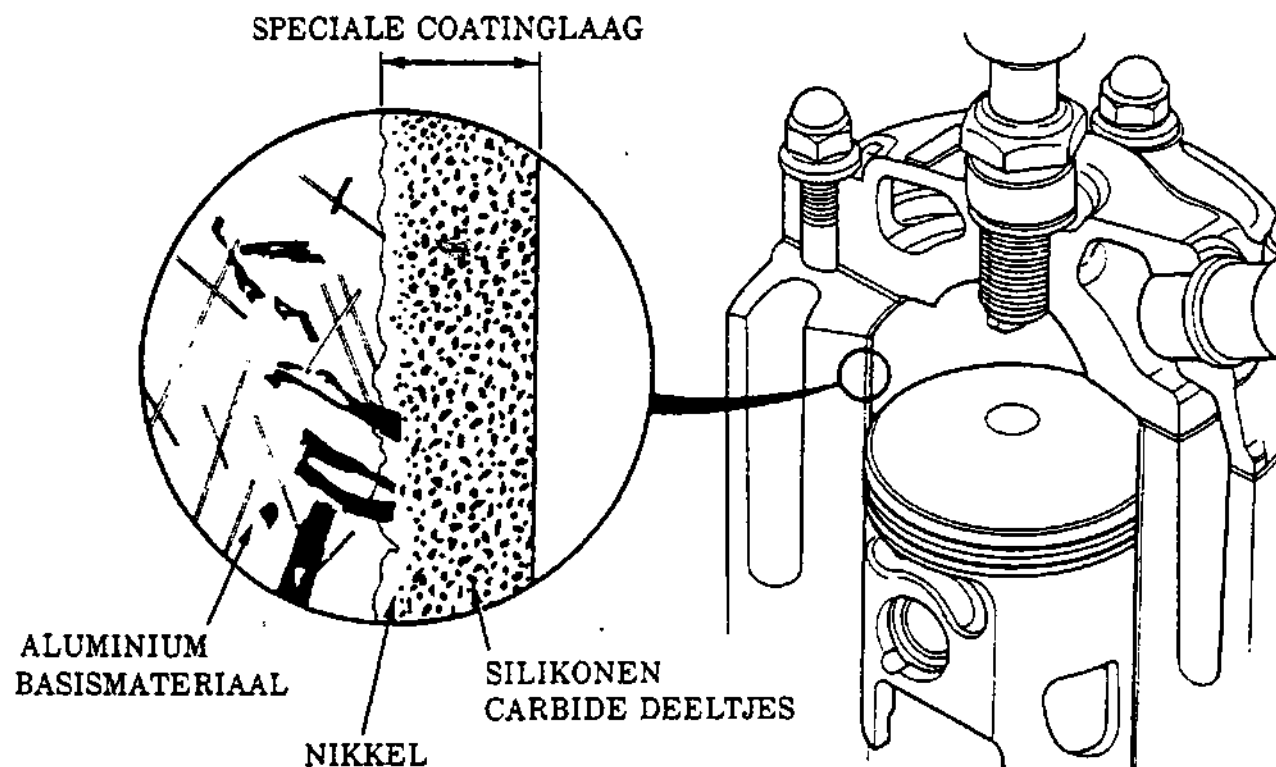
Daar hitte en druk die tijdens de verbranding wordt opgewekt op de cilinders inwerkt, dienen deze gemaakt te zijn van een aluminium of staal ééndelig gietstuk dat zeer sterk is en tegelijkertijd over een goed koelvermogen beschikt. Luchtgekoelde motoren zijn uitgevoerd met koelribben en vloeistofgekoelde motoren met een watermantel, beide voor de noodzakelijke koeling van de motor. De cilinderwand van 4-taktmotoren is cilindervormig. Bij 2-taktmotoren zijn de uitlaat- of spoelpoorten open en zijn de eigenschappen van de motor afhankelijk van de vorm, plaatsing en het formaat van de poorten. Deze poorten zijn dus de bepalende onderdelen van een 2-takt motor. Daar de zuigerringveren en zuigermantel tegen de cilinderwanden bewegen, dient het materiaal van de wanden goed tegen slijtage bestand te zijn. Bij de gegoten aluminiumcilinder is een stalen cilinderhuls in het gedeelte geperst dat in direct contact komt met de zuiger en ringveren. Bij sommige 2-taktmotoren zijn de cilinderwanden bedekt met een speciaal hard metaal (nikkel-silikon carbide coating) dat goed koelt, bestand is tegen slijtage en vastlopen, en veel lichter is dan het hulstype.

Bij het hulstype zijn kleine groeven in het oppervlak van de cilinderwand geslepen via welke de olie over de wand wordt verspreid zodat de zuiger wordt gesmeerd. Met het geperste type is opnieuw uitboren of wijziging van de cilinderwand niet mogelijk. Indien de cilinderwand is beschadigd, dient de gehele cilinder te worden vervangen.

2-TAKT VOORBEELD MET HULS



2-TAKT VOORBEELD MET NIKKEL-SILIKONEN CARBIDE COATING (Nikasil®)



## ZUIGER

De zuiger beweegt op hoge snelheid in de cilinder en staat bloot aan de extreem hoge temperatuur van de verbranding. Zuigers zijn hierom gemaakt van een speciaal gesmede aluminium legering, dat niet alleen licht in gewicht is maar tevens weinig vatbaar is voor uitzetting onder invloed van verhitting.

De zuiger zelf is een zeer heet onderdeel dat alleen gekoeld wordt door warmte af te geven aan de cilinder via het ingezogen lucht/brandstofmengsel en de zuigerring. Vanwege de blootstelling aan de hoge temperaturen, en daarmee gepaard gaande thermische uitzetting, heeft de zuigerkop daarom een iets smallere diameter dan de mantel. Bij een 2-takt motor wordt de cilinder iets vervormd en neemt de speling met de zuiger een weinig af doordat er zich twee verschillende delen met ongelijke thermische uitzetting in de cilinder bevinden: een gedeelte dat wordt gekoeld door het lucht/brandstofmengsel rond de zuiger, zoals de spoelpoort, en een gedeelte dat bloot staat aan de extreme hitte bij de uitlaatpoort. Als een oplossing voor dit probleem is de zuigerkop van een 2-takt motor ovaal en zo ontworpen dat een geschikte speling ontstaat tijdens het rijden.

Bij het kleine drijfstangoog (small-end) van een 2-takt motor wordt een naaldlager gebruikt. In het geval van een 4-takt motor is dit een normaal lager.

De op-en-neer beweging van de zuiger wordt omgezet in een draaiende beweging van de krukas via de drijfstang. Om deze overdracht te versoepelen, is de penopening van de drijfstang niet precies uitgelijnd met het middenpunt van de krukas.

Indien de zuiger in onjuiste richting wordt gemonteerd, zal deze tengevolge van de omkering van de uitlijn stelling tegen de cilinderwand slaan, hetgeen tot versnelde slijtage of vastlopen zal leiden.

Teneinde de uitlijn stelling op de juiste wijze te monteren, dient het ineenzetten te geschieden door de markeringen voor de montagerichting op de zuigerkop in acht te nemen.

## ZUIGERRINGVEREN

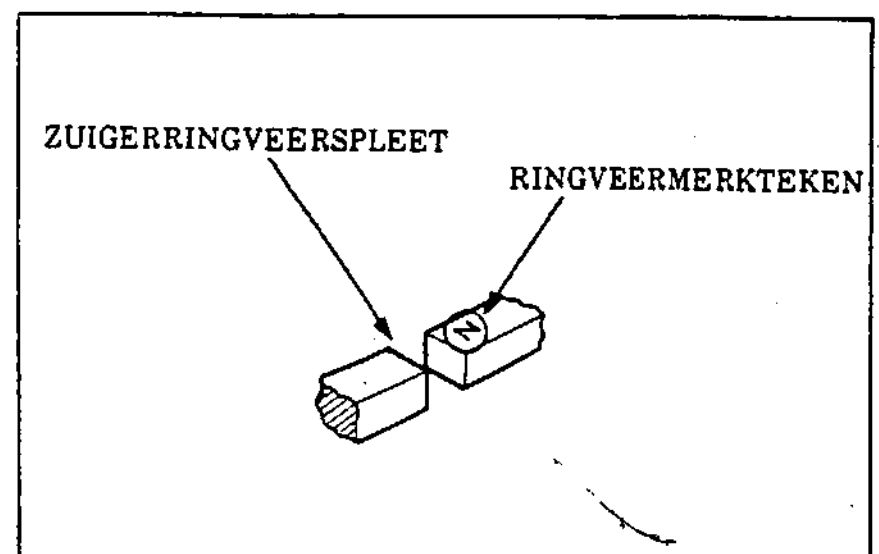
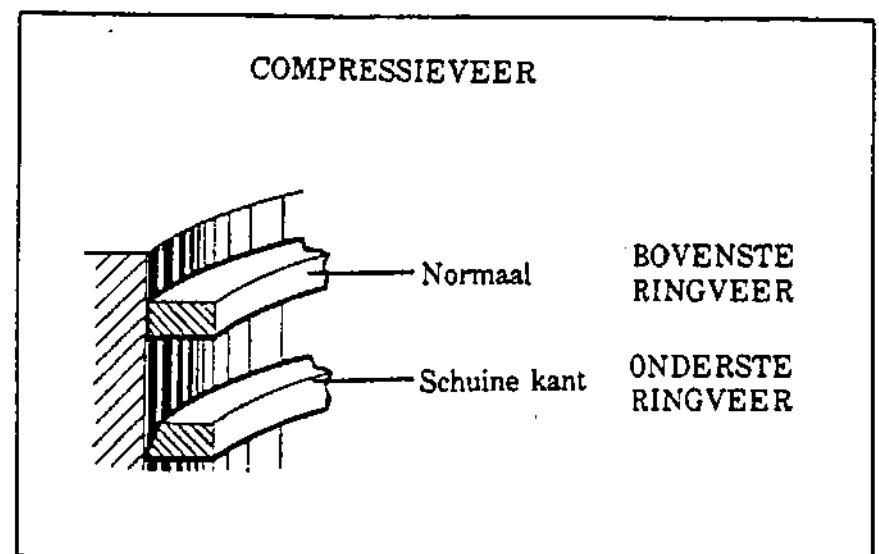
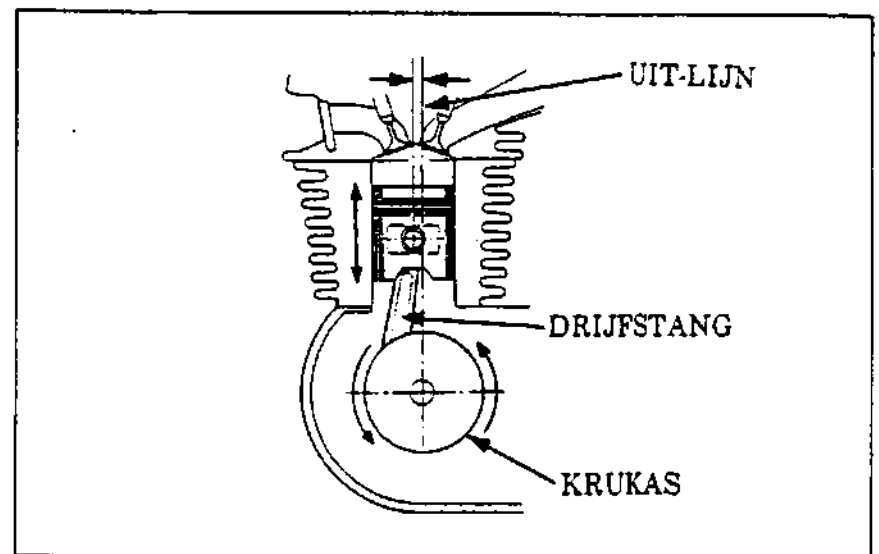
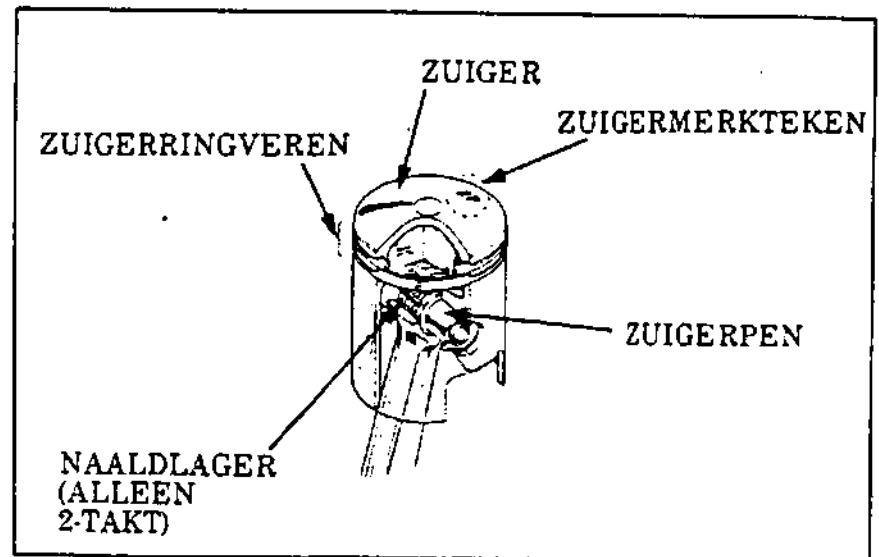
### 4-TAKT

De zuigerringveren zijn geplaatst in de groeven van de zuiger. De ringveren zijn gemaakt van een sterk slijtagebestendig materiaal omdat ze op grote snelheid met de zuiger meebewegen en daarbij door hun eigen spanning tegen de zuigerwand worden gedrukt.

Bij de 4-takt motor dienen twee ringveren als afdichting voor het verbrandingsgas en een ander tweetal voor het verwijderen van de olie van de cilinderwand.

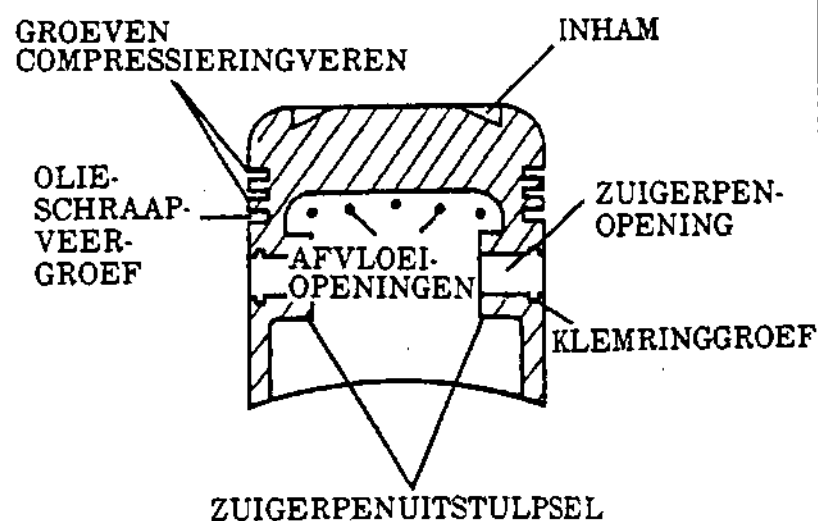
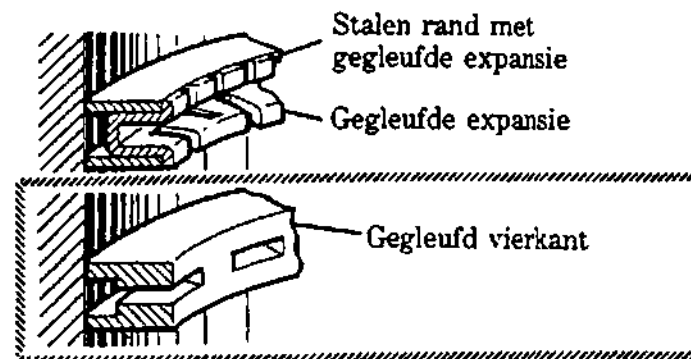
Alhoewel de twee compressieveren ogenschijnlijk hetzelfde zijn, bestaat er toch een bepaald verschil. Hierom dient de montagepositie van de veren bij verwijdering te worden genoteerd, zodat ze later weer in hun originele stand kunnen worden teruggebracht. Indien identifikatie van de veren moeilijk is, dient u op het verschil in vorm tussen de veren te letten; de onderste veerring heeft meestal een schuine rand en de bovenste niet. Het meerendeel van de bovenringveren hebben een chroomlaag op hun glijvlakken om de ringveer beter bestendig tegen slijtage te maken. Sommige van de tweede ringveren zijn echter soms ook op deze wijze versterkt.

Zuigerringveren voor 4-takt en vaak ook voor 2-takt motoren hebben identifikatiemerktekens in de buurt van de eindspleet tussen de bovenste en tweede ringveren. Deze merkttekens dienen bij montage op de zuiger naar boven te wijzen.



De olieschraapveer dient voor het verwijderen van de olie van de cilinderwand en voor het terugvoeren van het residu via de opening in de olieschraapveergroef. Indien de olieschraapveer niet goed werkt, zal er olie in de verbrandingskamer stromen en aldaar verbranden met veel rook. De olieschraapveer kan een gesplitst type zijn met twee zijranden en een gegleufde expander, of een geïntegreerd type met een gegleufde vierkante rand.

## • OLIESCHRAAPVEER



## 2-TAKT

Daar de 2-takt motor een ander smeersysteem gebruikt, zijn hier alleen de bovenste en tweede ringveer aangebracht, en is er geen olieschraapveer. Omdat de 2-takt motor een cilinderwand met een poort heeft, is er een speciale paspen in de groef aangebracht waardoor de ringveren niet kunnen bewegen en ook niet kunnen vasthaken aan de poort. De zuigerringveren van 2-takt motoren dienen daarom te worden gemonteerd door de uiteinden tegen de paspen aan te plaatsen.

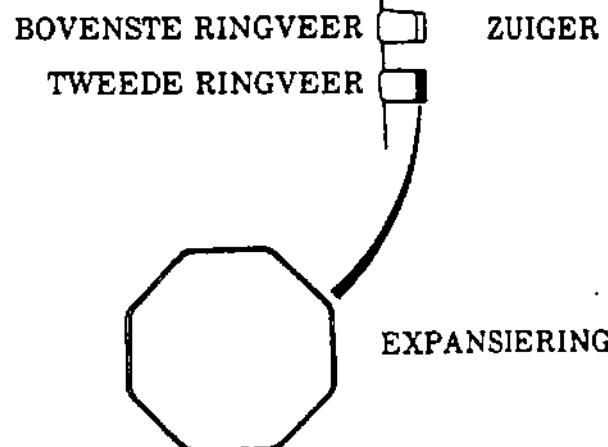
Het ontwerp en de vorm van zuigerringveren voor 2-takt motoren is anders dan dat voor 4-takt motoren. De 2-takt ringveren zijn taps over de gehele doorsnede.

De reden hiervoor is dat een 2-takt motor motorolie verbrandt en dat daardoor koolaanslag achterblijft in de ringgroef. Indien deze aanslag niet wordt verwijderd, zal de ringveer in de groef blijven steken, hetgeen tot spanningsvermindering en verminderde compressie zal leiden. Door de tapse vormgeving van de ringveer en ringveergroef, wordt de koolaanslag in de ringgroef verwijderd als de ringveer wordt ingedrukt tijdens beweging van de motor.

Sommige 2-takt zuigerringveren zijn uitgevoerd met een expansiering die zicht bevindt tussen de binnenkant van de tweede ringveer en de zuiger. De spanning van de expansiering vangt de schok op die wordt opgewekt als de zuiger in contact komt met de cilinderwand, waardoor het motorlawaai zal verminderen.

## ZUIGERRINGVEERPASPEN

Een paspen is in elke groef geperst om te voorkomen dat de ringveren in de groeven kunnen ronddraaien. Na het plaatsen van de ringveer in de groef, dient u te controleren of de paspen goed contact maakt met de eindspleet van de ringveer.



# CILINDER

## VERVORMING INSPEKTEREN

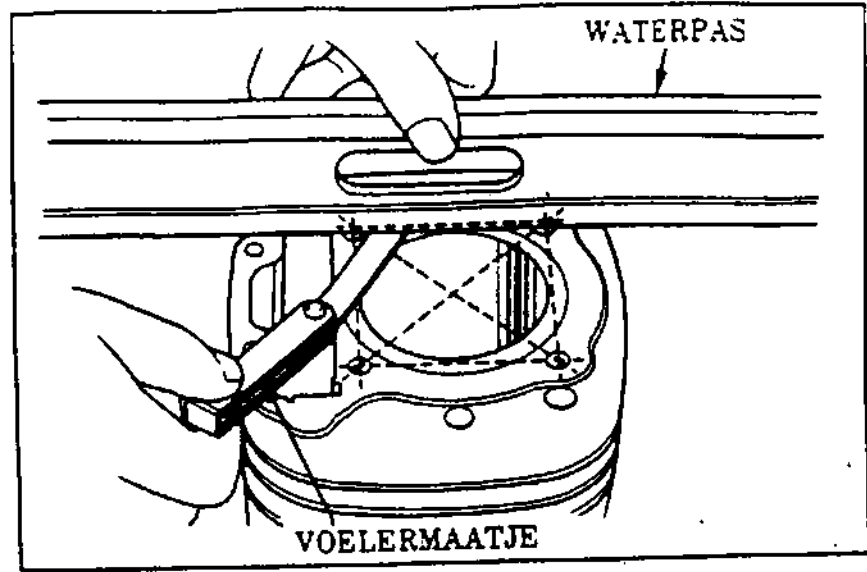
Verwijder de cilinder (zie het model specifieke werkplaatshandboek).

Verwijder al het achtergebleven pakingsmateriaal van de cilinder/kop contactvlakken. Kras het oppervlak niet.

Kontroleer de cilinder op vervorming door een waterpas en een voelmaatje over de openingen te plaatsen. Vervang de cilinder als de slijtagegrens wordt overschreden.

### OPMERKING

- Speling tussen de cilinder en de cilinderkop die een gevolg is van beschadiging of vervorming, zal tot compressielekken en verminderde prestaties leiden.

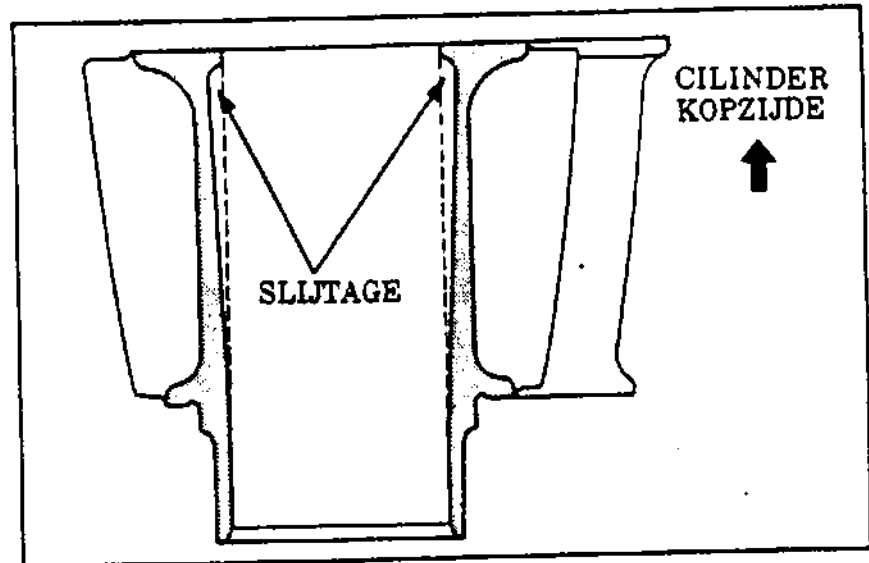


## SLIJTAGE INSPEKTEREN

Inspekteer de cilinderwand op krassen en slijtage.

### OPMERKING

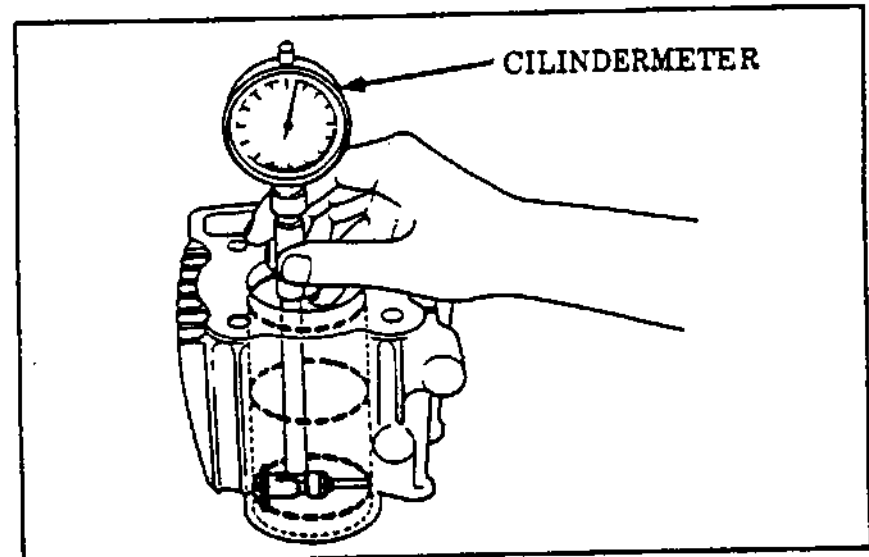
- Inspekteer de omgeving van het BDP (Bovenste Dode Punt) grondig. Deze omgeving is in het bijzonder aan slijtage onderhevig tengevolge van de mogelijkheid van grensgebied smering tengevolge van hitte en compressie van de bovenste ringveer.



Meet de binnendiameter van de cilinder op drie punten in zowel X en Y assen. Stel de cilinderslijtage vast naar aanleiding van de maximum gemeten waarde.

### OPMERKING

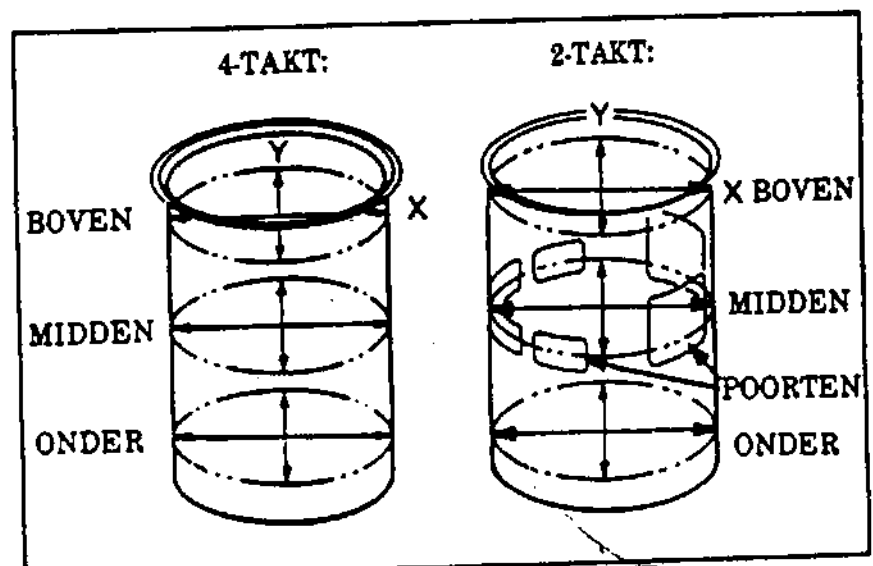
- Tweetakt motoren: vermijd de inlaat- en uitlaatpoorten tijdens het meten.



Meet de cilinder op tapsheid op drie verschillende niveau's in een X en Y as. Bepaal de tapsheid op basis van de maximale meetwaarde.

Meet de cilinder op onrondheid op drie verschillende niveau's in een X en Y as. Bepaal de onrondheid op basis van de maximale meetwaarde.

Indien de meetwaarden van een van de cilinders de slijtagegrens overschrijden en u over zuigers van een grotere maat beschikt, dient u een nieuw uitboring te maken op basis van eerstvolgende grotere maat beschikbaar, en vervolgens de geschikte maat zuigers te monteren. Vervang de cilinder indien dit niet mogelijk is.



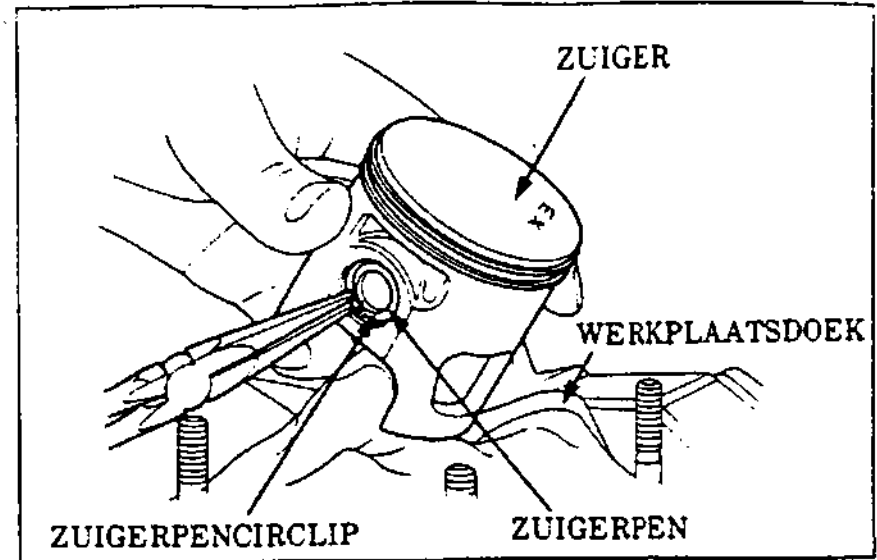
## ZUIGER/ZUIGERRINGVEER

### VERWIJDEREN

#### OPMERKING

- Bedek het carter met een schone werkplaatsdoek zodat de circlip er niet in kan vallen.

Verwijder de zuigerpencilclip met een tang.  
Druk de zuigerpen uit de zuiger.

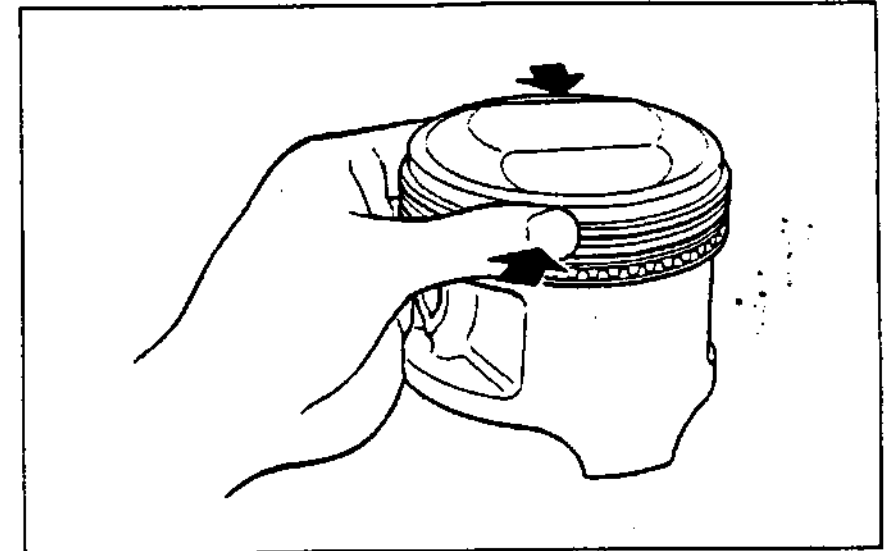


#### 2-takt motoren:

Verwijder het naaldlager van het kleine drijfstangoog.

#### OPMERKING

- Beschadig of kras de zuiger niet.
- Oefen geen zijwaartse druk op de drijfstang uit.
- Laat de circlip niet in het carter vallen.
- Markeer en bewaar de zuigers en zuigerpennen zodanig dat ze weer in hun oorspronkelijke positie terug kunnen worden gemonteerd.



### INSPEKTEREN

Verwijder koolaanslag van de zuiger.

#### OPMERKING

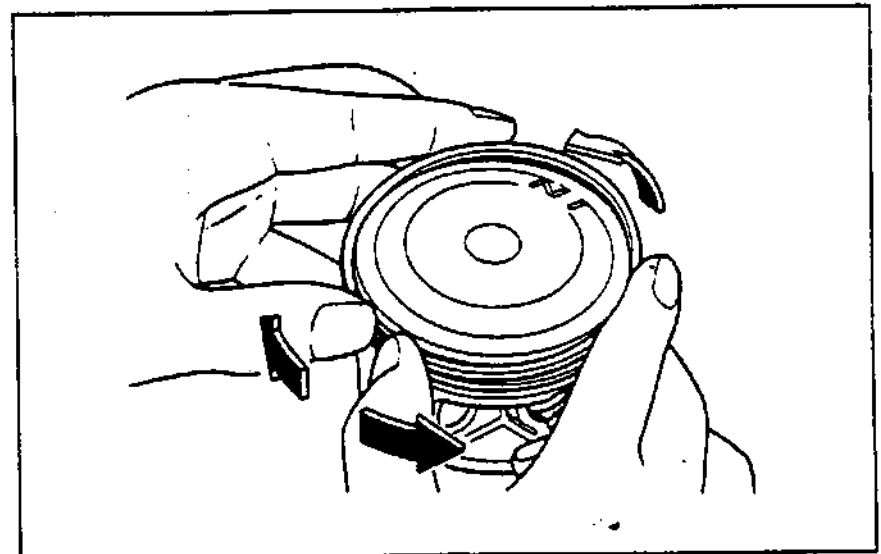
- Verwijder koolaanslag uit de zuigerringgroeven met een ringveer die u weggooit. Gebruik nooit staalwol of een ander voorwerp dat de groef kan krassen.

Inspekteer de zuigerringveren op beweging door ze in te drukken. De veren dienen vrijelijk in de groeven te bewegen zonder vast te klemmen.

Druk de ringveren uiteen en verwijder ze door het tegenoverliggende gedeelte van de spleet uit de groef te tillen.

#### LET OP

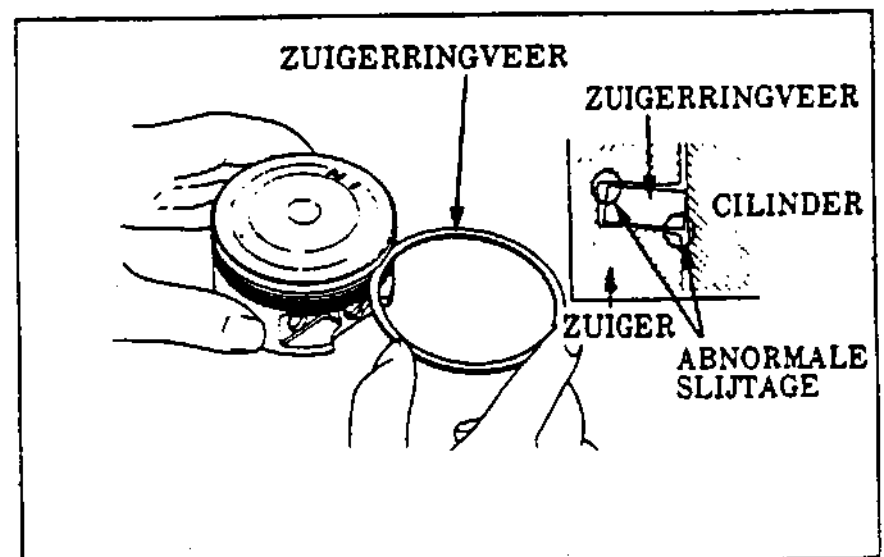
- Pas op de zuigerringveren niet te beschadigen door de uiteinden te ver uiteen te drukken.



Sommige 2-takt motoren: Verwijder de expansiering uit de tweede ringveergroef.

#### Inspekteer de zuiger:

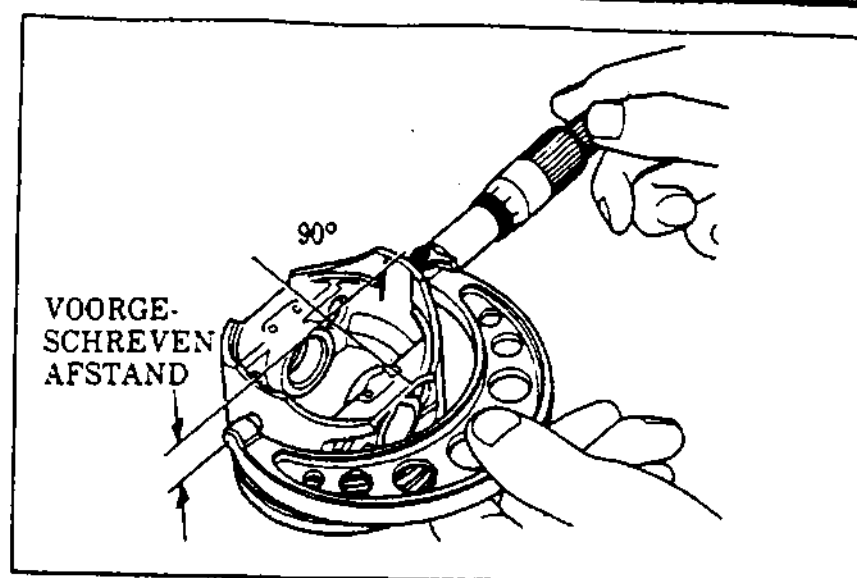
- Glijoppervlakken op krassen of slijtage. Verwijder kleine krasjes van het oppervlak met #600—#800 schuurpapier. In geval van diepe krassen dient de zuiger verwijderd te worden.
- Zuigerringveergroeven—op overmatige slijtage. Vervang de zuiger indien noodzakelijk.
- 4-takt motoren: Olieafvoeropeningen in de olieschraapveergroef—op verstopping. Reinig de afvoeropeningen met spuitlucht.



Meet de buitendiameter van de zuiger 90° t.o.v. de zuigerpenuitboring en op het punt onderaan de zuigermantel dat wordt aangegeven in het model specifieke werkplaatshandboek.

Vervang de zuiger indien de slijtagegrens wordt overschreden.

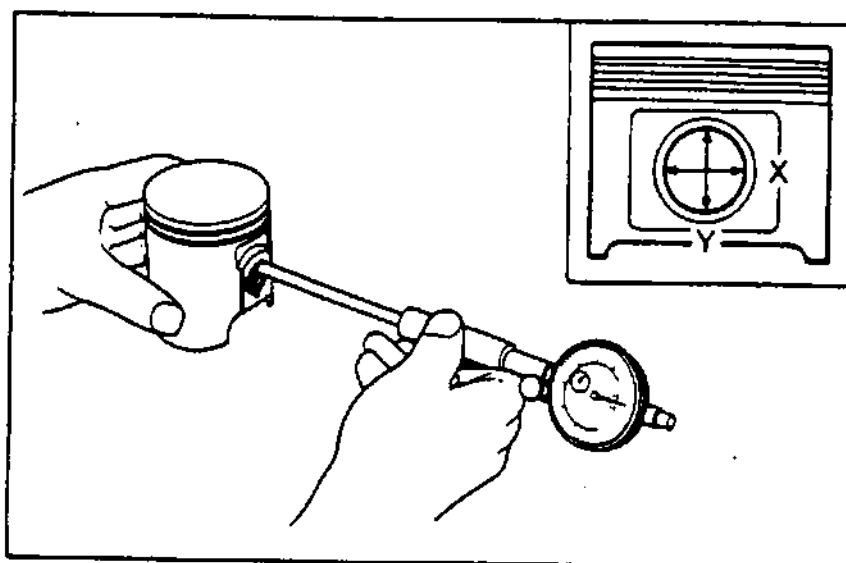
Bereken de zuiger-tot-cilinder speling (zie blz. 10-5).



#### OPMERKING

- Vervang de zuigerringveren altijd als een set.

Meet de binnendiameter van de zuigerpenuitboring in een X en Y as. Neem de maximale waarde voor het bepalen van de binnendiameter. Vervang de zuiger indien de binnendiameter de slijtagegrens overschrijdt.



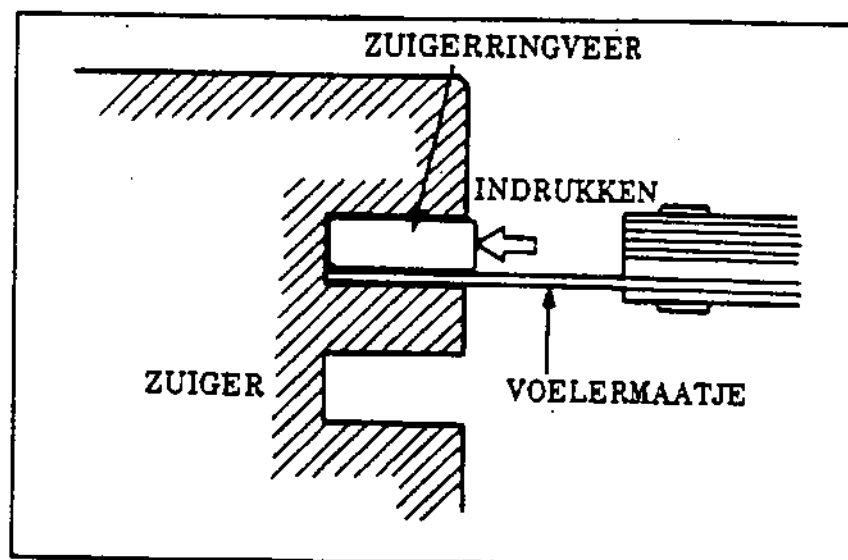
Inspecteer de zuigerringveren en vervang deze indien versleten.

#### OPMERKING

- Vervang zuigerringveren altijd als een set.

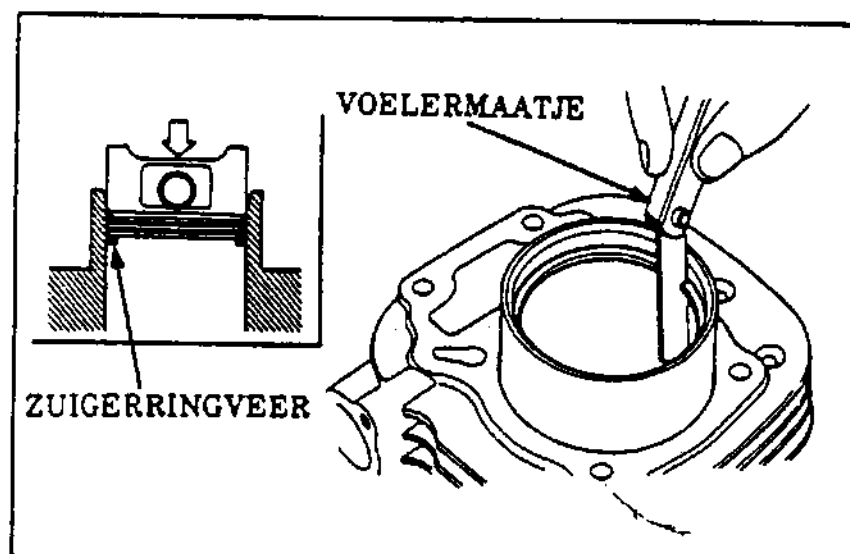
Monteer de zuigerringveren (zie blz. 10-8) weer in hun groeven.

Druk de ringveer naar binnen totdat de buitenrand vrijwel gelijk is met het zuigeroppervlak en meet de speling met een voelmaatje. Vervang de zuigerringveer als de slijtagegrens wordt overschreden.



Monteer de zuigerringveer onderin de cilinder met de zuiger als afgebeeld.

Meet de eindspleet met een voelmaatje. Vervang de ringveer indien de slijtagegrens wordt overschreden.

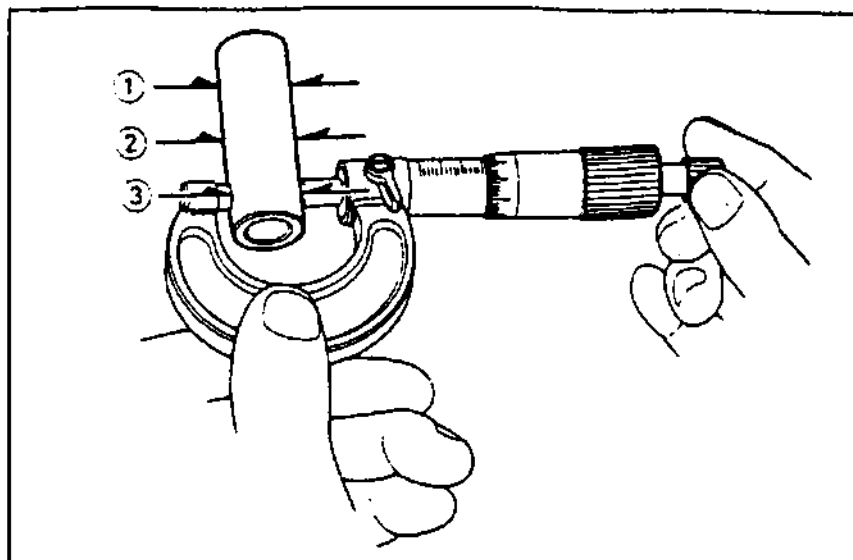


### ZUIGERPEN INSPEKTEREN

Meet de buitendiameter van de zuigerpen op drie punten.

Vervang de zuigerpen als de slijtagegrens overschreden wordt.

Bereken de speling tussen de zuigerpen en de zuigerpenuitboring door de zuigerpen buitendiameter van de binnendiameter van de uitboring af te trekken.



### LAGERVLAK KLEINE DRIJFSTANGOOG INSPEKTEREN

#### 2-takt motoren:

Monteer het naaldlager en de zuigerpen in het kleine drijfstangoog en controleer of er niet te veel speling is.

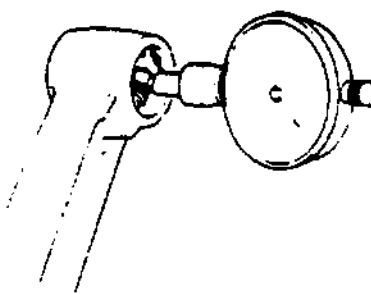
Indien de binnendiameter van de zuigerpen de slijtagegrens overschrijdt, dient de krukas te worden vervangen. Meet de binnendiameter van het kleine drijfstangoog.

#### 4-takt motoren:

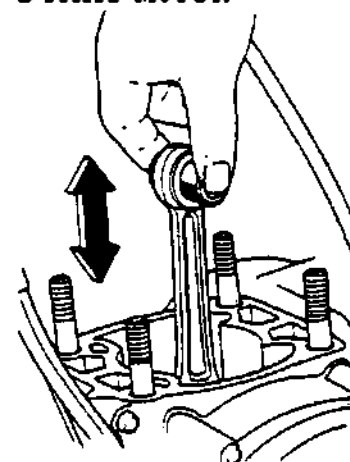
Meet de binnendiameter van het kleine drijfstangoog.

Vervang de drijfstang of krukasmontage als de slijtagegrens wordt overschreden.

4-TAKT MOTOR



2-TAKT MOTOR



### ZUIGER/ZUIGERRINGVEER MONTEREN

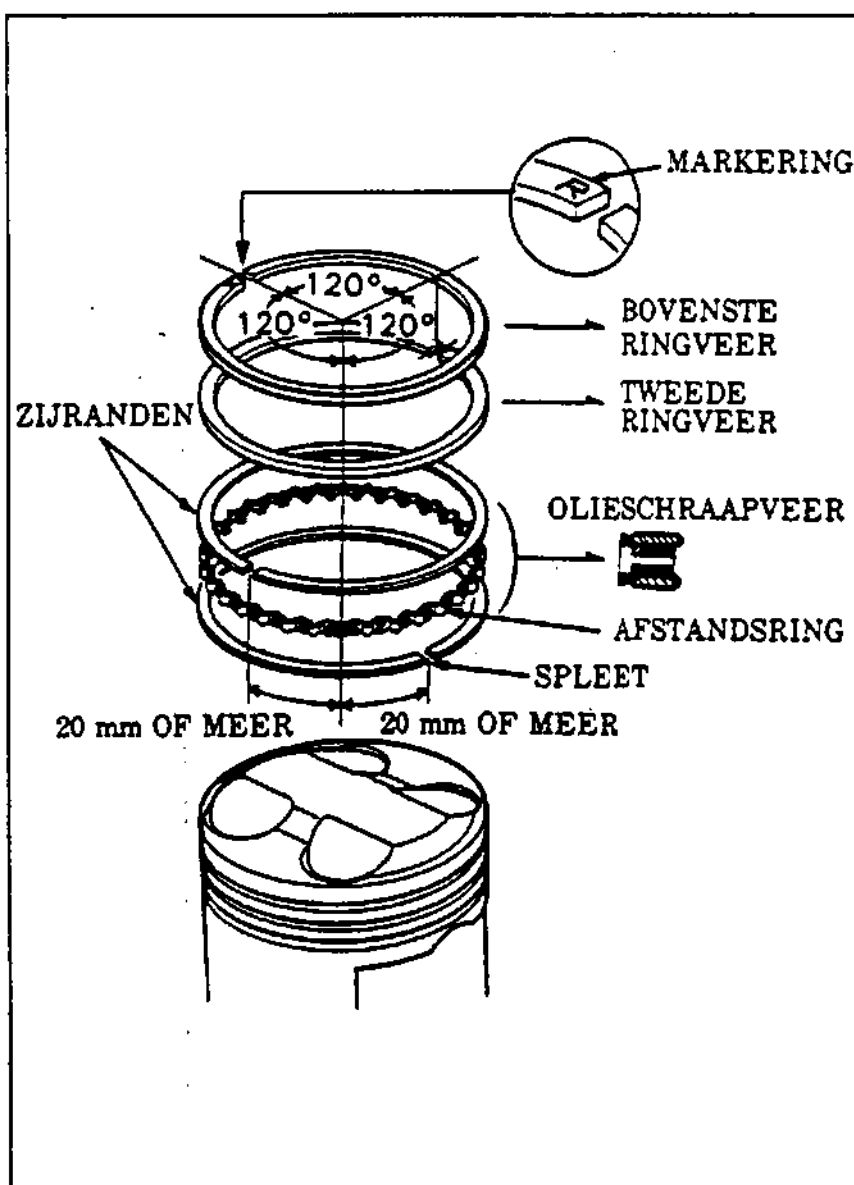
#### 4-takt motoren:

Reinig de zuigerkoppen, ringveervlakken en mantels.

Monteer de zuigerringveren voorzichtig op de zuiger met de markeringen naar boven toe.

#### OPMERKING

- Pas op de zuiger en zuigerringveren tijdens montage niet te beschadigen.
- Verwijder de bovenste en tweede ringveren niet; de bovenste ringveer heeft een chroomlaag en de tweede is onbedekt en geheel zwart.
- Na montage dienen de ringveren vrij te kunnen draaien zonder klemmen.
- Plaats de ringveerspleten  $120^\circ$  van elkaar.
- Plaats de zijrandspleten als afgebeeld 40 mm of meer van elkaar.





## 2-takt motoren:

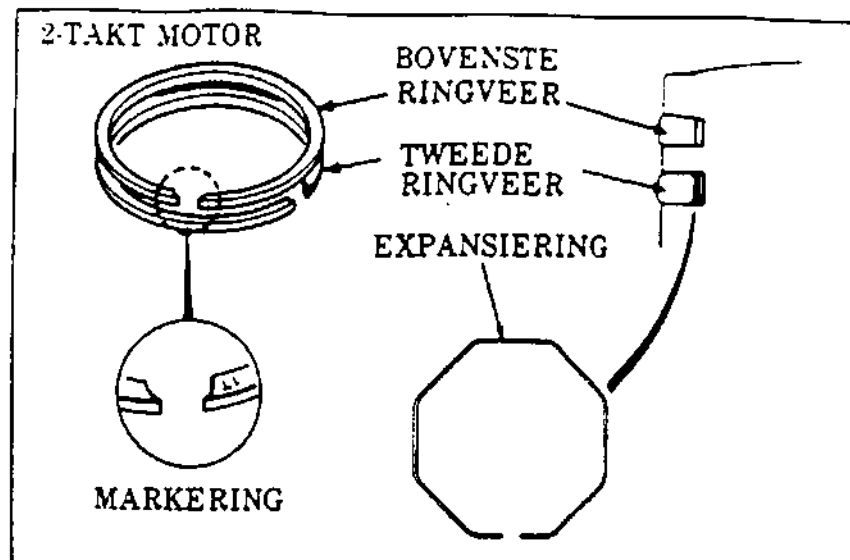
Reinig de zuigerringveergroeven.

Smeer de ringveren en de groeven met schone 2-takt motorolie.

Monteer de zuigerringveren op de zuiger met de markeringen naar boven wijzend.

### OPMERKING

- Verwar de bovenste en tweede ringveer niet. Let er op de ringveren in de juiste groeven te monteren.
- Sommige 2-takt motoren gebruiken een expansiering onder de tweede ringveer.

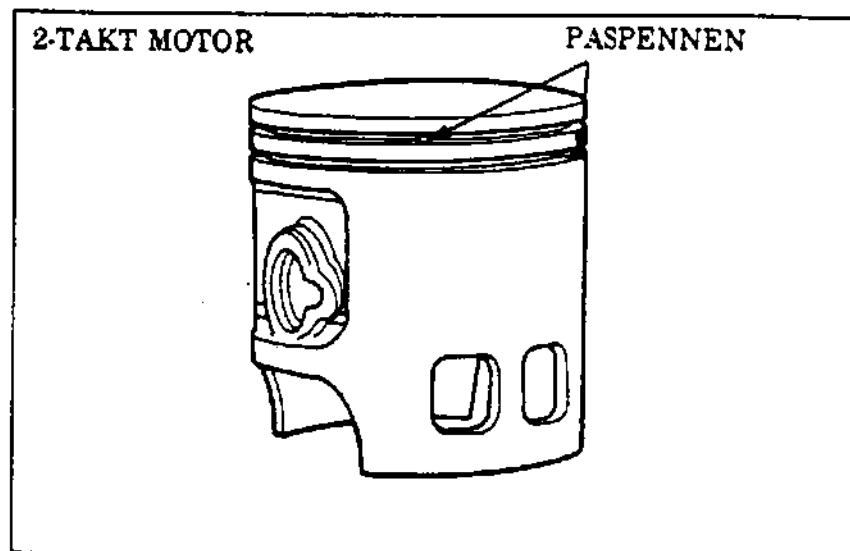


De zuiger van 2-takt motoren heeft paspennen die de zuigerringveren uit de buurt van de inlaat- en uitlaatpoorten houden.

Breng de zuigerringeindspleten aan tegen de paspennen.

Kontroleer of de ringveren goed in hun groeven passen door ze in te drukken. Controleer op verschillende punten of de veren gelijk met het oppervlak van de zuiger komen.

Als de ringveer over de paspen beweegt, is deze tijdens montage beschadigd.



## ZUIGER MONTEREN

Smeer het naaldlager (alleen 2-takt motor) en de zuigerpen met de aanbevolen olie.

Smeer de zuigerpen.

4-TAKT MOTOR: Molybdeen oplossing

2-TAKT MOTOR: Aanbevolen olie

### OPMERKING

- Bedek het carter met een schone werkplaatsdoek zodat de circlip er niet in kan vallen.

Monteer het naaldlager in de drijfstang.

Monteer de zuiger en plaats de zuigerpen.

### OPMERKING

- De markering op de zuigerkop dient in de juiste richting te wijzen:  
"IN" MARKERING: NAAR INLAATKANT  
"EX" of "Δ" MARKERING: NAAR UITLAATKANT

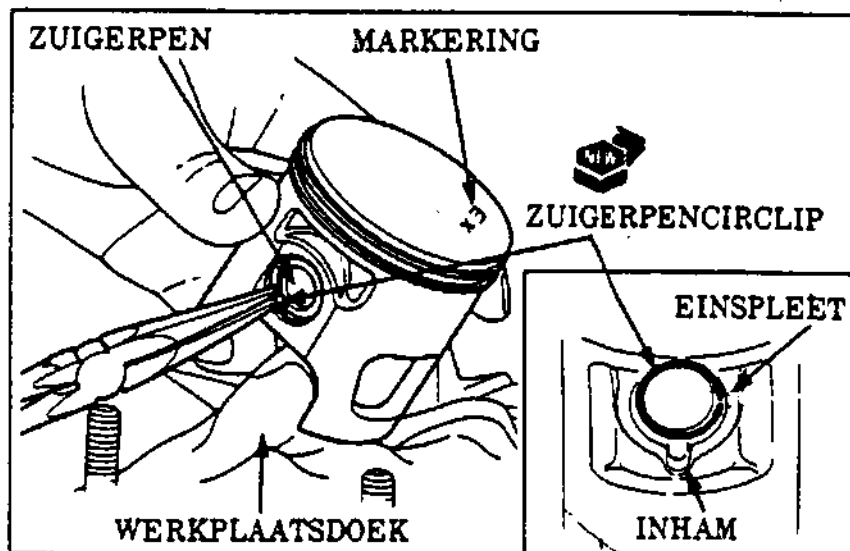
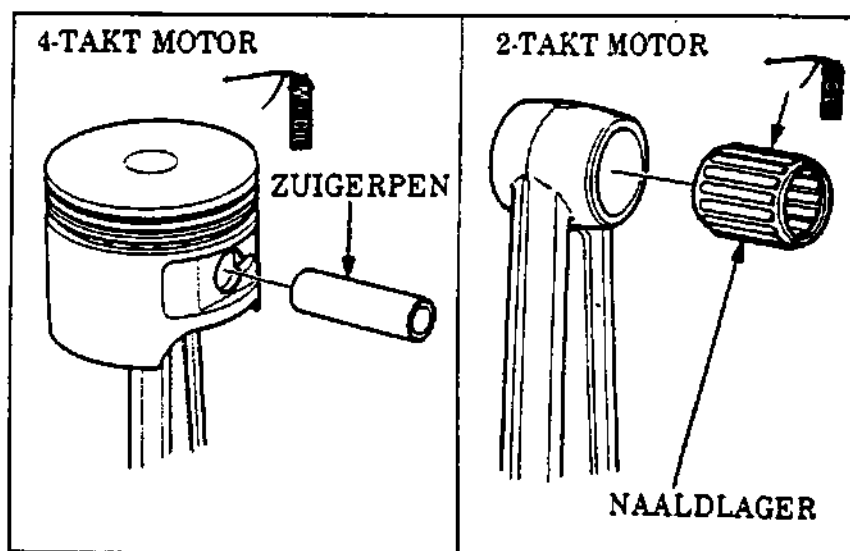
Monteer nieuwe zuigerpencirclips.

### LET OP

- Gebruik altijd nieuwe zuigerpencirclips. Het opnieuw gebruiken van circlips kan ernstige motorschade veroorzaken.

### OPMERKING

- Let op dat de zuigerpencirclip niet in het carter valt.
- Plaats de zuigerpencirclip op de juiste wijze in de groef.
- Breng de eindspleet van de circlip niet in lijn met de zuigerinham.





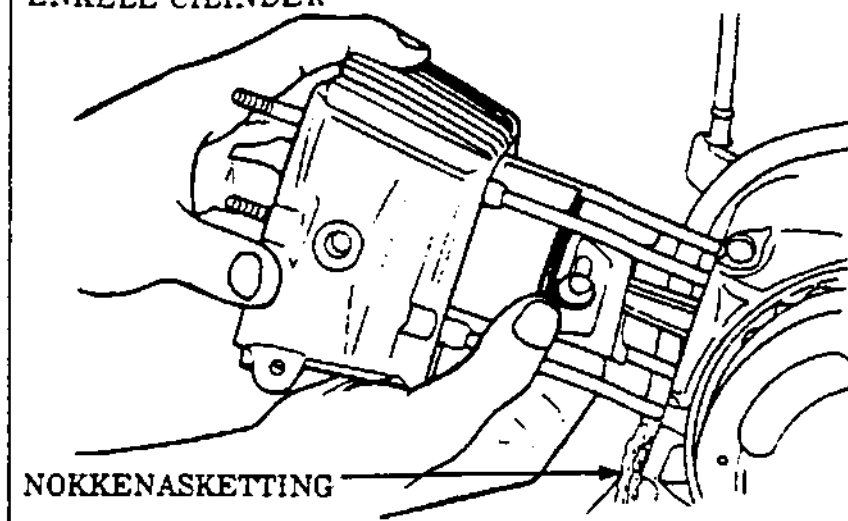
### CILINDER MONTEREN

Kontroleer of de eindspleet van de zuigerringveer juist is.  
Smeer de cilinderwand met schone motorolie en monteer de cilinder.

#### OPMERKING

- Leid de nokkenasketting door de cilinder.
- Pas op voor beschadiging van de cilinderringveren.

ENKELE CILINDER



#### Enkele cilinder:

Plaats de cilinder over de zuiger terwijl u daarbij de zuigerringveren met de hand indrukt.

#### Multi-cilinder:

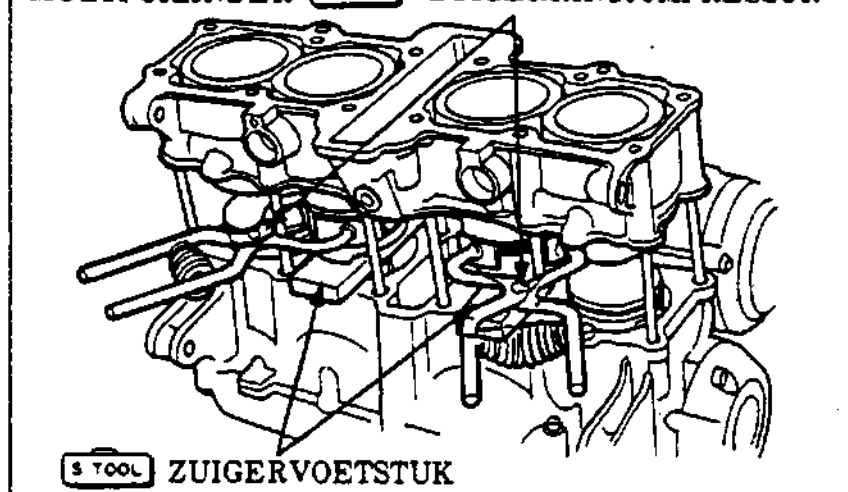
Plaats de zuiger op B.D.P. en monteer twee zuigervoetstukken om de 2/3 zuigers vast te houden.

Druk de ringen in met de zuigerringveercompressor en monteer de cilinder.

#### Parallel vier-cilinders:

Monteer eerst #2/3, en vervolgens #1/4.

MULTI-CILINDER  ZUIGERRINGCOMPRESSOR



# 11. KOPPELING

|                       |      |                                |       |
|-----------------------|------|--------------------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE  | 11-1 | KOPPELING INSPEKTEREN          | 11-10 |
| STORINGZOEKEN         | 11-1 | ONDERHOUD VAN HET HYDRAULISCHE |       |
| SYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 11-2 | KOPPELINGSSYSTEEM              | 11-27 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Onderhoudswerkzaamheden aan het koppelingssysteem kunnen worden uitgevoerd met het motorblok in het frame.
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het verwijderen/monteren van het carterdeksel en specifiek onderhoud van het koppelingssysteem.
- Het peil en de viscositeit van de motorolie is van invloed op de ont koppeling van de koppeling. Als de koppeling niet ont koppelt, of als het voertuig langzaam opkruipt met ont koppelde koppeling, dient u eerst het motoroliepeil te controleren.
- Bij natte centrifugaalkoppelingen zal de koppeling niet goed grijpen als de motorolie toevoegingen zoals molybdeendisulfide bevat. Olie met molybdeendisulfide heeft de neiging koppelingswrijving te verminderen.

## STORINGZOEKEN

### Koppelingshendel te hoog

- Koppelingsskabel beschadigd, geknikt of vuil
- Ontkoppelmechanisme beschadigd
- Lager van de ont koppelplaat beschadigd
- Zuiger van de koppelingswerkcilinder blijft steken
- Verstopt hydraulisch systeem

### Ontkoppelen is niet mogelijk of de motorfiets beweegt langzaam met ont koppelde koppeling

- Vrije speling van de koppelingshendel te ruim
- Vervormde koppelingsplaat
- Oliepeil te hoog, onjuiste olieviscositeit of olietoevoeging gebruikt
- Lucht in het hydraulische systeem
- Laag vloeistofniveau
- Hydraulische systeem lekt of is verstopt.

### Koppeling slipt

- Ontkoppelaar blijft steken
- Friktieplaten versleten
- Koppelingsveren verzwakt
- Koppelingshendel heeft geen vrije speling
- Hydraulische systeem verstopt

## SYSTEEMBESCHRIJVINGEN

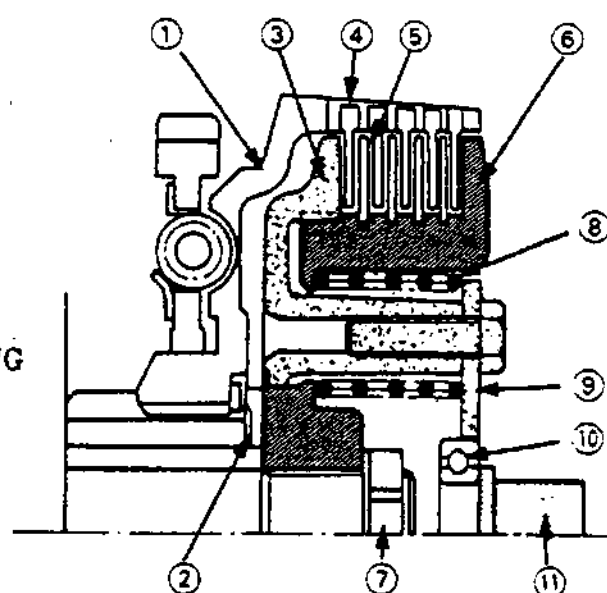
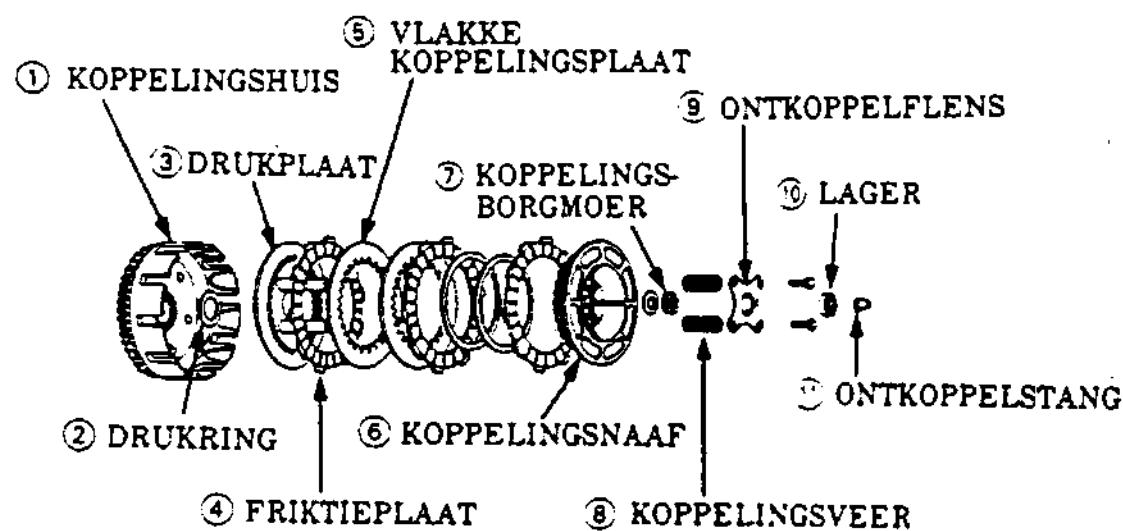
Het koppelingssysteem dient voor het koppelen/ontkoppelen van het vermogen van de krukas. De meeste koppelingen bevinden zich tussen de primaire reductie en de versnellingsbak. Bij sommige modellen is de koppeling echter direct verbonden met de krukas. De activering van de koppeling kan globaal verdeeld worden in twee categorieën: de handbediende koppeling die door de bestuurder zelf wordt geregeld en de centrifugaalkoppeling die de vermogensoverdracht koppelt of ontkoppelt afhankelijk van het motortoerental.

De koppeling regelt de vermogensoverdracht via wrijvingskracht. Als de koppeling geheel ontkoppeld is, kan er geen vermogen worden overgebracht op het achterwiel. Als de motorfiets wordt gestart, zal de koppeling geleidelijk z'n wrijvingskracht verhogen en het vermogen soepel op het achterwiel overbrengen. Als de koppeling geheel is geactiveerd, zal het vermogen van de krukas direct op het achterwiel worden overgebracht. Als de koppeling bij een hoog toerental gedeeltelijk wordt ontkoppeld, zal de vermindering in wrijvingskracht veroorzaakt door hitte of slijtage in de koppeling de koppeling doen slippen zelfs wanneer deze geheel wordt geactiveerd. Als een gevolg daarvan zal de vermogensoverbrenging verloren gaan.

### NATTE MEERVOUDIGE HANDBEDIENDE KOPPELING (TYPE A: BUITENDRUKTYPE)

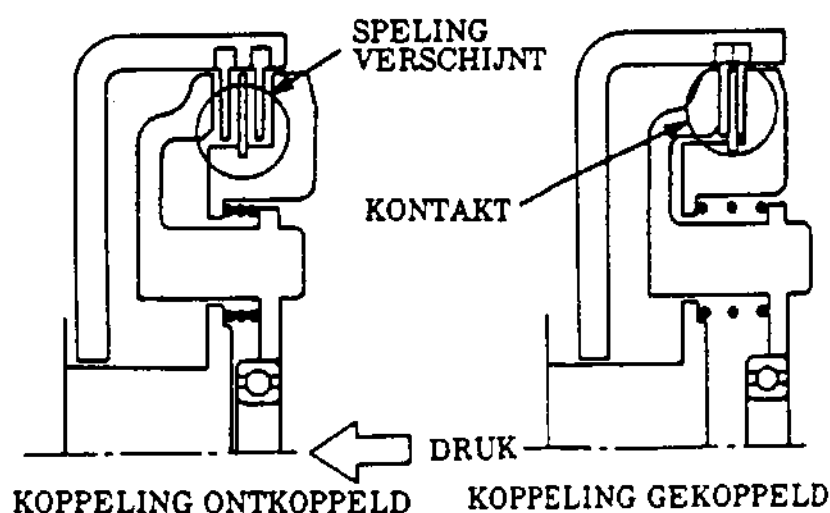
Dit is het meeste konventionele koppelingssysteem gebruikt voor motorfietsen. Het primaire aandrijftandwiel van de krukas drijft het in het koppelingshuis geïntegreerde primaire aangedreven tandwiel aan. Daar de klauwen op de buitenrand van de friktieplaat in de uitsparingen van het koppelingshuis grijpen, draaien zowel het koppelingshuis als de friktieplaat mee met de krukas.

De hoofdas van de transmissie en de koppelingsnaaf zijn vastgezet met een borgmoer. Verder worden de koppelingsnaaf en de vlakke koppelingsplaat geactiveerd met de spie. Hierdoor draaien de koppelingsplaten met het achterwiel via de versnelling.



Als de koppelingshendel wordt ingetrokken, zal het ontkoppelingsmechanisme de drukplaat door de ontkoppelflens drukken, waardoor een spleet tussen de friktie- en vlakke koppelingsplaat ontstaat. Het vermogen van de krukas zal nu niet worden overgebracht op het achterwiel. Als de versnelling wordt geschakeld en de koppelingshendel geleidelijk wordt losgelaten, zal de drukplaat door de spanning van de veer tegen de friktie- en vlakke koppelingsplaat beginnen te drukken, waardoor deze via glijkontakt het vermogen over beginnen te brengen. Hierdoor zal de motorfiets gaan bewegen.

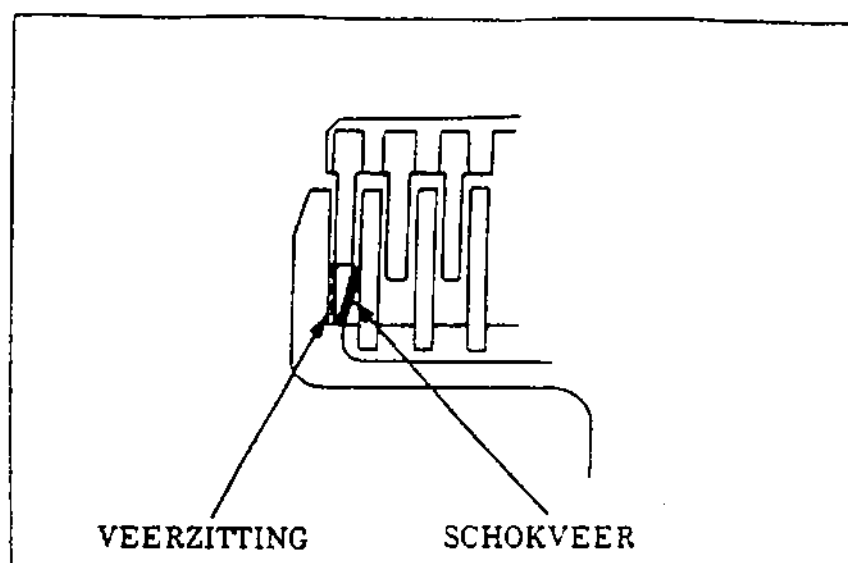
Als de koppelingshendel volledig wordt losgelaten, zullen de friktie- en vlakke koppelingsplaten volledig worden ingeklemd tussen de drukplaat en de koppelingsnaaf, en hierdoor niet langer slippen. Het vermogen wordt nu van de krukas volledig op het achterwiel overgebracht.



### Doel van de schokveer

Als de koppelingshendel wordt losgelaten om de koppeling te laten grijpen, zullen de friktie- en vlakke koppelingsplaten soms haperend ineengrijpen hetgeen schokken of een zekere mate van trilling zal veroorzaken. Om dit onplezierige bijverschijnsel tegen te gaan, zijn sommige modellen uitgerust met een zogeheten schokveer.

De friktie- en vlakke koppelingsplaten worden aangedrukt door de schokveer en de diverse friktie- en koppelingsplaten grijpen vloeiend ineen. De schokveer is niet gemonteerd in motorfietsen waar het schokken geen hinderlijke vormen aanneemt.

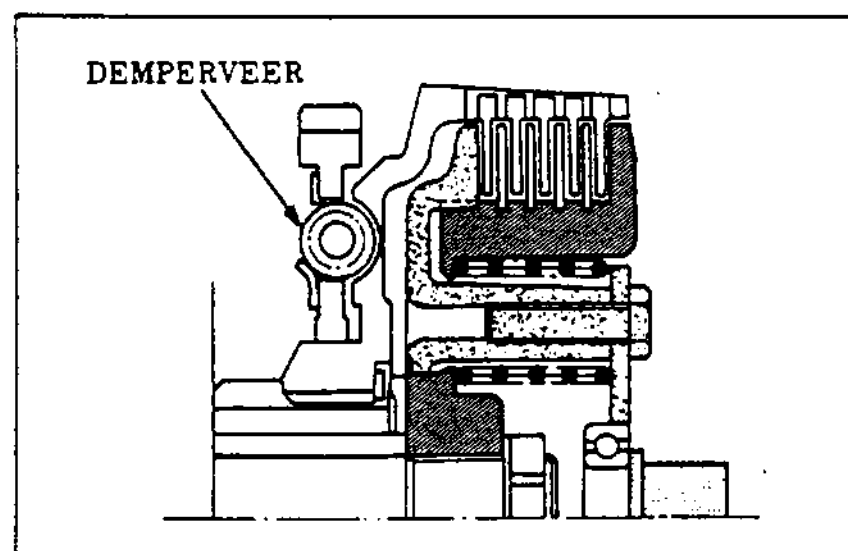


### Doel van de demperveer

Als de motor draait, zal de verbrandingsdruk door de zuiger op intermitterende wijze op de krukas worden overgebracht, waardoor het primaire aangedreven tandwiel in het koppelingshuis het slagvermogen van elke zuigerslag ontvangt.

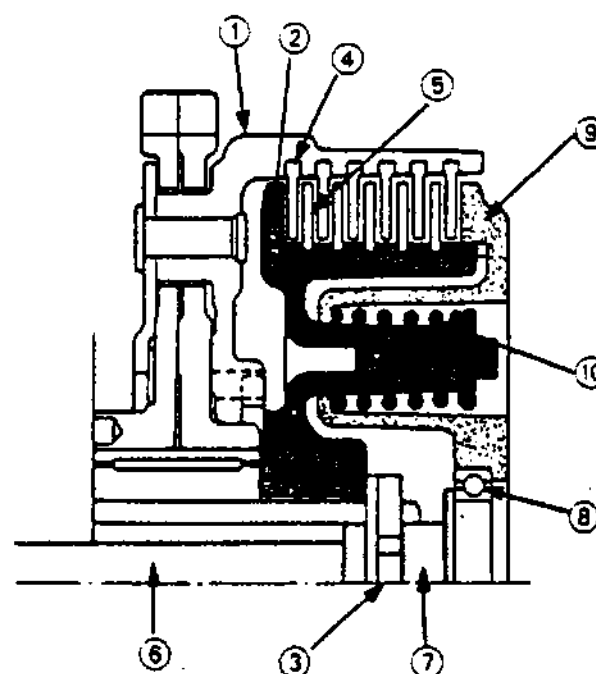
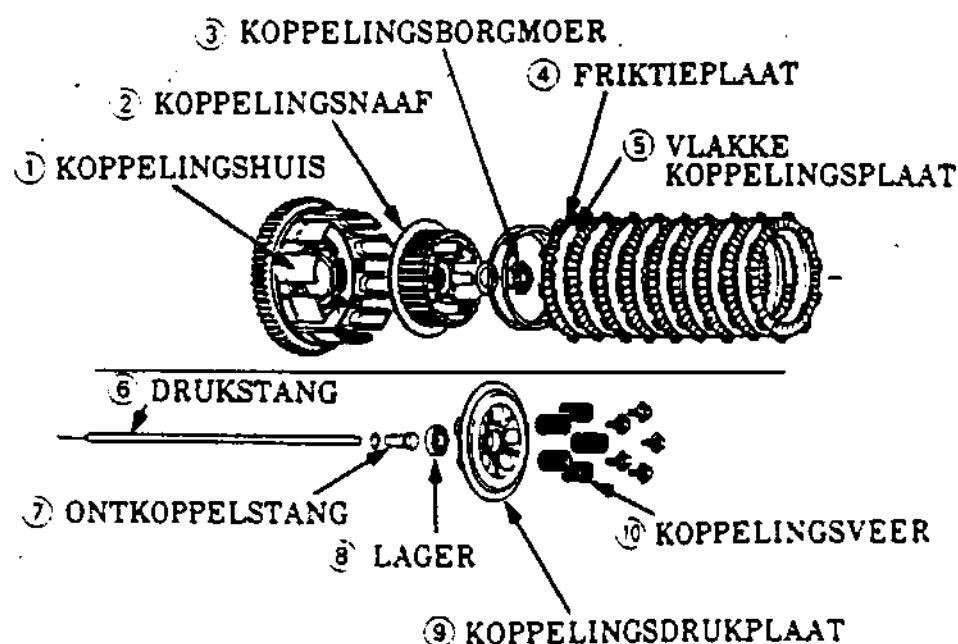
Vanwege de pulserende aard van deze vermogenstoevoer, is een dempende veer gemonteerd tussen het koppelingshuis en het primaire aangedreven tandwiel, dichtbij de krukas.

De demperveren absorberen deze vermogensschokken zodat ze niet verder worden overgebracht op de rest van het aandrijfsysteem. Het aandrijfmechanisme wordt hierdoor beschermd tegen onnodige beschadiging en de algehele trilling wordt verminderd.



## TYPE B (BINNENDRUKTYPE)

Het vrijstelmechanisme van dit type bevindt zich aan de overliggende kant van de koppeling en is anders dan dat van type A. De drukstang is gemonteerd door de hoofdas en drukt de koppelingsdrukplaat die zich buiten de koppeling bevindt naar buiten om de koppeling te ontkoppelen. De verdere eigenschappen zijn hetzelfde als bij type A.

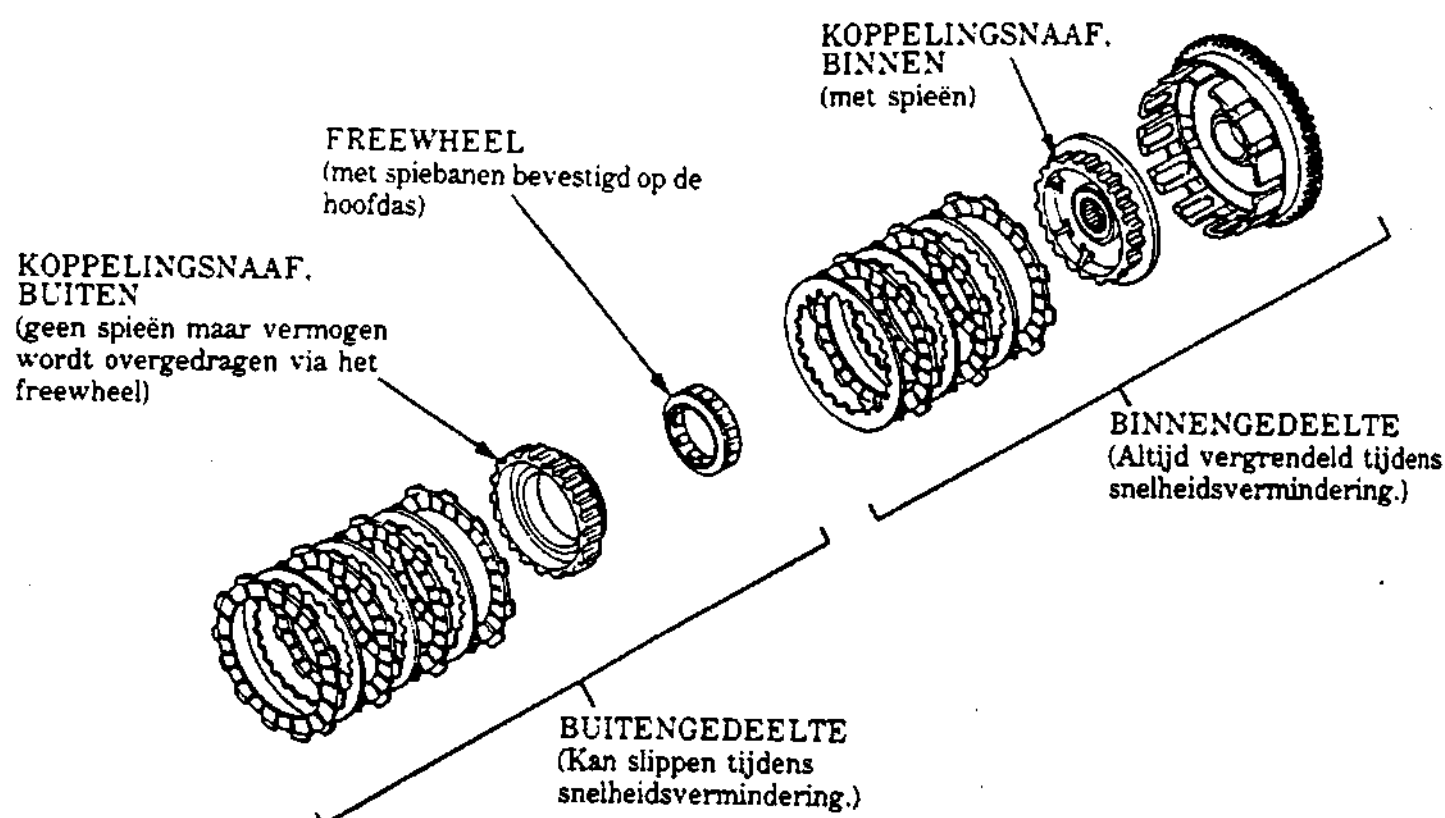


Vermogensoverbrenging en het werkingsprincipe zijn hetzelfde als bij type A (zie blz. 11-2).

## FREEWHEEL KOPPELINGSSYSTEEM

### (TYPE C: BINNENDRUKTYPE MET BEGRENZING VAN DE NEGATIEVE BELASTING)

Bij snel terugschakelen vanaf een hoog motortoerental kan de remkracht van de motor de voorstuwing van het achterwiel overtreffen; m.a.w. de motor wordt een achterwielrem. Dit kan tijdelijk blokkeren van het achterwiel veroorzaken—totdat het afremmend vermogen van de motor beneden de stuwkracht van het achterwiel valt. Indien meerder versnellingen omlaag wordt geschakeld, zal de achterwielstuwkracht voor nog langere tijd verloren gaan. Het freewheel koppelingssysteem is speciaal ontworpen om dit verlies aan stuwkracht te voorkomen.



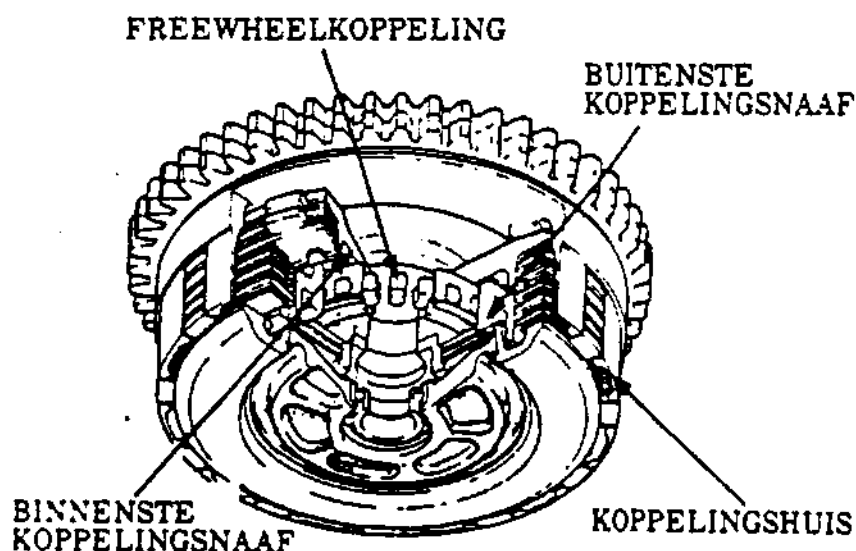
Het voornaamste verschil tussen dit systeem en een konventioneel systeem is dat koppelingsnaaf is opgedeeld in een binnenste en een buitenste koppelingsnaaf. Verder wordt het buitenste gedeelte van de koppelingsnaaf, hetgeen het merendeel van de friktie- en vlakke koppelingsplaten bestuurt, aangedreven door een speciaal freewheelkoppeling.

Het binnengedeelte van de koppelingsnaaf zit als normaal op de spiebanen van de versnelling. Dit gedeelte bestuurt echter slechts 2/5 van friktie- en vlakke koppelingsplaten. Vermogen en snelheidsvermindering worden via dit deel van de koppeling op de gebruikelijke manier overgedragen.

Het buitengedeelte van de koppelingsnaaf is niet met spiebanen op de hoofdas van de versnelling verbonden. Dit gedeelte bestuurt ongeveer 2/5 van de friktie- en vlakke koppelingsplaten. Tijdens normale acceleratie, kruissnelheid of snelheidsvermindering vergrendelt het freewheel en draagt dit gedeelte het vermogen over. Indien echter vanaf een hoog toerental vaart wordt verminderd, zal het buitengedeelte van de koppeling slippen.

#### WERKING:

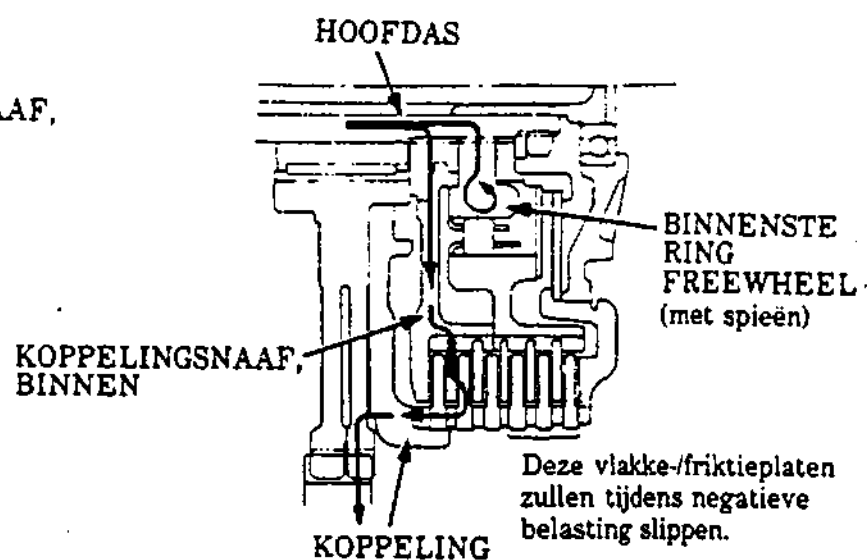
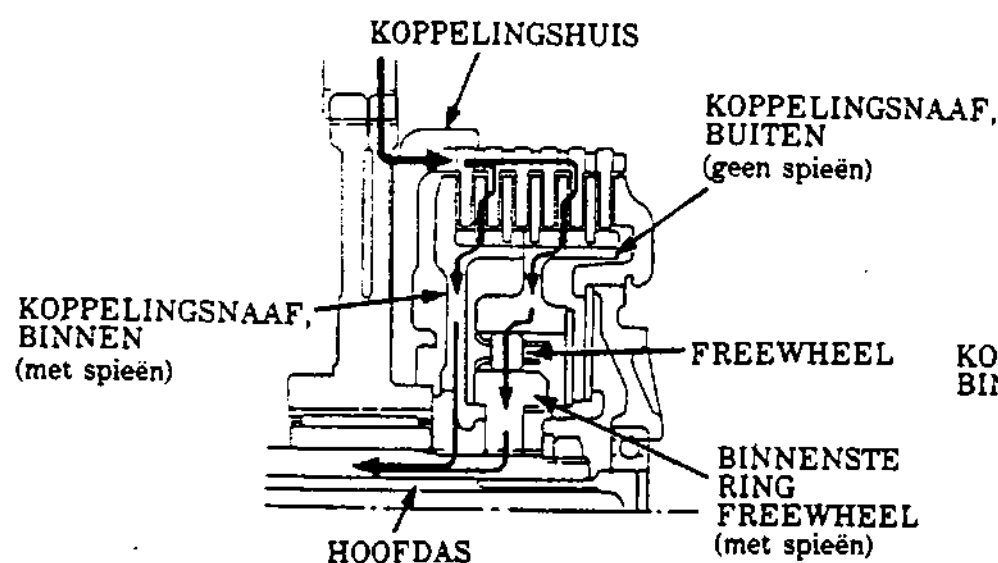
Als de versnelling vanaf een hoog motortoerental wordt teruggeschakeld, zal de koppeling een negatieve belasting ondervinden tengevolge van de remmende krachten van de motor. Indien deze krachten het niveau bereiken waarbij het achterwiel blokkeert, zal het freewheel het buitengedeelte van de koppeling ontkoppelen en het binnengedeelte laten slippen. De mate waarin dit plaatsvindt is zo afgestemd dat het achterwiel z'n stuwkracht bewaart terwijl toch een zo groot mogelijk remvermogen van de motor wordt verkregen. De freewheelkoppeling is dus niet botweg een AAN en UIT mechanisme, maar een systeem dat afhankelijk van de situatie de juiste hoeveelheid doorslippen bepaalt in overeenstemming met het maximaal mogelijke motorremvermogen.



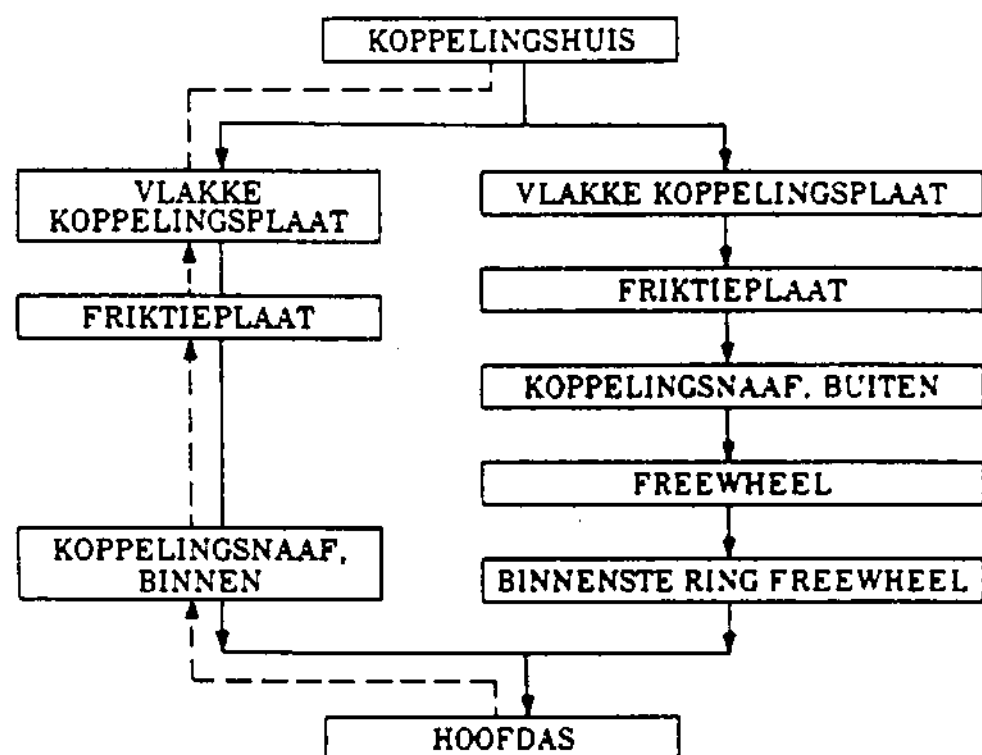
• WERKING

Tijdens toenemende, konstante of verminderende snelheid wordt vermogen via de koppeling op de gebruikelijke wijze overgedragen:  
Koppelingshuis → friktieplaat → vlakke plaat → freewheel → hoofdas.

Als de koppeling een negatieve belasting heeft te verwerken doordat het achterwiel het blokkeerpunt bereikt, zal het freewheel net genoeg doorslippen zodat het achterwiel niet blokkeert en toch een optimaal motorremvermogen wordt behouden.



• VERMOGENSOVERDRACHTSCHEMA



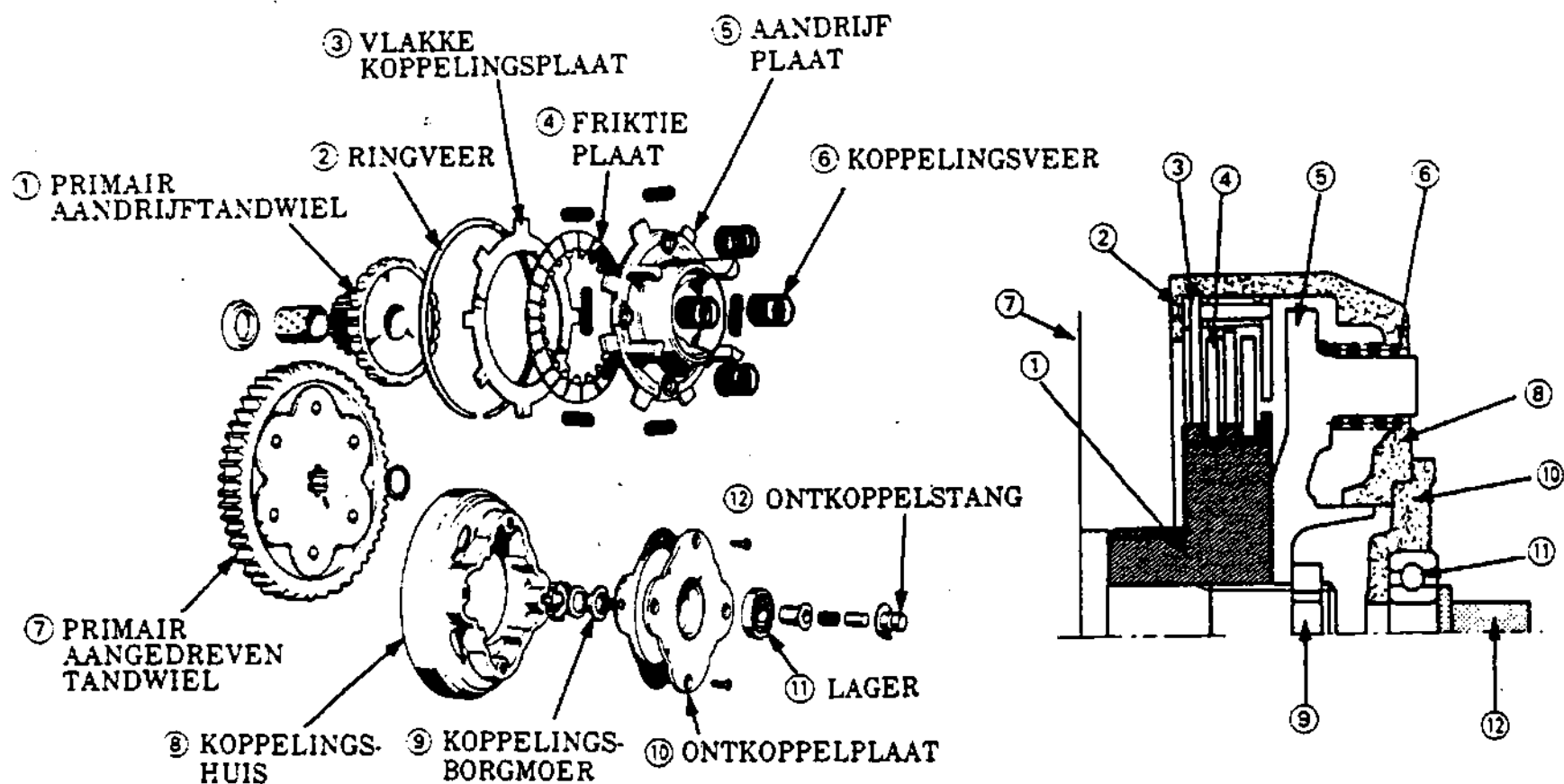
← NORMALE VERMOGENSOVERDRACHT

← - - - TERUGWAARTSE (NEGATIEVE) BELASTING

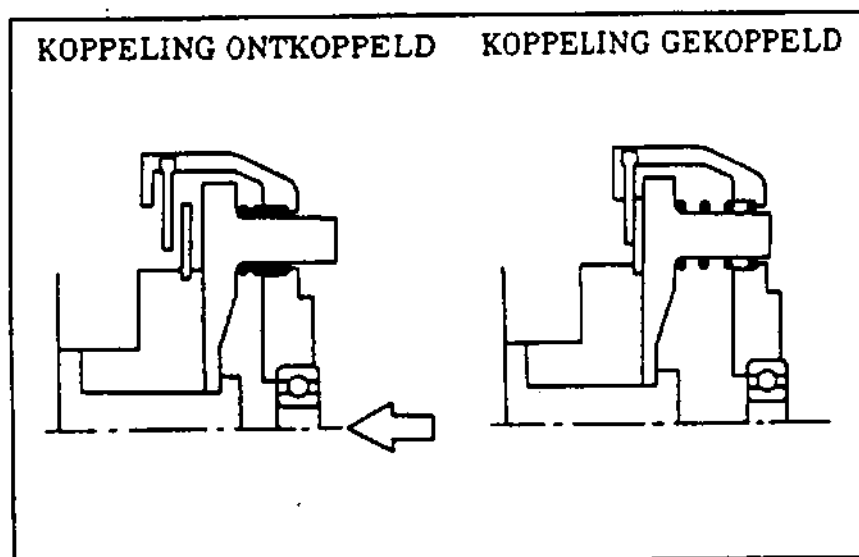
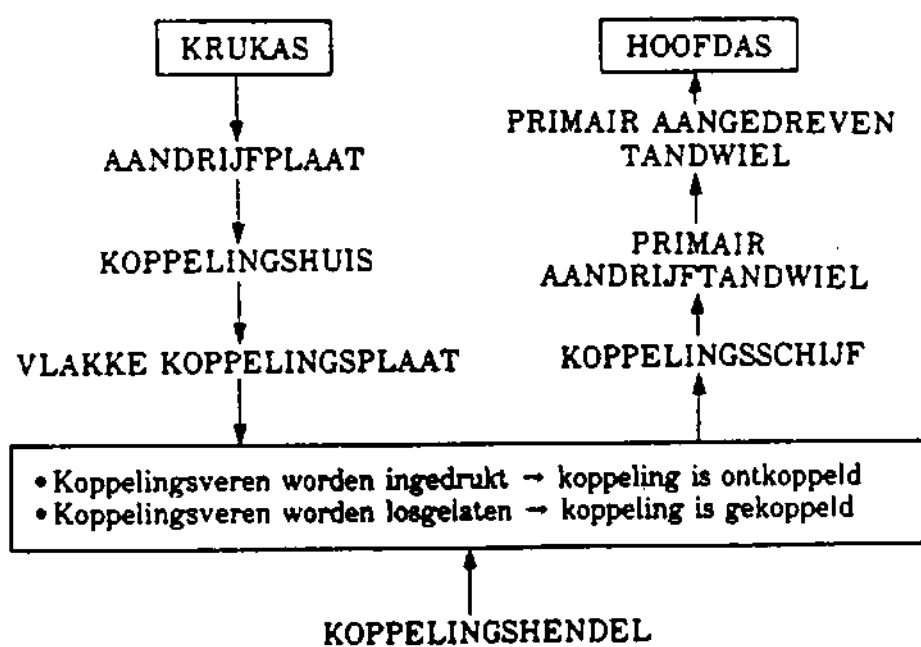
# KOPPELING

## TYPE D (OP DE KRUKAS BEVESTIGD)

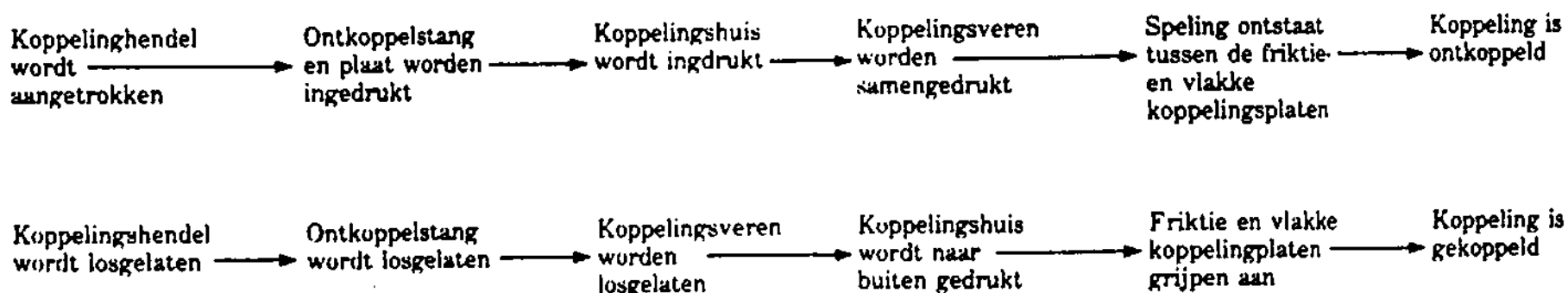
- Koppelingshuis is op de krukas aangebracht



### Vermogensoverdrachtschema



### WERKING:





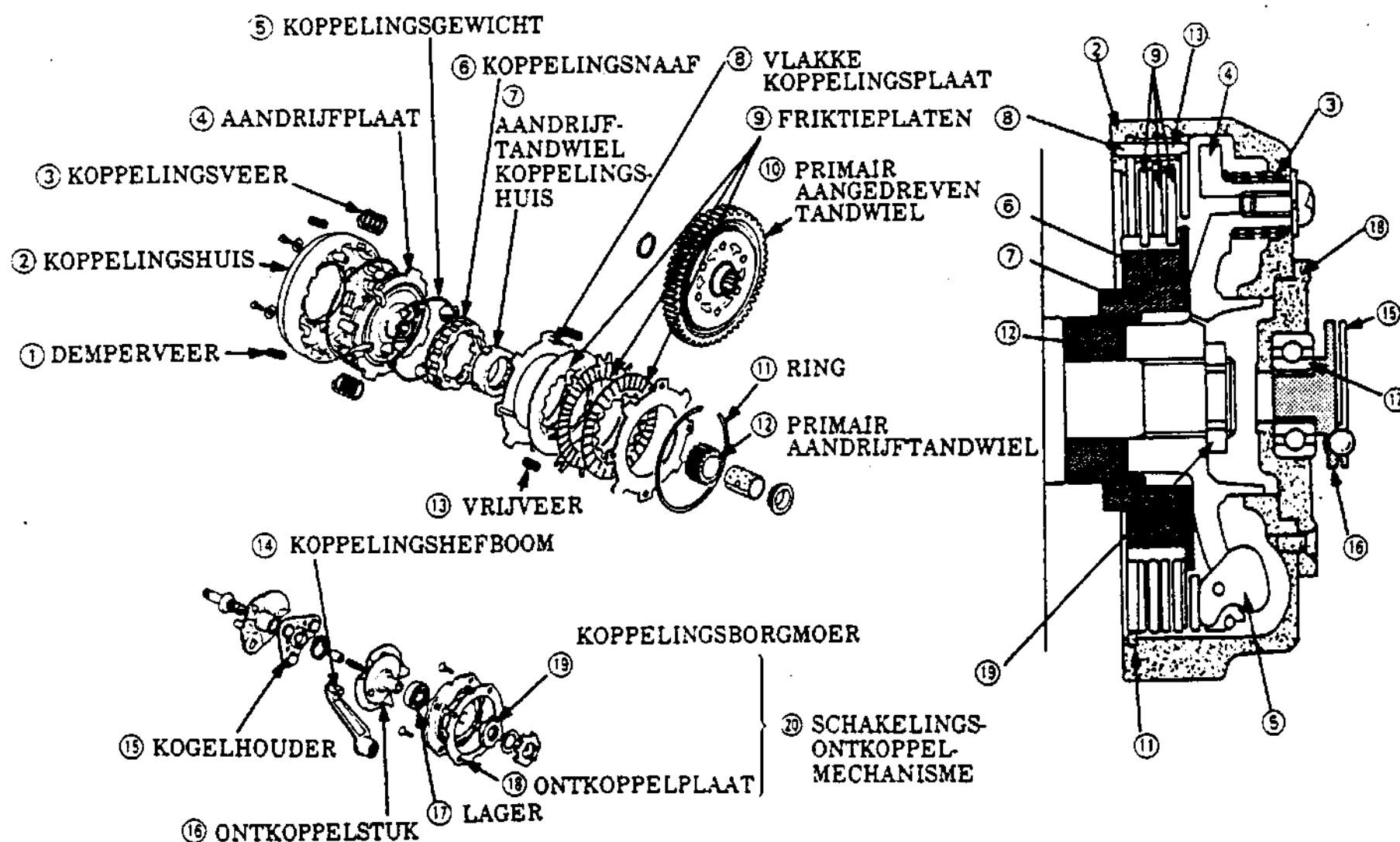
## NATTE MEERVOUDIGE CENTRIFUGAALKOPPELING

De centrifugaalkoppeling brengt koppeling/ontkoppeling tot stand via de centrifugale kracht die op de koppeling wordt uitgeoefend door te worden geroteerd door de krukas. Met dit mechanisme zal het voertuig tijdens stationair draaien niet voortbewegen omdat de centrifugale kracht minder is en de koppeling daardoor ontkoppeld. Indien het motortoerental echter toeneemt, zal de koppeling aangrijpen en het voertuig in beweging komen zonder dat daarvoor de koppeling met de hand hoeft te worden bediend.

Als de centrifugaalkoppeling wordt gekombineerd met het versnellingsstelsel, zal deze zijn uitgevoerd met een speciaal mechanisme voor het ontkoppelen van de koppeling via de beweging van het pedaal tijdens bediening van het schakelmechanisme. Dit zodat de koppeling tijdens het overschakelen op een andere versnelling tijdelijk kan worden ontkoppeld, en om de druk op het getande oppervlak van de tandwieltransmissie te elimineren zodat het tandwiel soepel kan verschuiven en een vloeiende overschakeling ontstaat.

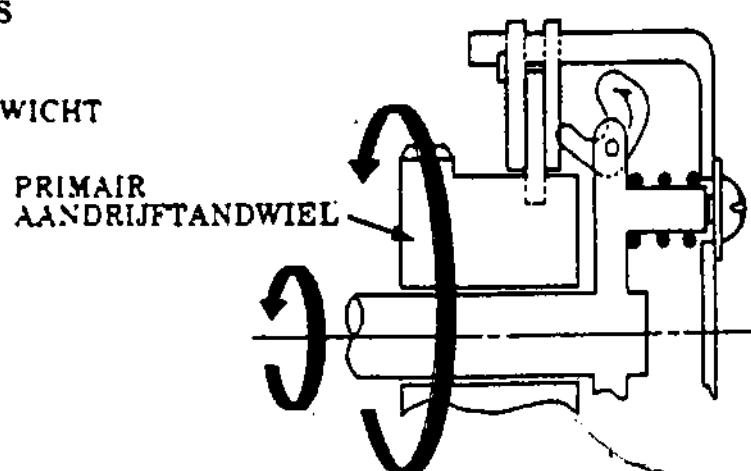
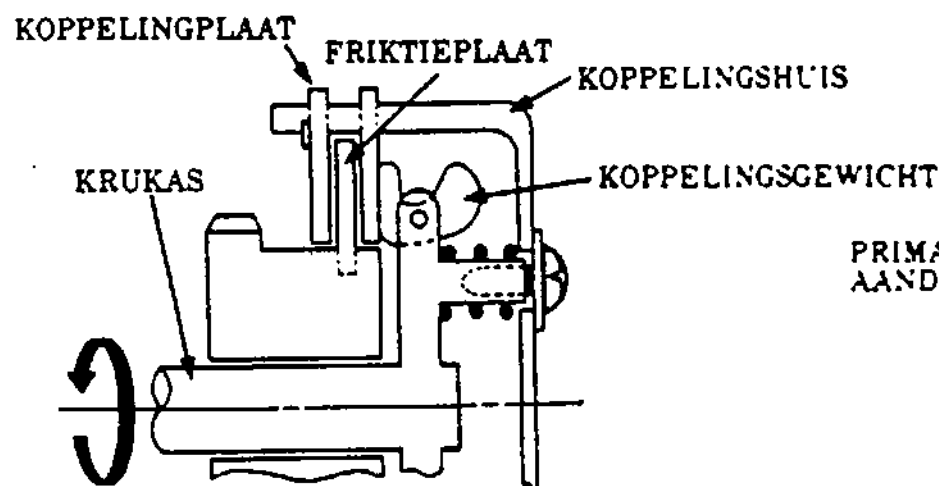
### TYPE A: GEKOMBINEERDE SCHAKELKOPPELING

De centrifugaal- en schakelkoppeling zijn in combinatie op de krukas aangebracht.



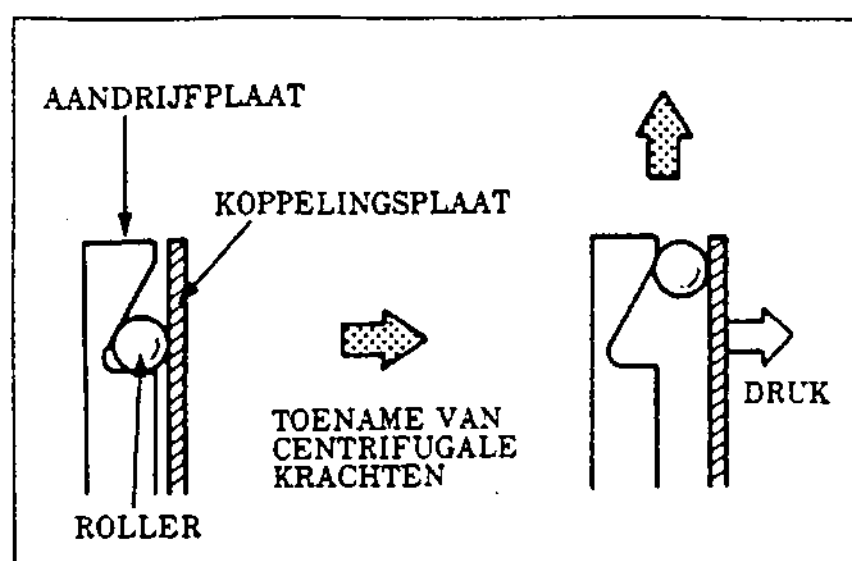
Bij lage motorsnelheden zal de centrifugale kracht die op het koppelingsgewicht wordt uitgeoefend minder zijn. Het gewicht werkt dan niet en er bestaat ruimte tussen de friktie- en platte platen; m.a.w. de koppeling is ontkoppeld.

Als de motorsnelheid wordt verhoogd, zal de centrifugale kracht die op het koppelingsgewicht wordt uitgeoefend toenemen. Het gewicht beweegt in buitenwaartse richting en drukt tegen de koppelingsplaat. De vlakke platen en friktieplaten grijpen nu hecht ineen en het vermogen van de krukas wordt overgedragen op het primaire aandrijftandwiel.



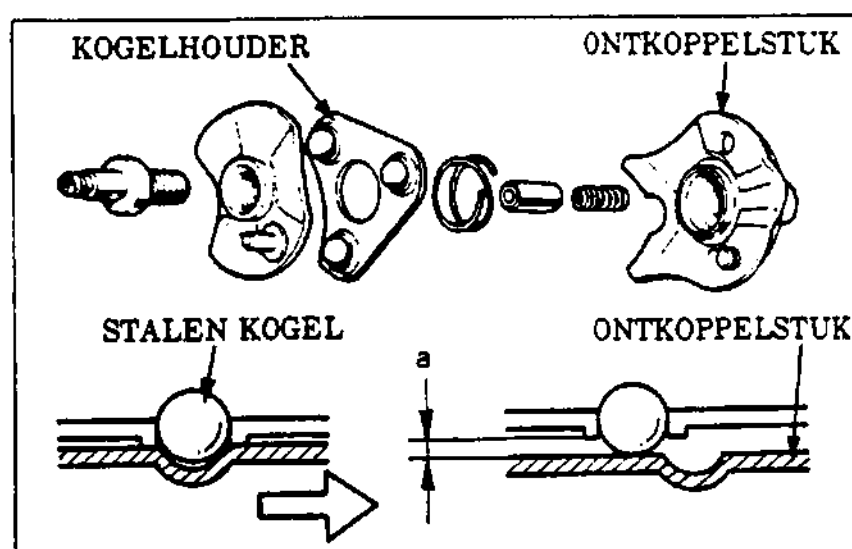


In sommige gevallen wordt in plaats van een koppelingsgewicht een roller gebruikt tussen de aandrijfplaat en koppelingsplaat. Bij dit type zal de roller door de centrifugale kracht naar de buitenkant van de aandrijfplaat worden verschoven, waardoor de druk op de koppelingsplaat de koppeling zal koppelen.

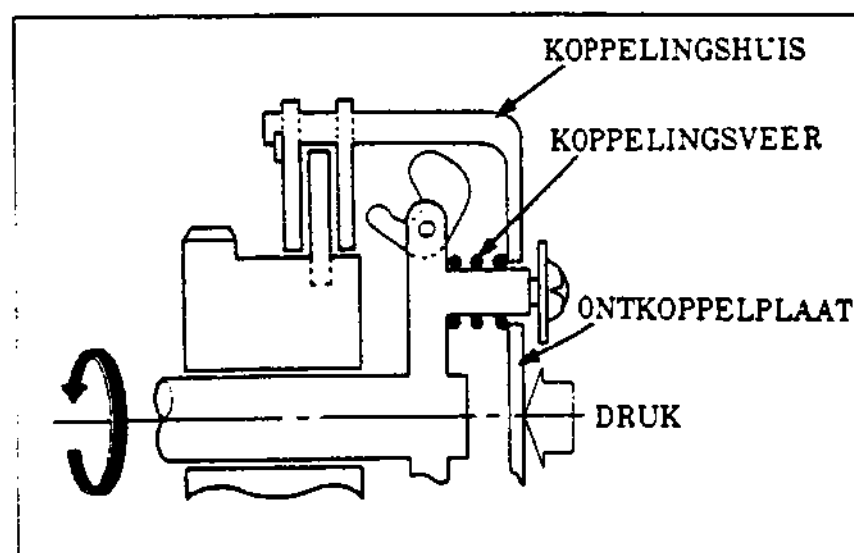


## ONTKOPPELINGSYSTEEM VERSNELLINGSCHAKELING

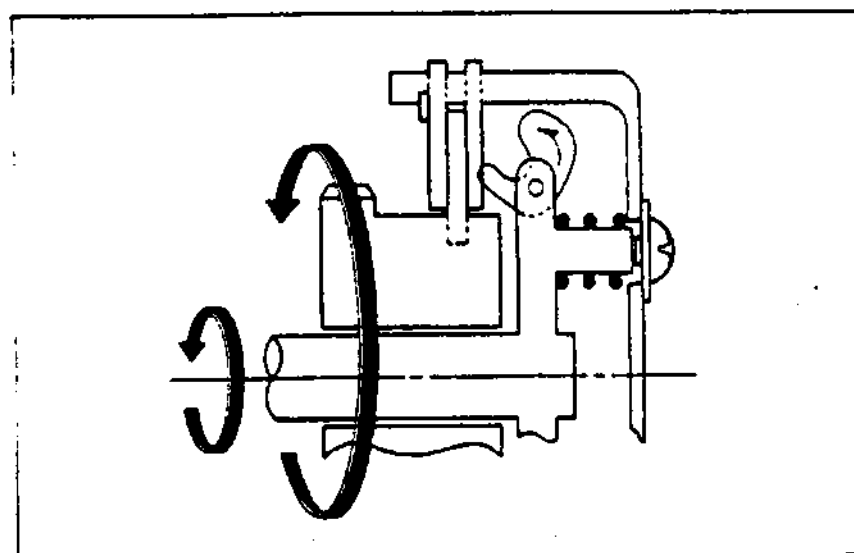
Met het bedienen van het schakelpedaal zal de rotatie van de schakelspil het ontkoppelstuk verdraaien via de koppelingshefboom. Als het ontkoppelstuk wordt verdraaid, zullen de kogelposities van de kogelhouder worden gewijzigd, waardoor het ontkoppelstuk de in afbeelding (a) getoonde afstand omhoog komt en de drukplaat wordt aangedrukt.



Als de drukplaat wordt aangedrukt, zal het koppelingshuis de veer in trekken en wordt de hele koppeling naar binnen geduwd. Alhoewel het koppelingsgewicht nauw verbonden is met de vlakke plaat en friktieplaat, zal er nu toch een ruimte ontstaan tussen de platen door de beweging van het koppelingshuis, met als gevolg dat de koppeling wordt ontkoppeld.

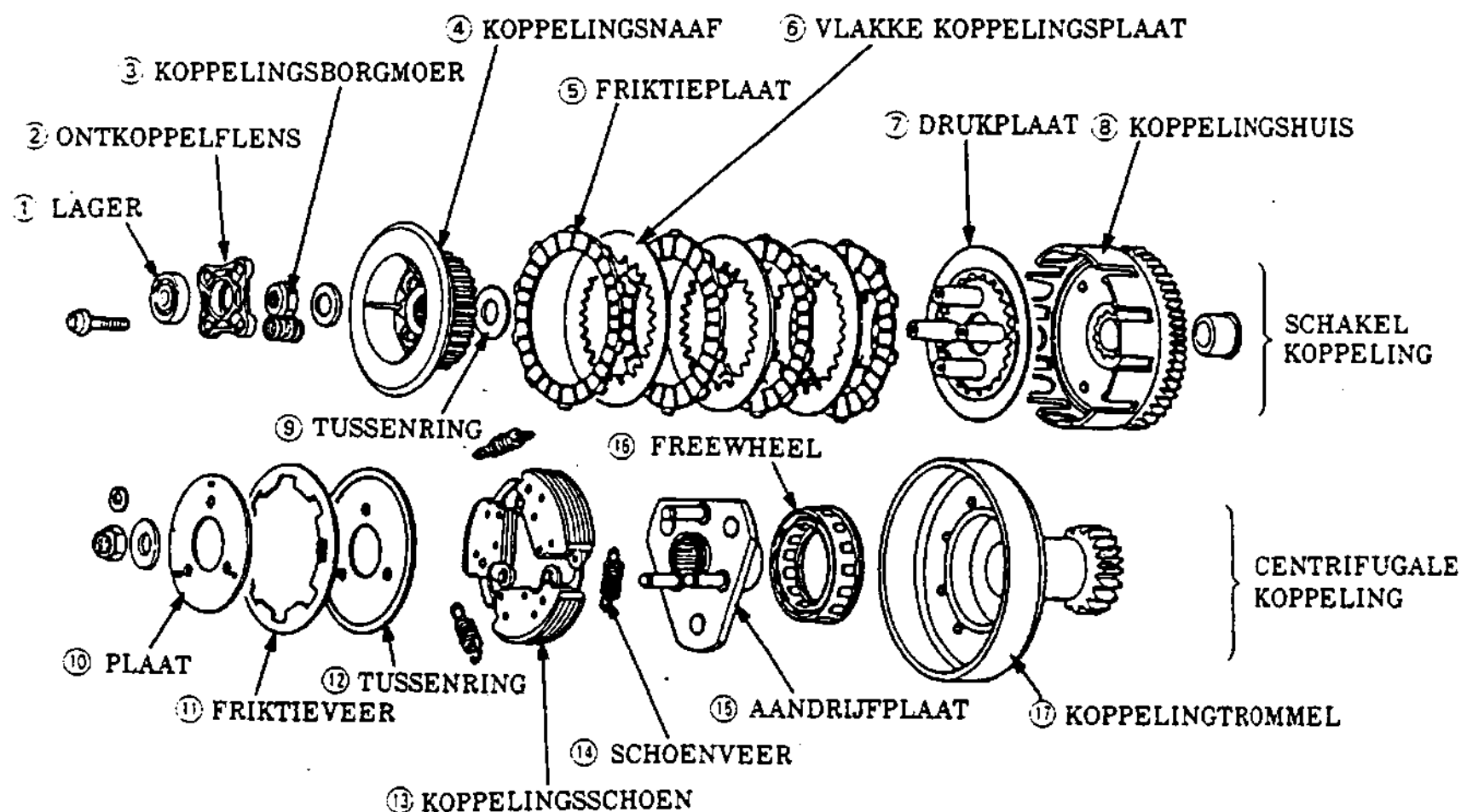


Nadat op een andere versnelling is overgeschakeld en het pedaal wordt losgelaten, zal het ontkoppelstuk z'n oorspronkelijke stand weer aannemen. Als het koppelingshuis naar z'n oorspronkelijke stand terugkeert door de spanning van de veer, zullen de friktie en vlakke platen weer hecht ineengrijpen, waardoor de koppeling wordt gekoppeld.



## TYPE B: GESCHIEDEN SCHAKELKOPPELING

Bij dit type zijn de centrifugale koppeling en de schakelkoppeling gescheiden, waardoor het koppelingsvermogen groter is dan bij het eerder beschreven gekombineerde type. Bij dit systeem heeft de centrifugale koppeling een mechanisme waardoor een op de krukas bevestigde koppelingsschoen door centrifugale kracht naar buiten uitzet, waardoor de schoen tegen het binnenoppervlak van de koppelingstrommel drukt en vermogensoverdracht mogelijk is. De werking van dit mechanisme is vergelijkbaar met dat van een trommelrem. Net als bij een handbediende koppeling is de schakelkoppeling bevestigd op de hoofdas. Ook het koppelen/ontkoppelen geschiedt op dezelfde wijze als met een handbediende koppeling. Het schakelontkoppelmecanisme is hetzelfde als dat van het gekombineerde type beschreven in het voorgaande gedeelte.



## WERKINGSPRINCIPE

- Centrifugale werking: zie riem automatische versnelling.
- Ontkoppelmecanisme van veranderingssysteem: zie natte meervoudige centrifugaalkoppeling (Type A).
- Koppelingsmecanisme van veranderingssysteem: zie natte meervoudige centrifugaalkoppeling (Type A).

## KOPPELING INSPEKTEREN

## ONTKOPPELINGSMECHANISME UITEENNEMEN/ INSPEKTEREN

(Type A en gedeelte van Type B)

Verwijder het varterdeksel (Zie het model specifieke werkplaatshandboek).

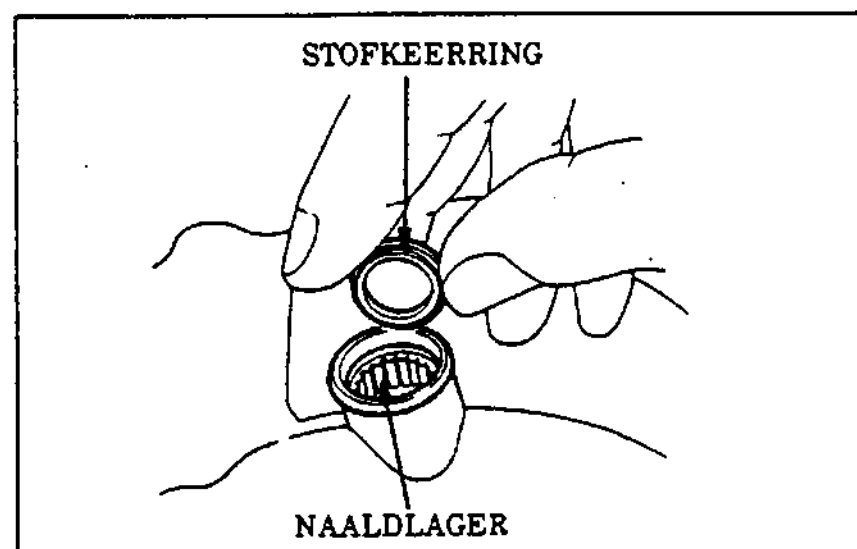
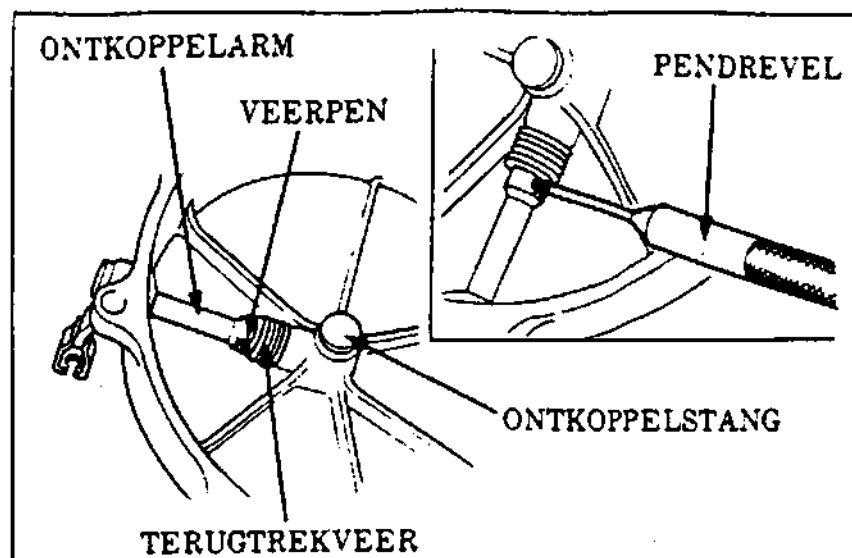
Verwijder de ontkoppelstang en terugtrekveer.

Indien een veerpen is gemonteerd, dient u deze te verwijderen met een pendrevel.

Verwijder de ontkoppelas van het carterdeksel.

**Kontroleer op het volgende:**

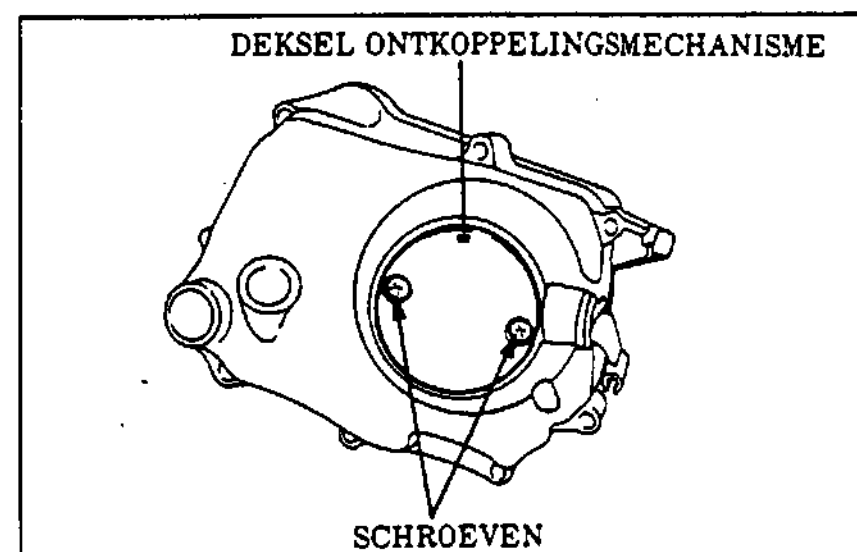
- vastklemmen van de ontkoppelstang
- speling of beschadiging van het naaddlager
- beschadiging van de zuigerkeerring
- beschadiging of verzwakking van de terugtrekveer



**(Type D)**

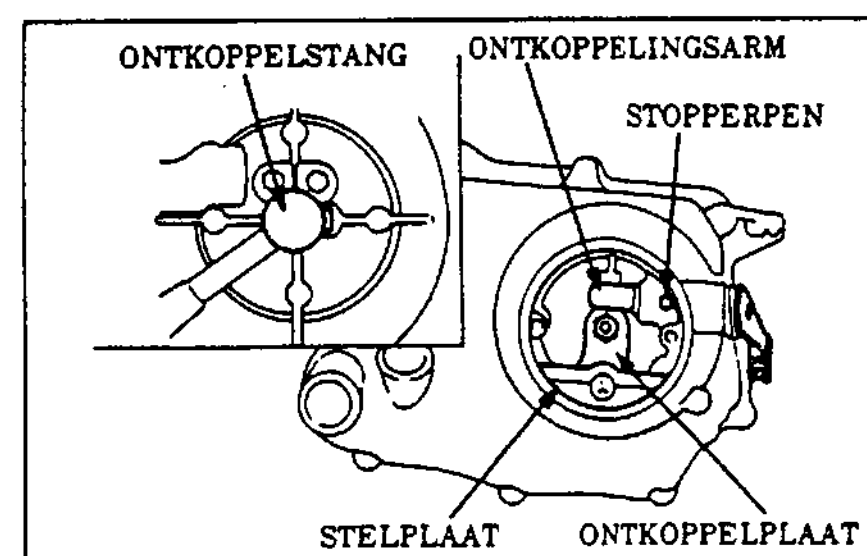
Verwijder het rechter carterdeksel (zie het model specifieke werkplaatshandboek).

**Verwijder de schroeven en het deksel van het ontkoppelingsmechanisme.**



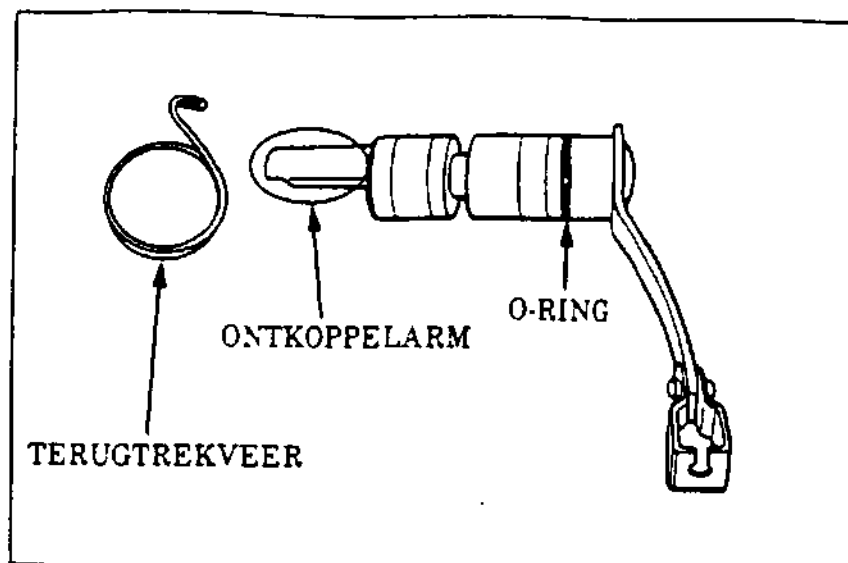
**Verwijder het volgende:**

- Stopperpen en ontkoppelarm
- Schroef en stelplaat
- Ontkoppelplaat en -stang



Kontroleer op het volgende:

- Rechtheid van de ontkoppelarm
- Verzwakking van de terugtrekveer
- Beschadiging van de O-ring
- Abnormale slijtage of beschadiging van het glijvak van de ontkoppelarm.



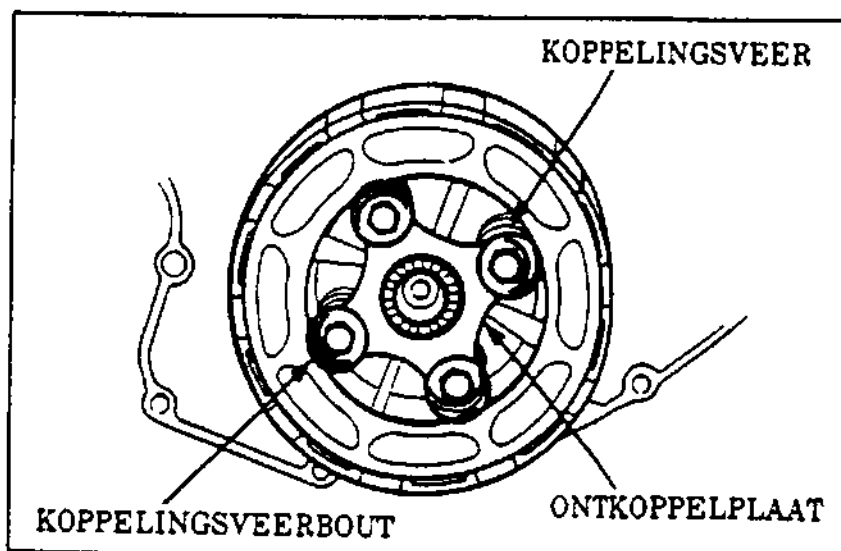
## KOPPELING UITEENNEMEN/VERWIJDEREN

(Type A)

Draai de koppelingsveerbouten los in een kruiselings patroon in 2 of 3 stappen.

Verwijder koppelingsveerbouten, ontkoppelplaat en koppelingsveren.

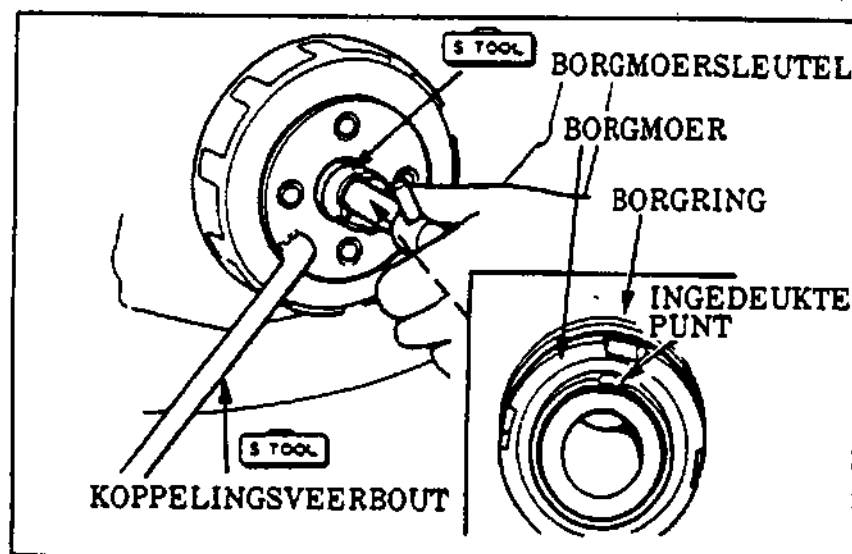
Indien de koppeling is vastgezet met een gestuikte borgmoer, dient u de ingedeukte rand hiervan los te halen.



Verwijder de borgmoer en borgring met behulp van een speciaal gereedschapstuk.

Indien een klemring is gemonteerd;

Verwijder de klemring en koppelingsmontage.



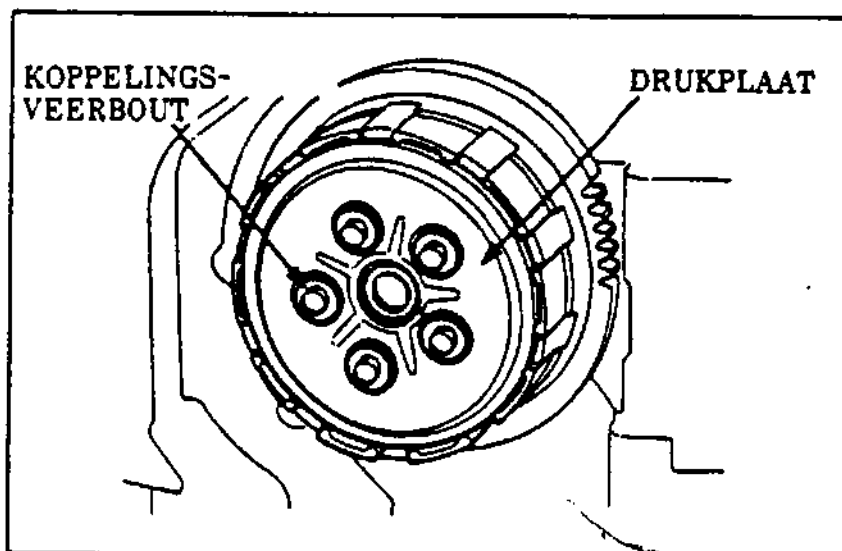
(Type B)

Draai de koppelingsveerbouten los in een kruiselings patroon in 2 of 3 stappen.

Verwijder de koppelingsveerbouten, drukplaat en koppelingsveren.

### OPMERKING

- Hydraulische koppelingen: Om het koppelingssysteem van verontreiniging door de lucht te beschermen, dient u onmiddellijk na het verwijderen van de drukplaat de koppelingshendel langzaam aan te trekken en vervolgens de hendel aan het handvat vast te binden.



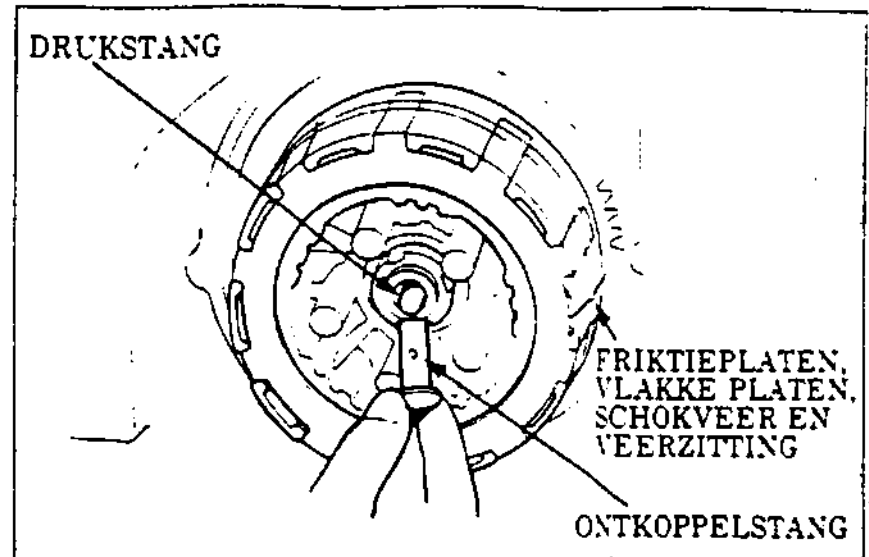
## KOPPELING

Verwijder de ontkoppelstang, drukstang, friktieplaten en vlakke platen.

### OPMERKING

- Bij sommige modellen zit er een stalen kogel tussen de ontkoppelstang en drukstang.

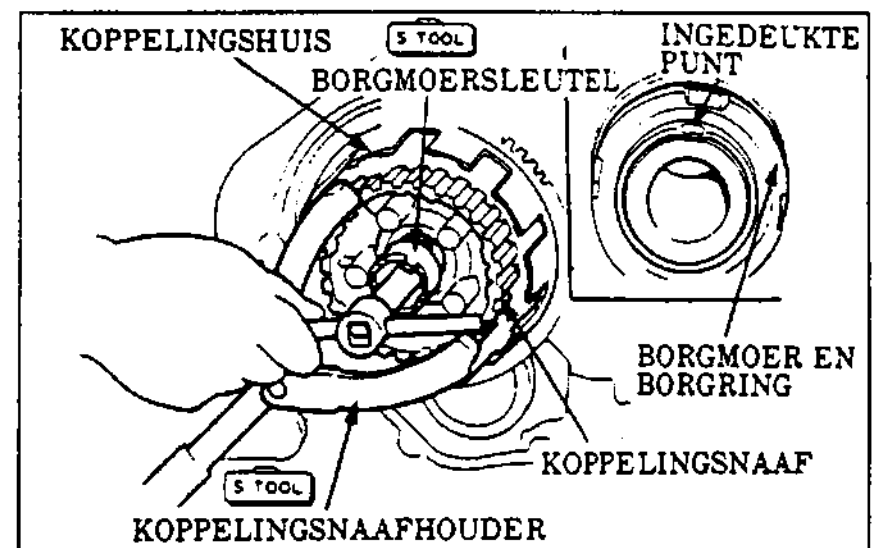
Verwijder de schokveer en veerzitting indien deze aanwezig zijn.



Indien de rand van de borgmoer op de hoofdas is gestuikt, dient u het ingedrukte punt los te halen en de moer te verwijderen.

Verwijder de borgring.

Verwijder de koppelingsnaaf en het koppelingshuis.



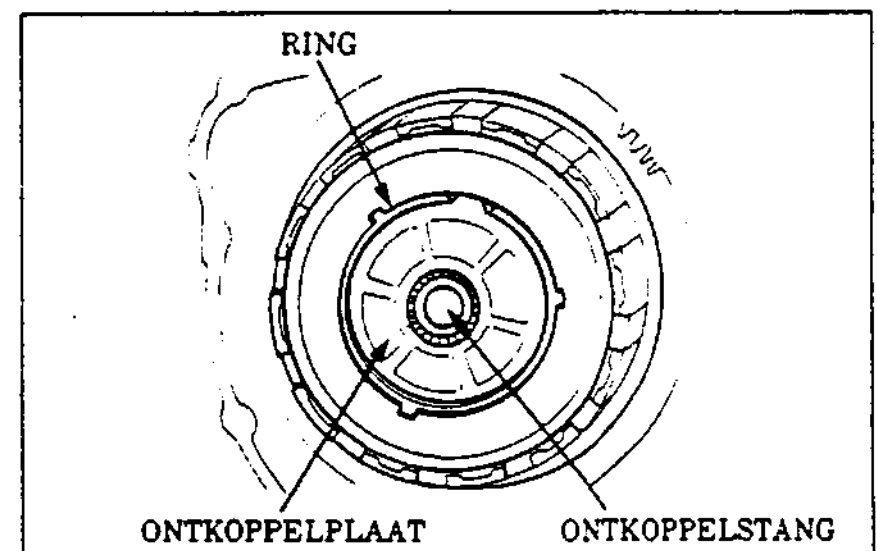
(Type C)

Verwijder de ring, ontkoppelplaat, ontkoppelstang en het lager.

Krijp de koppelinghendel langzaam in onmiddellijk na het verwijderen van de ontkoppelplaat en bind de hendel vervolgens aan het stuur vast.

### LET OP

- Buitenlucht kan het koppelingssysteem vervuilen en beschadigen.

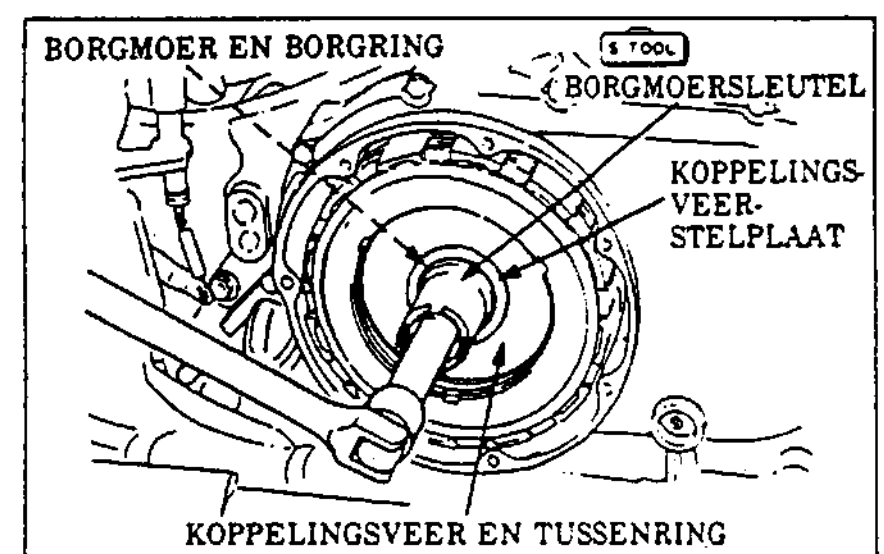


Schakel in de hoogste versnelling en aktiveer de achterrem.  
Verwijder de borgmoer.

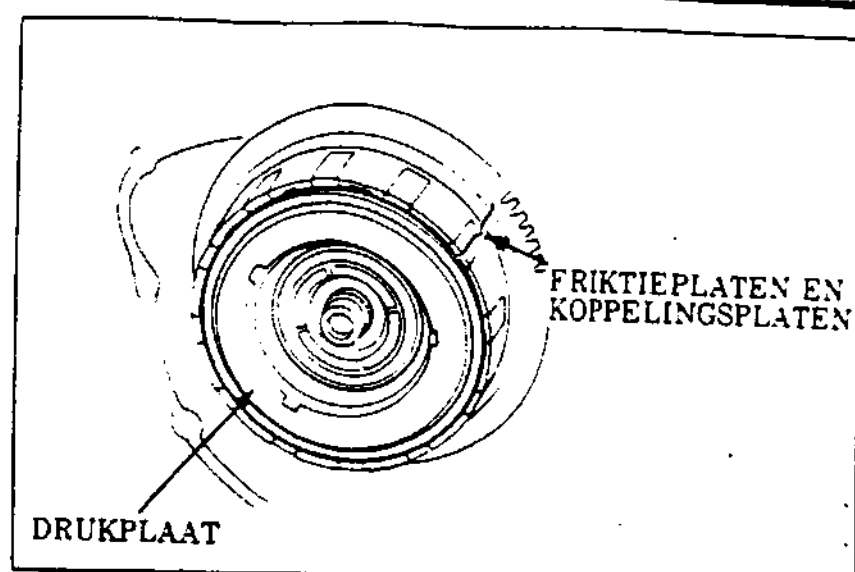
### OPMERKING

- Indien het motorblok uit het frame is gehaald, dient u in de hoogste versnelling te schakelen en het aandrijftandwiel met de universeelhouders vast te houden (07725-0030000).

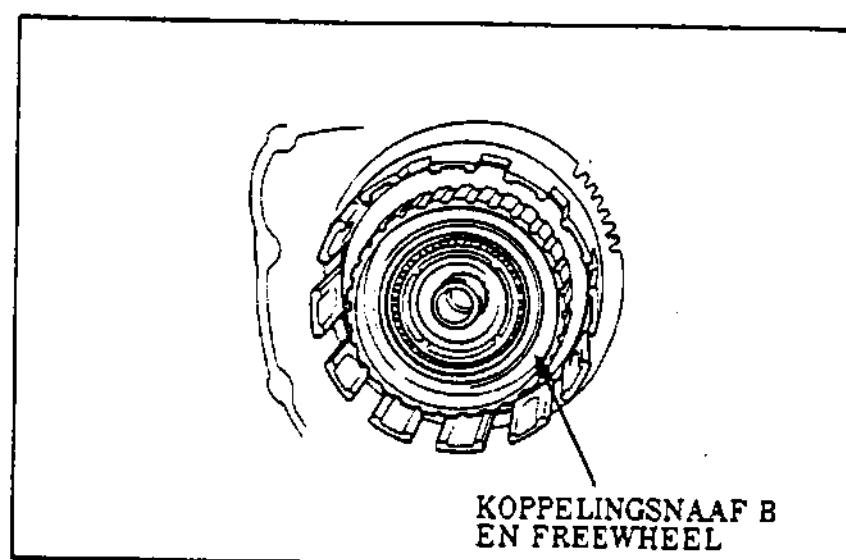
Verwijder de borgmoer, koppelingsveersteelplaat, koppelingsveer en tussenringen.



Verwijder de koppelingsdrukplaat, vlakke platen en friktieplaten.

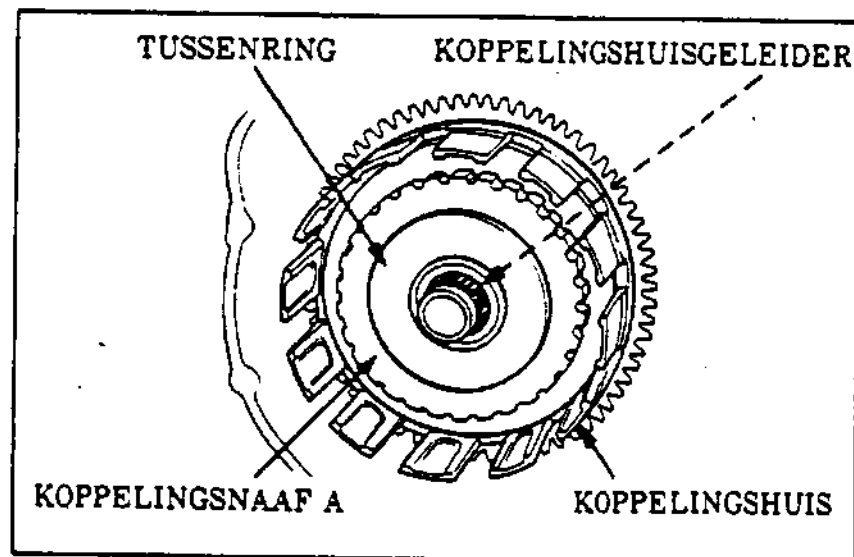


Verwijder de koppelingsnaaf B en het freewheel als één geheel.



Verwijder koppelingsnaaf A, de sluitring en het koppelingshuis.

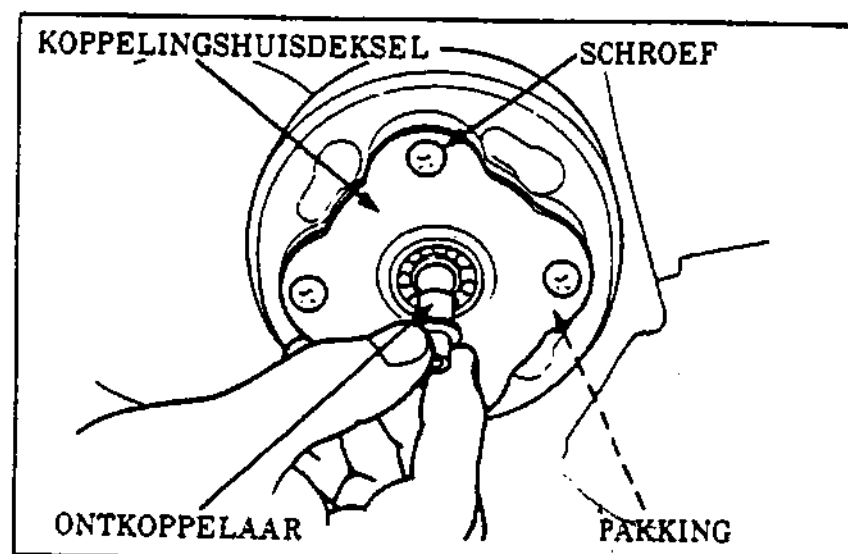
Verwijder de koppelingshuisgeleider.



(Type D)

Verwijder de ontkoppelaar, veer en de oliegeleider.

Verwijder de schroeven, koppelingshuisdeksel en pakking.



**Buig het borgringlipje recht.**

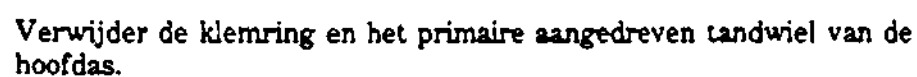


Verwijder de borgmoer m.b.v. de borgmoersleutel.

Verwijder borgringen A en B; gooi borgring B weg.

- Borgring B dient na verwijdering altijd te worden vervangen.

Verwijder de koppelingsmontage van de krukas.



Verwijder de koppelingsnaafgeleider en kraag van de krukas.



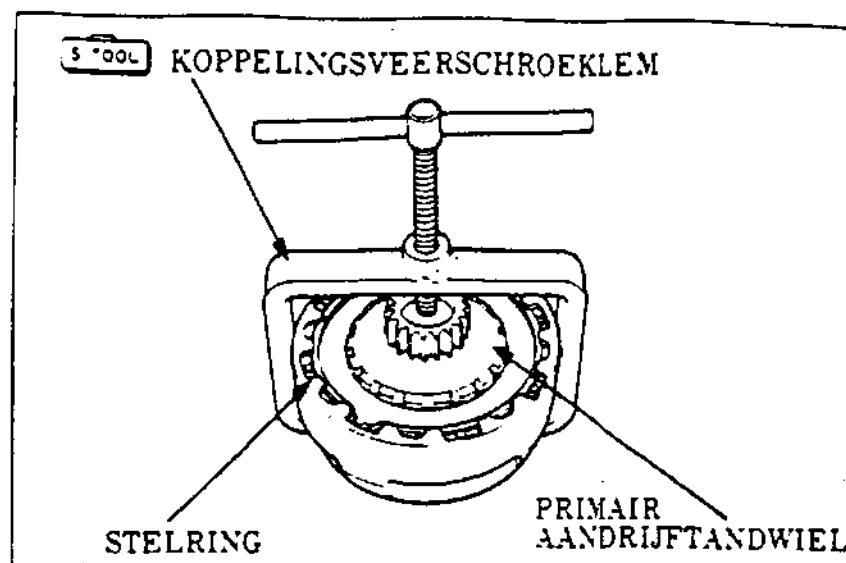


Monteer het primaire aandrijftandwiel op de koppelingsmontage, druk de koppelingsveren in met de koppelingsveerschroefklem, en verwijder vervolgens de stelring.

5 700L

**KOPPELINGSVEERSCHROEFKLEM** 07960-0110000

Draai de schroefklem los en verwijder deze. Neem nu de koppeling uiteen.

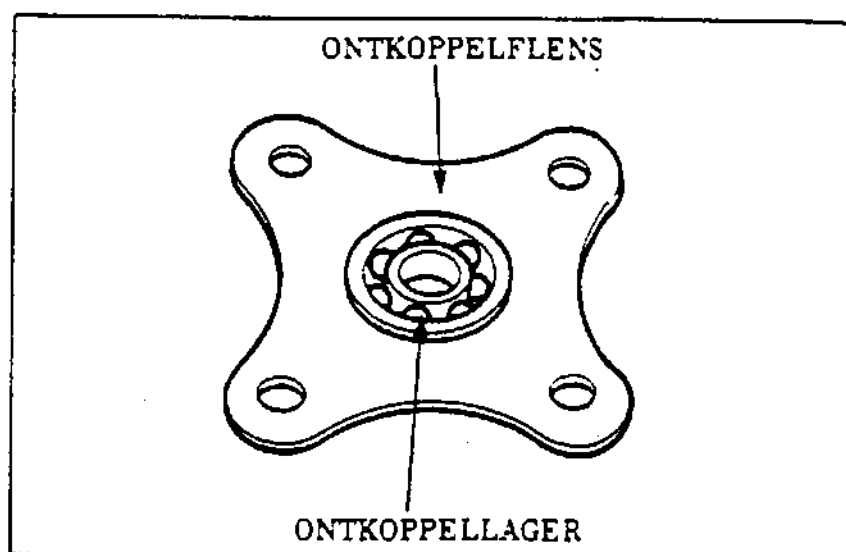


## KOPPELING INSPEKTEREN

### Ontkoppelplaatlager (Type A, B, C en D)

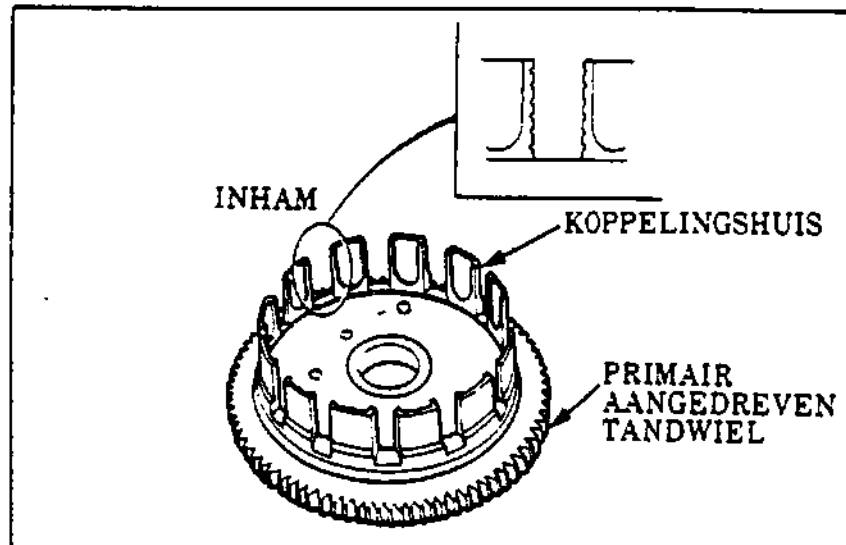
Het binnenste loopvlak van het lager in de ontkoppelflens wordt geladen met de onkoppelstang bij het ontkoppelen van de koppeling. Beschadiging van het binnenste loopvlak van dit lager zal de werking van de koppeling daarom beïnvloeden.

Draai het binnenste lagerloopvlak met uw vinger rond en controleer dat het lager soepel en zonder speling ronddraait. Controleer tevens dat het buitenste loopvlak goed sluitend in de ontkoppelflens past.



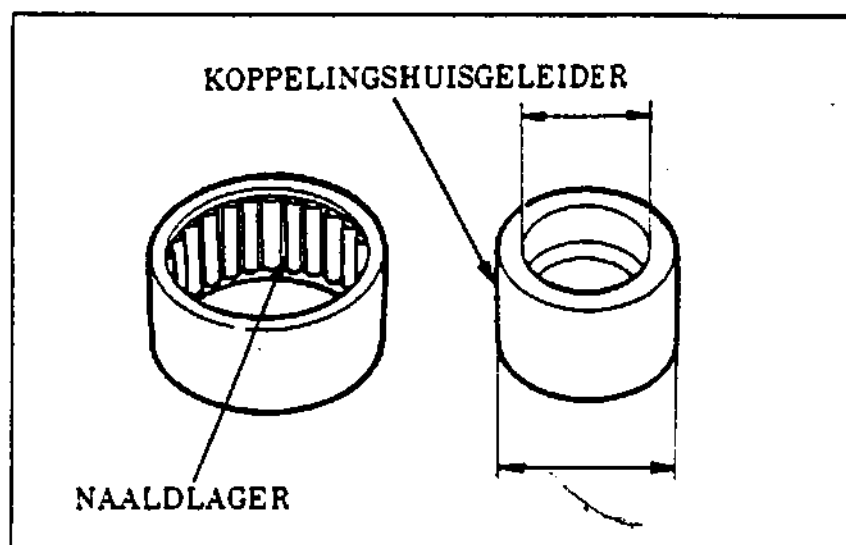
### Koppelingshuis (Type A, B, C en D)

- Controleer de tanden van het primaire aangedreven tandwiel op slijtage of beschadiging en vervang indien noodzakelijk.
- Controleer de inhammen in het koppelingshuis op inkervingen, beschadiging of slijtage tengevolge van de friktieplaten; vervang indien noodzakelijk.



### Koppelingshuisgeleider, naaldlager (Typen A, B en C)

- Meet de binnen- en/of buitendiameter van de koppelingshuisgeleider. Vervang indien de slijtagegrenzen worden overschreden.
- Controleer het naaldlager op beschadiging of overmatige slijtage; vervang indien noodzakelijk.





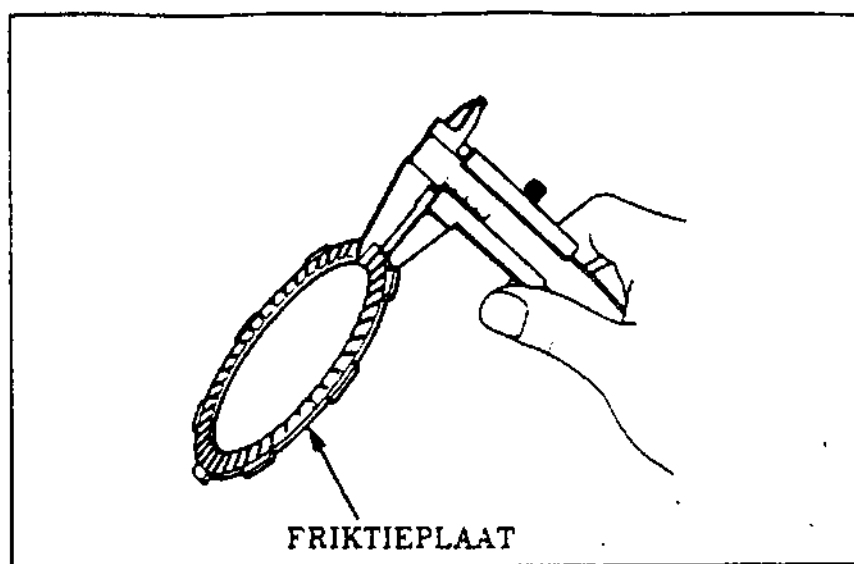
## KOPPELING

### Frikctieplaat (Type A, B, C en D)

- Controleer de frikctieplaat op inkerving of verkleuring; vervang indien noodzakelijk.
- Meet de frikctieplaatdikte en vervang de plaat indien de slijtagegrens wordt overschreden.

#### OPMERKING

- Vervang de frikctieplaten en vlakke platen allen tegelijk.

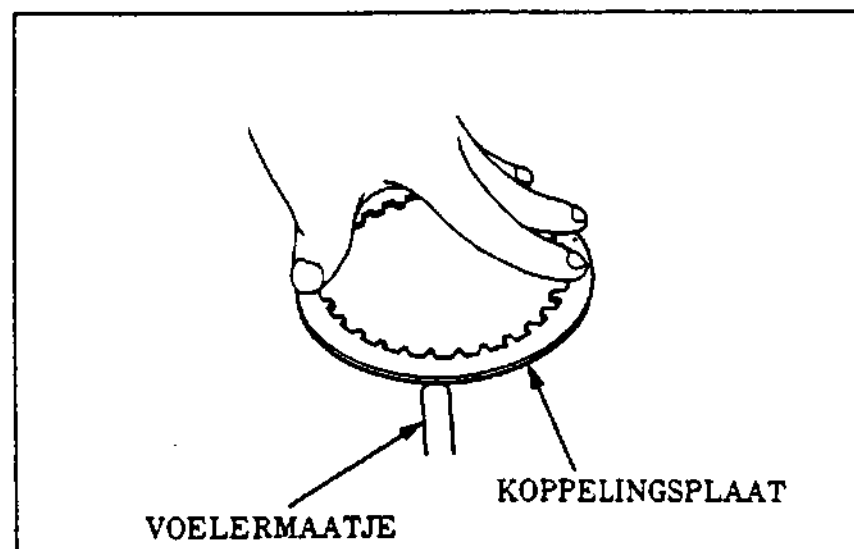


### Vlakke koppelingsplaten (Typen A, B, C en D)

- Controleer de vlakke koppelingsplaten op vervorming of verkleuring; vervang indien noodzakelijk.
- Controleer op vervorming op een vlakplaat m.b.v. van voelmaatje; vervang indien de slijtagegrens wordt overschreden.

#### OPMERKING

- Vervormde vlakke platen zullen de koppeling beletten geheel te ontkoppelen.

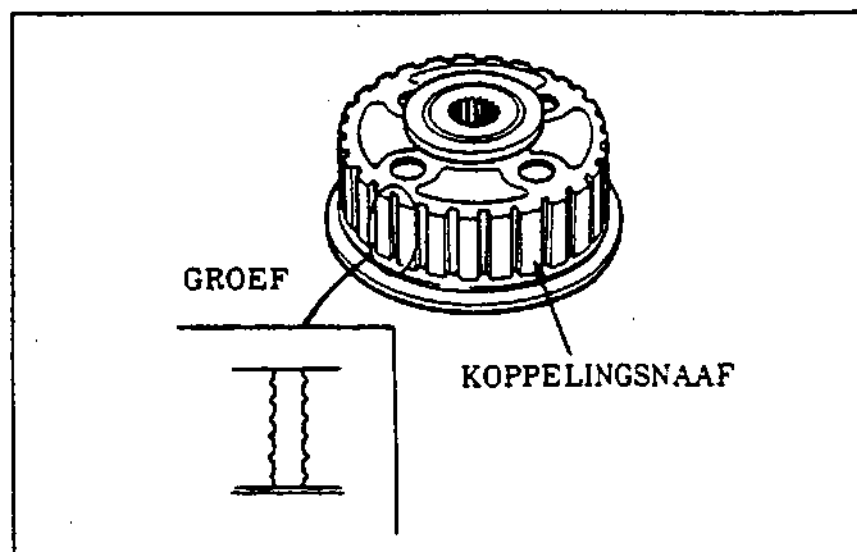


### Koppelingsnaaf

Kontroleer de koppelingsnaaf op inkervingen, groeven of abnormale slijtage tengevolge van de frikctieplaten; vervang indien noodzakelijk.

#### OPMERKING

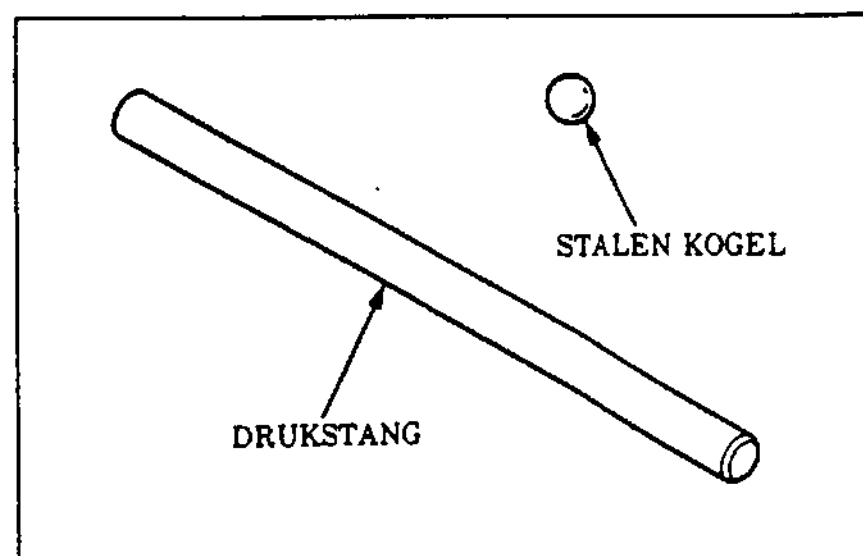
- Een beschadigde koppelingsnaaf zal motorlawaai veroorzaken.



### Ontkoppeldrukstang (Typen B en C)

Kontroleer de drukstang op rechtheid of beschadiging; vervang indien noodzakelijk.

Indien er zich een stalen kogel tussen de ontkoppelstang en drukstang bevindt, dient u de kogel op slijtage of beschadiging te controleren; vervang indien noodzakelijk.



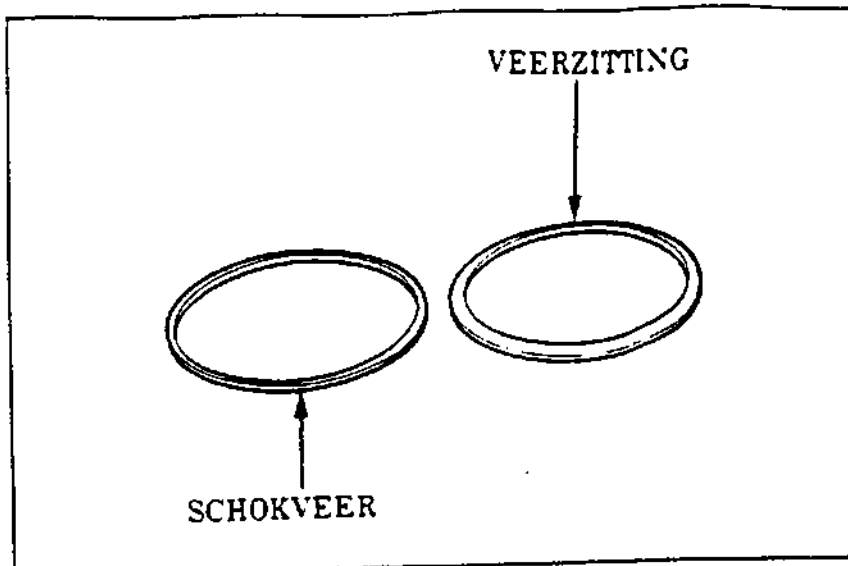
**Schokveer, veerzitting**

(Typen A en B)

Kontroleer de schokveer en veerzitting op vervorming, kromtrekking of beschadiging; vervang indien noodzakelijk.

Een beschadigde of kromgetrokken veerzitting zal er toe leiden dat de schokveer ongelijkmatig wordt aangedrukt.

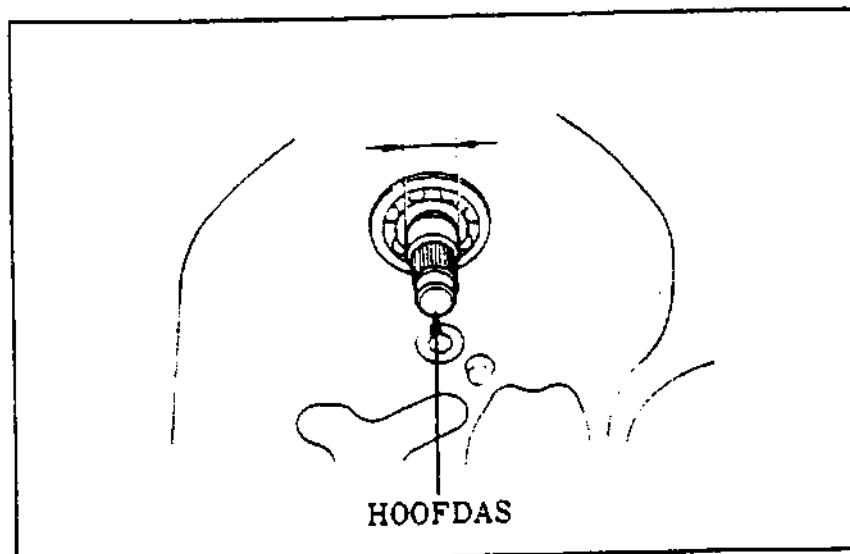
Een beschadigde schokveer zal tot slecht of ongelijkmatig contact tussen de friktieplaten en vlakke platen leiden.

**Hoofdas**

(Typen A, B en C)

Meet de buitendiameter van de hoofdas bij het glijvlak indien de koppelingshuisgeleider op de hoofdas glijdt.

Vervang de hoofdas indien de slijtagegrens wordt overschreden.

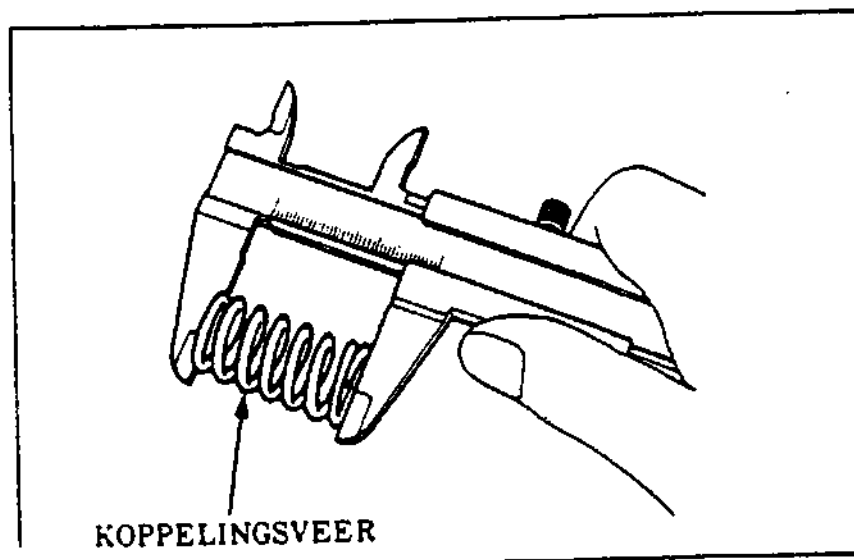
**Koppelingsveer**

(Typen A, B en D)

Meet de vrije lengte van de koppelingsveer; vervang de veren als de vrije lengte niet binnen de slijtagegrens valt.

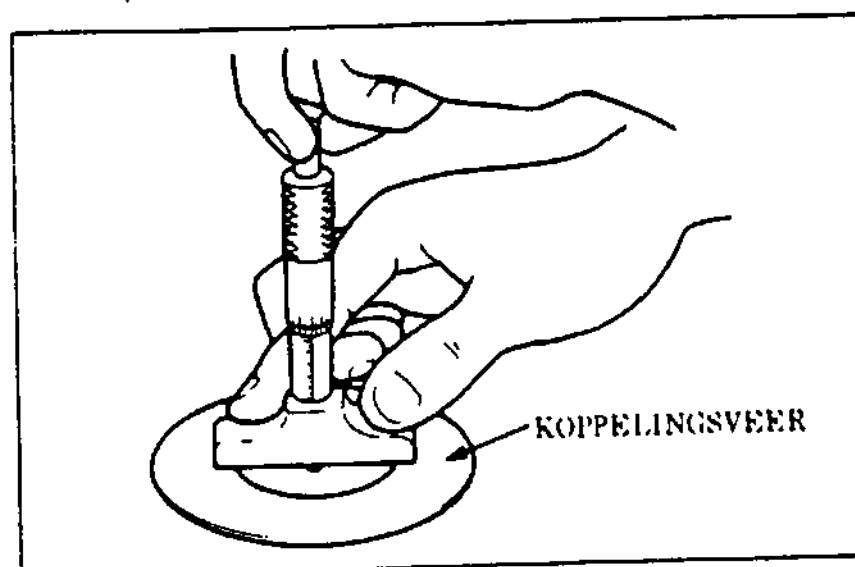
**OPMERKING**

- Als het voertuig voor lange tijd is gebruikt, zal de vrije lengte van de koppelingsveren afnemen doordat deze tijdens ontkoppelde toestand van de koppeling worden ingedrukt.
- Vervang de koppelingsveren als een set zodat de vlakke koppelingsplaten gelijkmatig contact maken met de friktieplaten.

**Koppelingsveer**

(Type C)

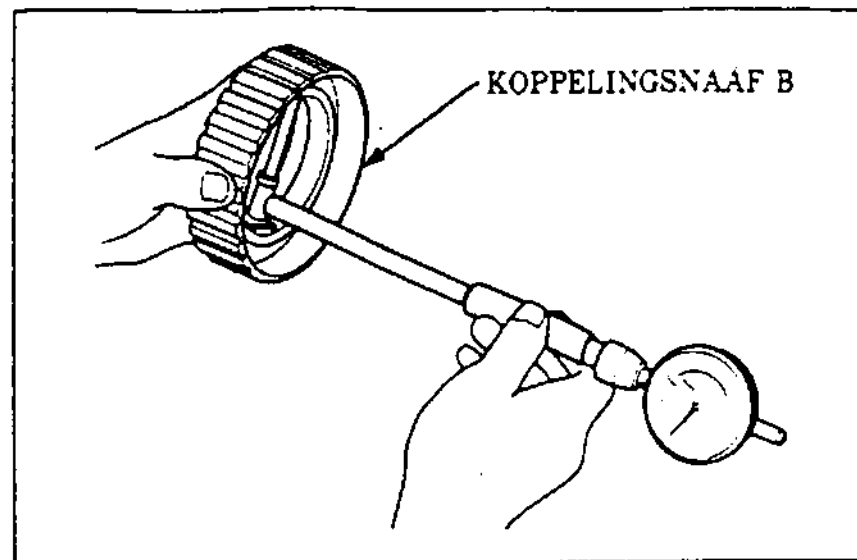
Meet de vrije hoogte van de koppelingsveer; vervang de veer indien de gemeten lengte korter is dan voorgeschreven.



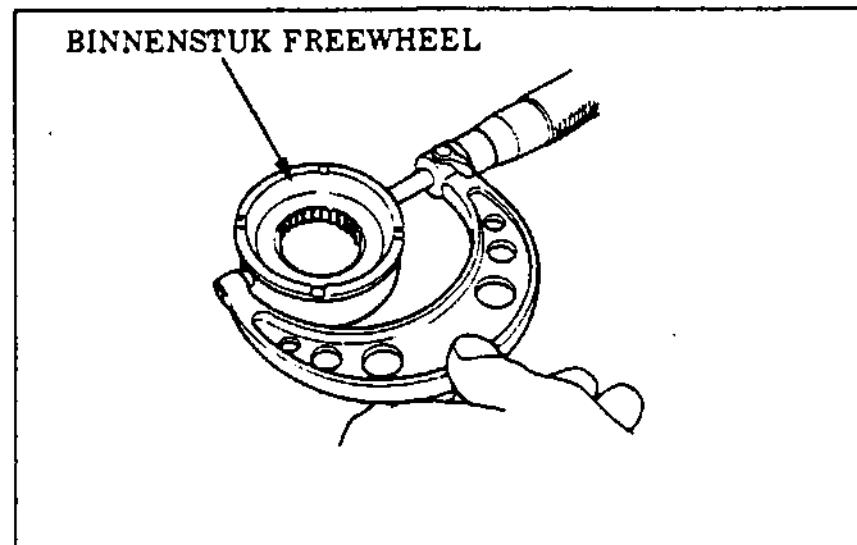
## KOPPELING

### Freewheekoppeling (Type C)

- Controleer het binnenoppervlak van de koppelingsnaaf B op abnormale slijtage of beschadiging; vervang indien noodzakelijk.
- Meet de binnendiameter van koppelingsnaaf B. Vervang indien de slijtagelgrens wordt overschreden.



- Controleer het buitenoppervlak van het binnenstuk van het freewheel op abnormale slijtage en vervang indien noodzakelijk.
- Meet de buitendiameter van het binnenstuk van het freewheel. Vervang indien de slijtagelgrens wordt overschreden.

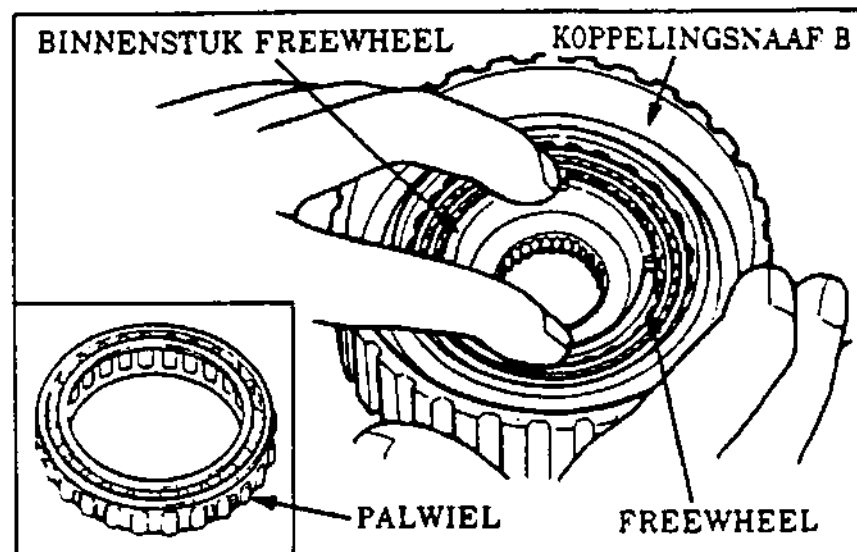


- Controleer het palwiel op beschadiging of overmatige slijtage; vervang indien noodzakelijk.

Zet het freewheel als volgt weer ineen:

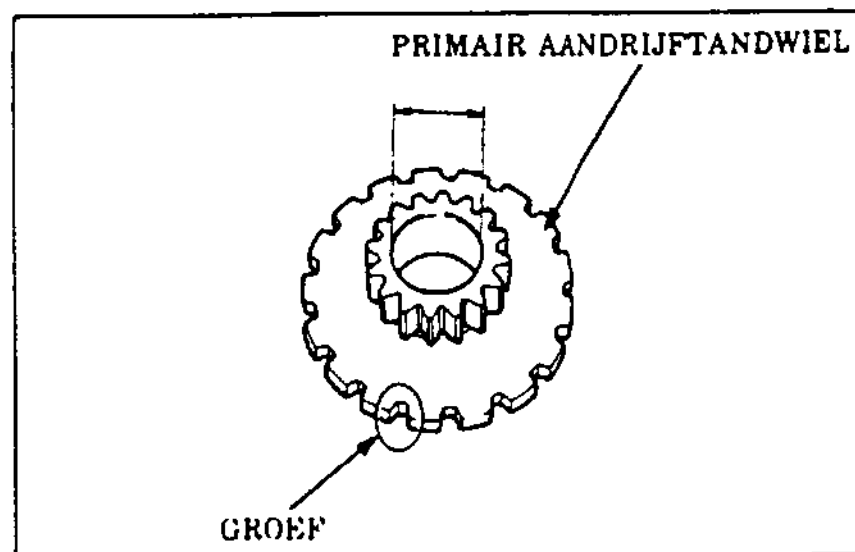
- Monteer het palwiel in de koppelingsnaaf B met de gekraagde kant naar boven toe.
- Monteer het koppelingsbinnenstuk in het palwiel door het in de aangegeven richting te draaien met de groef naar boven toe.

Houd het binnenstuk vast en draai de koppelingsnaaf B als afgebeeld. Controleer of het binnenstuk alleen in de voorgeschreven richting draait, maar niet omgekeerd. Vervang het freewheel indien de koppelingsnaaf in beide richtingen draait.



### Primair aandrijftandwiel (Type D)

- Controleer de aandrijftandwielgroeven op inkervingen of slijtage ten gevolge van de friktieplaten; vervang indien noodzakelijk.
- Meet de binnendiameter van het primaire aandrijftandwiel. Vervang indien de slijtagelgrens wordt overschreden.

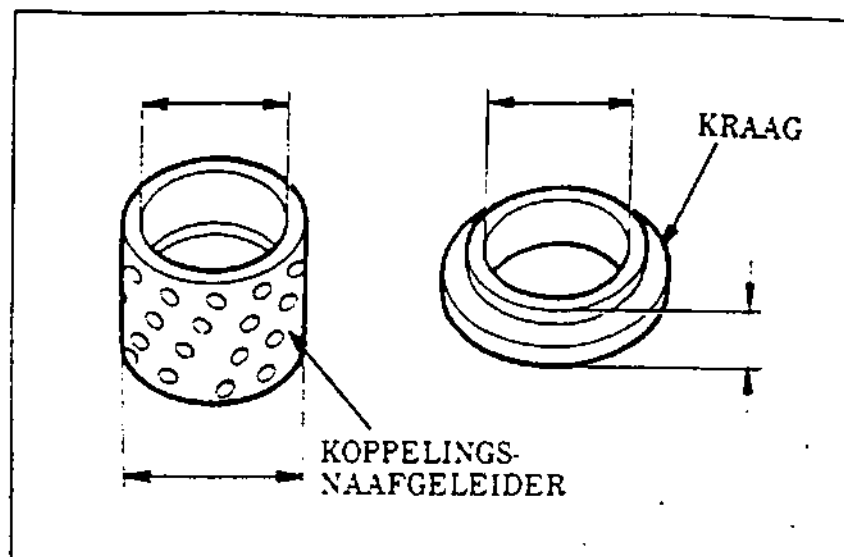


### Koppelingsnaafgeleider, kraag (Type D)

- Meet de binnendiameter en/of buitendiameter van de koppelingsnaafgeleider op de glijvlakken.

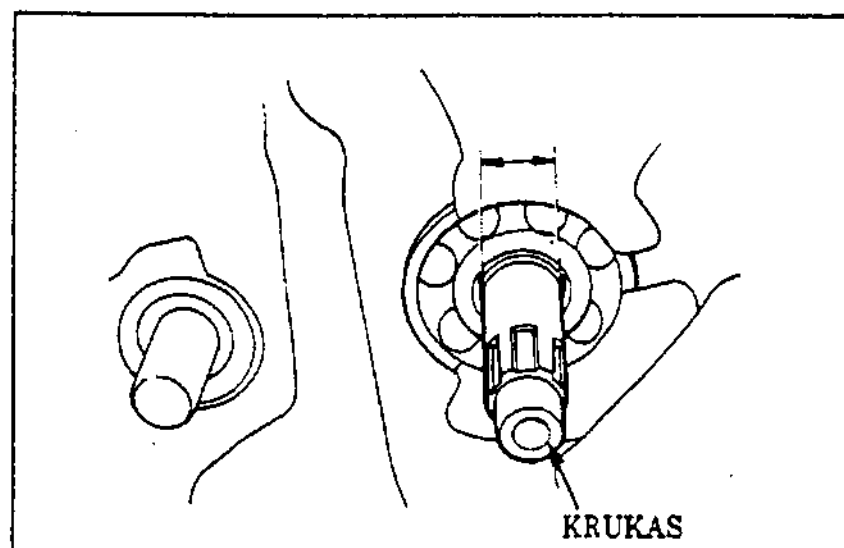
Vervang de geleider indien de slijtagrens wordt overschreden.

- Meet de binnendiameter en/of hoogte van de kraag; vervang indien de slijtagegrens wordt overschreden.



### Krukas (Type D)

Meet de buitendiameter van de krukas bij het glijvlak van de koppelingsnaafgeleider; vervang indien de slijtagegrens wordt overschreden.



## KOPPELING INEENZETTEN

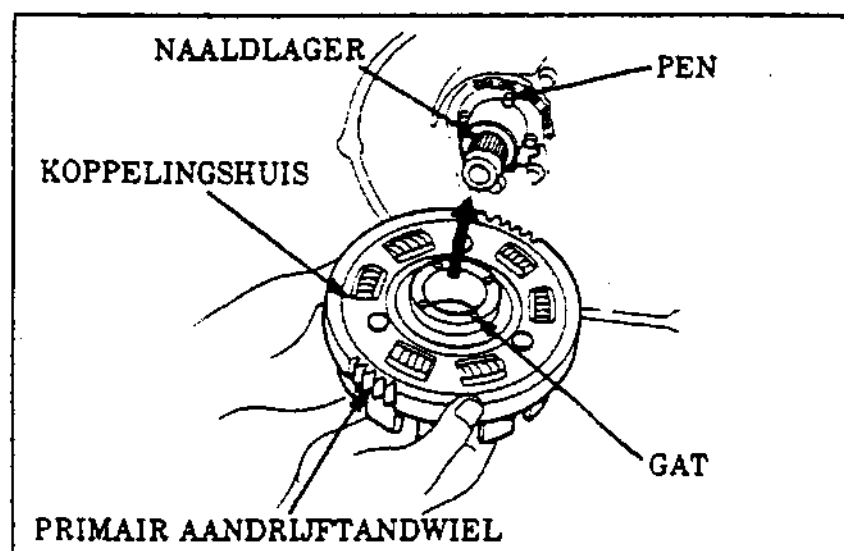
### (Type A)

Monteer het naaldlager of de koppelingsgeleider op de hoofdas.

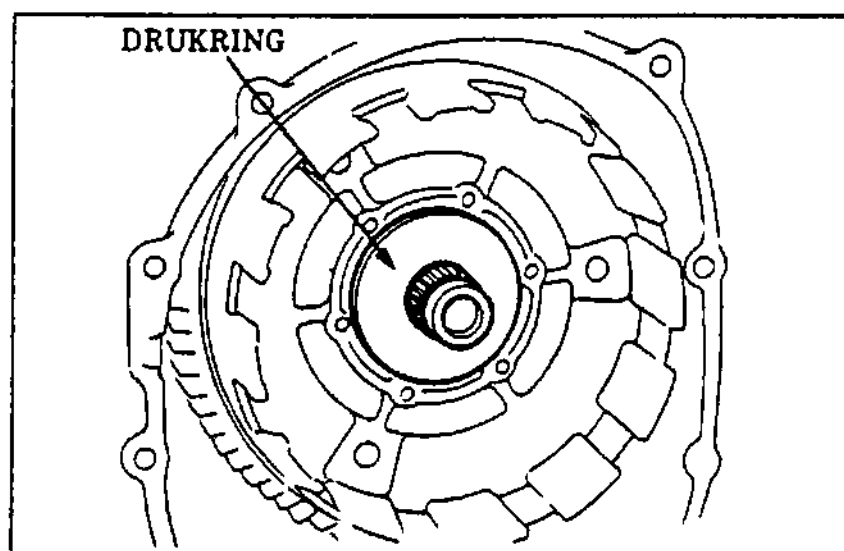
Monteer het koppelingshuis op de hoofdas.

### OPMERKING

- Indien het pompaandrijftandwiel op de hoofdas is gemonteerd, dient u de gaten van het koppelingshuis in lijn te brengen met de pennen op het oliepompaandrijftandwiel.
- Indien het primaire aandrijftandwiel van het anti-sping type is, dient u het koppelingshuis op de hoofdas te monteren terwijl u het aandrijfsbandwiel met een schroevendraaier beweegt om de twee tandwieltanden in lijn te brengen. Pas op de tandwieltanden niet te beschadigen.



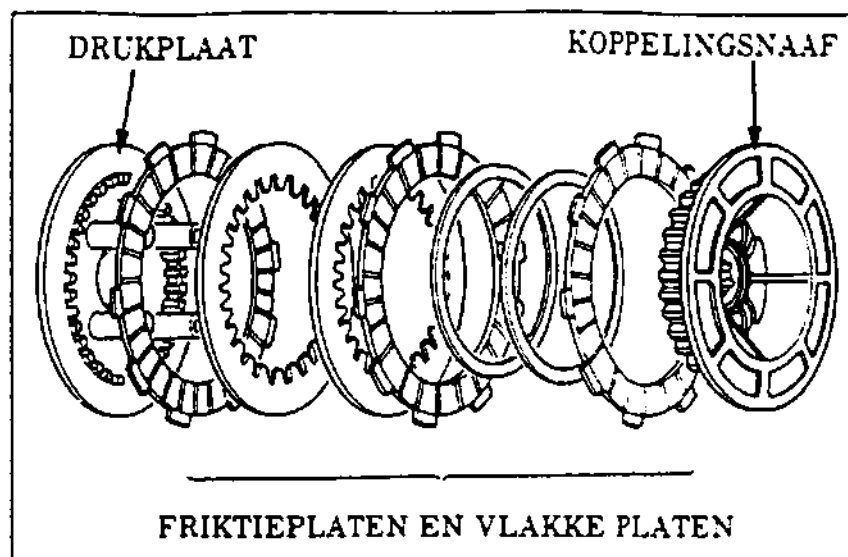
Monteer de drukring (mits aanwezig).



## KOPPELING

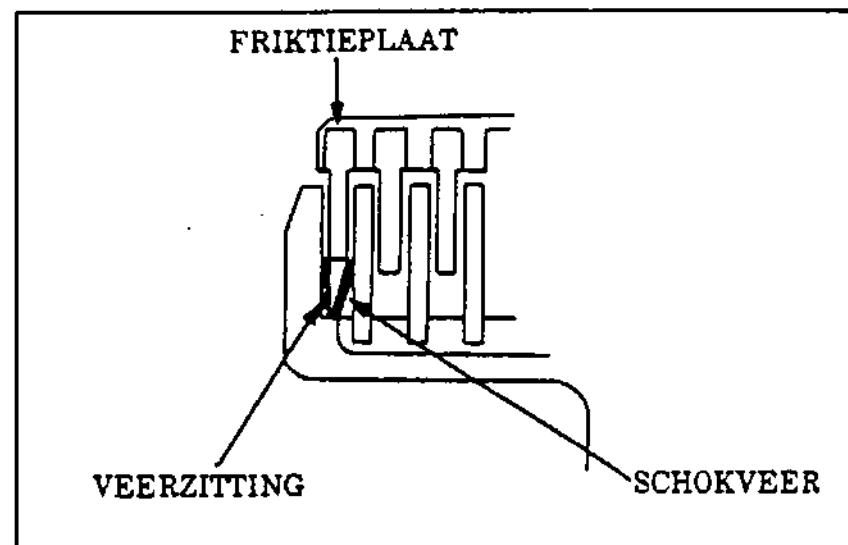
Smeer de friktieplaten en vlakke platen met schone motorolie.

Monteer de friktieplaten, vlakke platen en koppelingsnaaf op de afgebeelde wijze op de hoofdas. Indien een schokveer is gebruikt, monteert u de schokveer en veerzitting als afgebeeld.

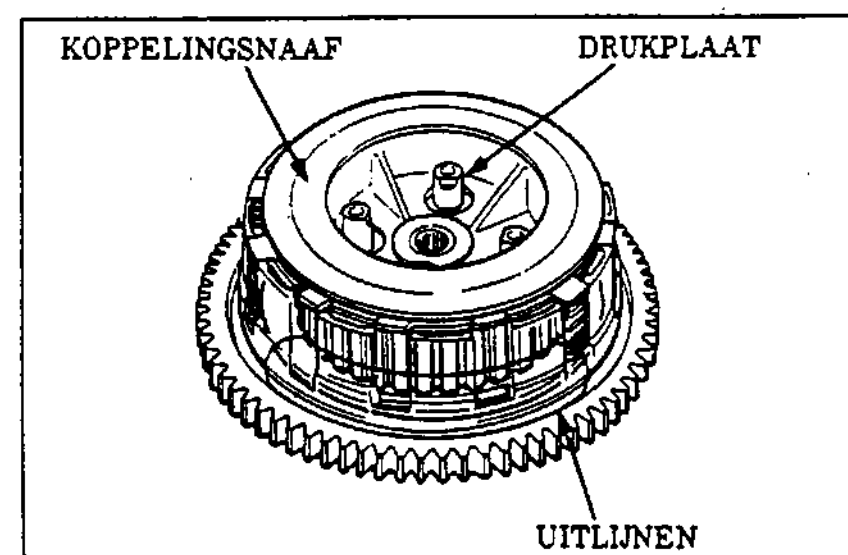


### OPMERKING

- De friktieplaat die tegen de schokveer is gemonteerd heeft een grotere binnendiameter dan de andere friktieplaten.
- Indien de spiebanen van de koppelingsnaaf tijdens montage niet in lijn kunnen worden gebracht met de spiebanen van de hoofdas, dient u de versnelling in een willekeurige versnelling te schakelen en het achterwiel te draaien om montage te vereenvoudigen.



Let er op dat de koppelingsnaaf geheel gemonteerd is; de groeven op de koppelingsnaaf dienen in lijn te komen met de lipjes op de drukplaten.



Indien de koppeling wordt vastgezet met een borgmoer:

Monteer de borgring op de hoofdas met het "OUTSIDE" teken naar buiten toe.

Indien er geen merkteken is, dient u de borgring met de bolle kant naar buiten toe te monteren.

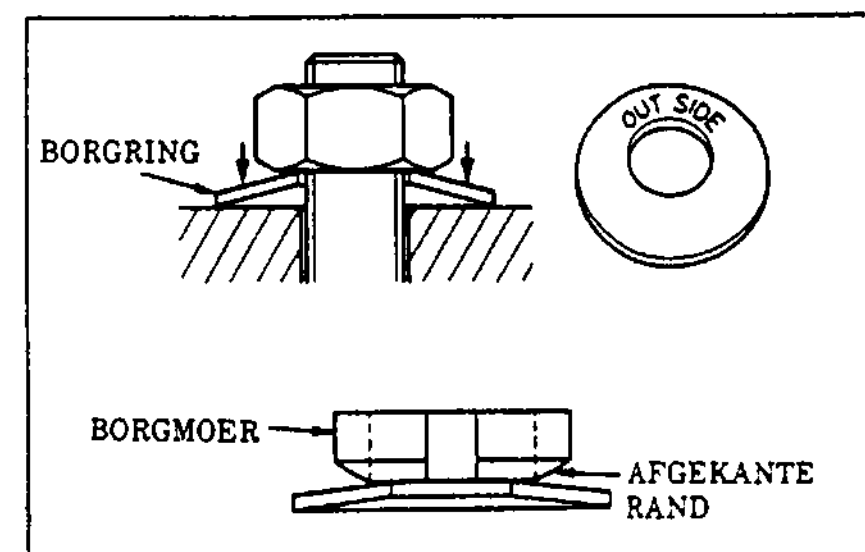
Monteer de borgmoer en draai deze aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

### OPMERKING

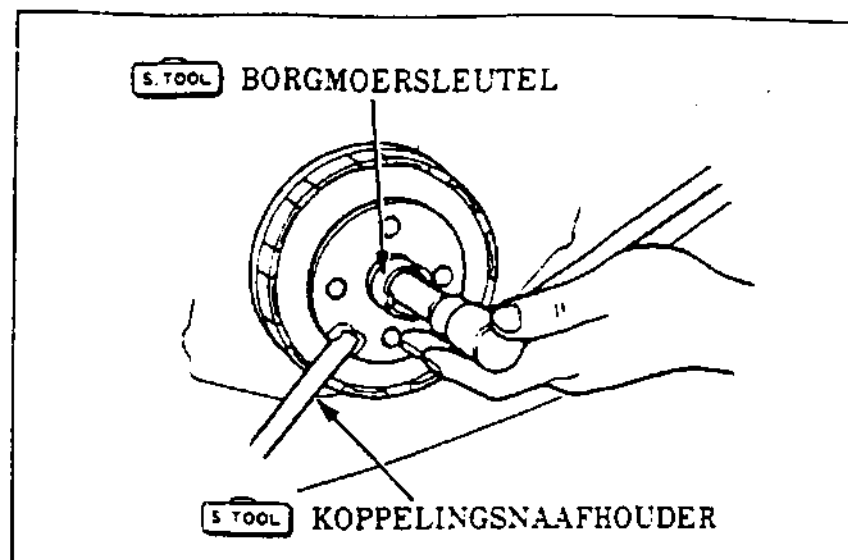
- Vervang de borgmoer indien de rand was gestuikt.
- Indien de borgmoer een afgekante rand heeft, dient u deze kant van de moer aan de binnekant te plaatsen.

• Indien een klemring is gebruikt:

Breng de klemring aan in de groef in de hoofdas met de afgekante kant naar binnen toe. Draai de klemring om er zeker van te zijn dat deze goed in de groef zetelt.



Draai de borgmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel m.b.v. het speciale gereedschapstuk.

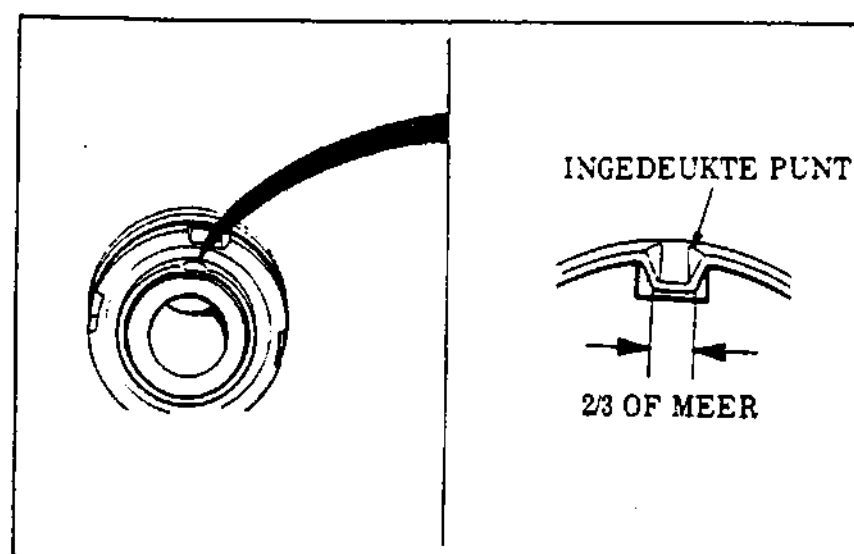


Als een borgmoer met stuikrand wordt gebruikt:

Zet de moer vast op de hoofdas.

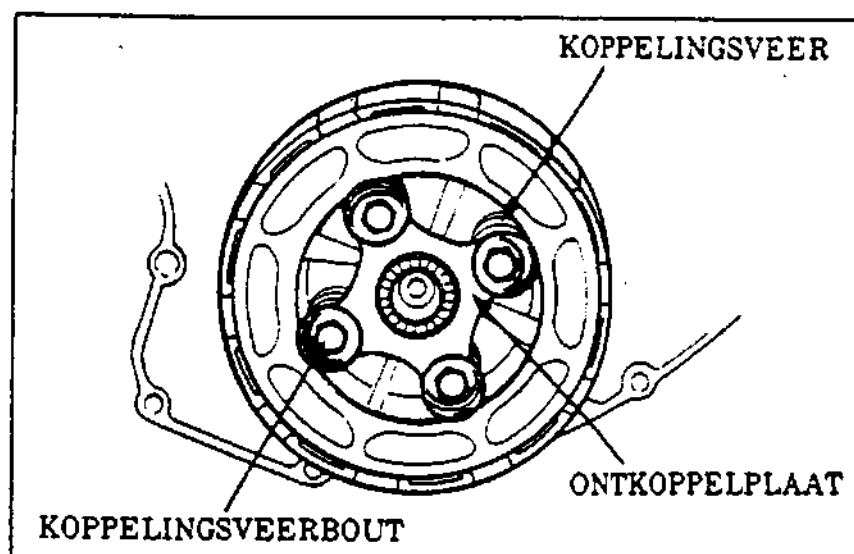
#### OPMERKING

- Vervang een borgmoer met stuikrand indien het voorgaande stuikpunt (ingedeukte punt) van de moer in lijn komt met groef van de as na het aandraaien van de moer met het voorgeschreven aanhaalkoppel.
- Pas op de hoofdas niet te beschadigen bij het vastzetten (indeuken) van de borgmoerrand.
- Zorg ervoor dat het ingedeukte punt minimaal 2/3 van de breedte van de hoofdasgroef beslaat.



Plaats het lager in de ontkoppelplaat en monteer vervolgens de koppelingveren en de ontkoppelplaat.

Monteer de koppelingveerbouten en draai deze in 2 à 3 stappen in een kruiselings patroon aan.



#### (Type B)

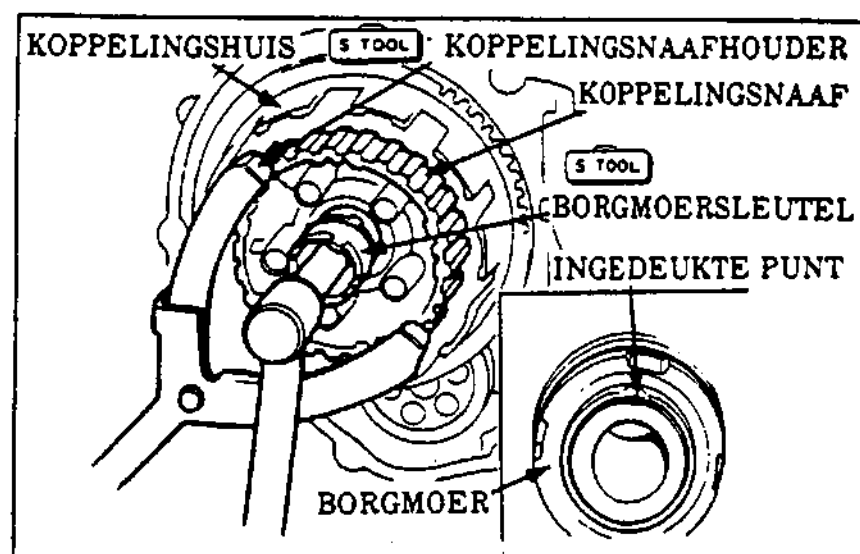
Monteer de koppelingshuisgeleider, het naaldlager en het koppelingshuis (zie blz. 11-19).

Monteer de koppelingsnaaf.

Monteer de borgring en borgmoer (zie blz. 11-20).

Draai de borgmoer vast terwijl u de koppelingsnaaf met het speciale gereedschapstuk vasthoudt.

Zet de borgmoer indien nodig vast door de rand in te deuken.



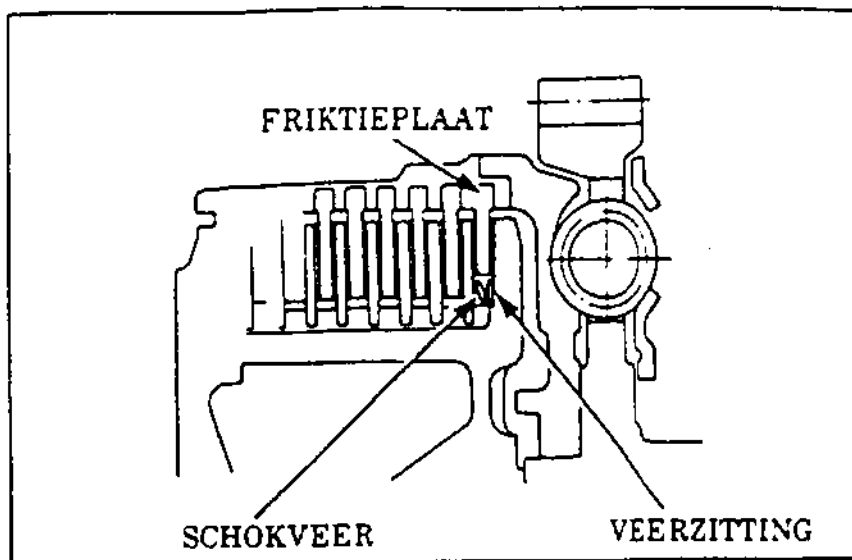
## KOPPELING

Smeer de friktieplaten en vlakke platen met schone motorolie.

Monteer de schokveer en zitting, friktieplaten en vlakke koppelingsplaten.

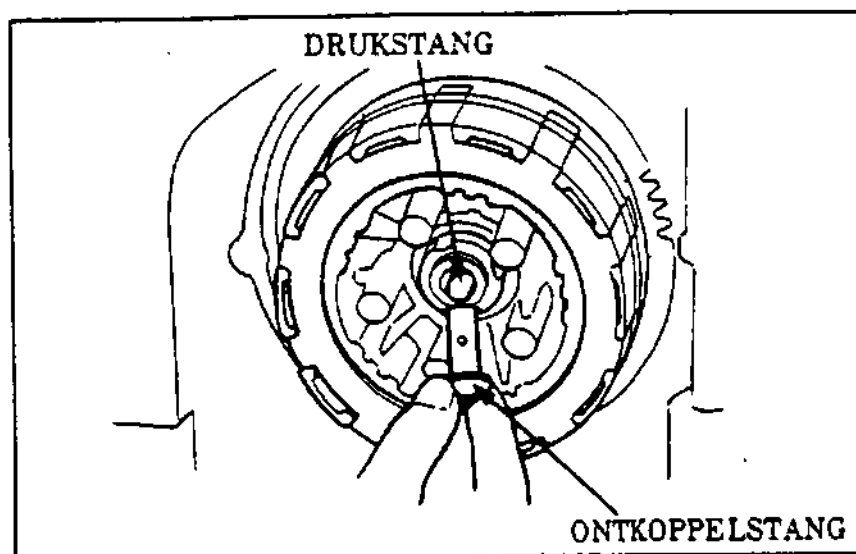
### OPMERKING

- De schokveer en veerzitting dienen als afgebeeld te worden gemonteerd.
- De friktieplaat die tegen de schokveer is gemonteerd, heeft een grotere binnendiameter dan de andere friktieplaten.



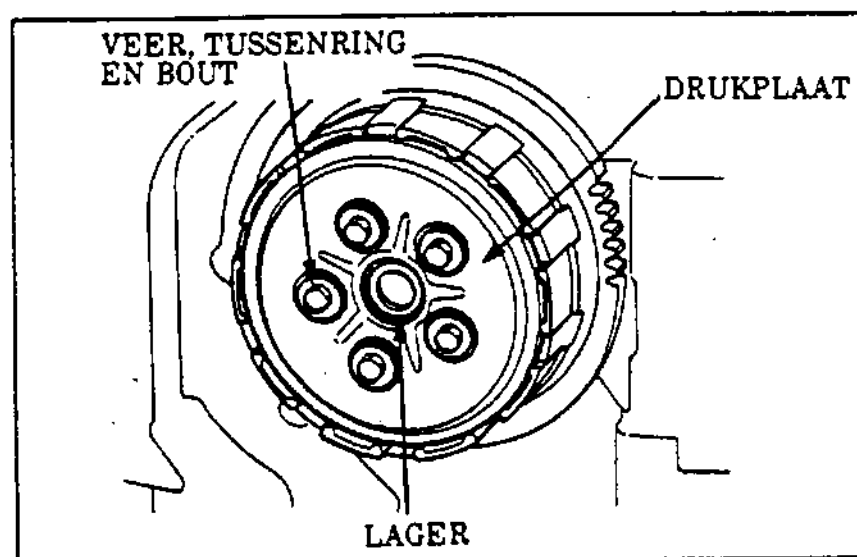
Smeer de drukstang met een smeermiddel en monteer deze op de hoofdas.

Monteer de ontkoppelstang (en stalen kogel, indien verwijderd).



Monteer het lager in de ontkoppelplaat, en monteer vervolgens de koppelingsveren, drukplaat, tussenring(en) en koppelingsveerbouten.

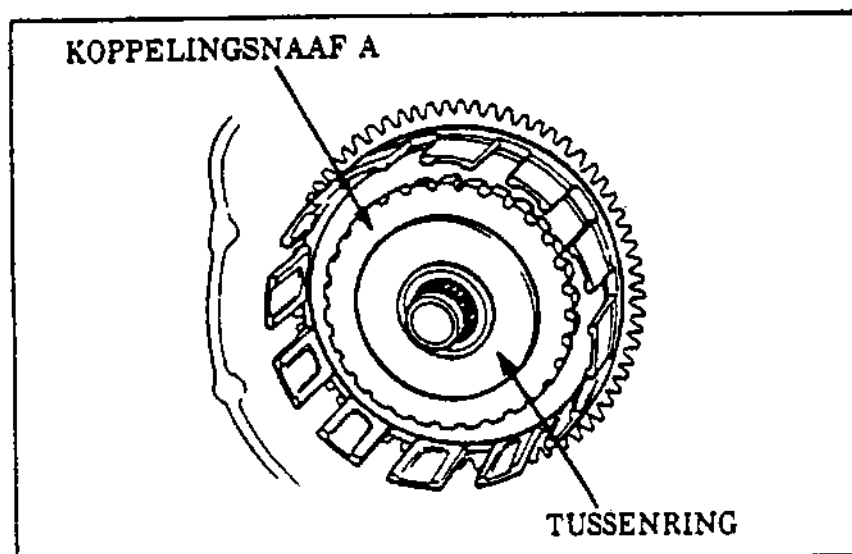
Draai de koppelingsveerbouten aan.



(Type C)

Monteer de koppelingshuisgeleider, het naaldlager en het koppelingshuis (zie blz. 11-19).

Monteer de koppelingsnaaf A en de tussenring.

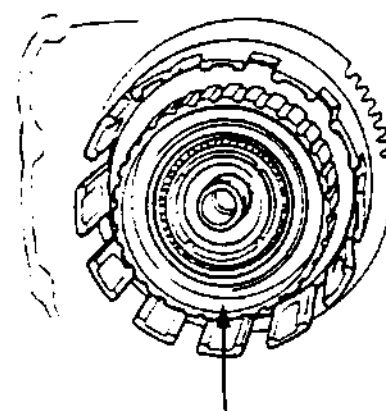




Monteer de koppelingsnaaf B, het freewheel en het freewheelbinnenstuk als één montage op het koppelingshuis.

**OPMERKING**

- Zie blz. 11-18 voor het ineenzetten van het freewheel.
- Controleer of het freewheel juist gemonteerd is door de koppelingsnaaf B te draaien. De koppelingsnaaf dient onbelemmerd in de voorgeschreven richting te draaien, maar geheel niet in de omgekeerde.



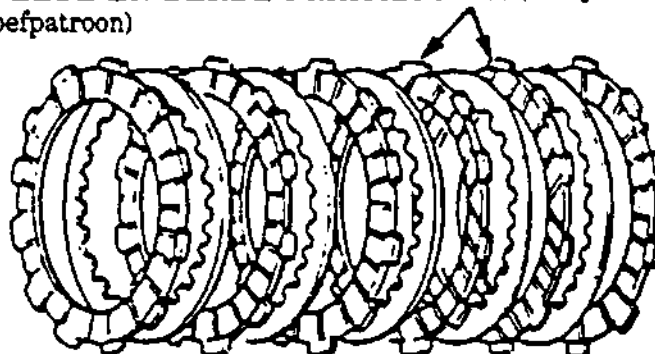
KOPPELINGSNAAF B, FREEWHEEL EN BINNENSTUK FREEWHEEL

Smeer de vlakke platen en friktieplaten met schone motorolie en monteer in het koppelingshuis en op de koppelingsnaaf.

**OPMERKING**

- Twee van de friktieplaten hebben een afwijkend groevenpatroon. Plaats deze twee in de TWEEDE en DERDE positie gezien vanaf de hoofdas.
- Beweeg de koppelingsnaaf B niet na het monteren van de friktieplaten en vlakke platen.

TWEEDE EN DERDE FRIKTIEPLAAT (Afwijkend groefpatroon)



FRIKTIEPLATEN EN VLAKE PLATEN

Monteer de drukplaat.

Monteer de tussenringen, koppelingsveer en stelplaat.

**OPMERKING**

- Monteer de koppelingsveer met de holle kant naar binnen toe.

DRUKPLAAT

STELPLAAT

TUSSENRING

KOPPELINGSVEER

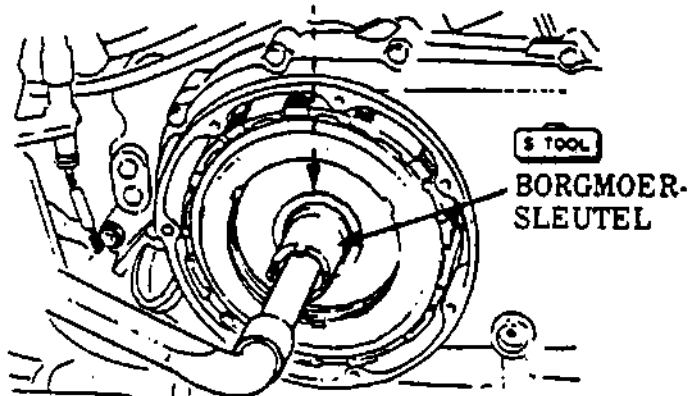
Monteer de borgring en borgmoer (zie blz. 11-20).

Schakel in de hoogste versnelling en rem het achterwiel. Draai de borgmoer vervolgens aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

**OPMERKING**

- Indien het motorblok uit het frame is gehaald, dient u in de hoogste versnelling te schakelen en het aandrijftandwiel met de universeelhouter vast te houden en vervolgens de borgmoer aan te draaien.

BORGRING EN BORGMOER





## KOPPELING

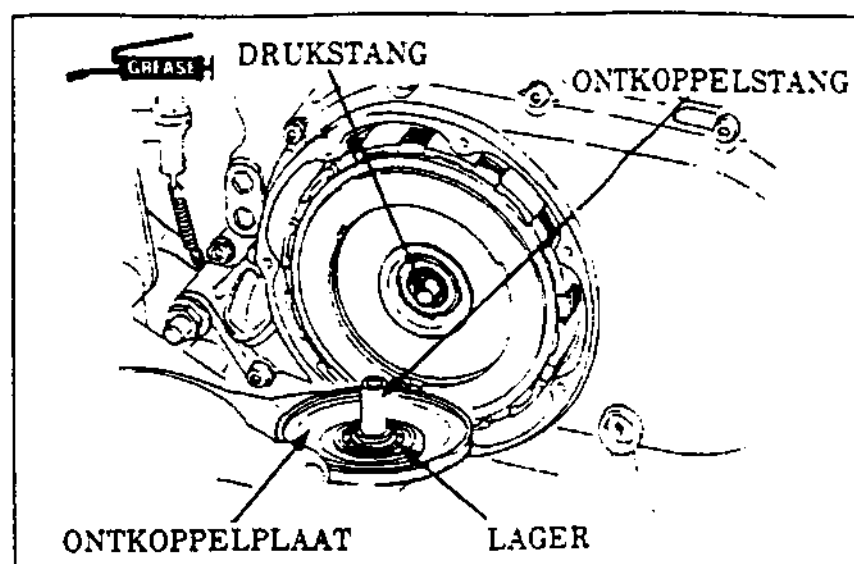
Smeer de drukstang met een smeermiddel en monteer deze op de hoofdas.

Monteer de ontkoppelstang.

Maak het vastgebonden koppelingshendel los van het stuur.

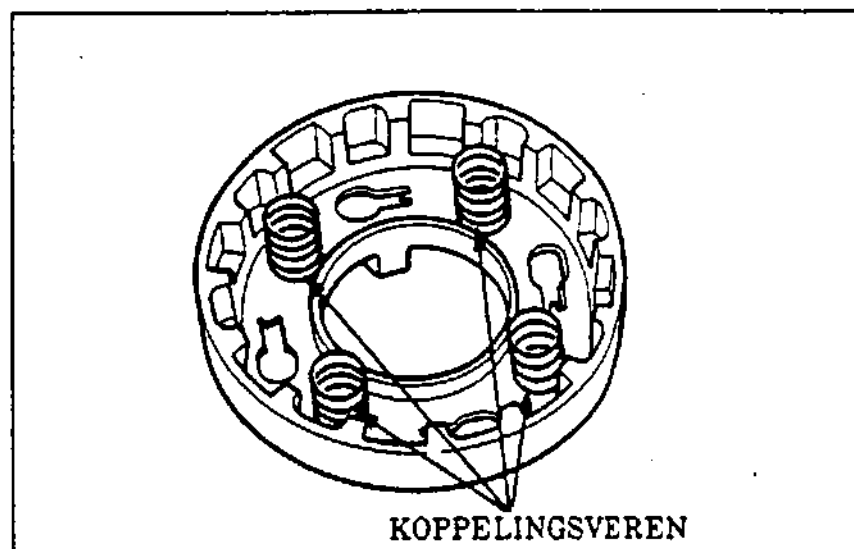
Monteer het lager op de ontkoppelplaat.

Monteer de ontkoppelplaat en zet deze vast met de stelring.



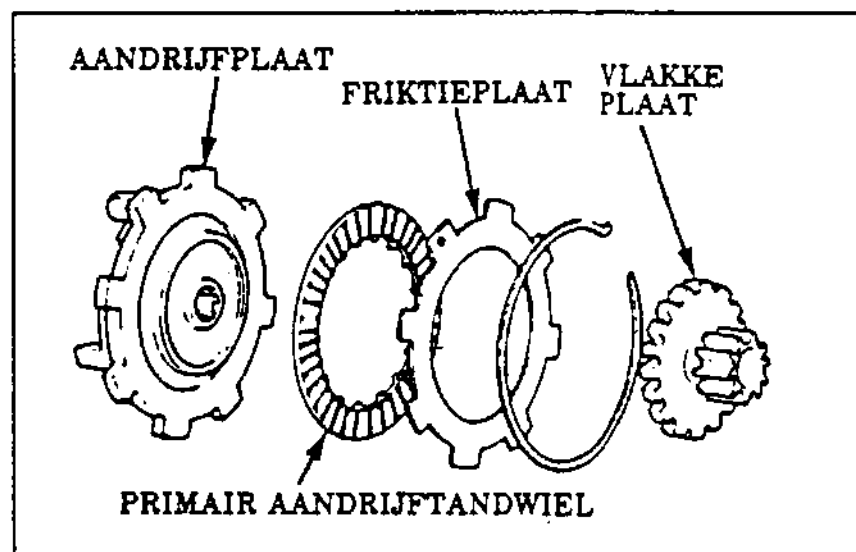
(Type D)

Monteer de koppelingsveren op het koppelingshuis.



Monteer de aandrijfplaat in het koppelingshuis.

Monteer de friktieplaat, vlakke plaat en het primaire aandrijftandwiel.

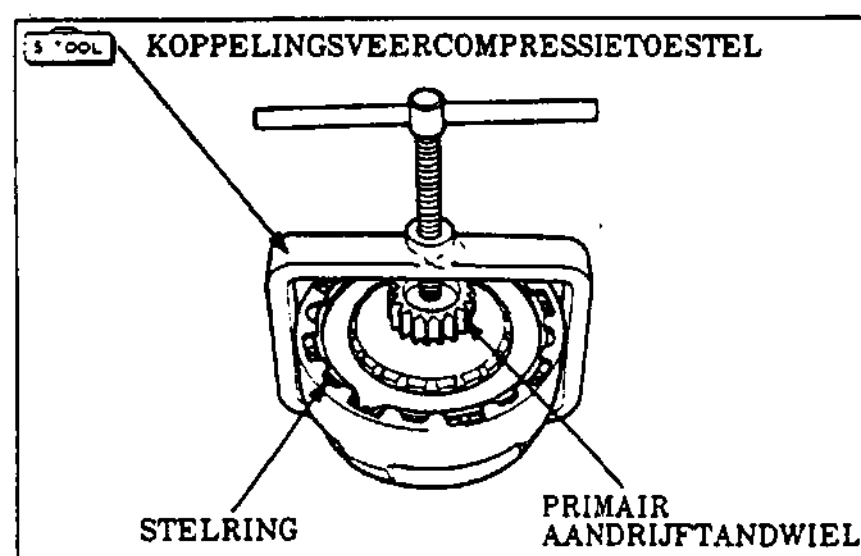


Druk de koppelingsveren in met het koppelingsveercompressietoestel en monteer de stelveer in de groef van het koppelingshuis.

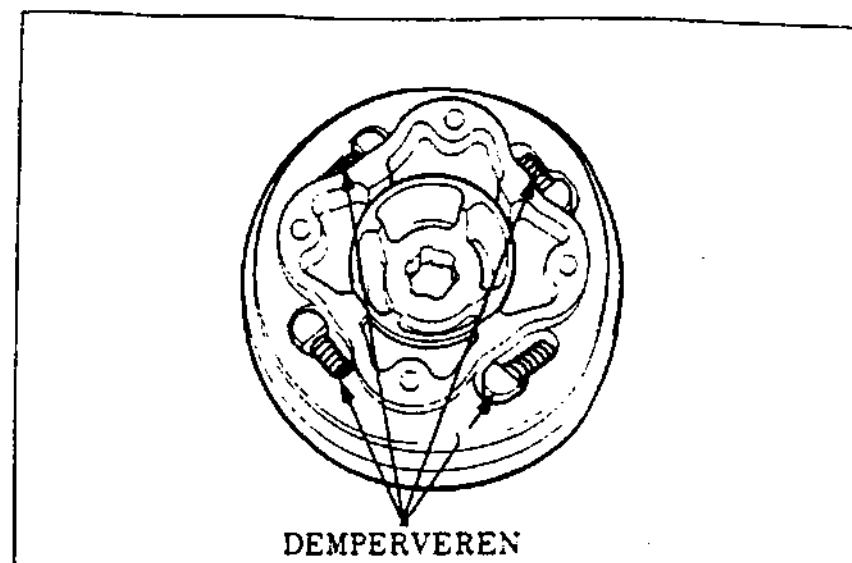
Verwijder het gereedschapstuk.

5 TOOL

KOPPELINGSVEERCOMPRESSIETOESTEL 07960-0110000

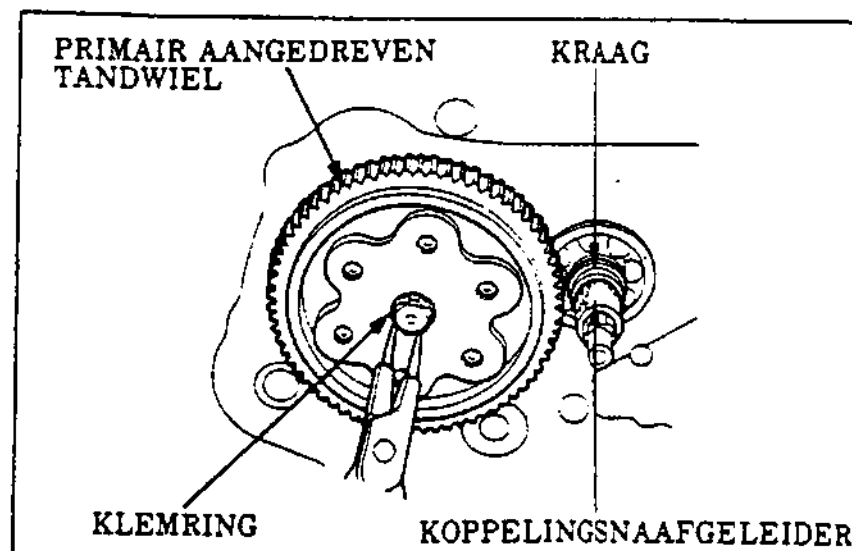


Monteer de koppelingsdemperveren.



Monteer de kraag en koppelingsnaafgeleider op de krukas.

Monteer het primaire aangedreven tandwiel op de hoofdas en zet het vast met een klemring.



Monteer de koppelingsmontage op de krukas.

Monteer een borgring B (gevlamde ring) op de hoofdas.

#### OPMERKING

- De borgring B dient na verwijdering altijd te worden vernieuwd.

Monteer borgring A met het "OUTSIDE" merkteken naar buiten. Indien er geen merkteken is, monteert u de borgring met de bolle kant naar buiten.

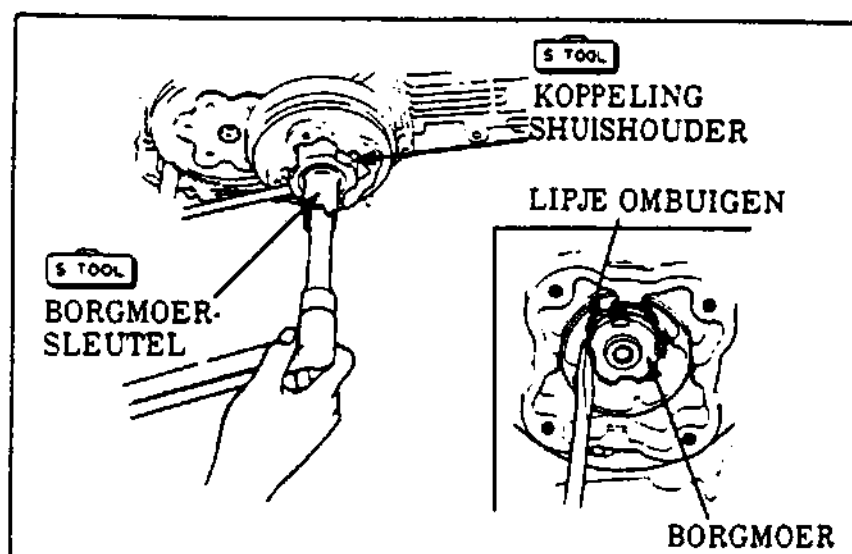
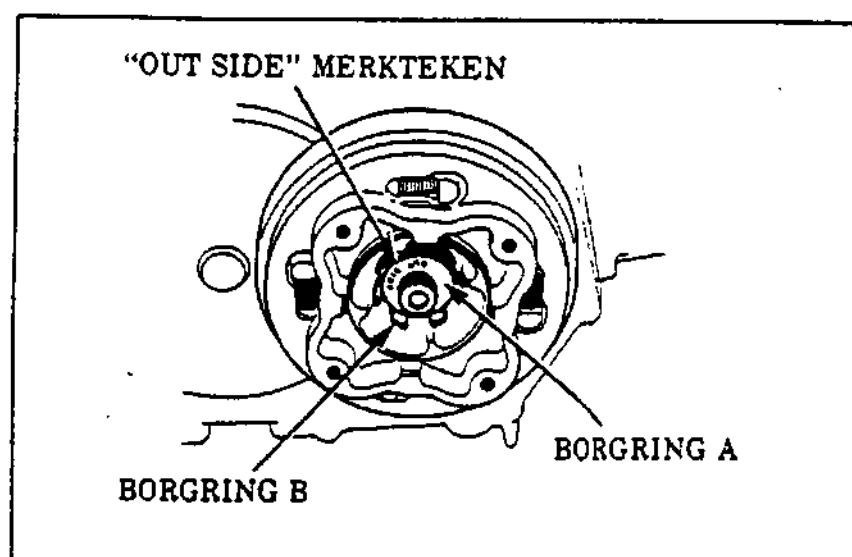
Monteer de borgmoer met de schuine, afgekante rand naar binnen.

Houd het koppelingshuis vast met een speciaal gereedschapstuk een draai de borgmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Buig het lipje van borgring B omhoog in de borgmoergroef.

#### OPMERKING

- Indien het lipje en groef niet zijn uitgelijnd, dient u de borgmoer verder in de aandraairichting te verdraaien totdat dit wel zo is; draai de moer hier niet verder voor los.



## ONTLUCHTEN

- 1) Knijp de koppelingshendel in, open de ontluuchtingsnippel een 1/2 slag en sluit deze weer.

### OPMERKING

- Laat de koppelingshendel pas los nadat de ontluuchtingsnippel weer is gesloten.
- Controleer het vloeistofpeil regelmatig tijdens het ontluchten om te voorkomen dat lucht het systeem in wordt gepompt.

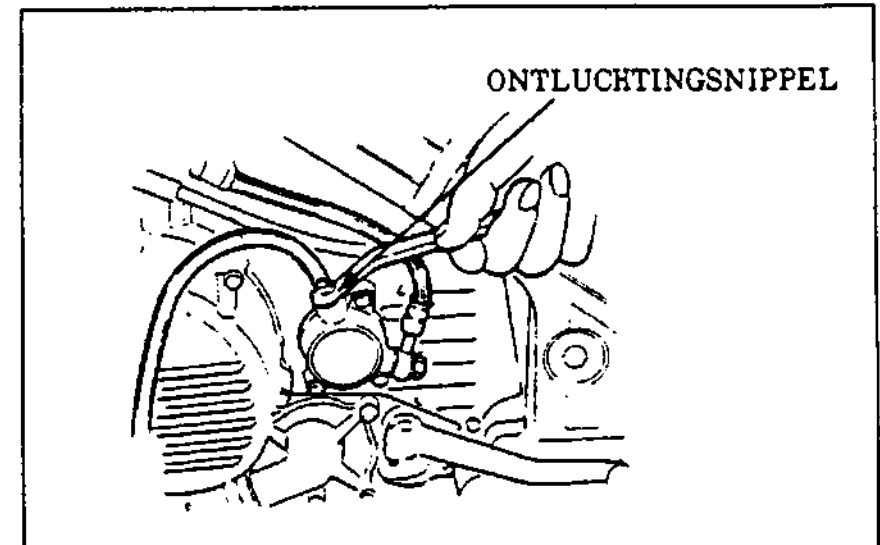
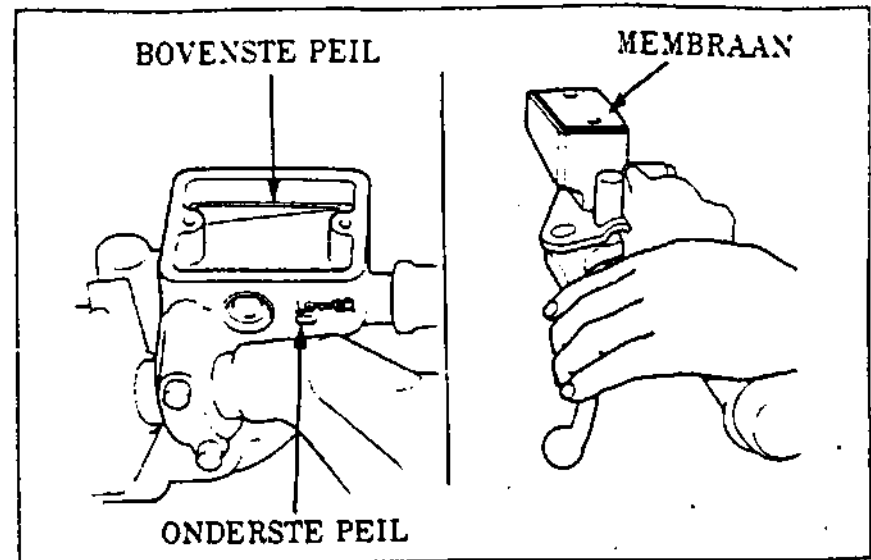
- 2) Laat de koppelingshendel voorzichtig geheel los, wacht enkele seconden en herhaal de procedure vervolgens.

Herhaal de bovenstaande procedures totdat er geen luchtbelletjes meer verschijnen aan het uiteinde van de slang.

Draai de ontluuchtingsnippel aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Vul het koppelingsvloeistofreservoir tot aan de bovenste peilmarkering.

Monteer het membraan, membraandeksel en reservoirdeksel.



## KOPPELINGSHOOFDCILINDER

### Verwijderen/Uiteennemen

Plaats een poetsdoek over gelakte, plastiek of rubber onderdelen tijdens onderhoud aan het hydraulische systeem.

### LET OP

- Gemorste vloeistof zal gelakte, plakstik en rubber onderdelen beschadigen.

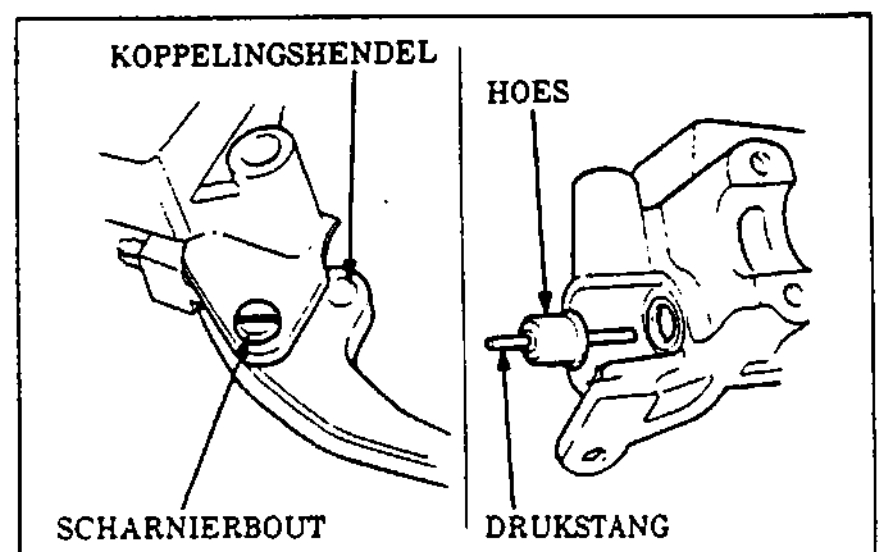
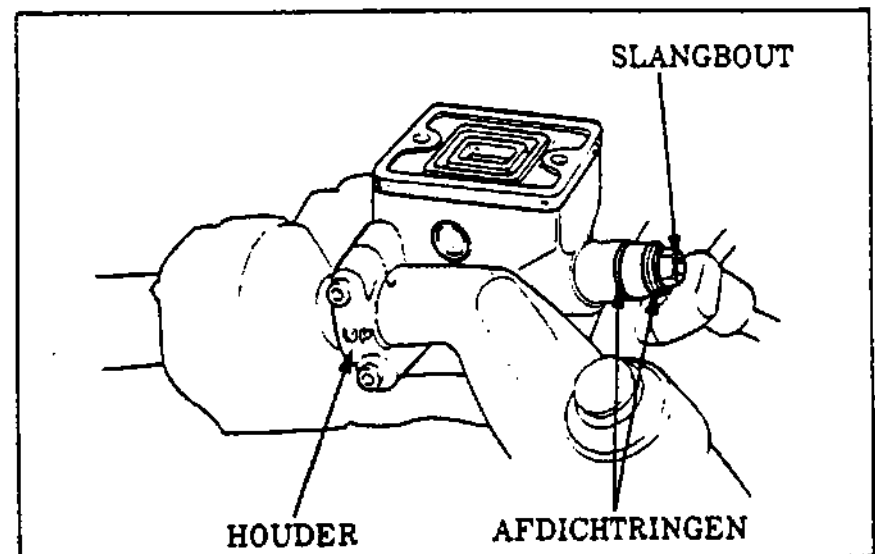
Ontkoppel de draden van de koppelingsschakelaar, en verwijder de koppelingsslangbout en de twee afdichtringen.

Dek het uiteinde van de slang af met een schone poetsdoek om verontreiniging van het systeem te voorkomen. Bevestig de slang vervolgens aan het stuur.

Verwijder de houderbouten en houder, en verwijder vervolgens de hoofdcilinder van het stuur.

Verwijder de scharnierbout en moer van de koppelingshendel, en vervolgens de koppelingshendel zelf.

Verwijder de drukstang en hoes.



## KOPPELING

### Ineenzetten/Monteren

Reinig alle onderdelen grondig.

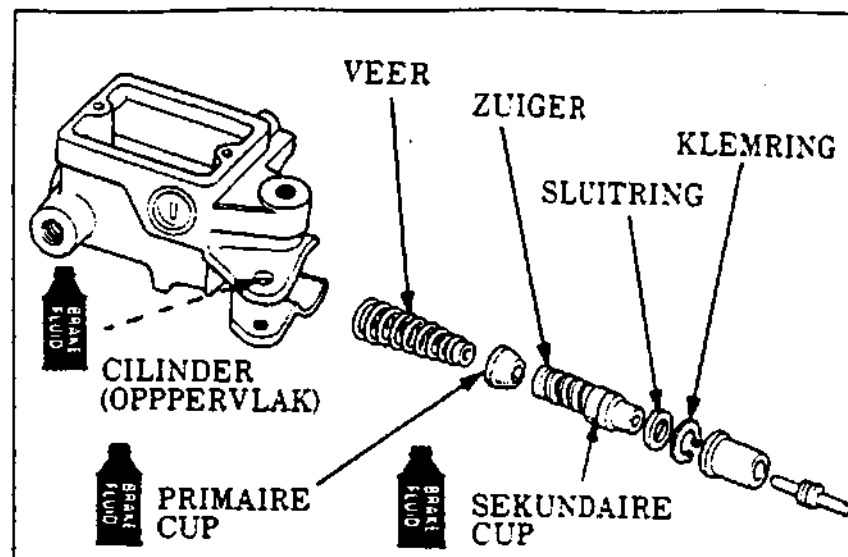
Smeer de primaire en sekundaire cups met schone remvloeistof alvorens montage.

Monteer de veer in de hoofdcilinder met het smalle uiteinde naar buiten toe.

Monteer de primaire cup en zuiger/sekundaire cup.

### LET OP

- Indien de lippen van de cups tijdens montage binnenstebuiten komen, zal storing in het koppelingssysteem ontstaan.

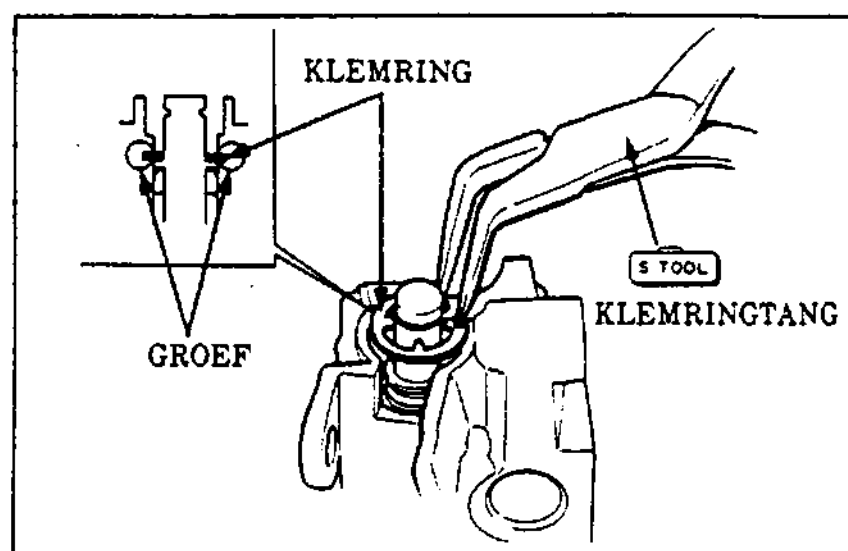


Monteer de tussenring en klemring en controleer of de klemring goed in de groef zetelt.

**S TOOL**

### KLEMRINGTANG

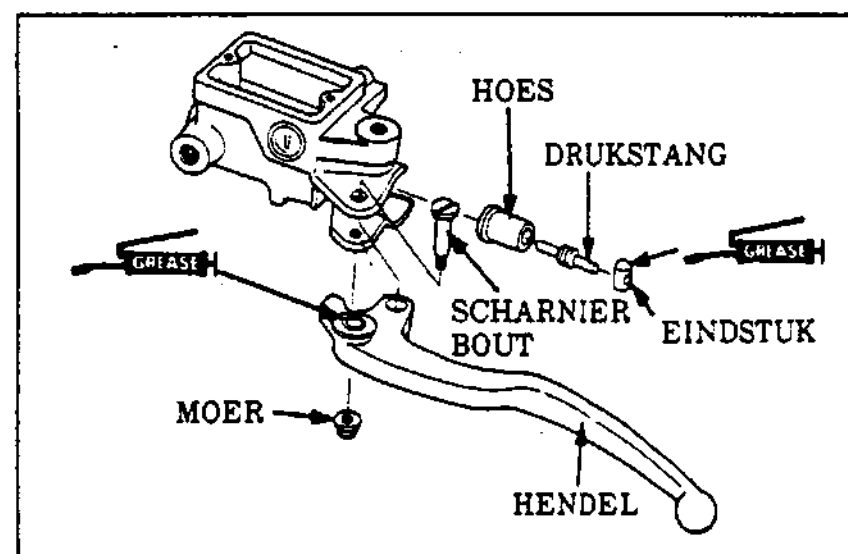
07914-3230001 of  
gelijksortig in de handel  
verkrijgbaar gereedschapstuk



Monteer de hoes en de drukstang.

Plaats het eindstuk van de drukstang in de opening in de koppelingshendel. Monteer vervolgens de hendel met het eindstuk over de drukstang.

Schroef de scharnierbout vast waarbij u er op let dat de hendel soepel beweegt. Draai vervolgens de scharniermoer stevig vast.



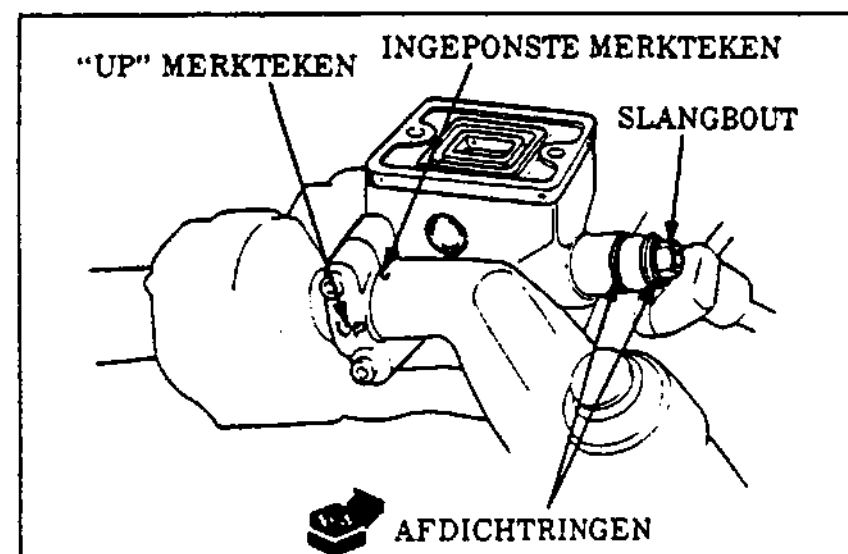
Plaats de hoofdcilinder op het stuur en monteer de houder met het "UP" merkteken omhoog.

Breng de spleet tussen de houder en de hoofdcilinder in lijn met het ingeposte merkteken op het stuur.

Draai eerst de bovenste houderbout vast en vervolgens de onderste.

Monteer de koppelingsslang met de bout en de twee nieuwe afdichtringen.

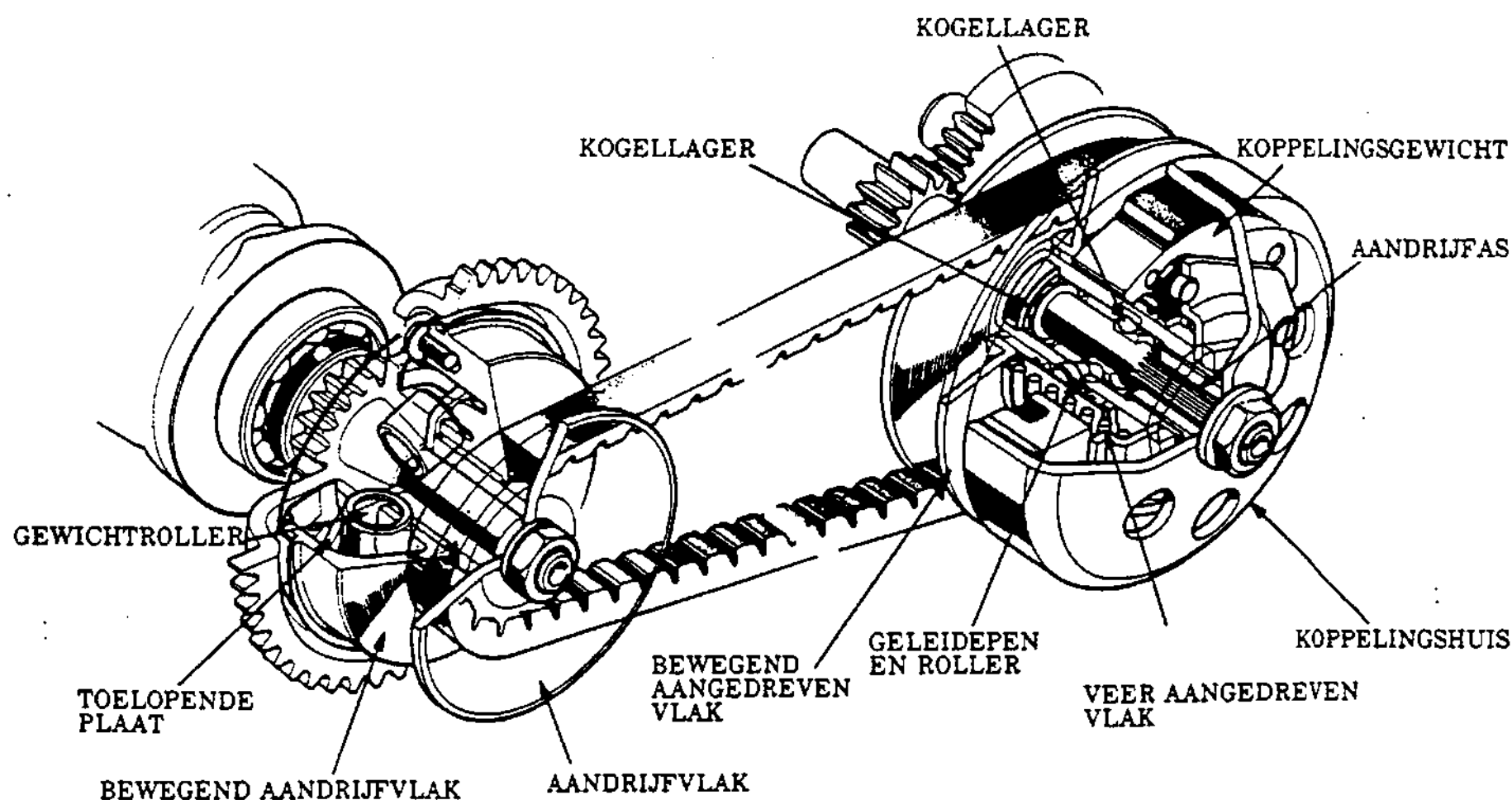
Sluit de koppelingsschakelaardraden aan op de schakelaarpolen. Vul het reservoir en ontluicht het koppelingssysteem (blz. 11-28).



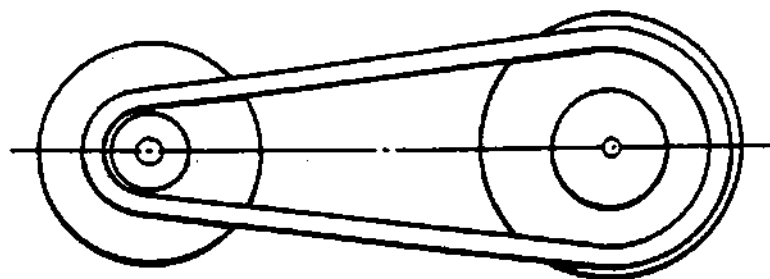
# SYSTEEMBESCHRIJVING

## WERKING

Het HONDA V-MATIC systeem varieert de aandrijfverhoudingen tussen de motor en het achterwiel in overeenstemming met het motortoerental en de belasting. Dit wordt tot stand gebracht via twee stel riemschijven, een aandrijvende en een aangedreven, die met elkaar zijn verbonden via een drijfriem. De aandrijfriemschijf is bevestigd op de motorkrukas. De aangedreven riemschijf is bevestigd op een as die een centrifugaal koppeling bevat. Bij het V-Matic systeem is er een eindtandwielreductie tussen de aangedreven riemschijf en het achterwiel, waardoor een toename aan koppel ontstaat.



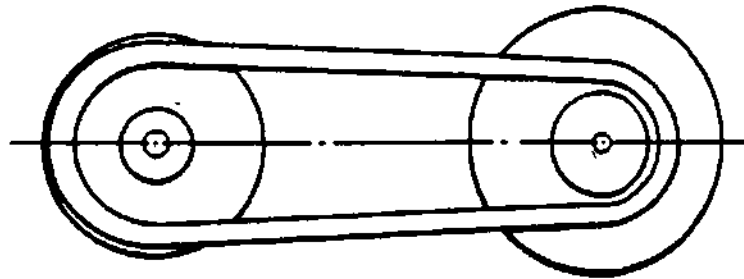
AANDRIJFRIEMSCHIJF AANGEDREVEN RIEMSCHIJF



Als de motor op een laag toerental draait, zal het systeem het koppel verhogen of vermenigvuldigen. Hierdoor ontstaat een groter koppel dan bij een hogere motorsnelheid met een grotere aandrijfverhouding.

**REDUCTIE: LAAG**

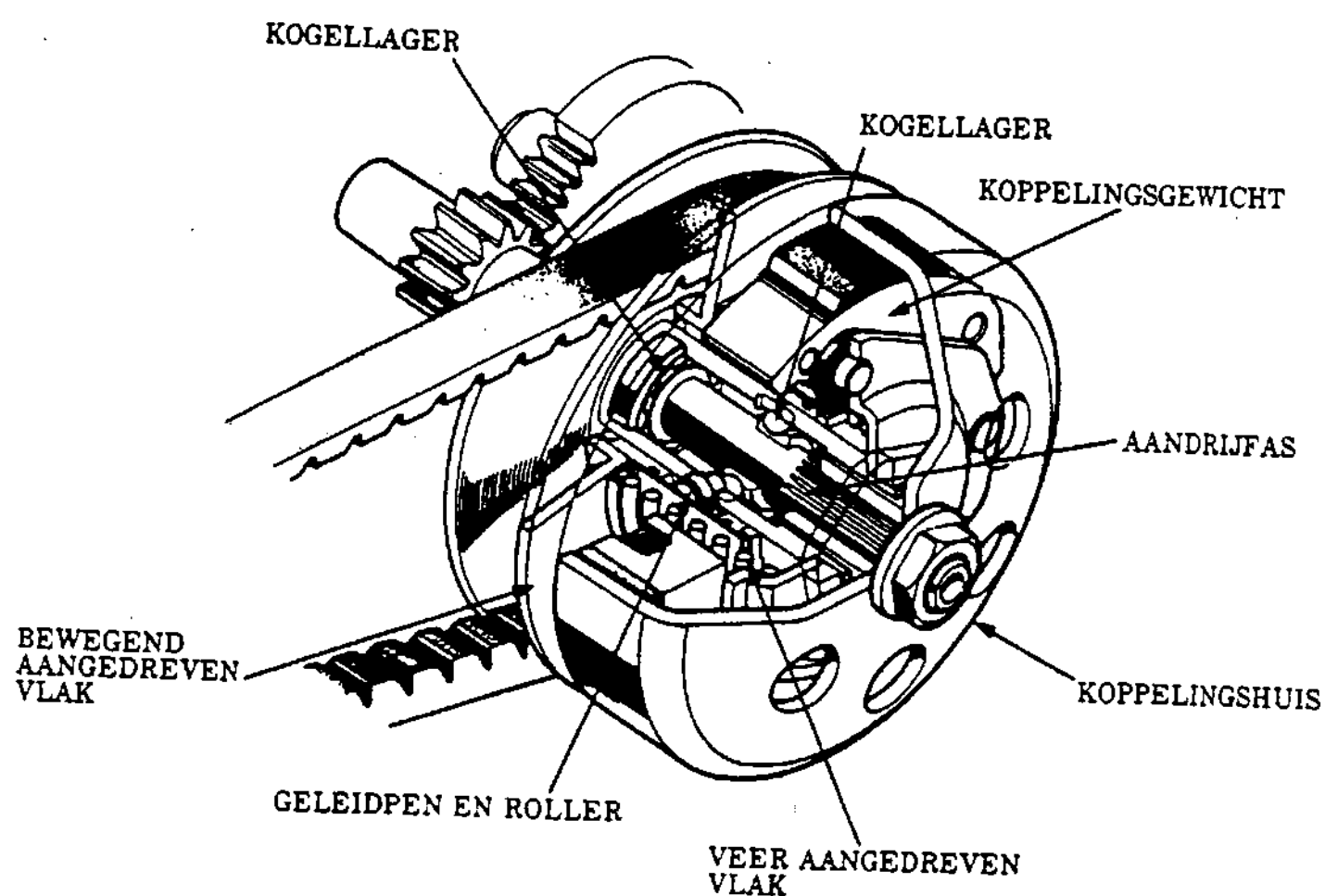
AANDRIJFRIEMSCHIJF AANGEDREVEN RIEMSCHIJF



Naarmate het motortoerental toeneemt, oftewel naarmate de belasting op het achterwiel afneemt, zal de centrifugale kracht op de gewichtrollers deze naar buiten slingeren. Als de rollers naar buiten worden gedrukt, zullen deze het bewegende vlak van de aandrijfriemschijf dichter naar het aandrijfvlak drukken. Het resultaat is een verminderde aandrijfverhouding tussen de aangedreven en aandrijvende riemschijven.

**REDUCTIE: HOOG**

## AANGEDREVEN RIEMSCHIJF/DROGE CENTRIFUGAALKOPPELING



De centrifugaalkoppeling ontkoppelt als het motortoerental laag is. Naarmate het motortoerental toeneemt, zullen de roterende koppelingascoenen van het koppelingsgewicht uitzetten tengevolge van de oplopende centrifugale kracht. Hierdoor zal de koppeling automatisch koppelen. Met het toenemen van het motortoerental zal de aandrijfriem op de aandrijvende riemschijf meer naar de omtrek van het aandrijfvlak worden gedrukt. Daar de lengte van de riem konstant is, zal deze hierdoor meer naar het midden van de aangedreven riemschijf worden getrokken, waarbij het bewegende aangedreven vlak naar buiten wordt geduwd en de veer van dit vlak wordt ingedrukt. Door dit mechanisme zal de diameter van de riem op de aangedreven riemschijf vergroten bij een hoog motortoerental. Als het toerental afneemt, zal de riem weer terug worden getrokken naar het midden van de aandrijfriemschijf en de spanning op de riem worden opgeheven. Hierdoor kan de veer in de aangedreven riemschijf het bewegende vlak weer in z'n oorspronkelijk stand terugbrengen, waardoor de riem terug wordt geduwd naar de buitenomtrek van de aangedreven riemschijf. Op de hierboven beschreven wijze zal de overbrengverhouding variëren met het motortoerental zonder dat schakelen tussen verschillende tandwielverhoudingen daarvoor nodig is.

## V-MATIC DRIJFRIEMSYSTEEM

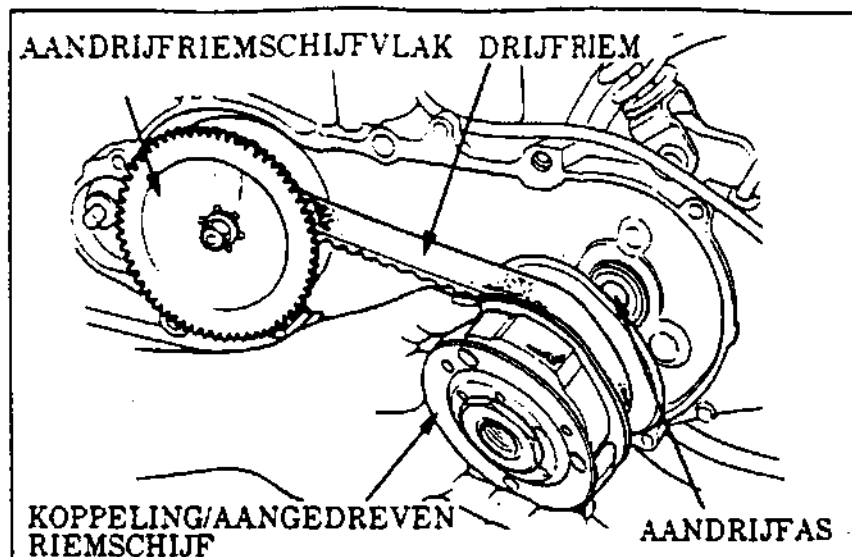
Verwijder de riemschijfmontage met de riemschijf gemonteerd.

### OPMERKING

- Houd de riemschijfvlakken uiteen om te voorkomen dat ze sluiten.

Monteer de drijfriem over de aangedreven riemschijf.

Monteer de aangedreven riemschijf met de gemonteerde riemschijf weer op de aandrijfas.



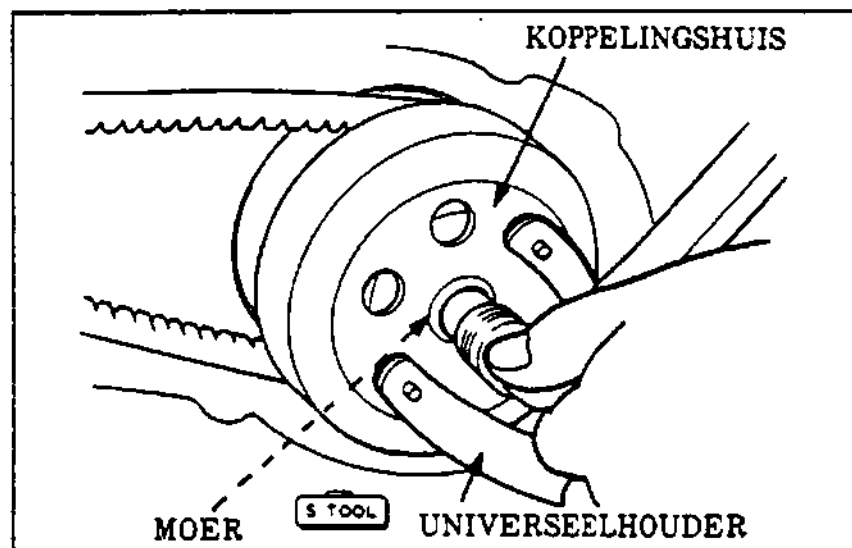
Monteer het koppelingshuis en daarbij de universeelhouder. Draai de moer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

**S TOOL**

UNIVERSEELHOUDER

07725-0030000

Monteer het linker carterdeksel (zie het model specifieke werkplaats-handboek).



## AANDRIJVENDE RIEMSCHIJF VERWIJDEREN

Verwijder het linker carterdeksel (zie het model specifieke werkplaats-handboek).

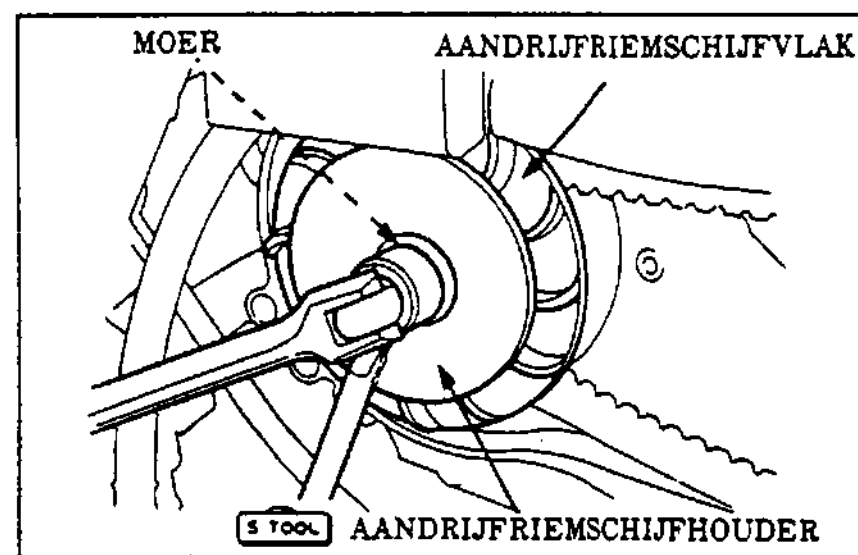
Houd het aandrijfriemschijfvlak vast met de aandrijfriemschijfhouder en verwijder de moer en de tussenring.

Verwijder het aandrijfriemschijfvlak.

**S TOOL**

AANDRIJFRIEMSCHIJFHOUDER

07923-KM10000

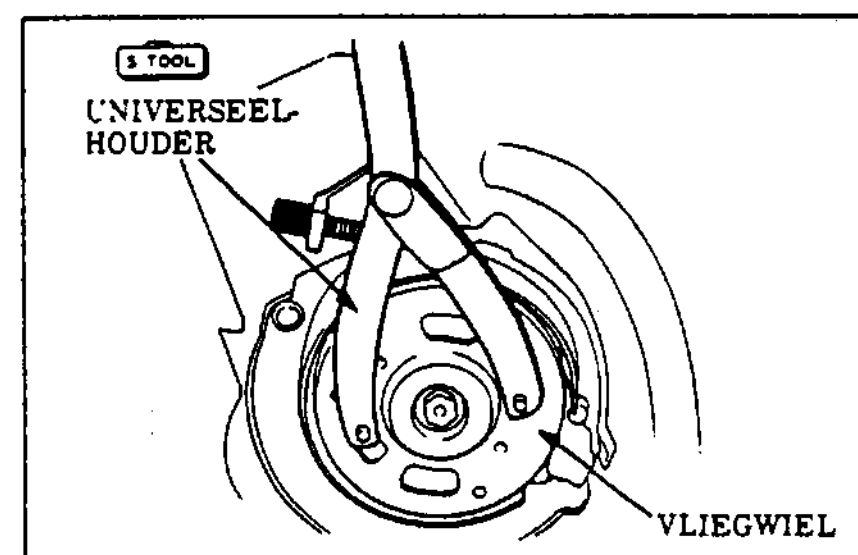


Indien de aandrijfriemschijfhouder niet kan worden gebruikt, dient u de koelventilator aan de rechterkant van het carter te verwijderen en het vliegwiel met de universeelhouder vast te houden.

**S TOOL**

UNIVERSEELHOUDER

07725-0030000



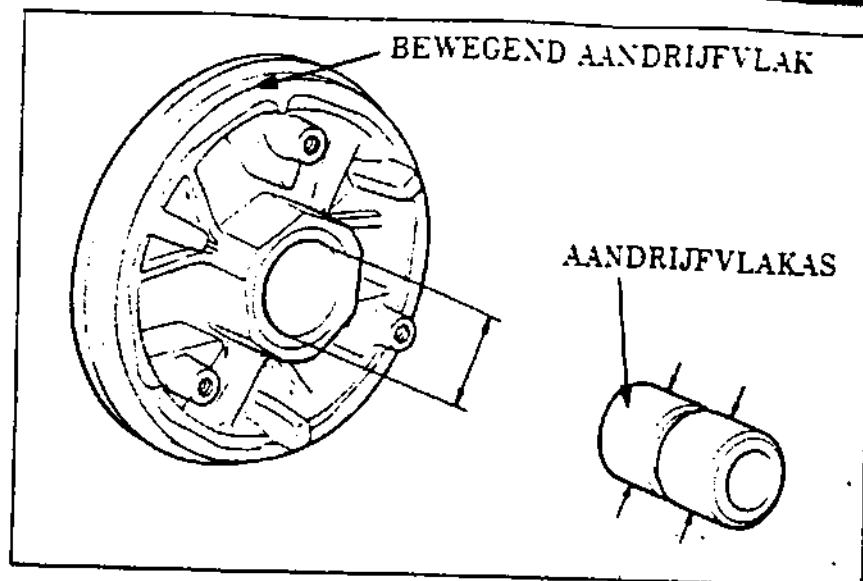


## V-MATIC DRIJFRIEMSYSTEEM

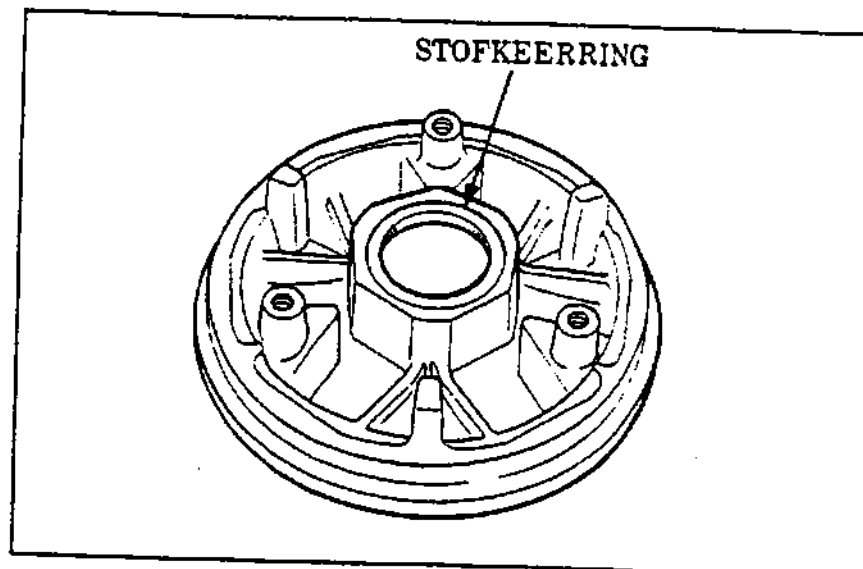
Kontroleer de aandrijfvlakas op slijtage of beschadiging en vervang indien noodzakelijk.

Meet de buitendiameter van de aandrijfvlakas. Vervang de as indien de slijtagegrens wordt overschreden.

Meet de binnendiameter van het aandrijfvlak. Vervang indien de slijtagegrens wordt overschreden.



Indien er een stofkeerring op het aandrijfvlak is gemonteerd, dient u te controleren op beschadiging en te vervangen indien noodzakelijk.



## INEENZETTEN/MONTEREN

Vul de binnenkant van het bewegende aandrijfvlak met de voorgeschreven hoeveelheid vet en monteer de gewichtrollers.

### OPMERKING

- Gebruik alleen de voorgeschreven hoeveelheid van het voorgeschreven vet omdat anders de werking van de koppeling negatief kan worden beïnvloed.
- Smeer het vet gelijkmatig uit over de binnenkant van het riemschijfvlak.

### VOORGESCHREVEN VET (Vet op lithiumbasis):

Mitsubishi HD3  
Nippon Sekiyu Lipanox Deluxe 3  
Idemitsu Coronex 3  
Sta-Lube MP #3141  
Bel-Ray Moly Lube 126 EP#0

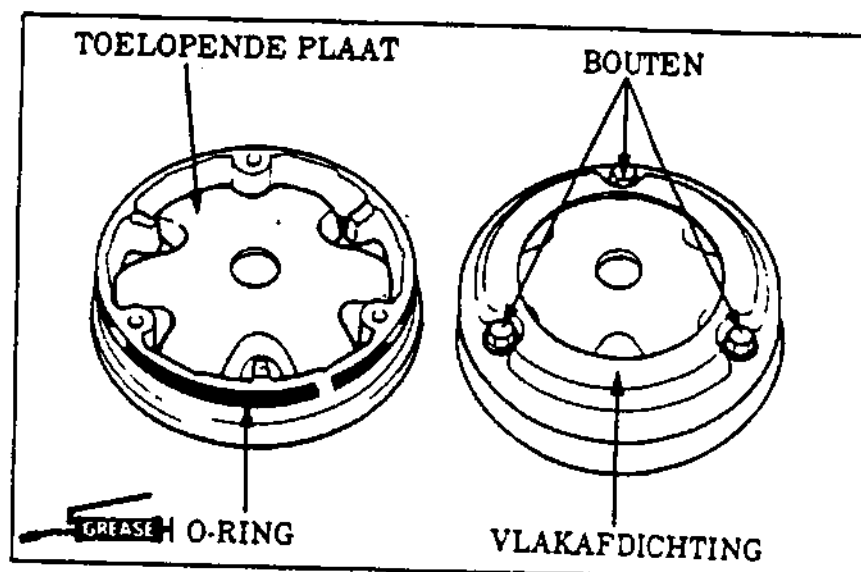
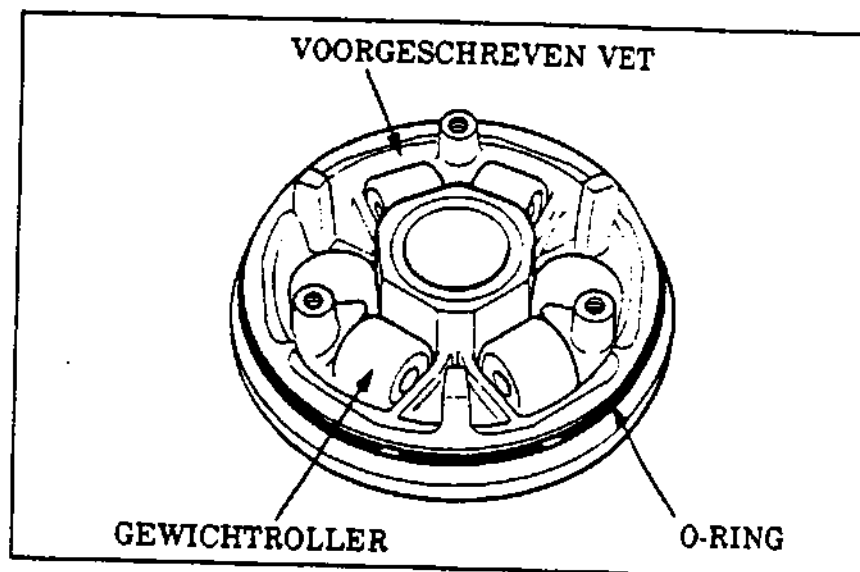
Smeer een nieuwe O-ring met vet en monteer deze.

Monteer de toelopende plaat.

Monteer de vlakafdichting en draai de bouten vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

### OPMERKING

- Zorg ervoor dat de O-ring juist wordt gemonteerd.





## V-MATIC DRIJFRIEMSYSTEEM

### Lager aangedreven vlak inspecteren

Kontroleer de binnenste lageroliekeerring (mits gemonteerd) op beschadiging; vervang indien noodzakelijk.

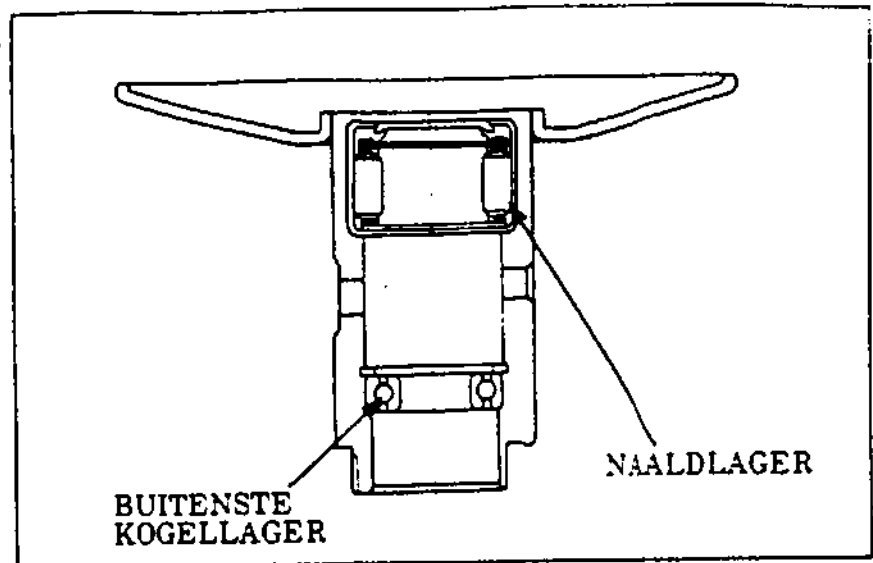
Kontroleer het naaldlager op beschadiging of overmatige speling en vervang indien noodzakelijk.

Verdraai het binnenste loopvlak van het buitenlager met uw vinger. Controleer of het lager soepel en zonder lawaai loopt, en of het buitenste loopvlak van het lager goed past. Vervang het lager indien noodzakelijk.

#### OPMERKING

- Bepaalde modellen gebruiken twee kogellagers.

Zie blz. 12-13 voor het vervangen van de lagers.



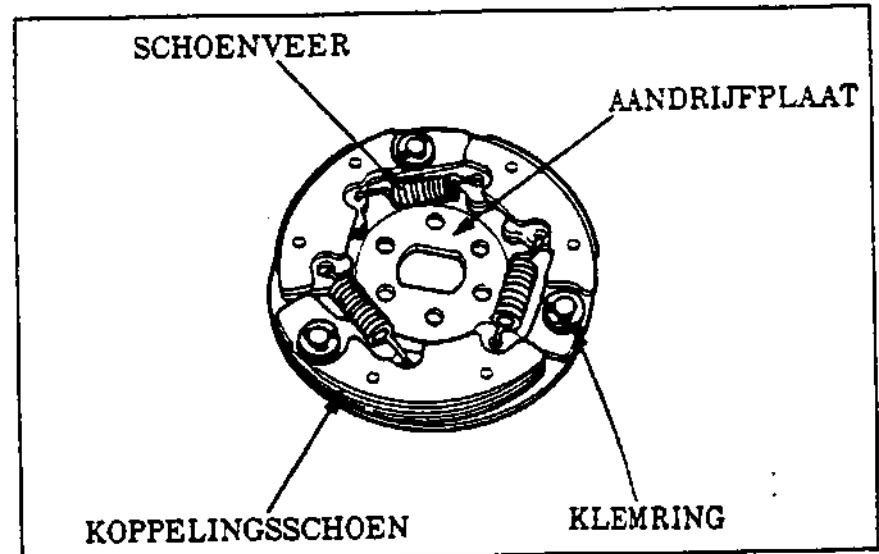
## KOPPELINGSSCHOEN VERVANGEN

Verwijder eerst de klemringen en tussenringen, en vervolgens de koppelingsschoenen en schoenveren van de aandrijfplaat.

#### OPMERKING

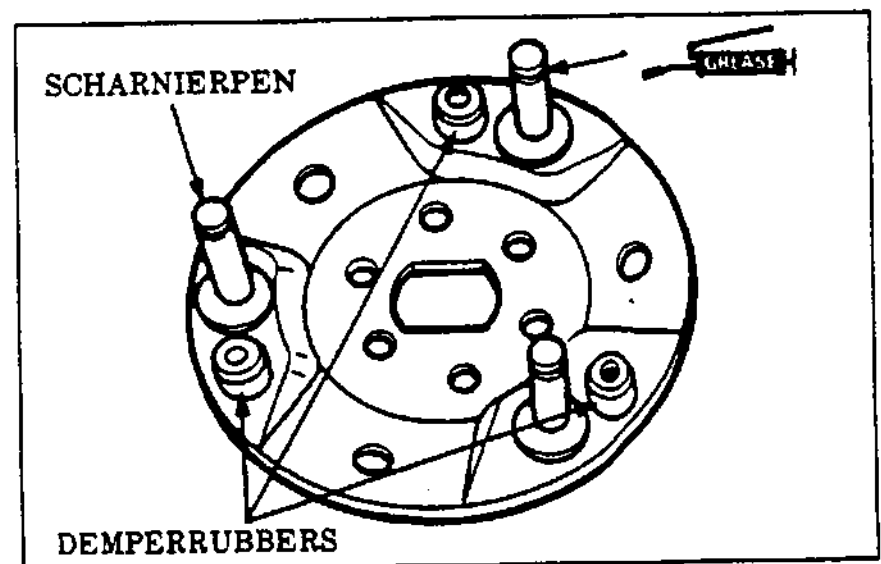
- Bepaalde modellen gebruiken één tegenhouderplaat in plaats van drie klemringen.

Kontroleer de schoenveren op beschadiging of verzwakking.



Kontroleer de demperrubbers op beschadiging of vervorming; vervang indien noodzakelijk.

Breng een klein beetje vet aan op de scharnierpennen.

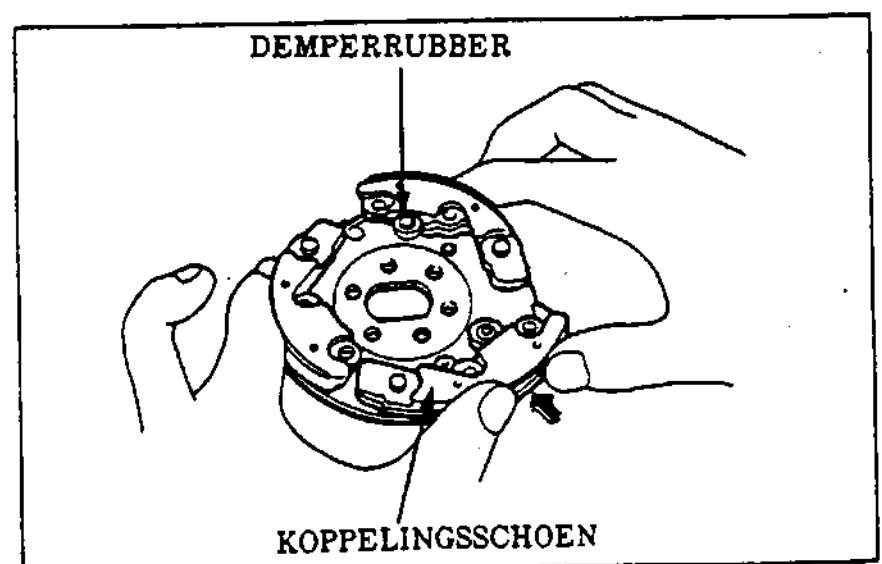


Monteer nieuwe koppelingsschoenen op de scharnierpennen en duw ze op hun plaats.

Gebruik een kleine hoeveelheid vet op de scharnierpen en zorg dat er geen vet op de koppelingsschoen komt. Vervang de schoenen indien er toch vet op komt.

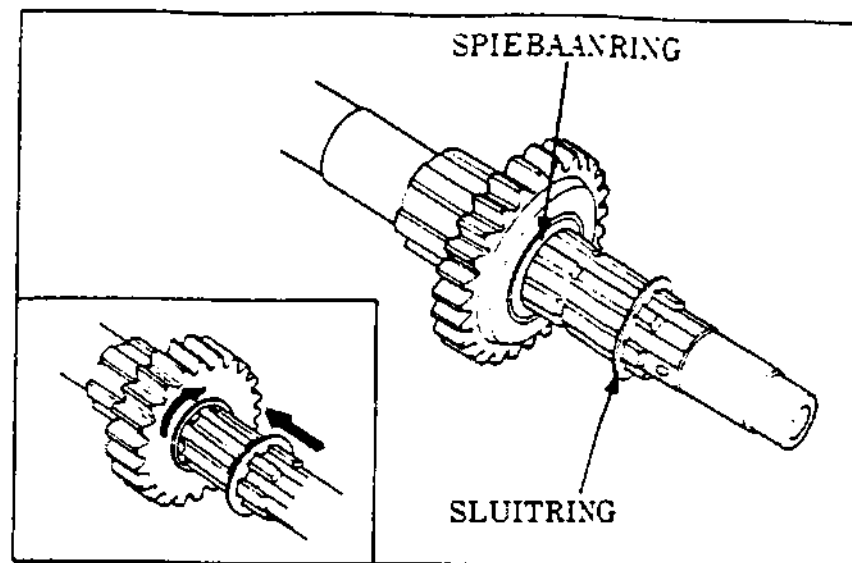
#### LET OP

- Vet of olie beschadigt koppelingsschoenen en kan tot een verlies aan koppelingsvermogen leiden.



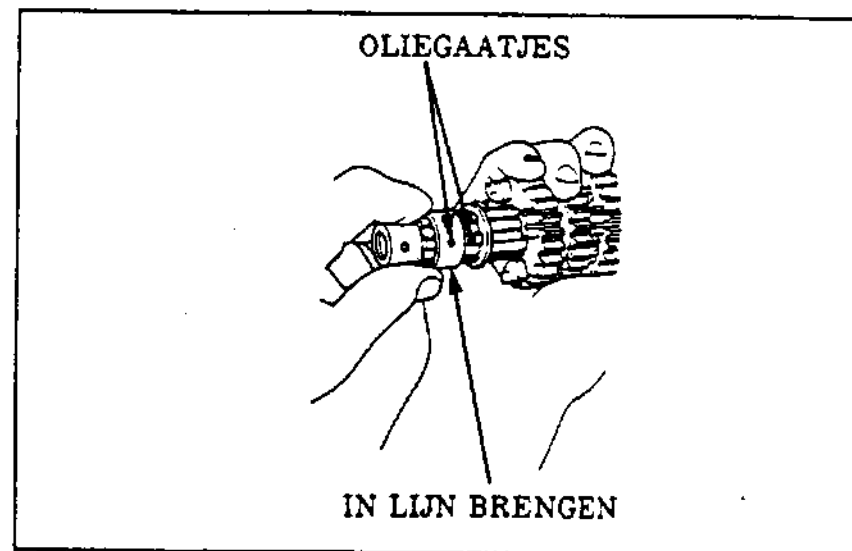
## OPMERKING

- Monteer de borgring door z'n lipjes in lijn te brengen met de groeven van de spiebaanring.
- Vergeet niet de drukring aan het eind van de hoofd- en tegenas te monteren.



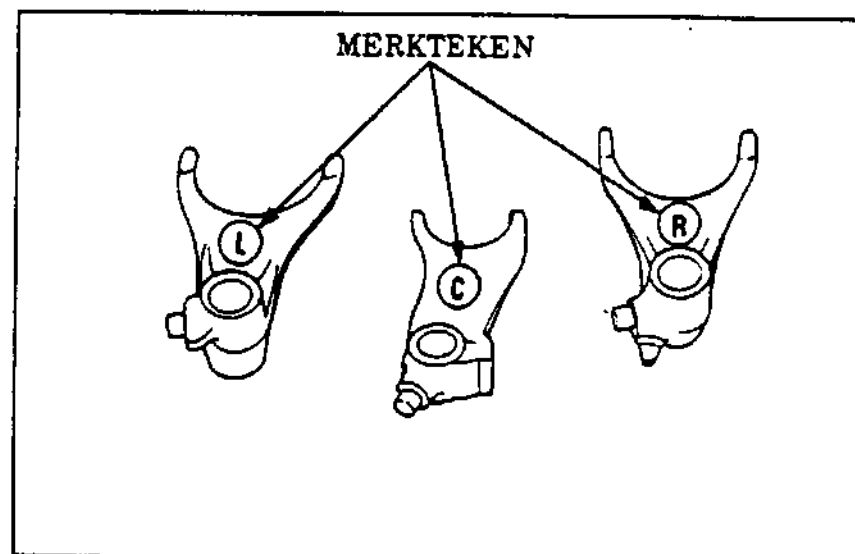
## OPMERKING

- Breng het oliegaatje in de naafbus of het tandwiel in lijn met het oliegaatje van de as.



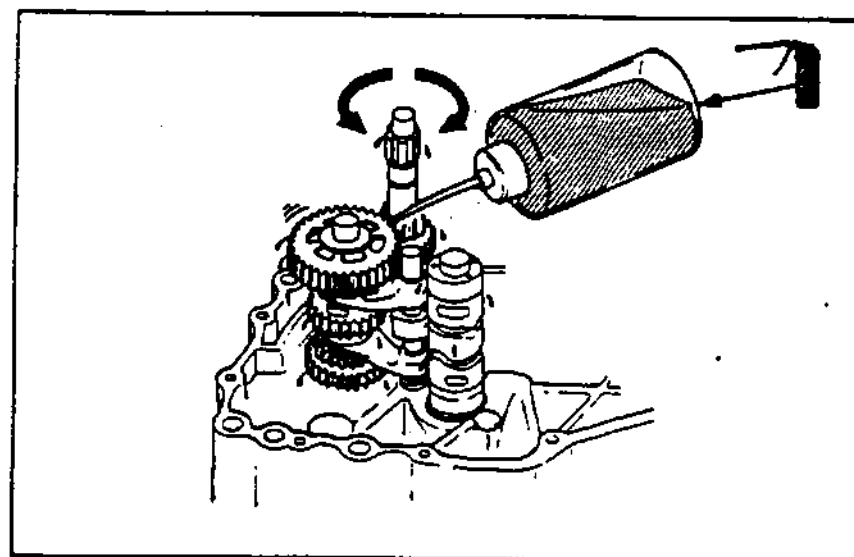
Monteer de schakelvorken op de juiste plaatsen afhankelijk van het plaatsingsmerkteken op elke vork.

- "L"merkteken: Links van het carter
- "C"merkteken: Midden van het carter
- "R"merkteken: Rechts van het carter



Draai de hoofdas en tegenas zodat u er zeker van bent dat de tandwielen na montage soepel draaien.

Smeer de tandwielen met schone (aanbevolen) motorolie terwijl u daarbij de as draait.

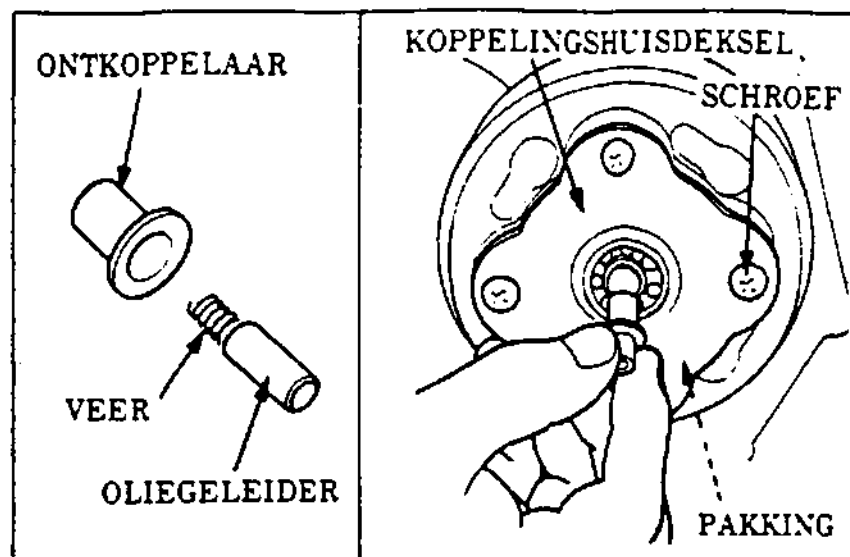


## KOPPELING

Monteer een nieuwe pakking op het koppelingshuis.

Monteer het koppelingshuisdeksel en draai de bevestigingsschroeven aan.

Monteer de ontkoppelaar, veer en oliegeleider op de koppelingsmontage.



## ONTKOPPELMECHANISME INEENZETTEN

(Type A en gedeelte van type B)

Smeer de ontkoppelaar en stofkeerring met vet.

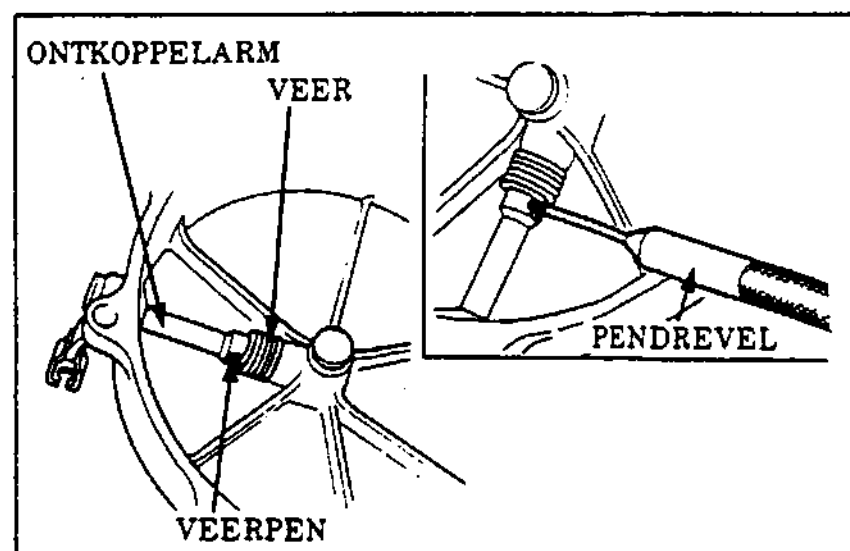
Monteer de ontkoppelaar en terugtrekveer.

Drevel een nieuwe veerpen naar binnen met een pendrevel totdat de pen niet meer in de weg zit van de ontkoppelaar.

Breng de terugtrekveer weer op z'n plaats aan.

Monteer de ontkoppelstang in de inham in de ontkoppelaar.

Monteer het carterdeksel (zie het model specifieke werkplaatshandboek).

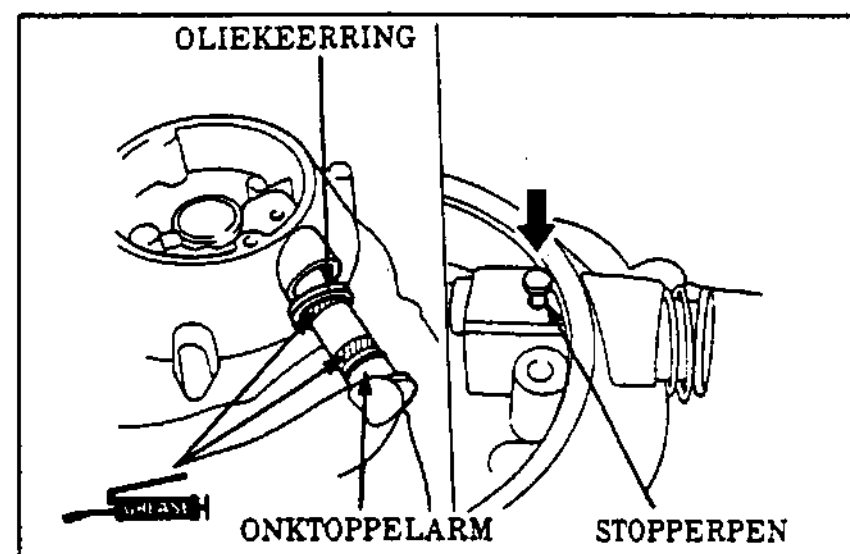


(Type D)

Smeer de ontkoppelaar met vet.

Vervang de O-ring voor een nieuwe, en monteer de terugtrekveer en ontkoppelaar in het carterdeksel.

Monteer de stopperpen in het pengat op het carterdeksel.

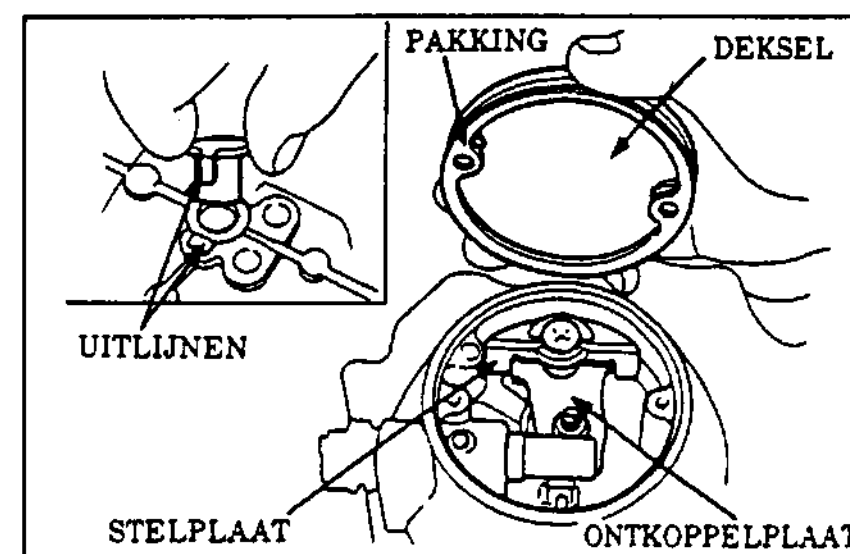


Monteer de ontkoppelplaat en stelplaat, en draai de schroef vervolgens vast.

Monteer de ontkoppelstang door het uitstulpsel van de ontkoppelstang in lijn te brengen met de groef in het carterdeksel.

Monteer een nieuwe pakkingring en ontkoppeldeksel. Draai de schroeven aan.

Monteer het carterdeksel (zie het model specifieke werkplaatshandboek).



# ONDERHOUD VAN HET HYDRAULISCHE KOPPELINGSSYSTEEM

## VLOEISTOF VERVERSEN

Alvorens het deksel van het reservoir te verwijderen, dient u het stuur zo te stellen dat het reservoir horizontaal komt. Plaats een poetsdoek over gelakte, plastik of rubber onderdelen tijdens onderhoud aan het hydraulische systeem. Verwijder het reservoirdeksel, membraandeksel en membraan.

### LET OP

- Gemorste vloeistof zal gelakte, plakstik en rubber onderdelen beschadigen.

Sluit een ontluchtingsslang aan op de ontluchtingsnippel. Draai de ontluchtingsnippel los en trek pompend aan de koppelingshendel. Laat de hendel pas los als er geen vloeistof meer uit de ontluchtingsnippel komt. Hervul het systeem met hetzelfde type vloeistof uit een ongeopend blik. Pas op dat er geen verontreiniging in het systeem terecht komt tijdens het opnieuw vullen van het reservoir.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik van onjuiste vloeistof zal het de werking van het koppelingssysteem verminderen.
- Verontreinigde vloeistof kan het systeem verstoppen en daardoor een verlies aan koppelingskracht veroorzaken.

Sluit de (rem-)ontluchter aan op de ontluchtingsnippel.

Pomp de ontluchter en draai de ontluchtingsnippel los.

Vul koppelingsvloeistof bij indien het vloeistofpeil in het hoofdcilinderreservoir laag is.

Herhaal de bovenstaande procedure tot er geen luchtbelletjes meer in de ontluchtingsslang verschijnen.

### OPMERKING

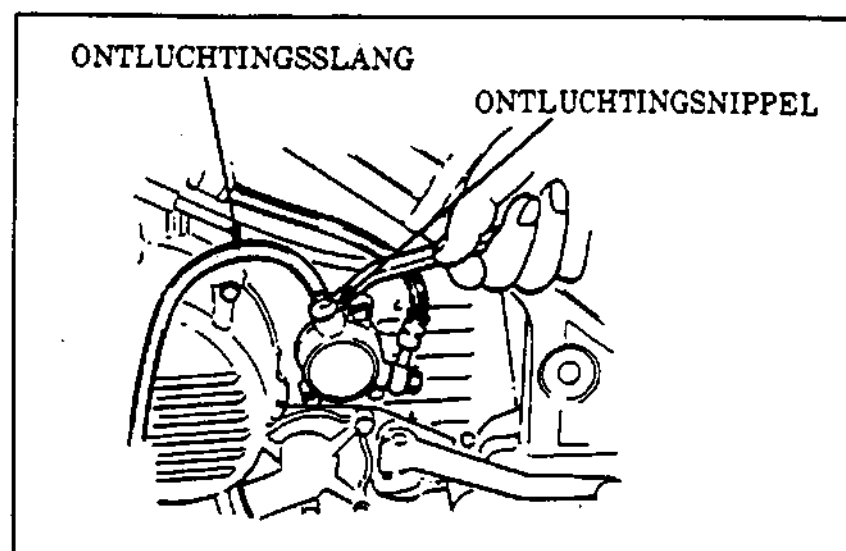
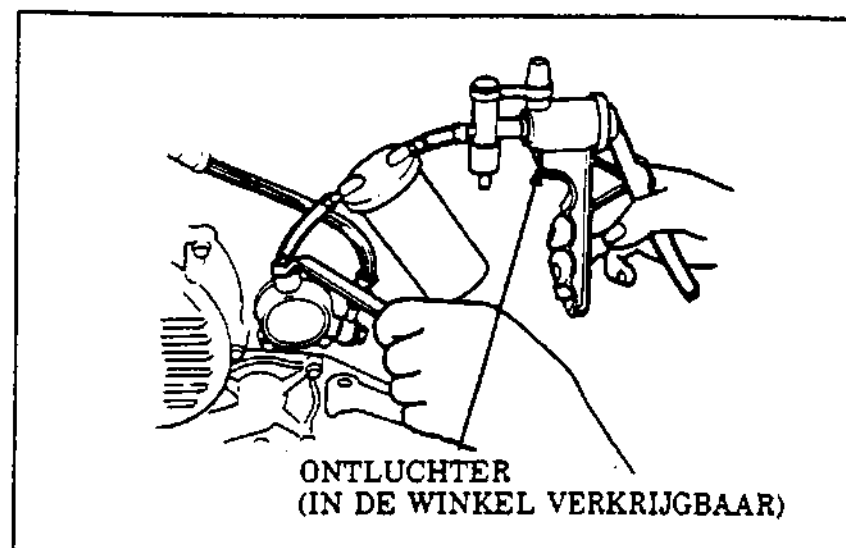
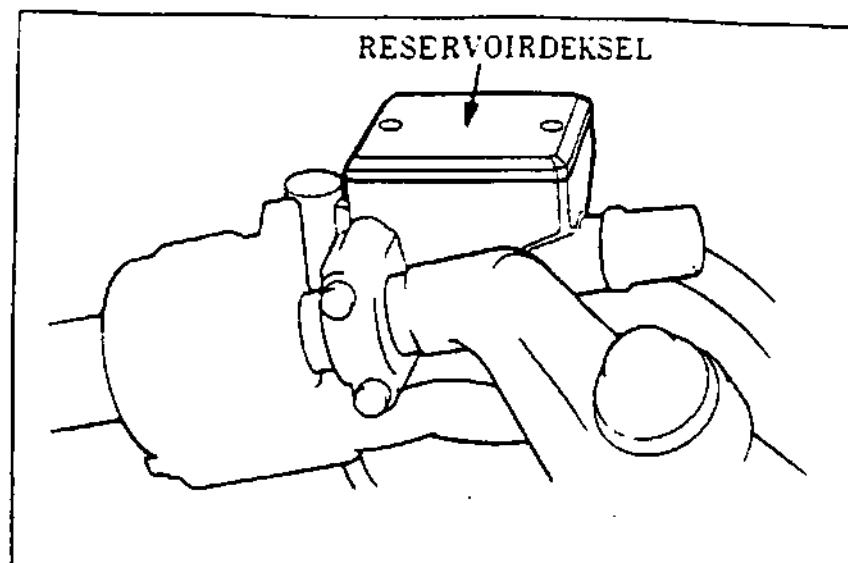
- Let er op dat het vloeistofreservoir horizontaal is alvorens het deksel en membraan te verwijderen.
- Indien lucht het systeem binnendringt via de schroefdraad van de ontluchtingsnippel, dient u de schroefdraad af te dichten met teflon tape.

Ga als volgt te werk als een ontluchter niet tot uw beschikking staat: Sluit een ontluchtingsslang aan op de ontluchtingsnippel.

Draai de ontluchtingsnippel van de werkcilinder los en knijp de koppelingshendel pompend in. Laat de hendel pas los als er geen vloeistof uit de ontluchtingsnippel meer komt.

Sluit de ontluchtingsnippel. Vul het reservoir en monteer het membraan.

Pomp de systeemdruk met de hendel op totdat er geen luchtbelletjes meer te zien zijn in de vloeistof die uit het reservoirgaatje stroomt en er weerstand van de hendel gevoeld wordt.

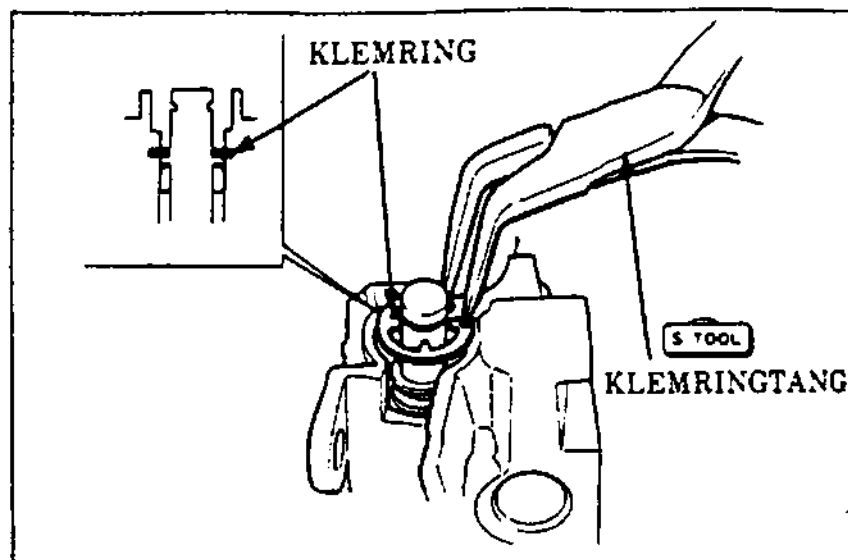


Verwijder de klemring van de hoofdcilinder.

S TOOL

KLEMRINGTANG

07914-3230001 of  
gelijksortig in de handel  
verkrijgbaar gereedschapstuk

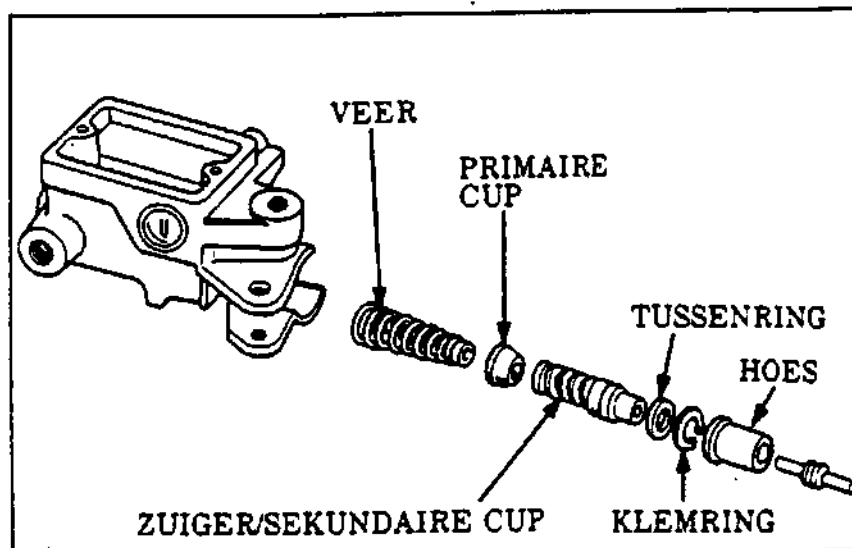


Verwijder de tussering, zuiger/sekundaire cup, primaire cup en veer van het hoofdcilinderhuis.

Vervang de hoofdzuigeronderdelen als een set.

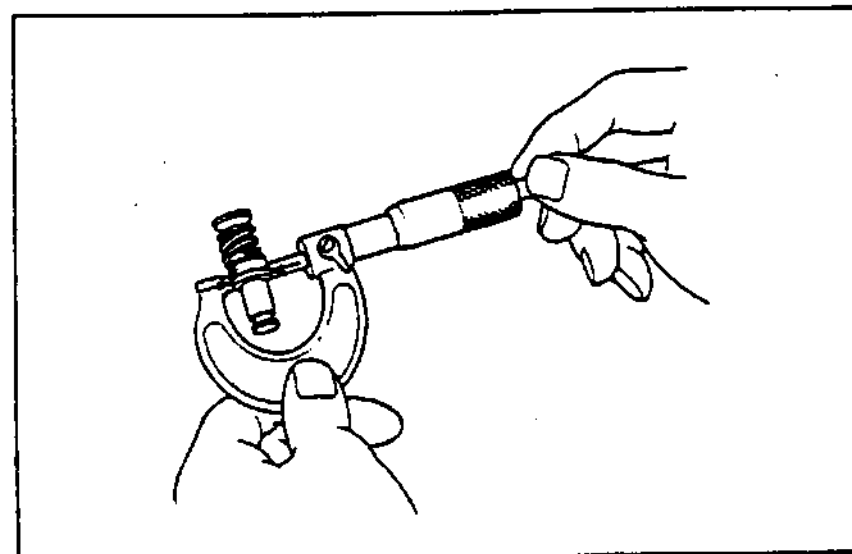
LET OP

- Vervanging van individuele onderdelen van de hoofdzuiger kan tot een defect in het koppelingssysteem leiden.



Inspekteren

Kontroleer de primaire en secundaire cup op slijtage en beschadiging, en vervang indien noodzakelijk.  
Meet de buitendiameter van de hoofdzuiger en vervang indien de slijtagegrens overschreden wordt.

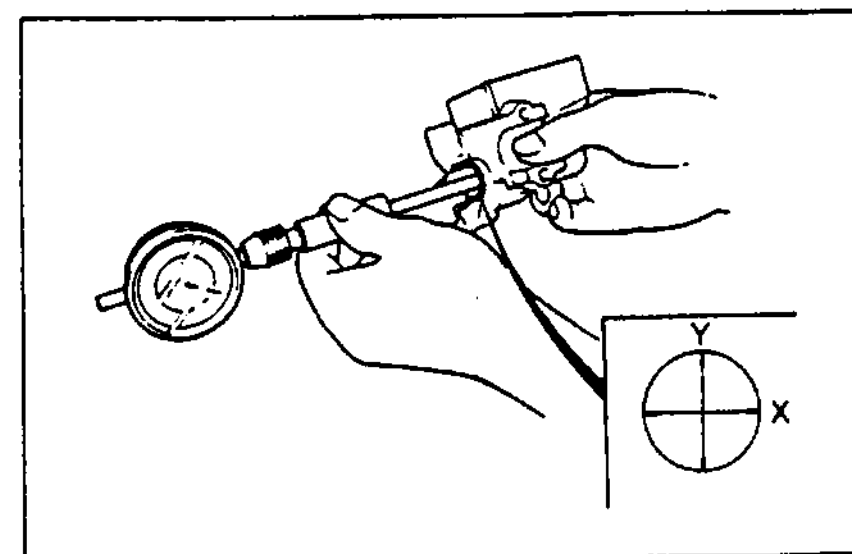


Kontroleer de hoofdcilinder op krassen of inkervingen en vervang indien noodzakelijk.

Meet de binnendiameter van de hoofdcilinder in X en Y richtingen; vervang als de slijtagegrens wordt overschreden.

OPMERKING

- Vervang de zuiger, veer en cups als een set.



## KOPPELINGSWERKCILINDER

Plaats een poetsdoek over gelakte, plastik of rubber onderdelen tijdens onderhoud aan het hydraulische systeem.

### LET OP

- Gemorste vloeistof zal gelakte, plaktik en rubber onderdelen beschadigen.

Verwijder de werkcilinderbevestigingsbouten en verwijder de werkcilinder vervolgens van het carter.

### OPMERKING

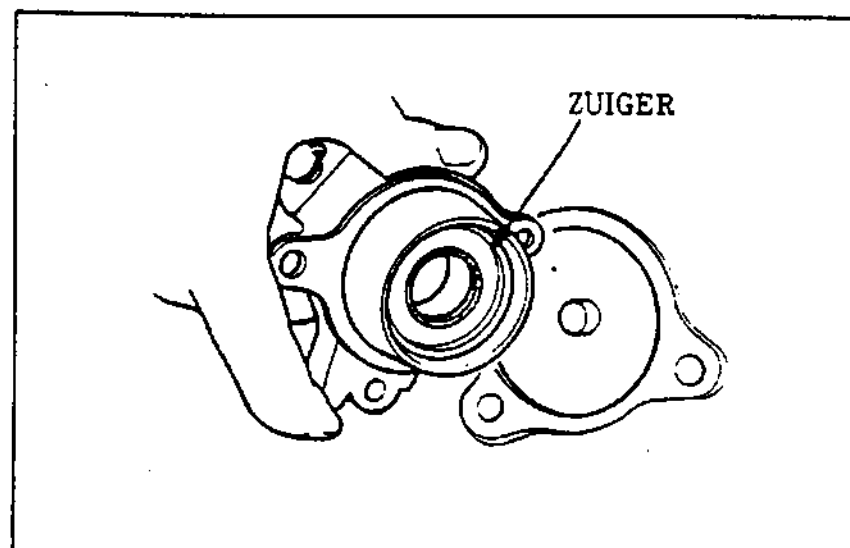
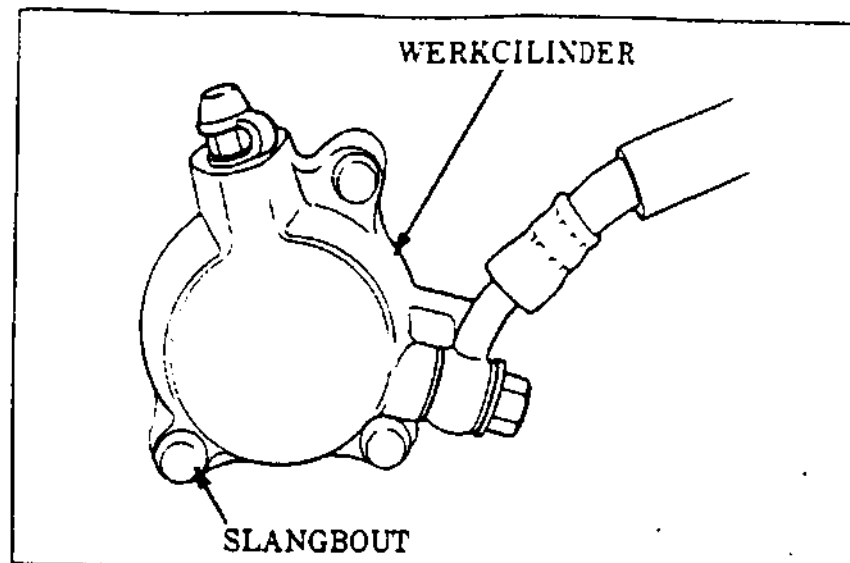
- Ontkoppel de koppelingsslang niet totdat de zuiger is verwijderd.

Inspekteer de zuigerkeerring op tekenen van lekken.

Neem de werkcilinder uiteen en vervang de zuigerkeerring indien noodzakelijk.

Plaats een schone pan onder de werkcilinder om de afgetapte vloeistof op te vangen en trek de koppelingshendel langzaam aan om de zuiger naar buiten te drukken.

Tap de koppelingsvloeistof af. Monteer de werkcilinder tijdelijk en ontkoppel de koppelingsslang.

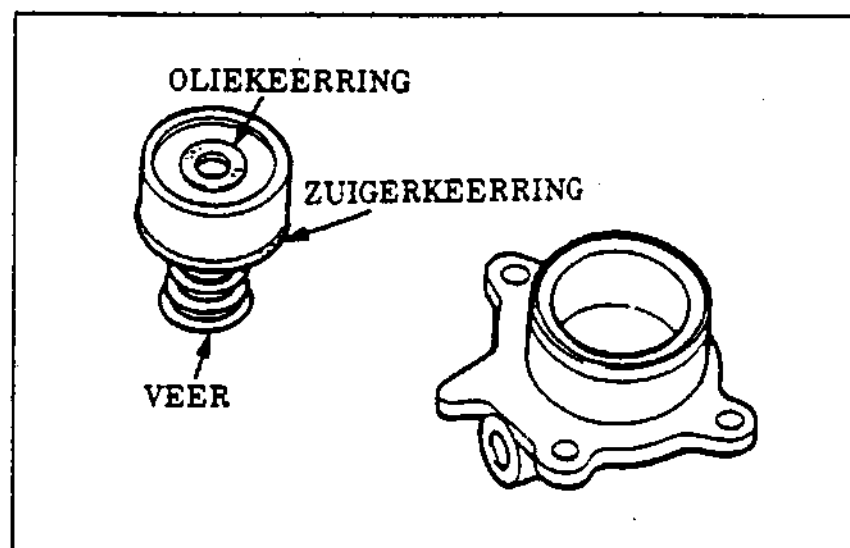


Verwijder de veer van de zuiger.

Kontroleer de zuiger en cilinder op inkervingen of krassen.

Verwijder de oliekeerring en zuigerkeerring van de zuiger en gooi deze weg.

De keerringen dienen na verwijdering altijd te worden vernieuwd.



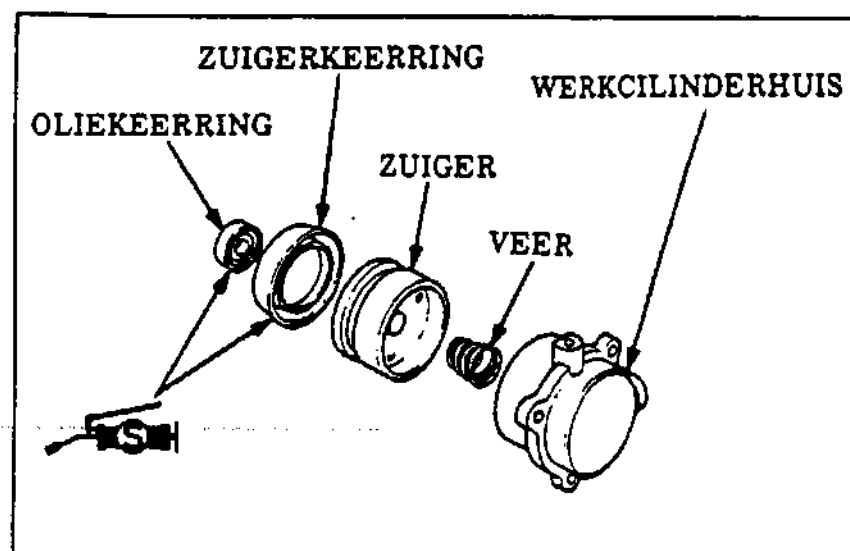
### Ineenzetten

Zet de werkcilinder ineen in de omgekeerde volgorde van het uit elkaar halen.

Breng een gemiddelde gradering van hittebestendig silikonenvet of remvloeistof aan op de nieuwe zuiger en oliekeerring.

Plaats de zuigerkeerring voorzichtig in de zuigergroef. Monteer de oliekeerring. Plaats de zuiger in de cilinder met het keerringuiteinde naar buiten toe.

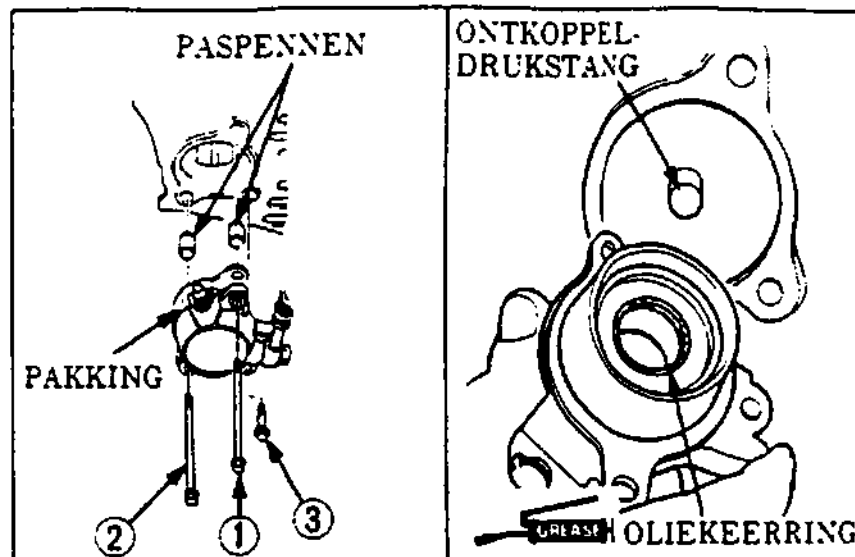
Monteer de zuiger in de cilinder met het smalle uiteinde naar de zuiger toe.



## KOPPELING

Zorg ervoor dat de ontkoppeldrukstang juist gemonteerd is.

Monteer nieuwe paspennen en een nieuwe pakking op de werkcilinder en monteer de cilinder door de drukstang in overeenstemming te brengen met het oliekeerringgat.



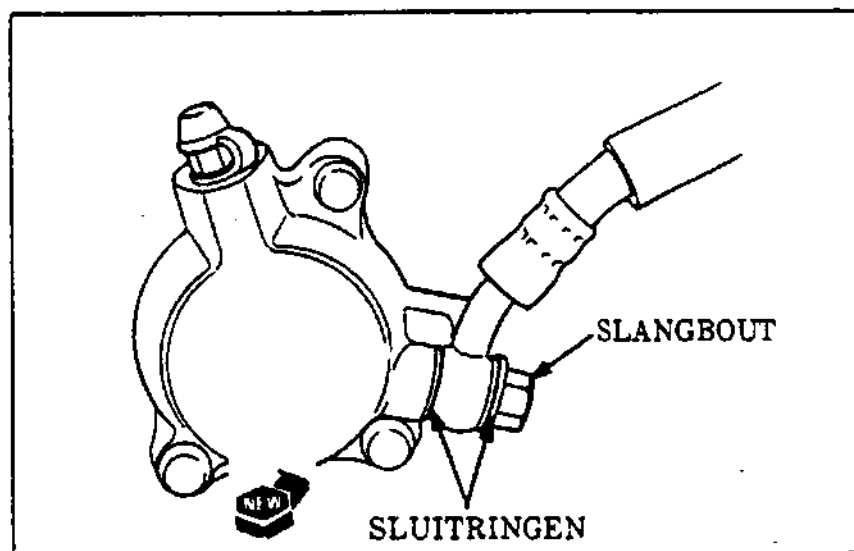
Draai de bevestigingsbouten aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

### OPMERKING

- Sommige modellen gebruiken pasbouten in plaats van paspennen voor het vastzetten van de werkcilinderposities.
- Noteer de positie van de pasbouten of paspennen voor het op z'n plaats brengen van de werkcilinder.
- Draai de bouten vast in 2 à 3 stappen in een kruiselings patroon beginnende met de pasbout of paspenbout.

Sluit de koppelingsslang met de koppelingsbout en twee nieuwe sluitringen aan en draai de slangbout vervolgens vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Vul het koppelingsvloeistofreservoir en ontlucht het koppelingssysteem (blz. 11-28).





# 12. V-MATIC DRIJFRIEMSYSTEEM

|                      |      |                                  |       |
|----------------------|------|----------------------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE | 12-1 | DRIJFRIEM                        | 12-5  |
| STORINGZOEKEN        | 12-1 | AANDRIJVENDE RIEMSCHIJF          | 12-6  |
| SYSTEEMBESCHRIJVING  | 12-2 | KOPPELING/AANGEDREVEN RIEMSCHIJF | 12-10 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Om doorslippen van de drijfriem te voorkomen dient u te vermijden dat er olie of vet op de riemschijfvlakken of de riem zelf terecht komt.
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het verwijderen/monteren van het linker carterdeksel en specifieke onderhoudswerkzaamheden aan de koppeling.

## STORINGZOEKEN

De motor start maar het voertuig komt niet in beweging

- Versleten drijfriem
- Toelopende plaat versleten
- Koppelingsvoering versleten of beschadigd

Motor slaat af of voertuig kruipt vooruit

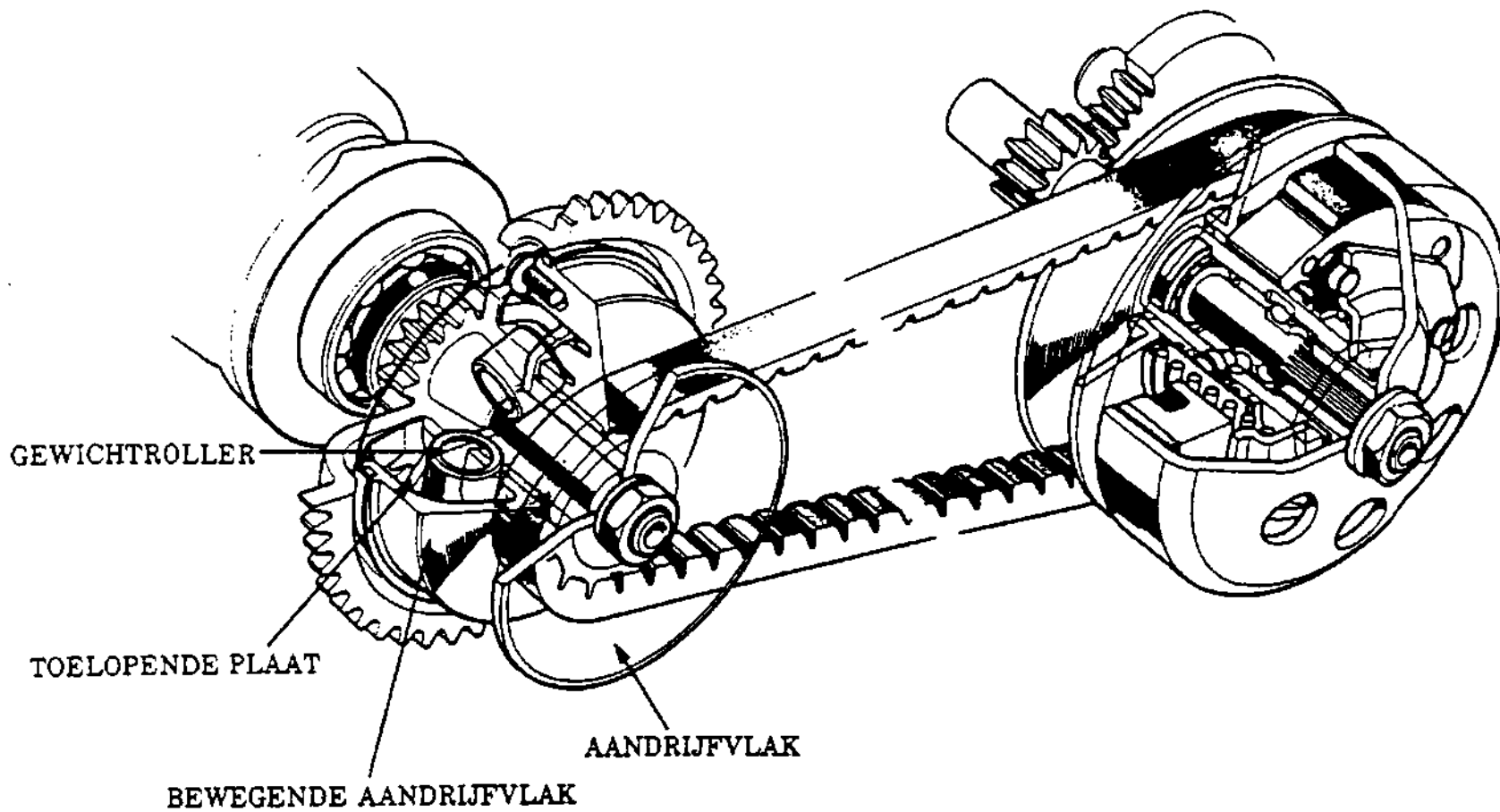
- Koppelingsschoenveer gebroken

Slechte prestaties bij hoge snelheid of gebrek aan vermogen

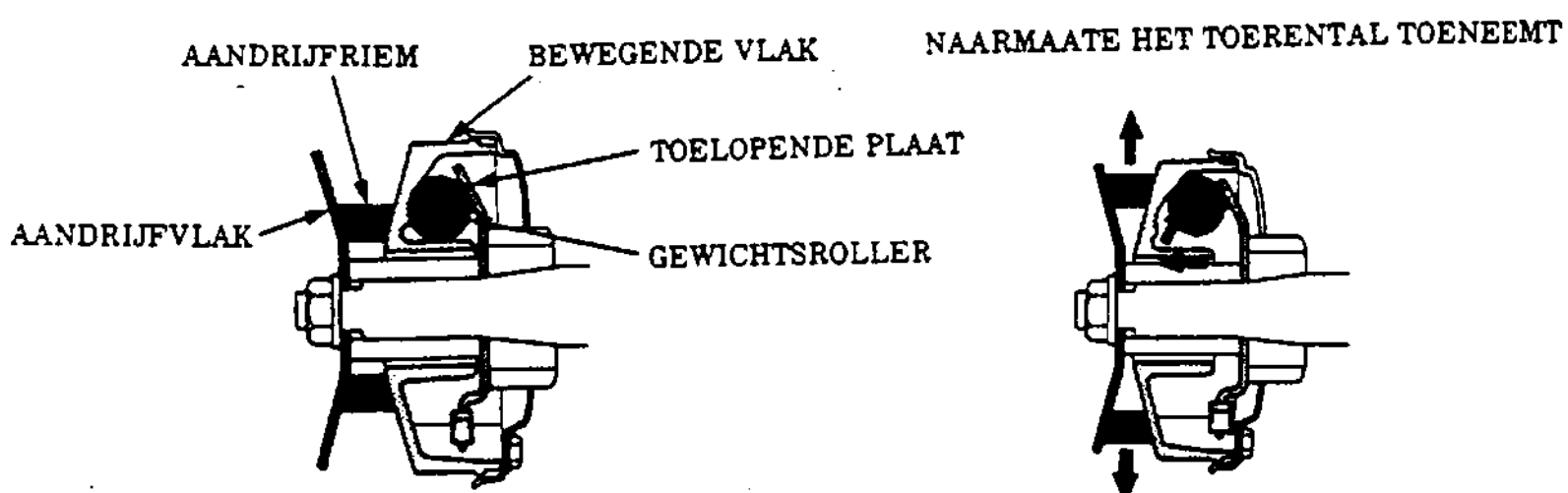
- Versleten drijfriem
- Veer van het aangedreven vlak verzwakt
- Versleten gewichtroller
- Aangedreven riemschijfvlak defekt.



## WERKING VAN DE AANDRIJFRIEMSCHIJF



De aandrijfriemschijf bestaat uit een vast en een bewegend vlak. Het bewegende vlak kan axiaal verschuiven over de as van het vaste vlak. De toelopende plaat, welke de gewichtsrollers tegen het aandrijfvlak drukt, is op de as van het aandrijfvlak bevestigd met een moer.



Als het toerental toeneemt, zal de centrifugale kracht op de gewichtrollers worden vergroot. Hierdoor wordt het bewegende aandrijfvlak in de richting van het vaste vlak gedruwd, hetgeen leidt tot een vermindering in de overbrengverhouding doordat de aandrijfriem nu op een riemschijf van een grotere diameter loopt.

## AANDRIJFRIEM VERWIJDEREN

Verwijder het linker carterdeksel (zie het model specifieke werkplaatshandboek).

Houd het koppelingshuis vast met de universeelhouder en verwijder de moer en het koppelingshuis.

5 TOOL

UNIVERSEELHOUDER

07725-0030000

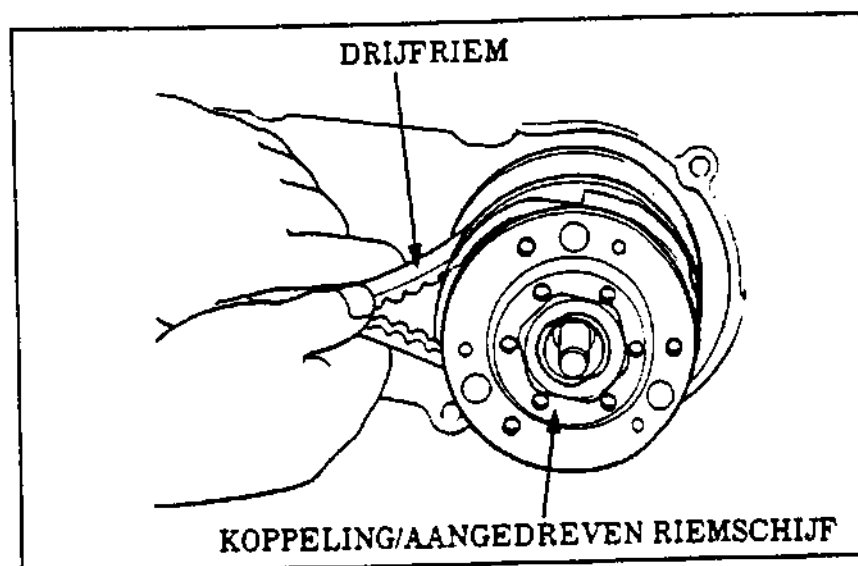
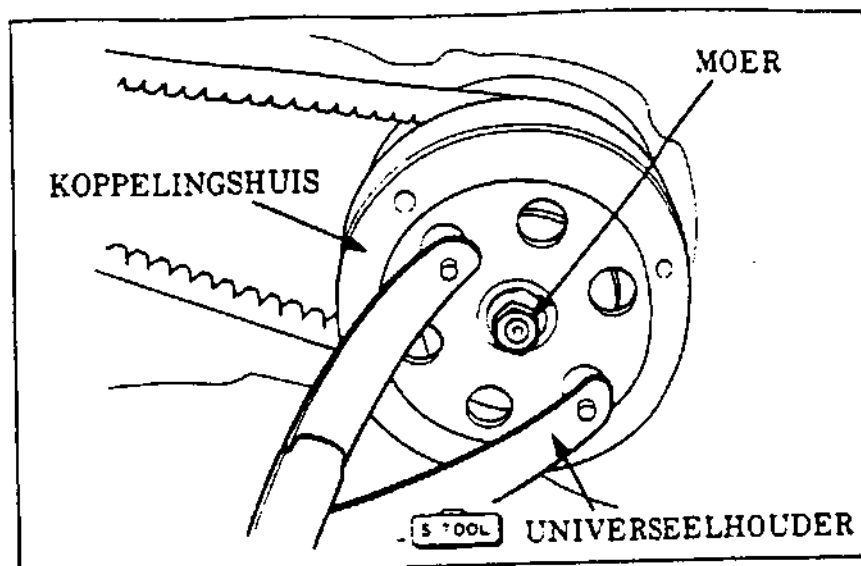
### LET OP

- Gebruik het speciale gereedschapstuk voor het verwijderen van de borgmoer. Indien u hiervoor het achterwiel of de achterrem vasthoudt, zal het eindoverbrengingssysteem beschadigen.

Knijs de aandrijfriem als afgebeeld in de riemschijfgroef zodat de riemspanning voldoende verminderd om het verwijderen van de aangedreven riemschijf mogelijk te maken.

Verwijder de aangedreven riemschijf/koppeling met de drijfriem nog op z'n plaats.

Verwijder de drijfriem van de aangedreven en aandrijvende riemschijf.



## INSPEKTEREN

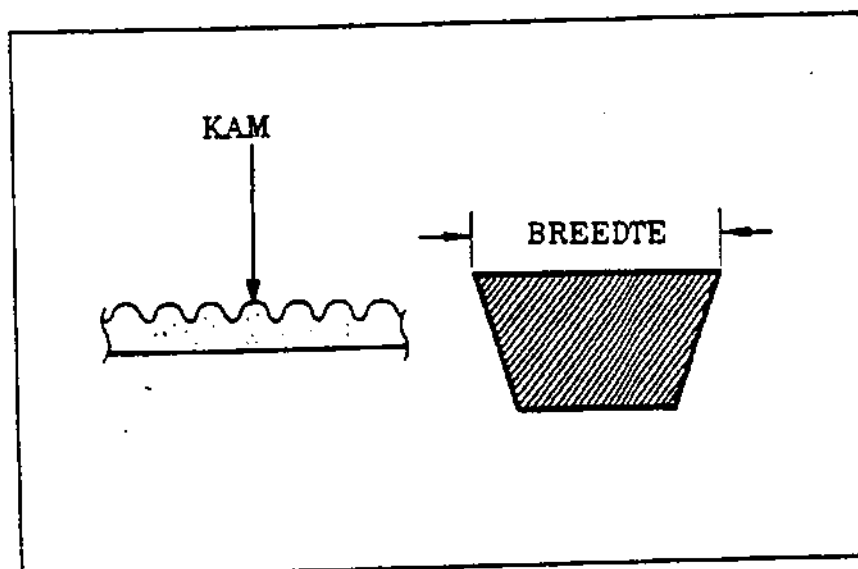
Kontroleer de drijfriem op scheuren, slijtage of andere beschadigingen; vervang indien noodzakelijk.

Meet de breedte van de aandrijfriem als afgebeeld.

Vervang de riem als de slijtagegrens wordt overschreden.

### OPMERKING

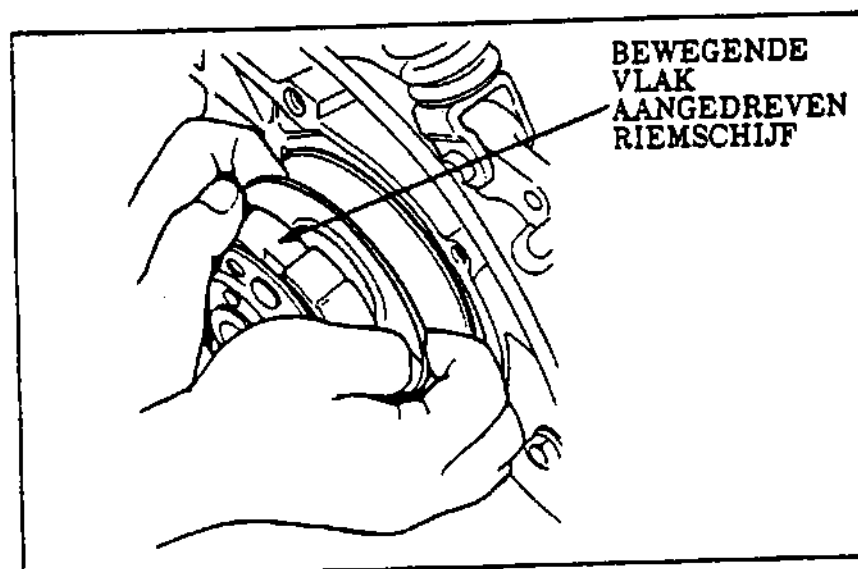
- Gebruik alleen een originele HONDA drijfriem ter vervanging.
- Zorg dat er geen olie of vet op de drijfriem of riemschijven terecht komt. Verwijder vet of olie alvorens montage.



## MONTEREN

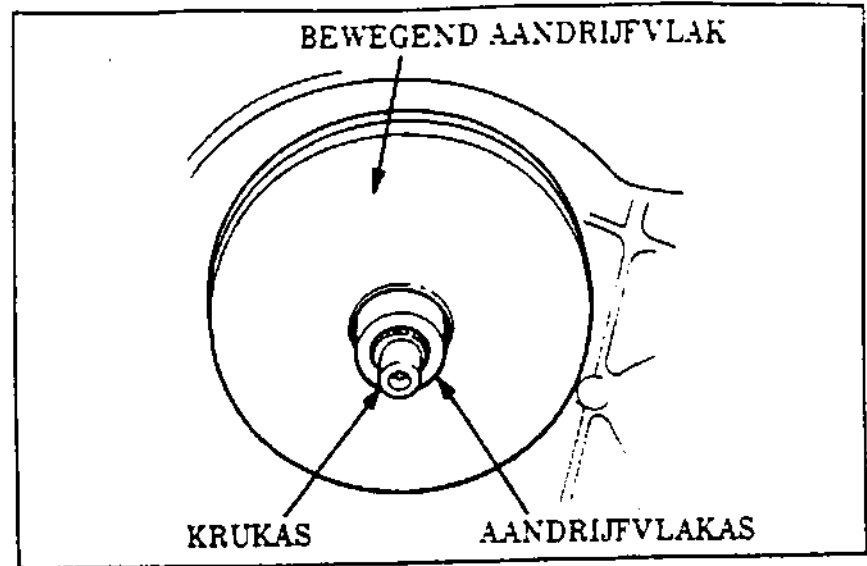
Monteer de aangedreven riemschijf/koppelmontage op de aandrijfnaaf.

Draai de poelie naar rechts en trek de vlakken uiteen tijdens het aanbrengen van de drijfriem.



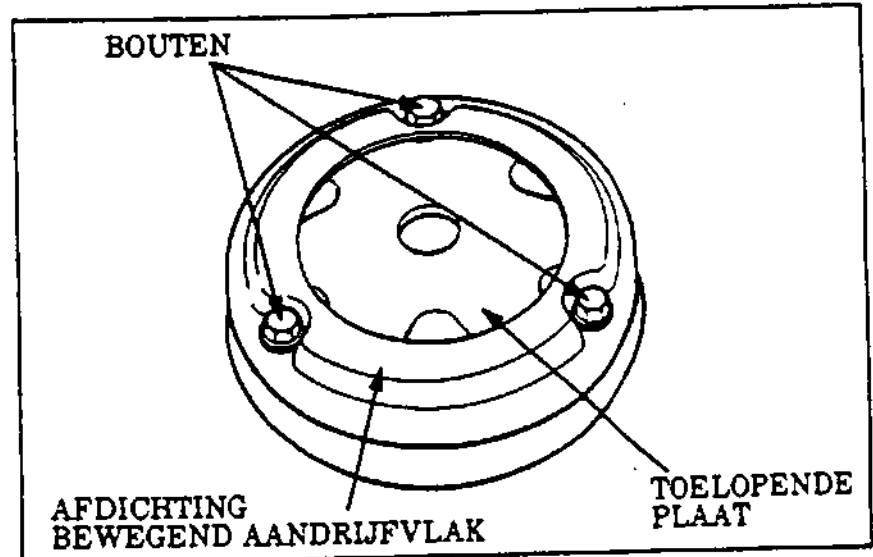
**UITEENNEMEN**

Verwijder het bewegende aandrijfvlak en de aandrijfvlakas van de krukas.

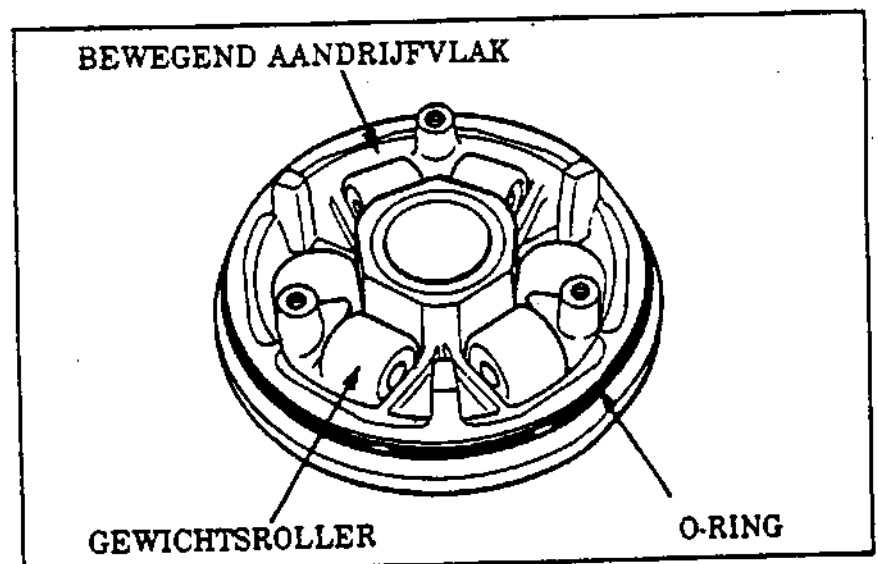


Verwijder de drie bouten die de afdichting bevestigen op het bewegende aandrijfvlak en verwijder de afdichting.

Verwijder de toelopende plaat.



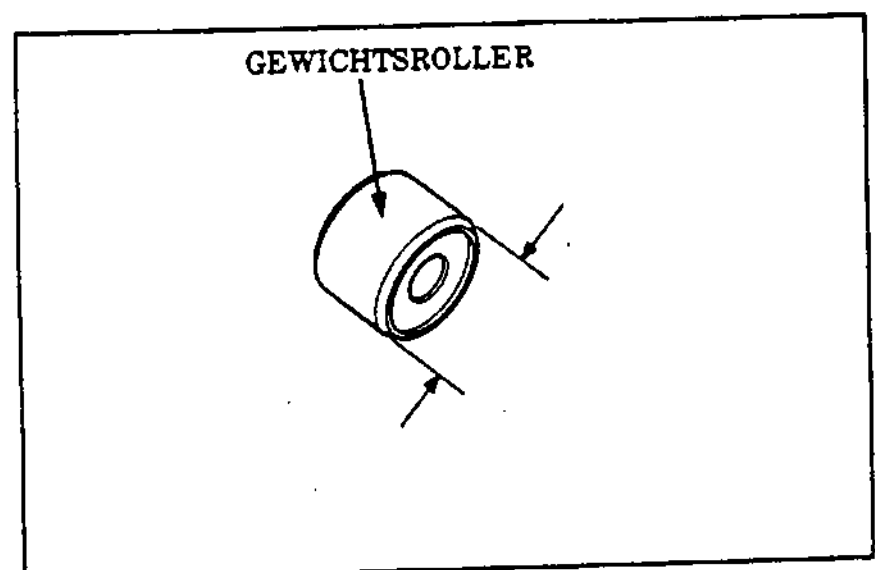
Verwijder de gewichtrollers en de O-ring van het bewegende aandrijfvlak. Gebruik de O-ring niet opnieuw.

**INSPEKTEREN**

De gewichtrollers drukken op het bewegende aandrijfvlak (d.m.v. centrifugale kracht); versleten of beschadigde gewichtrollers zullen deze drukkracht in de weg staan.

Kontroleer de rollers op beschadiging of slijtage en vervang indien noodzakelijk.

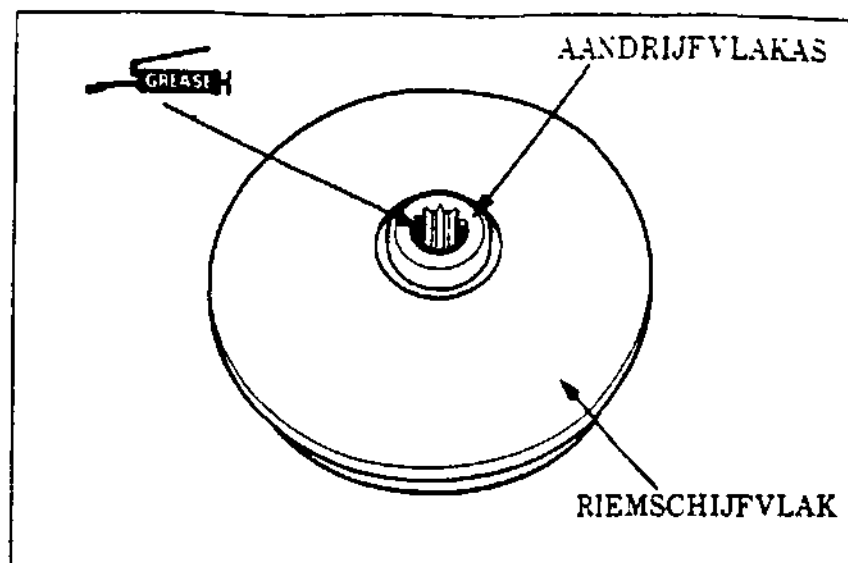
Meet de buitendiameter van elke roller en vervang indien de slijtagegrens wordt overschreden.



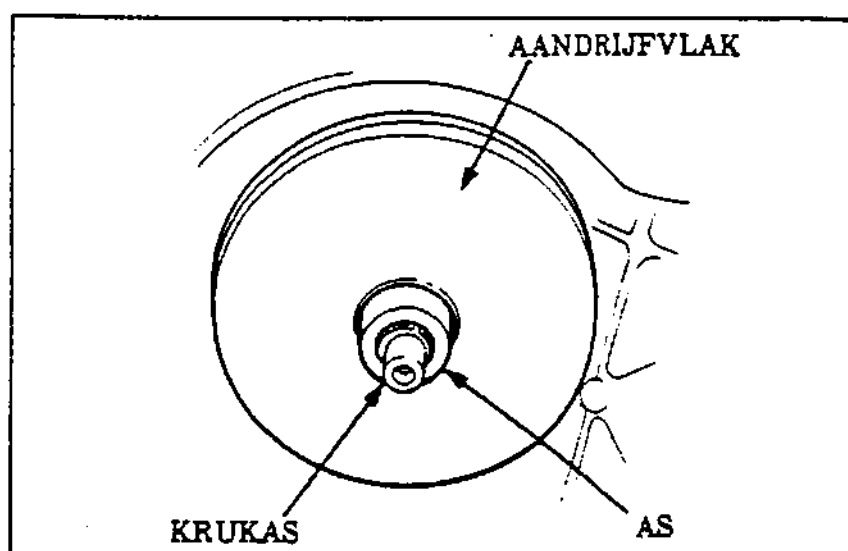
Smeer de binnenkant van de aandrijflakas met 4-5 gr vet. Monteer de as met de opening met de spiebanen naar buiten toe.

#### OPMERKING

- Zorg dat er geen vet op het riemschijfvlak komt. Verwijder op de verkeerde plaats terecht gekomen vet met een ontvettingsmiddel.

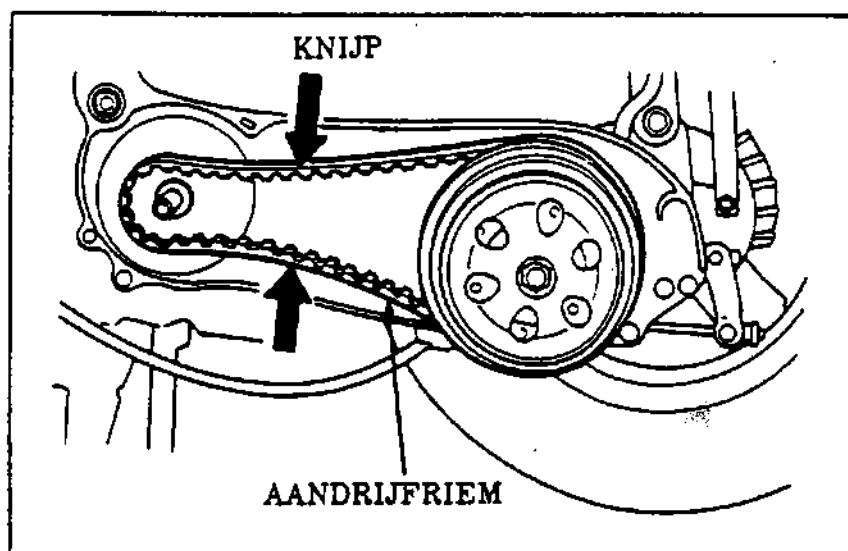


Monteer de montage van het bewegende vlak op de krukas.



#### MONTEREN VAN HET AANDRIJFRIEMSCHIJFVLAK

Breng de drijfriem in de riemschijfgroef en trek de drijfriem over de as van het aandrijfvlak.



Monteer het aandrijfriemschijfvlak, de tussenring en de moer.

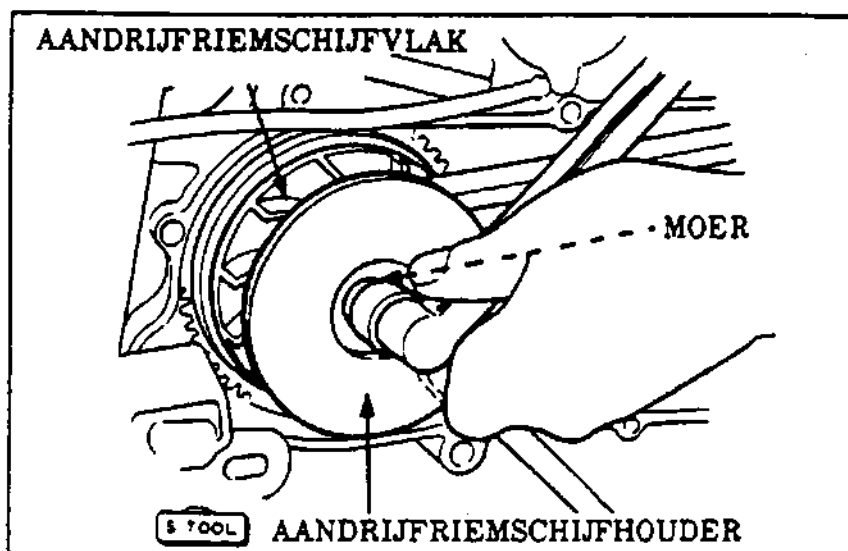
#### OPMERKING

- Let er op dat er geen olie of vet op de riemschijfvlakken zit.

Houd het aandrijfriemschijfvlak vast met de aandrijfriemschijfhouder en draai de moer vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

5 TOOL

AANDRIJFRIEMSCHIJFHOUDER 07923-KM10000



**OPMERKING**

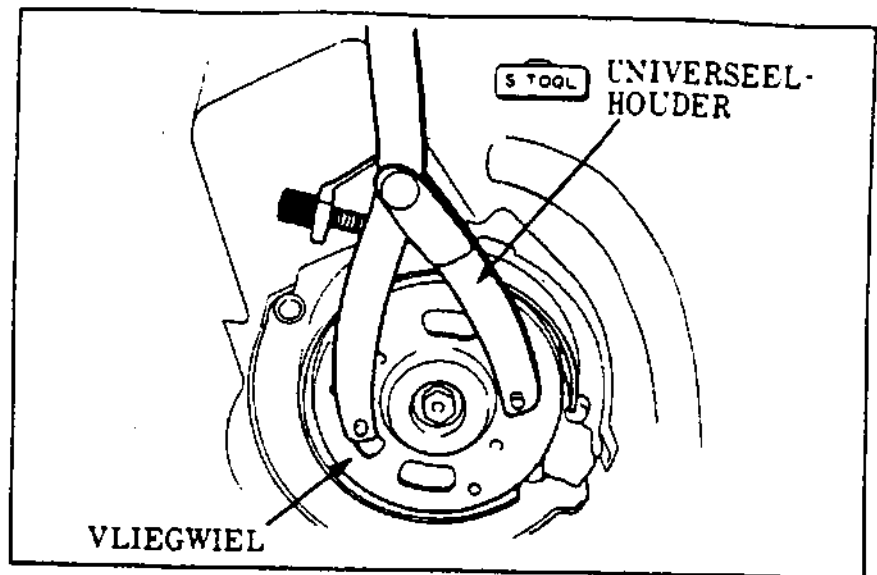
- Indien het gebruik van de riemschijfhouder niet mogelijk is, dient u de koelventilator te verwijderen en het vliegwiel vast te houden met de universeelhouder.

**S TOOL**

**UNIVERSEELHOUDER**

07725-0030000

Monteer het linker carterdeksel (zie het model specifieke werkplaats-handboek).



## KOPPELING/AANGEDREVEN RIEMSCHIJF

### UITEENNEMEN

Verwijder de drijfriem en de koppeling/aangedreven riemschijf (zie blz. 12-5).

Monteer een koppelingsveerschroefklem op de riemschijfmontage en draai deze aan om toegang tot de moer mogelijk te maken.

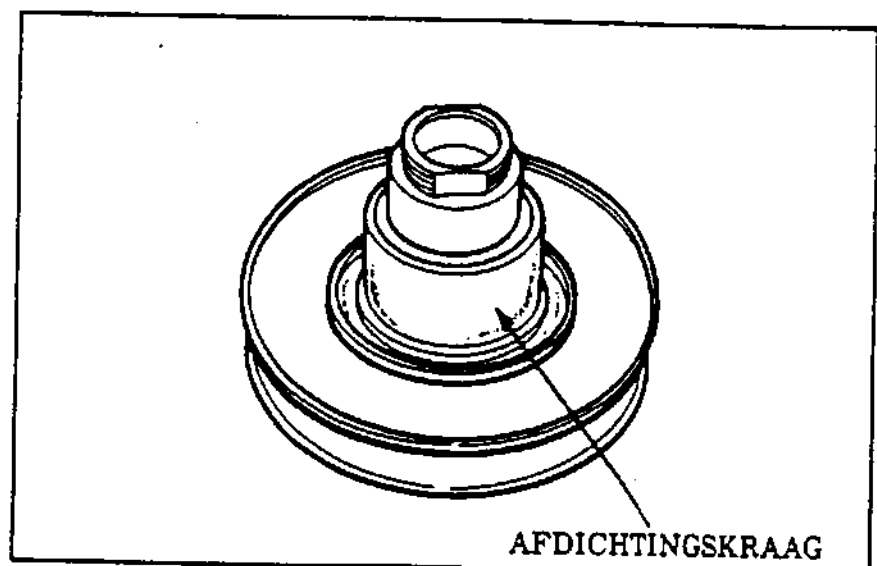
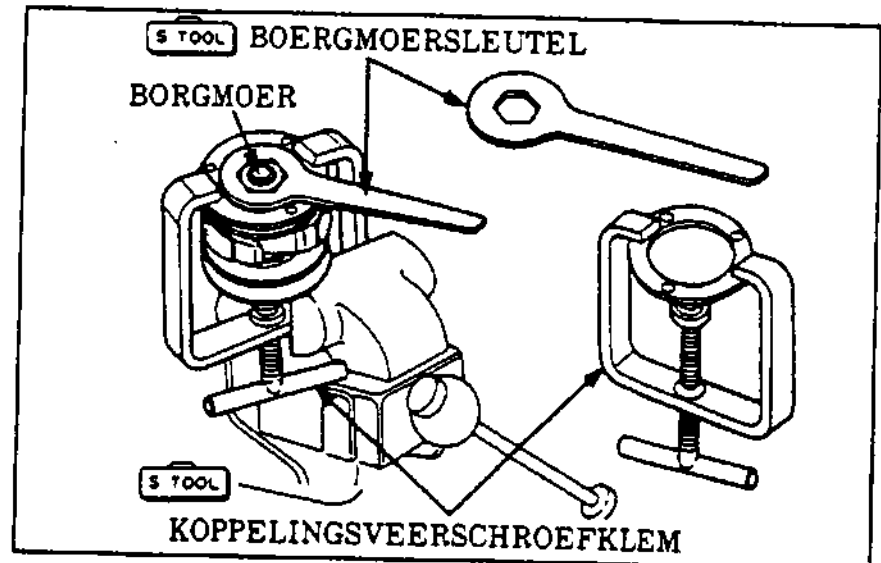
**OPMERKING**

- Draai de schroefklem niet te sterk aan.

Plaats het koppelingsveerschroefklem als afgebeeld in een bankschroef en verwijder de borgmoer m.b.v. een borgmoersleutel.

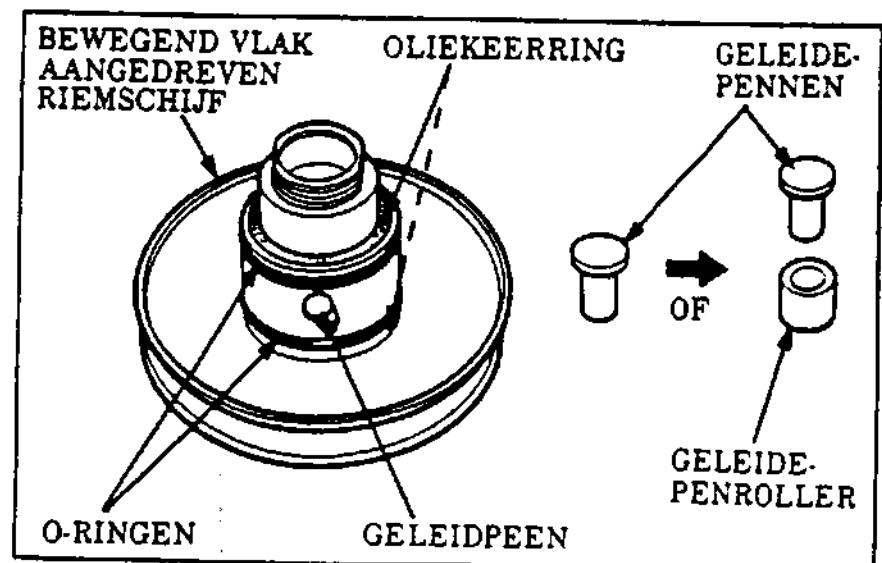
Draai de schroefklem los en verwijder de koppeling en veer van de aangedreven riemschijf.

Verwijder de afdichtingskraag van de aangedreven riemschijf.



Verwijder de geleidepennen en geleidenrollers en het bewegende vlak van de aangedreven riemschijf.

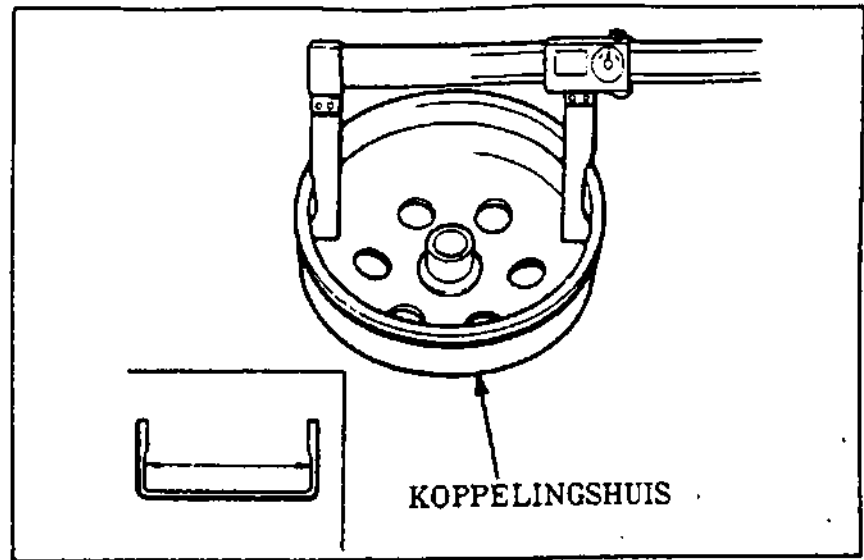
Verwijder de O-ring en oliekeerringen van het bewegende vlak.



## INSPEKTEREN

### Koppelingshuis

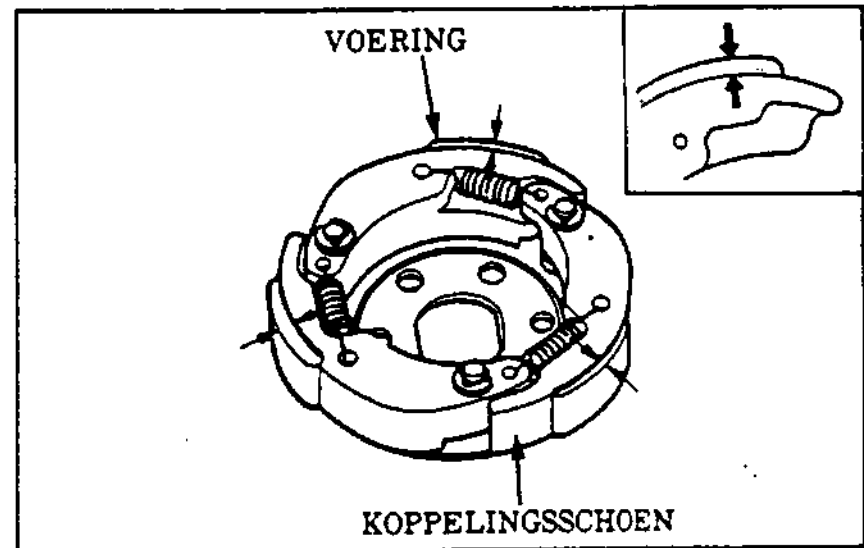
Meet de binnendiameter bij het schoenkontakvlak van het koppelingshuis. Vervang het koppelingshuis indien de slijtagegrens wordt overschreden.



### Koppelingsschoen

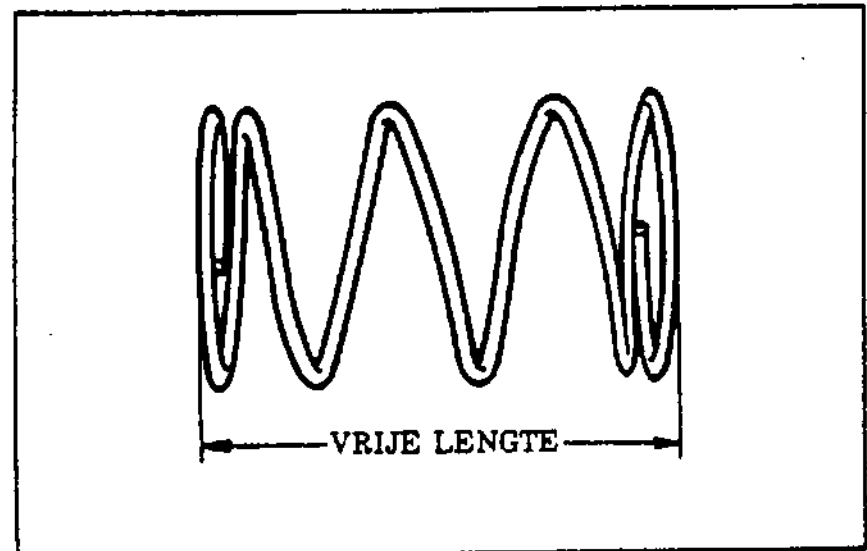
Meet de dikte van elke schoen; vervang indien de slijtagegrens wordt overschreden.

Zie blz. 12-12 voor het vervangen van de koppelingsschoen.



### Aangedreven riemschijfveer

Meet de vrije lengte van de aangedreven riemschijfveer en vervang indien de slijtagegrens wordt overschreden.



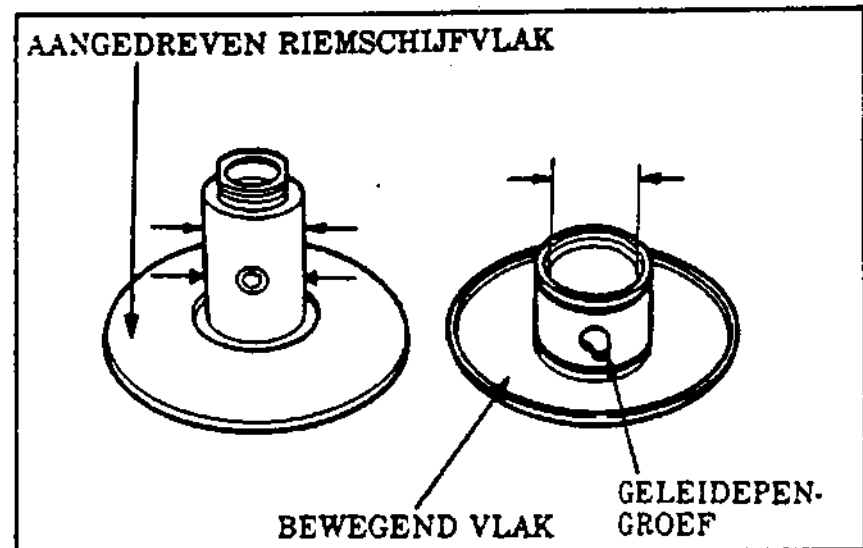
### Aangedreven riemschijf

Kontroleer het volgende:

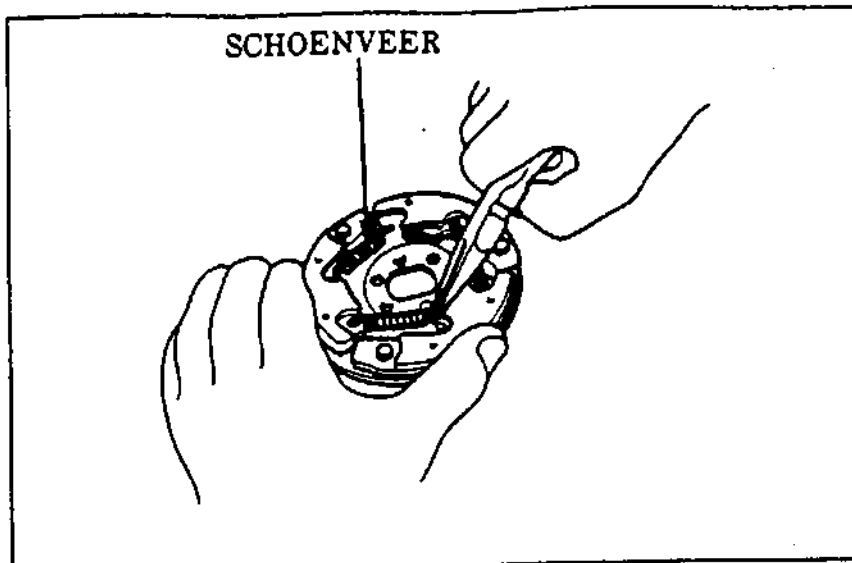
- Beide vlakken op beschadiging of overmatige slijtage.
- Geleidepengroef op beschadiging of vervorming.

Vervang beschadigde of versleten onderdelen indien noodzakelijk.

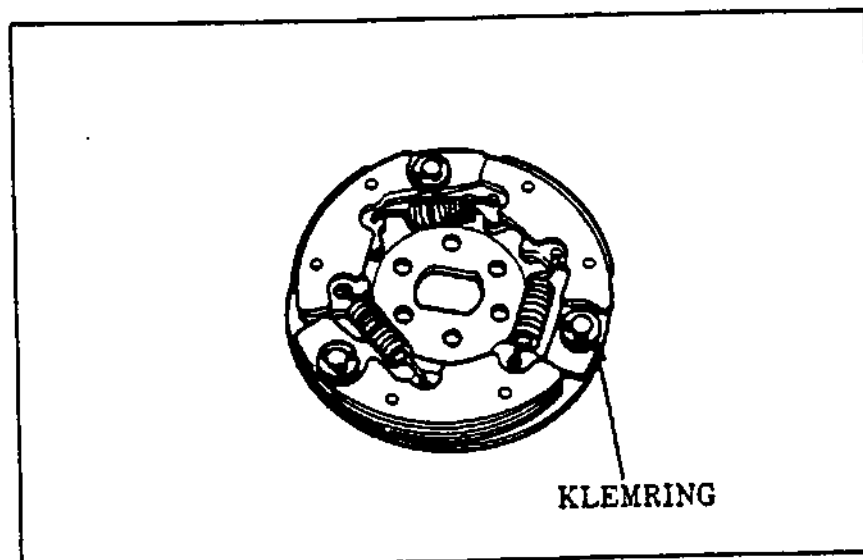
Meet de buitendiameter van het aangedreven vlak en de binnendiameter van het bewegende aangedreven vlak. Vervang een vlak indien de slijtagegrens daarvan wordt overschreden.



Gebruik een tang om de veren aan de schoenen te haken.



Monteer de klemringen en tussenringen of tegenhouderplaat op de scharnierpennen.



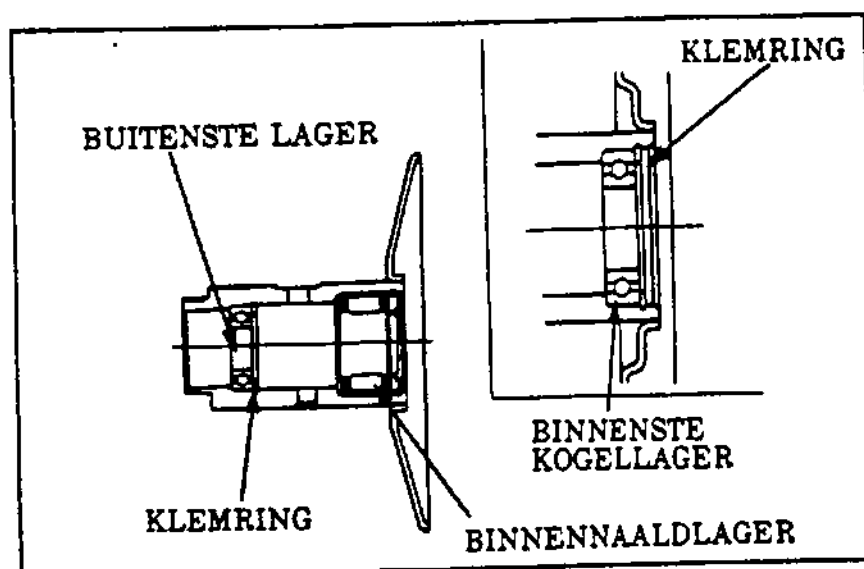
## LAGER AANGEDREVEN VLAK VERVANGEN

Verwijder het binnenste lager.

### OPMERKING

- Indien het aangedreven vlak een oliekeerring aan de kant van het binnenlager heeft, dient u deze eerst te verwijderen.
- Indien het kogellager wordt gebruikt aan de binnenkant, dient u eerst de klemring en vervolgens het lager te verwijderen.

Verwijder eerste de klemring en drevet vervolgens het buitenlager naar buiten in de richting van het binnenlager.



Drevel een nieuw buitenlager op z'n plaats met de afgedichte kant naar buiten toe.

Breng de klemring stevig aan.

Breng de aangegeven hoeveelheid van het voorgeschreven vet aan op de afgebeelde wijze.

### VOORGESCHREVEN VET (Vet op lithiumbasis):

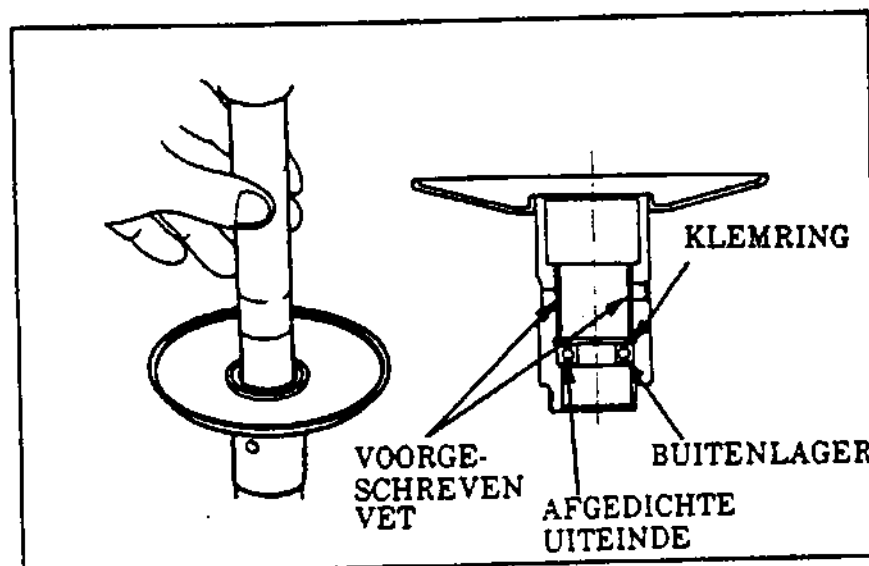
Mitsubishi HD3

Nippon Sekiyu Lipanox Deluxe 3

Idemitsu Coronex 3

Sta-Lube MP #3141

Bel-Ray Moly Lube 126 EP#0









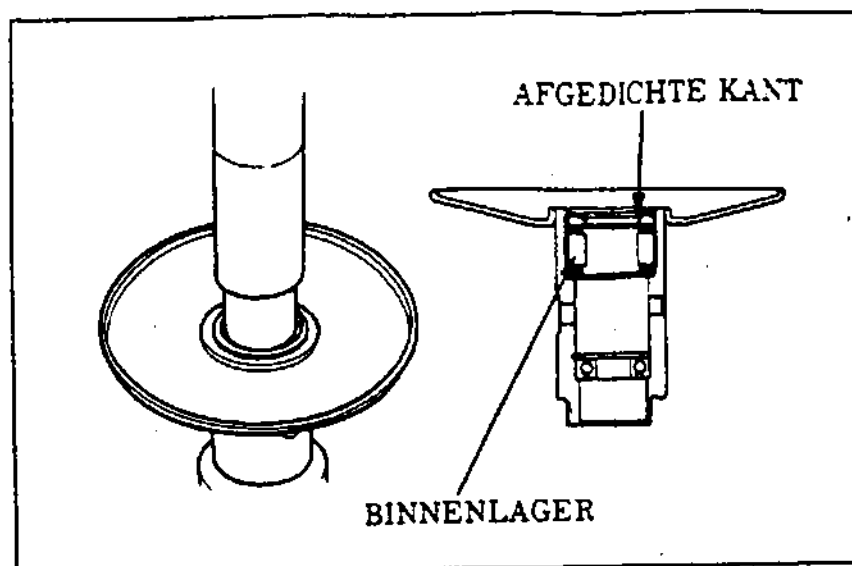
Monteer een nieuw binnenlager.

### OPMERKING

- Monteer het lager met de afgedichte kant naar buiten.
- Monteer het naaldlager m.b.v. een hydraulische pers. Monteer het kogellager door het op z'n plaats te drevellen of m.b.v. een hydraulische pers.

Monteer de klemring in de groef van het aangedreven vlak.

Monteer een nieuwe oliekeerring met de lip in de richting van het lager (indien vereist).



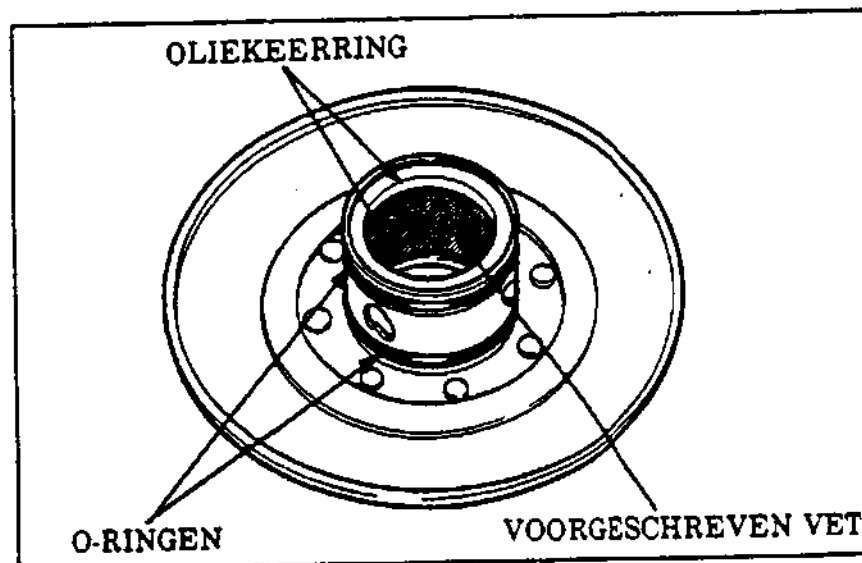
### KOPPELING/AANGEDREVEN RIEMSCHIJFMONTAGE

Monteer nieuwe oliekeerringen en O-ringen op het bewegende vlak van de aangedreven riemschijf.

Smeer de binnenkant van het bewegende vlak met de voorgeschreven hoeveelheid vet.

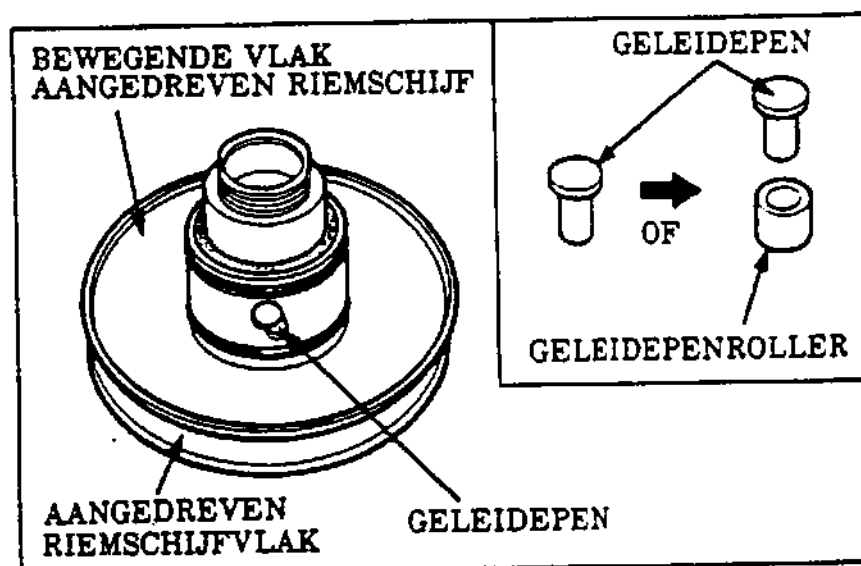
#### VOORGESCHREVEN VET (Vet op lithiumbasis):

Mitsubishi HD3  
Nippon Sekiyu Lipanox Deluxe 3  
Idemitsu Coronex 3  
Sta-Lube MP #3141  
Bel-Ray Moly Lube 126 EP #0

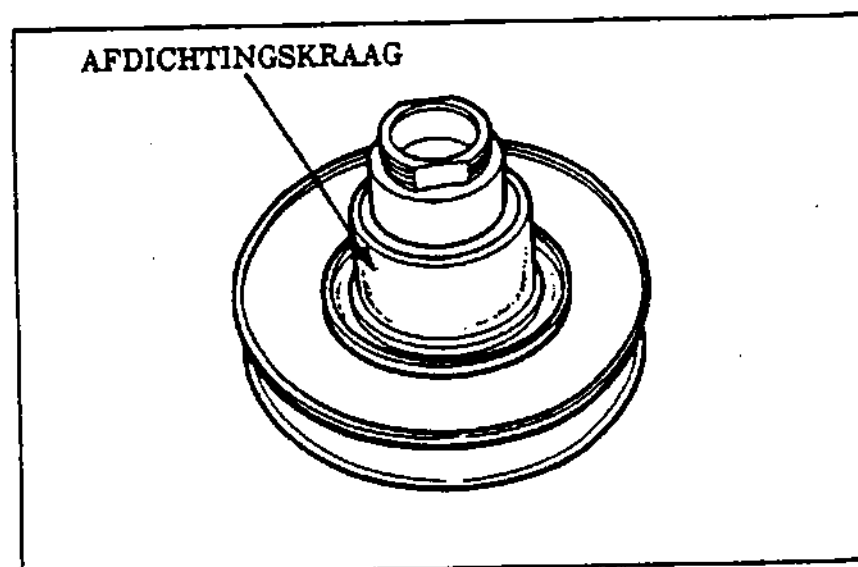


Monteer het bewegende vlak op het aangedreven schijfriemvlak.

Monteer de geleidepennen, of de geleidepennen en geleidepenrollers.



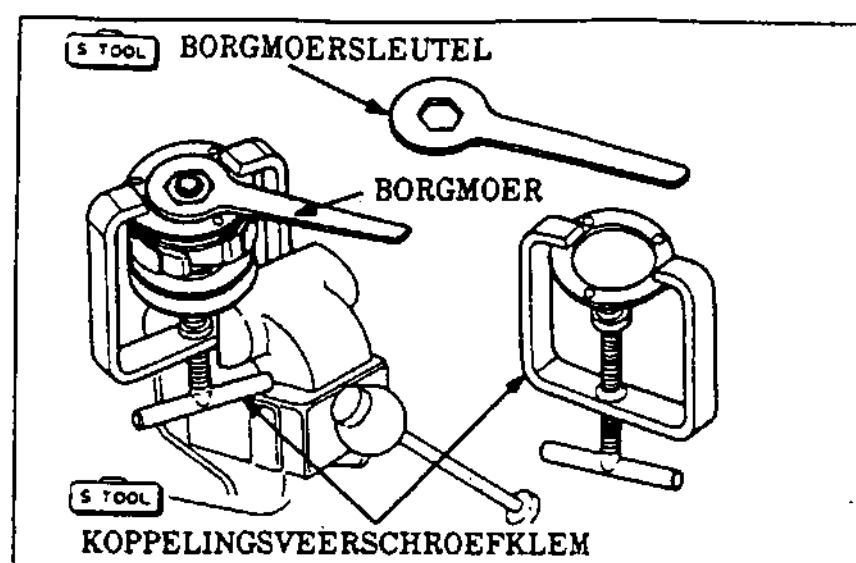
Monteer de afdichtingskraag.



Monteer de aangedreven riemschijf, veer en koppeling in de koppelingsveerschroefklem. Druk de montage aan totdat de borgmoer kan worden gemonteerd.

Plaats de koppelingsveerschroefklem in een bankschroef en draai de borgmoer aan met de borgmoersleutel tot het voorgeschreven aanhaalkoppel. Verwijder de schroefveerklem.

Monteer de koppeling/aangedreven riemschijf en drijfriem op de aandrijfas (zie blz. 12-5).



# 13. VERSNELLINGSBAK/SCHAKELVERBINDING

|                      |      |                             |      |
|----------------------|------|-----------------------------|------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE | 13-1 | VERSNELLINGSBAK UITEENNEMEN | 13-6 |
| STORINGZOEKEN        | 13-1 | VERSNELLINGSBAK INSPEKTEREN | 13-6 |
| SYSTEEMBESCHRIJVING  | 13-2 | VERSNELLINGSBAK INEENZETTEN | 13-7 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste onderhoudsinformatie omtrent het model waaraan u werkt.

## STORINGZOEKEN

### Moeilijk schakelen

- Koppeling werk niet goed
- Verkeerd soortelijk gewicht van de motorolie
- Koppeling onjuist afgesteld
- Verbogen schakelvorken
- Verbogen vorkas
- Verbogen vorkklauw
- Geleidegroeven in de schakeltrommel beschadigd
- Verbogen schakelspil

### Motor springt uit de versnelling

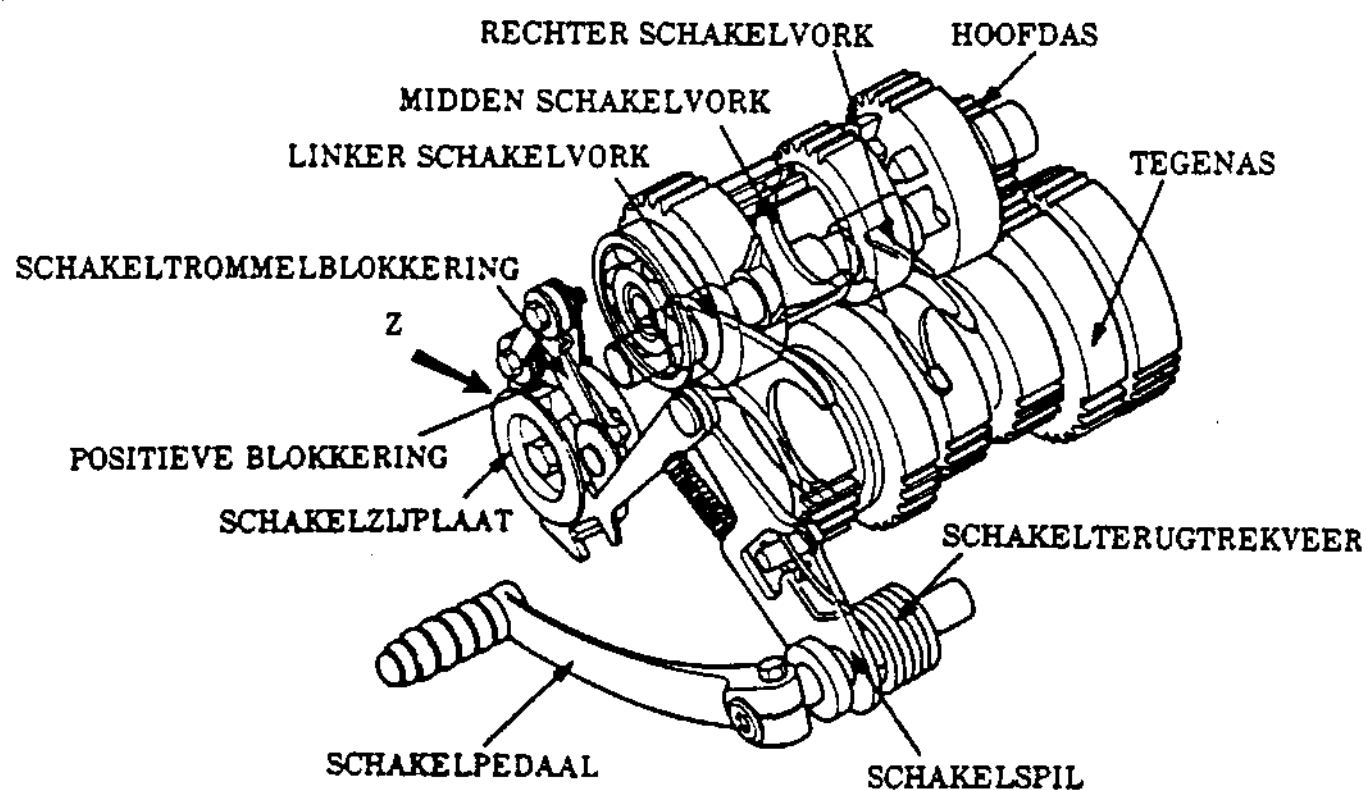
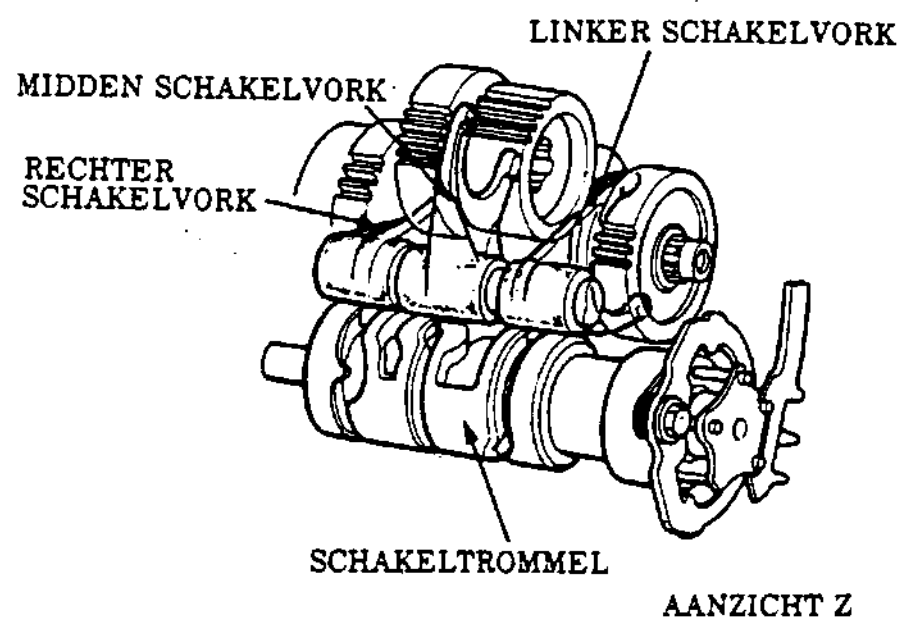
- Versleten tandwielnokken of -openingen
- Verbogen schakelvork
- Gebroken schakeltrommelblokkering
- Versleten of verbogen schakelvorken
- Gebroken terugtrekveer schakelverbinding

## SYSTEEMBESCHRIJVING

### SCHAKELMECHANISME

#### KONVENTIONEEL TYPE

Dit schakelmechanisme bestaat uit drie schakelvorken, een schakeltrommel, een schakelarm, een schakeltrommelblokkering en een positieve schakelstandblokkering. Als het koppelingspedaal wordt ingedrukt, zal de schakelspil roteren waardoor de schakelarm de schakeltrommel verdraait. Door het verdraaien van de schakeltrommel zal de schakelvork zijwaarts bewegen tengevolge van het kontakt met de groef die zich in de schakeltrommel bevindt.



## PLANEETWIELTYPE

### WERKING:

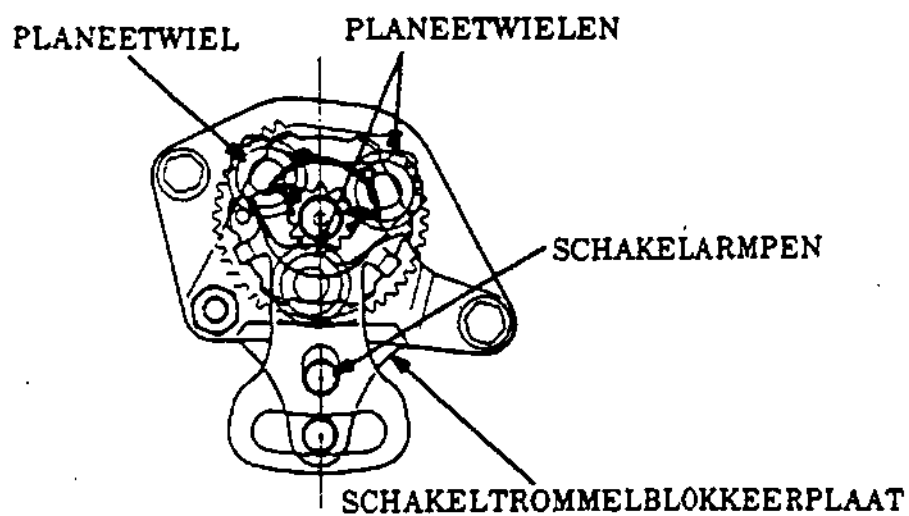
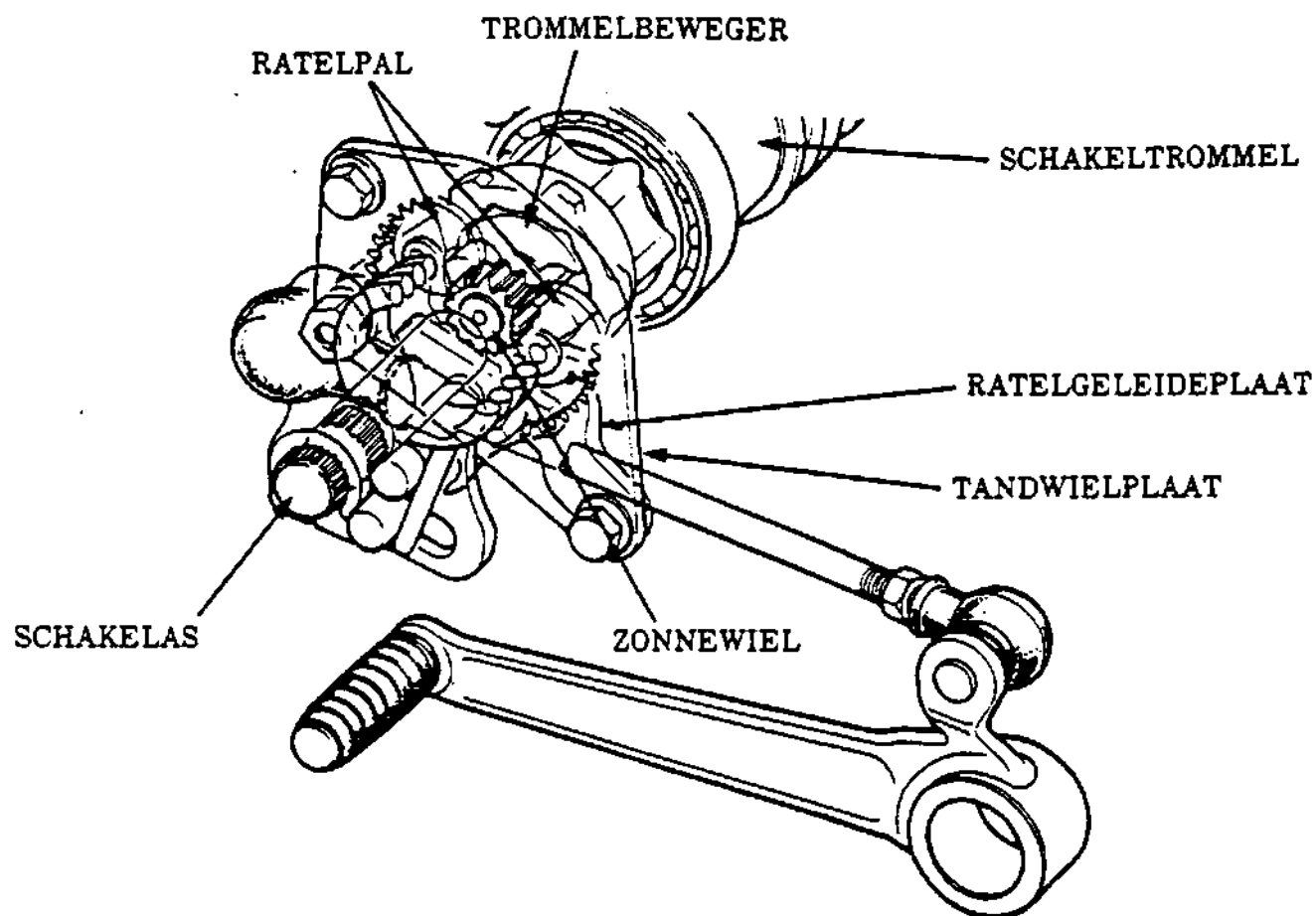
Dit systeem bestaat uit een schakelspilmontage, geleideplaten, trommelbeweger, en twee blokkeermontages.

De schakelspilmontage bestaat uit een schakelspil en drie planeetwielen.

De schakelspilmontage en de geleideplaten brengen de beweging van het schakelpedaal over op het zonnewiel van de trommelbeweger. Als de trommelbeweger draait, zal één van z'n pallen een inkeping in de schakeltrommel grijpen, waardoor de trommel wordt verdraaid.

Door het draaien van de trommel zullen de schakelvorken worden bewogen door hetzelfde groefkontakt als bij de koventionele schakelmechanismen.

De twee blokkeermontages plaatsen de schakeltrommel in de juiste versnellings- of vrijstand.

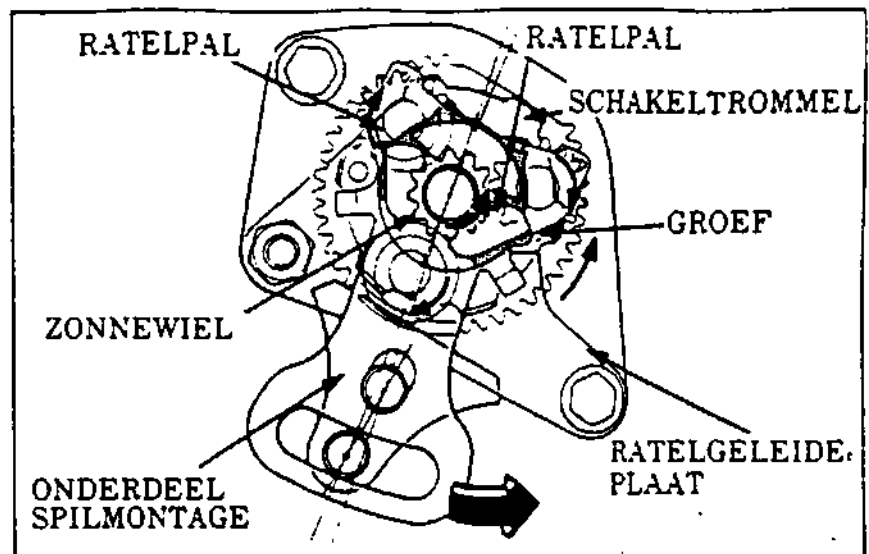


## VERSNELLEINGSBAK/SCHAKELVERBINDING

### Begin van de schakeling

Door het schakelpedaal omlaag te drukken, zal de as naar links draaien. Omdat de tandwielplaat vast zit, zullen de planeetwielen met de klok mee draaien waardoor de trommelbeweger naar links draait.

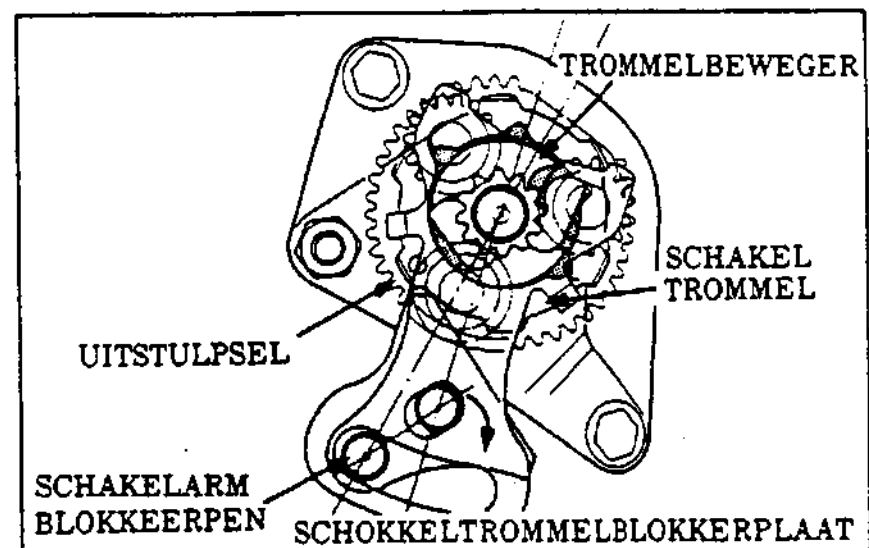
Als de schakeltrommel naar links draait, zal de rechter pal de inkeping in de schakeltrommel grijpen, terwijl de linker pal aan de kant wordt gedrukt door de geleideplaat. Als de pal grijpt, zal de trommelbeweger de schakeltrommel verdraaien, en de schakelvorken op hun plaats brengen.



### Einde van de schakeling

De schakeltrommelblokkeerplaat dient om te voorkomen dat de trommel te ver doordraait. De schakeltrommelblokkeerplaat draait rond een excentrisch scharnierpunt dat wordt bewogen door de spilmontage.

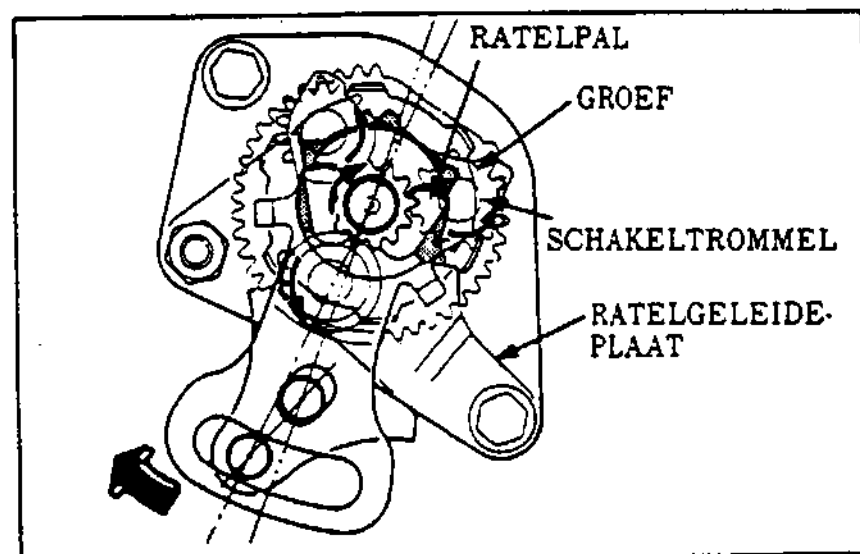
Zodra de spil het eind van z'n slag bereikt, zal één poot van de blokkeerplaat omhoog bewegen zodat deze contact maakt met een positieve blokkering op de schakeltrommel. Tegelijkertijd zorgt de schakelarm-blokkeerpen er voor dat de spilmontage niet te ver doorbeweegt.



### Terugkeren van de schakeling

Nadat het schakelpedaal wordt losgelaten, zal de schakelterugtrekveer de asmontage terug naar de middenstand brengen.

De trommelbeweger zal nu roteren en het ratelmechanisme zal er voor zorgen dat de rechter pal ontkoppelt van de schakeltrommel. Terwijl de trommelbeweger roteert, zal de trommelblokkeerarm voorkomen dat de schakeltrommel beweegt.



# CONSTANT-MESH VERSNELLINGSBAK

De constant-mesh versnellingsbak bestaat uit de volgende onderdelen:

- De hoofdas met vaste en schuivende tandwielen.
- De tegenas met vaste en schuivende tandwielen.
- De schakelvorken.
- De schakeltrommel.

Het vermogen wordt via de koppeling op de hoofdas overgebracht.

Vanaf de hoofdas kan het vermogen via verschillende tandwielparen op de tegenas worden overgebracht.

M1 tot M5 zijn de tandwielen op de hoofdas en C1 tot C5 zijn de tandwielen op de tegenas.

De tandwielparen bestaan uit tandwielen die tegenover elkaar liggen, één op elke as.

De illustratie hier rechts toont de tandwielparen, waarbij het tandwielnummer op de hoofdas overeenkomt met het tandwielnummer op de tegenas (M1/C1, M2/C2, enz.).

De keuze van het juiste tandwielpaar wordt gedaan door een schuivend tandwiel te verplaatsen zodat het in contact komt met het gewenste tandwielpaar.

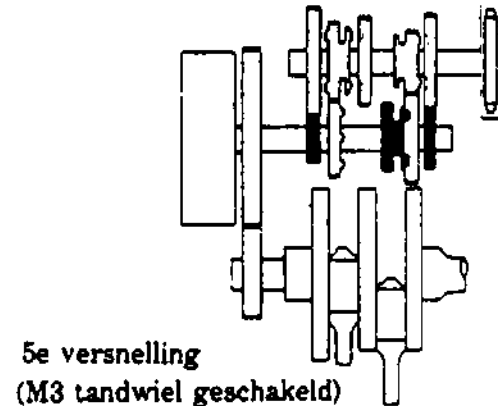
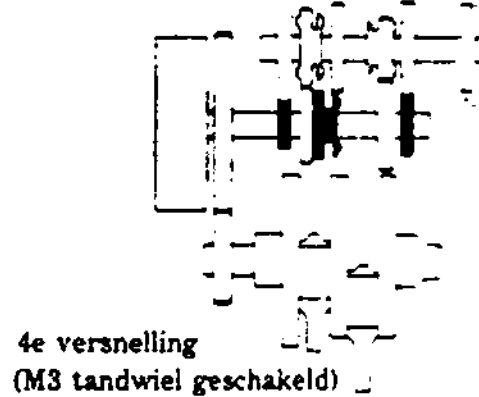
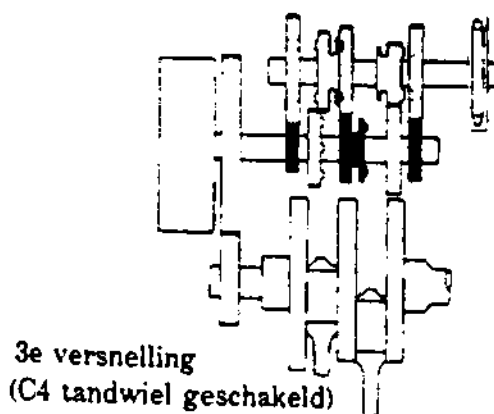
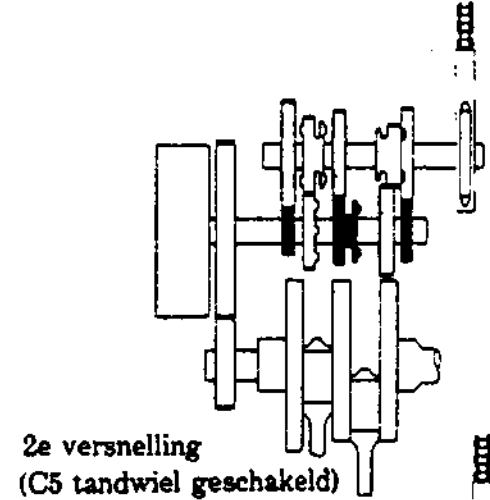
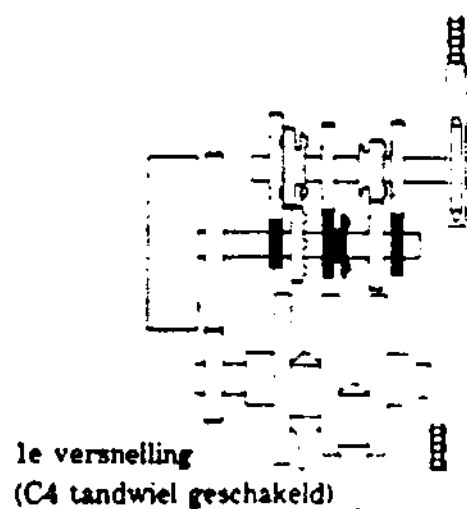
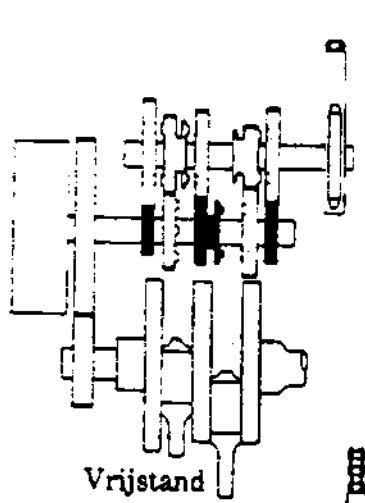
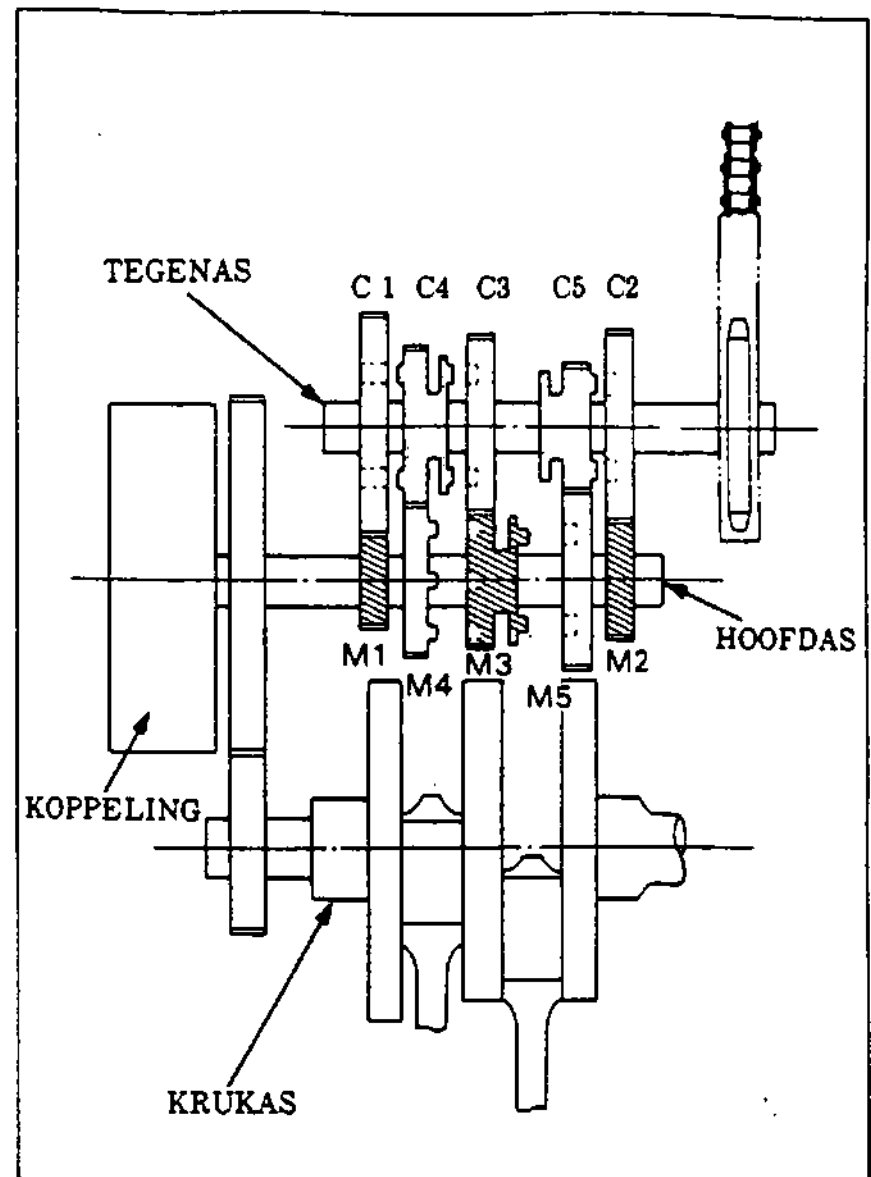
De koppeling van het schuivende tandwiel met het tandwielpaar wordt tot stand gebracht via nokken en nokopeningen aan de zijkanten van de tandwielen.

In de afbeelding zijn tandwielen de M3, C4 en C5 schuivende tandwielen.

De schuivende tandwielen worden bewogen door de schakelvorken die meebewegen met de roterende schakeltrommel via groeven die zijn aangebracht in de schakeltrommelbehuizing.

De schakeltrommel wordt verdraaid door het intrappen van het koppelingspedaal.

De overeenkomstige standen van de versnellingsbak bij de verschillende schakelstanden worden hieronder getoond.

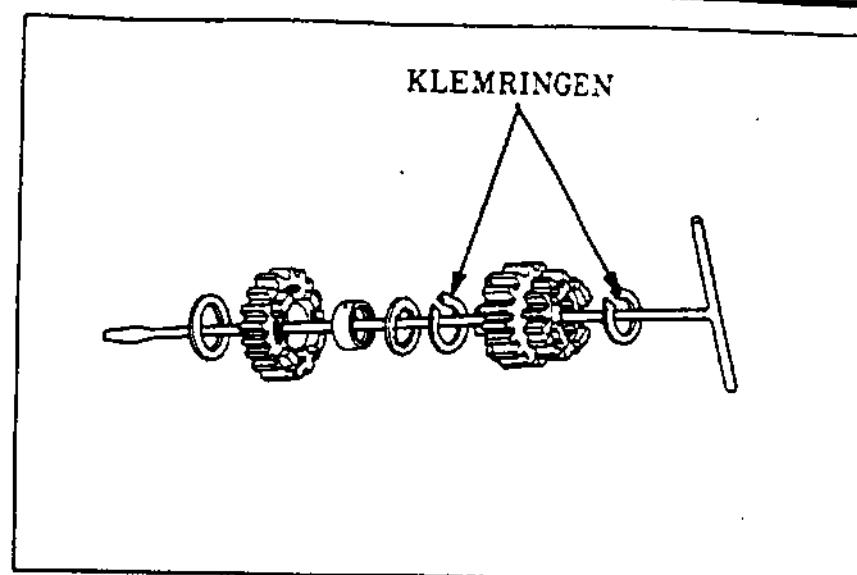




## VERSNELLINGSBAK UITEENNEMEN

### OPMERKING

- Houd de verwijderde onderdelen (tandwielen, naafbussen, tussenringen, klemringen) goed bijeen door ze op volgorde van verwijdering op een gereedschapstuk of draad te rijgen.
- Druk de klemring voor verwijdering uiteen en trek hem los met het achterliggende tandwiel. Druk de ring echter niet verder dan nodig uiteen.

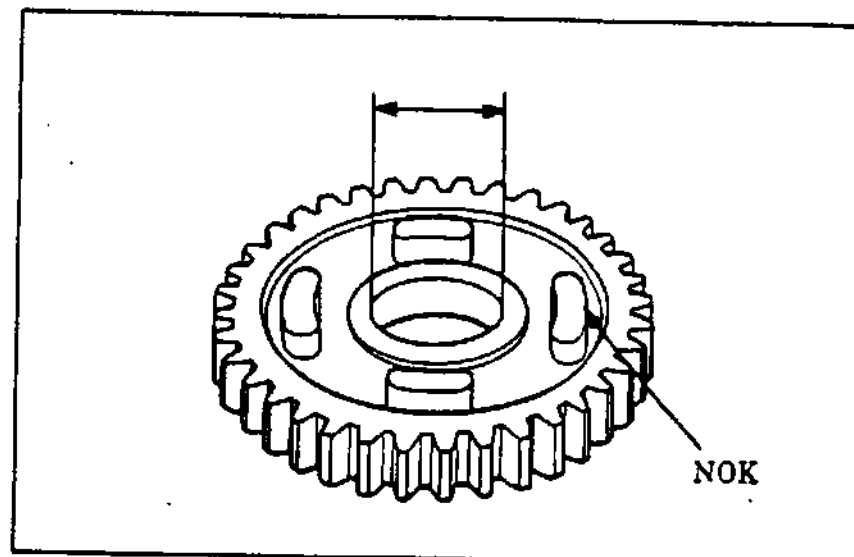


## VERSNELLINGSBAK UITEENNEMEN

Kontroleer het volgende:

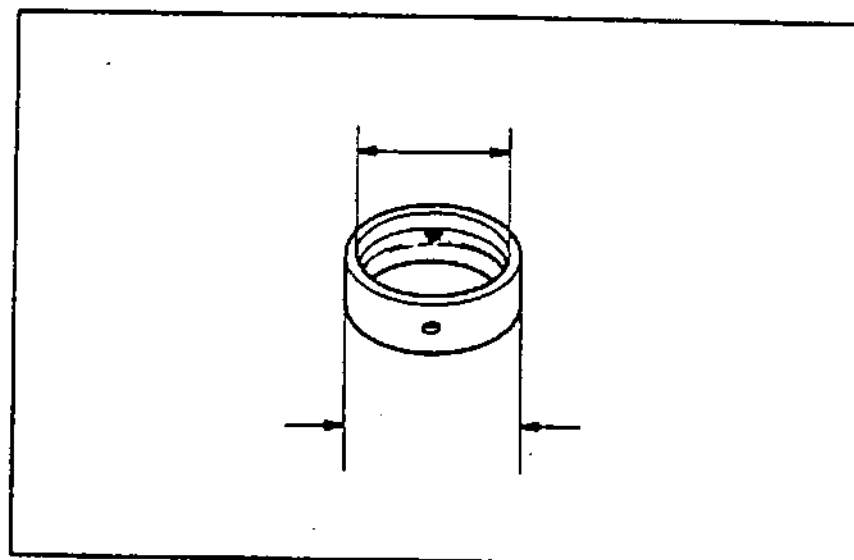
### Tandwielen:

- Tandem—voor beschadiging of overmatige slijtage.
- Nokken en nokopeningen—voor beschadiging of overmatige slijtage.
- Meet de binnendiameter van het tandwiel (behalve de openingen met spiebanen of naaldlagers).



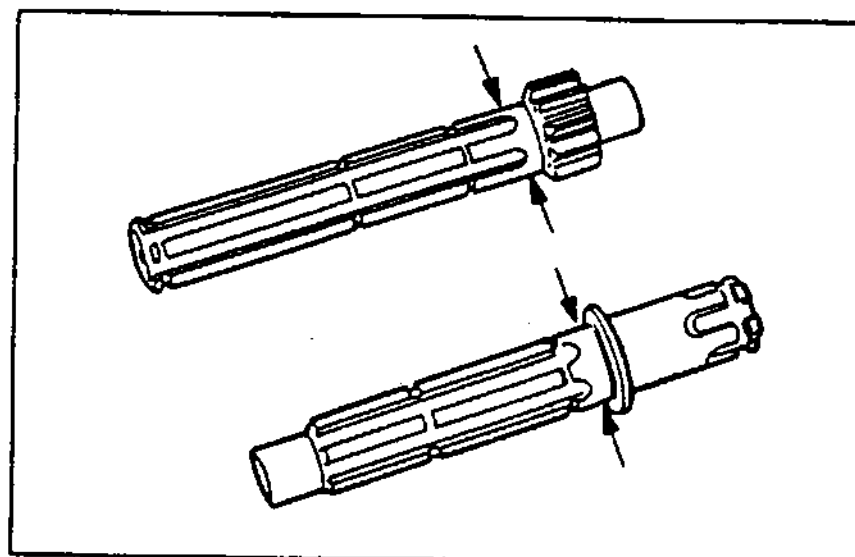
### Naafbussen:

- Voor slijtage of beschadiging.
- Meet de binnendiameter of buitendiameter.
- Bereken de tandwiel-tot-naafbus of naafbus-tot-as spelingen.



### Hoofdas, tegenas

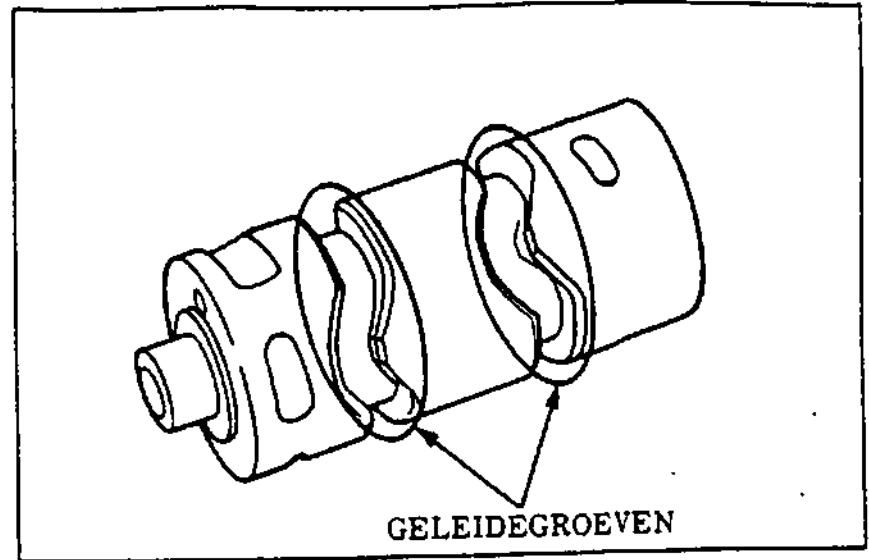
- Spiegroef en glijvlak voor abnormale slijtage of beschadiging.
- Meet de buitendiameter bij de tandwielglijvlakken.
- Meet de tandwiel-tot-as en as-tot-naafbus spelingen.





#### Schakeltrommel

- De geleidegroef op abnormale slijtage of beschadiging.
- Het lager op overmatige speling of beschadiging (indien vereist).

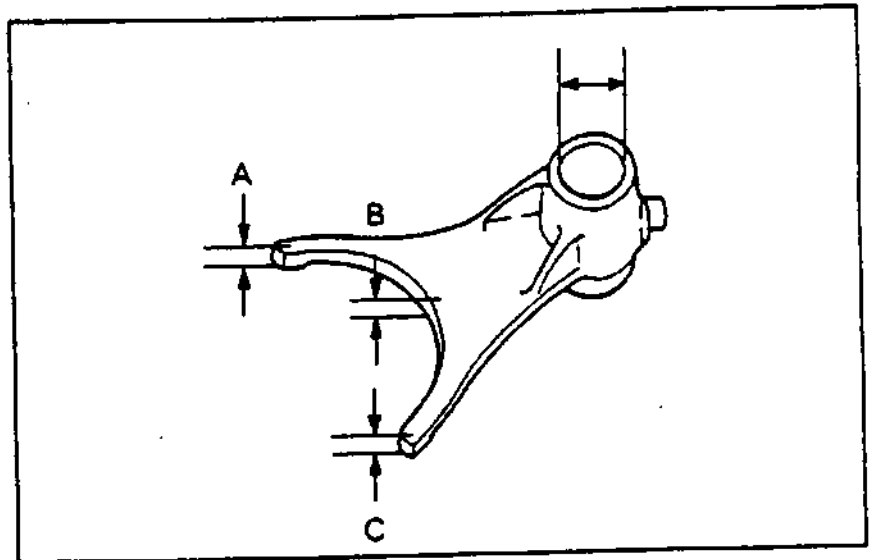


#### Schakelvork

- Op vervorming of abnormale slijtage.
- Meet de dikte van de vorkklauw.
- Meet de binnendiameter van de schakelvork.

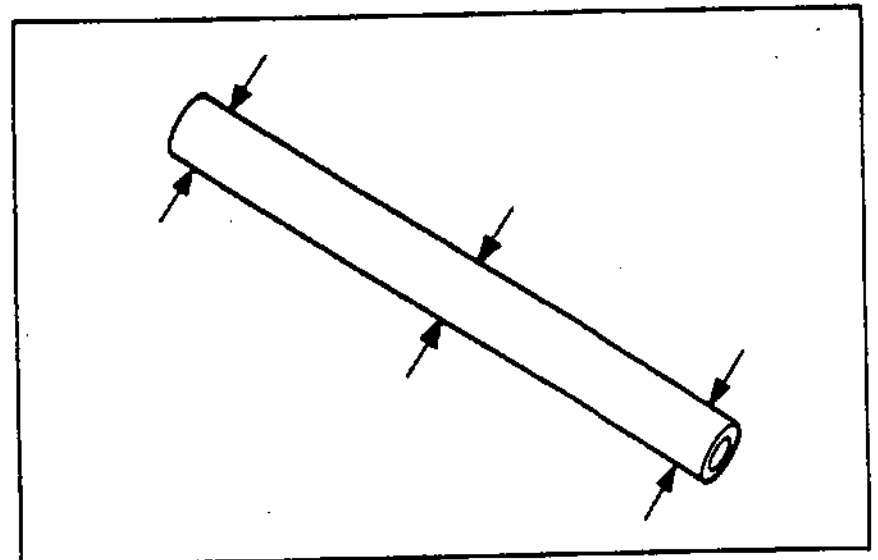
#### OPMERKING

- Sommige vorkklauwen worden gemeten bij de punten A en C (klauweinden). Andere worden gemeten bij punt B (het midden).



#### Schakelvorkas

- Op beschadiging of onrechtheid.
- Meet de buitendiameter bij de schakelvorkvlakken.



## VERSNELLINGSBAK MONTEREN

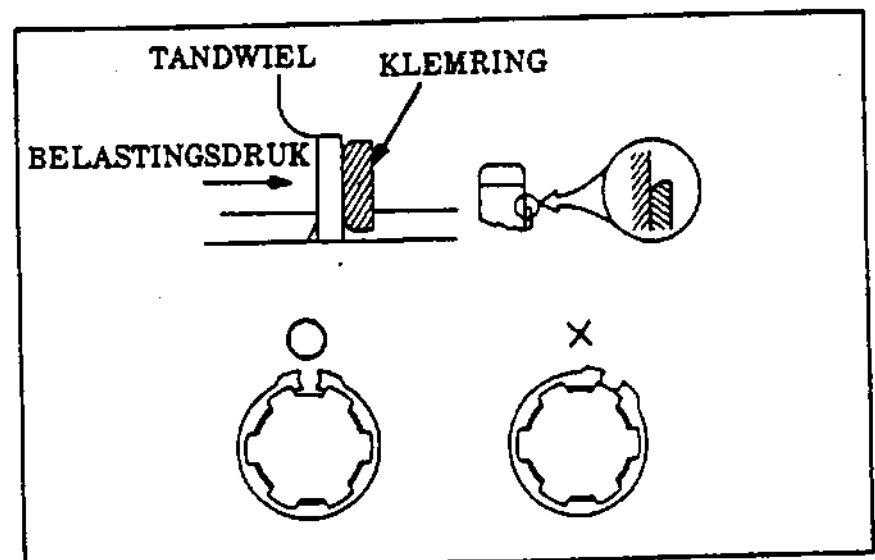
Reinig alle onderdelen in een oplosmiddel.

Smeer molybdeendisulfoveteet op alle glijvlakken van de hoofdas, tegenas, en naafbussen om een goede basissmering te garanderen.

Monteer alle onderdelen weer op hun oorspronkelijke plaats.

#### OPMERKING

- Plaats klem- en drukringen altijd met de afgekante (schuine) rand van de kant van waaruit druk wordt uitgeoefend vandaan.
- Na montage van een klemring dient u deze iets uiteen te trekken en in z'n groef te draaien om te controleren of deze goed zetelt.
- Gebruik geen versleten klemringen die gemakkelijk in de groef kunnen draaien omdat deze los kunnen raken. Breng de opening in de klemring in lijn met de groef van de spiebaan.



# 14. CARTER/KRUKAS

|                       |      |                           |       |
|-----------------------|------|---------------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE  | 14-1 | HOOFDLAGERS VAN DE KRUKAS | 14-3  |
| STORINGZOEKEN         | 14-1 | DRIJFSTANGLAGERS          | 14-8  |
| SYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 14-2 | DRIJSTANG                 | 14-10 |
| KRUKAS INSPEKTEREN    | 14-3 |                           |       |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het verwijderen/monteren van de krukas.
- Markeer en bewaar de lagerschalen zodat u ze op hun oorspronkelijke plaats terug kunt monteren. Indien de lagerschalen onjuist worden gemonteerd, zullen ze de oliegeaten verstoppen waardoor een goede smering niet kan plaatsvinden en de motor uiteindelijk zal vastlopen.

## STORINGZOEKEN

Overmatig veel lawaai

- Versleten big-end lager van de drijfstang.
- Verbogen drijfstang
- Versleten hoofdlager van de krukas

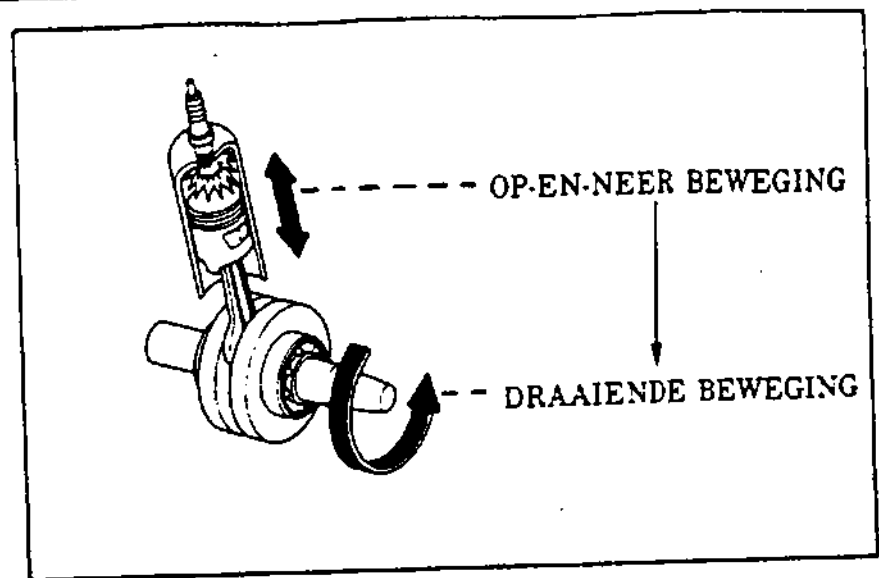
## SYSTEEMBESCHRIJVINGEN

De krukas zet de op-en-neer beweging van de zuiger om in een draaiende beweging, zodat vermogen kan worden overgebracht op de koppeling en de versnellingsbak.

Voor een soepel lopen van de motor is het noodzakelijk dat de op-en-neer gaande en draaiende onderdelen in juiste onderlinge balans zijn afgesteld.

De belasting op de onderdelen neemt toe in direkte verhouding met de toename van het motortoerental.

Vanwege deze toename in belasting is het van het grootste belang dat de balans blijft gehandhaafd indien een onderdeel wordt vervangen.

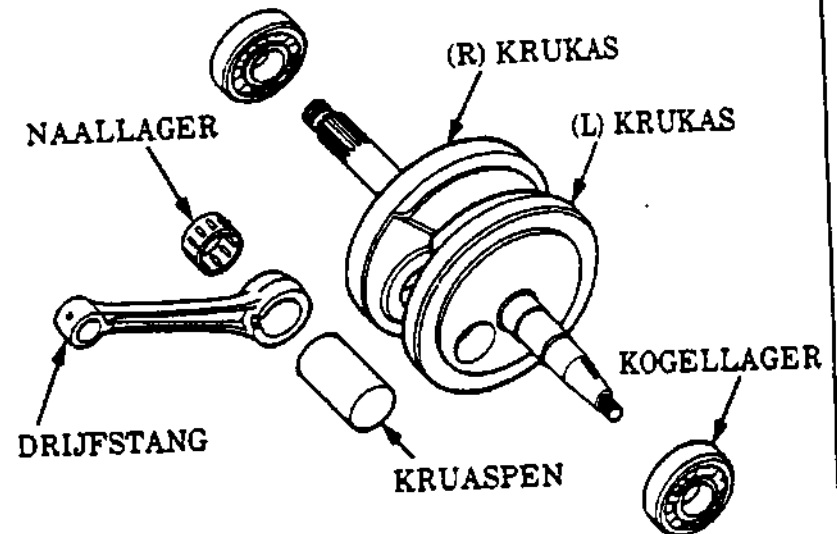


Er zijn twee soorten krukassen: samengestelde krukassen waarbij de linker en rechter krukas bijeen wordt gehouden m.b.v. een krukaspen, en enkelvoudige krukassen die uit één stuk bestaan. De samengestelde krukas dient in het bijzonder erg voorzichtig te worden gehanteerd omdat een schok, zoals door de krukas te laten vallen, de krukaspen uit z'n uitgelijnde positie kan stoten.

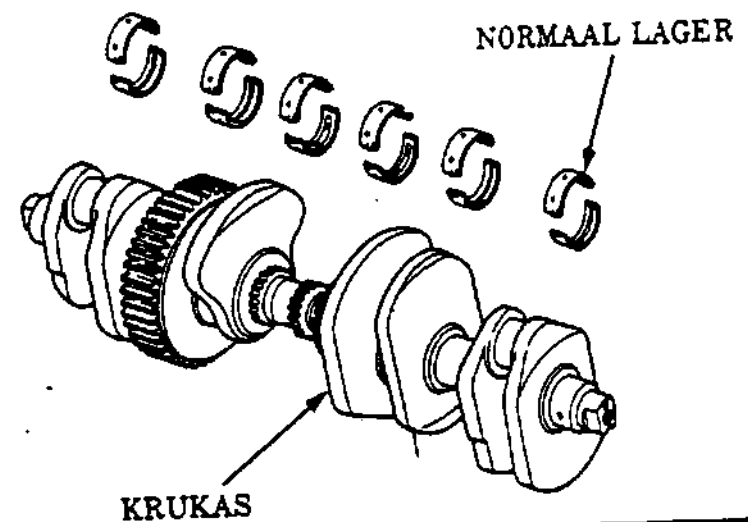
De enkelvoudige krukas maakt gebruik van normale lagers. Hoewel de krukassen zijn ontworpen om direkt te rusten op hun metalen lagers, zijn zowel de krukassen als de metalen aan de oppervlakte bedekt met een dun laagje olie.

Krassen, bramen of stof op het lageroppervlak zal hierdoor de beschermende werking van de olielaag aantasten en vastlopen van het lager ten gevolg hebben.

### SAMENGESTELDE KRUKAS



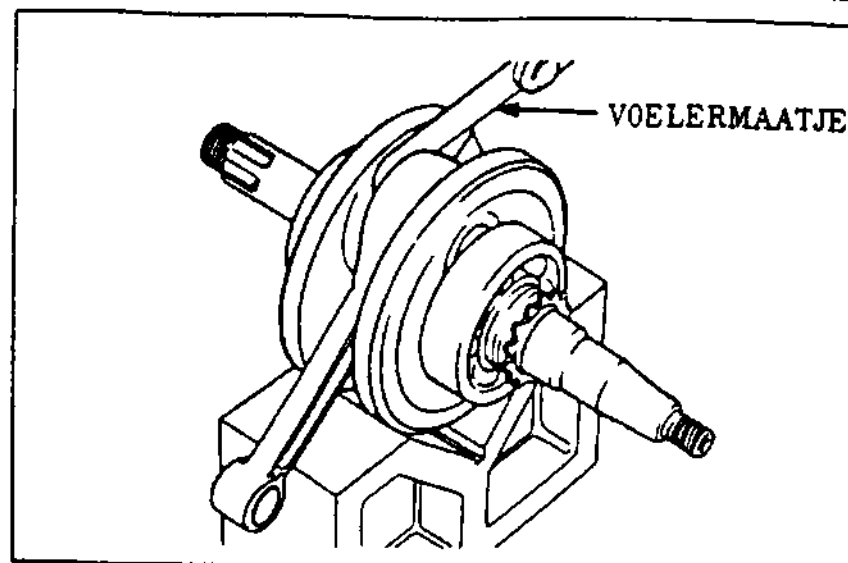
### ENKELVOUDIGE KRUKAS



## KRUKAS INSPEKTEREN

### ZIJSPELING

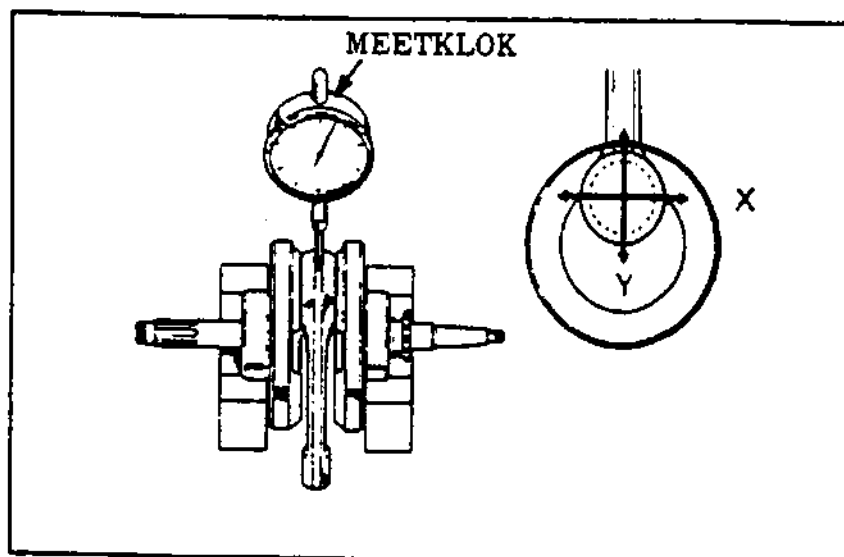
Meet de zijspeling door op de afgebeelde wijze een voelmaatje tussen de krukas en het grote drijfstangoog te steken.



### RADIALE SPELING (ALLEEN SAMENGESTELDE KRUKAS)

Meet de zijspeling bij het grote drijfstangoog met een voelmaatje. Vervang de krukas als de slijtagegrens wordt overschreden.

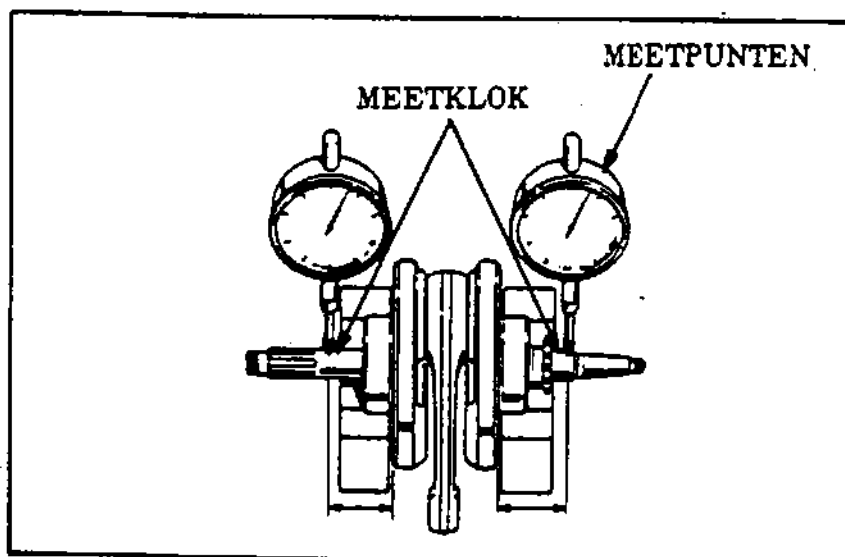
Meet de radiale speling van de drijfstang in zowel X als Y richtingen. Vervang de krukas als de slijtagegrens wordt overschreden.



Meet de slingering van de krukas met een meetklok.

#### OPMERKING

- De eenvoudige krukas gebruikt normale lagers bij de hoofdstappen. Overmatige speling kan tot vastlopen van de motor leiden.
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste meet- en ondersteunpunten.



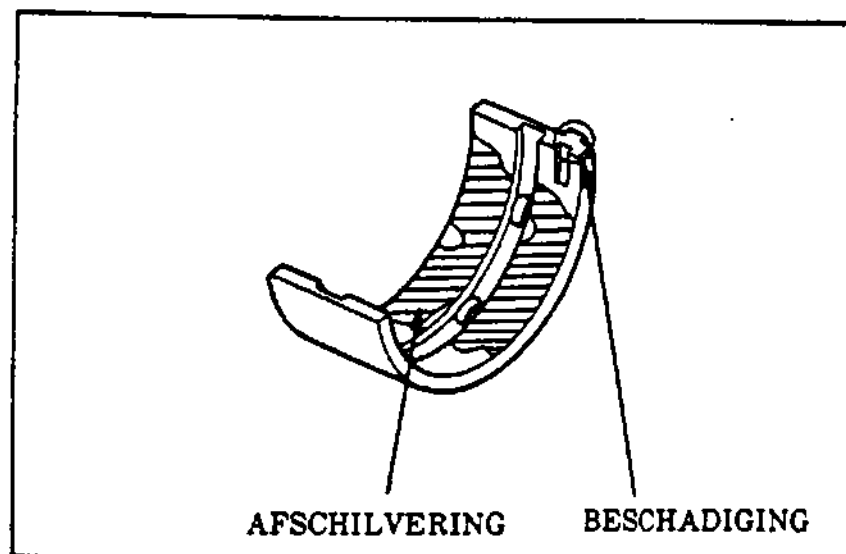
## HOOFDLAGER VAN DE KRUKAS

### OLIESPELING INSPEKTEREN

#### OPMERKING

- Hoofdlagers zijn ofwel één- of tweedelige lagerbussen.

Kontroleer de lagerschalen op abnormale slijtage, beschadiging of afschilferingen, en vervang indien noodzakelijk.



## CARTER/KRUKAS

### Tweedelig type:

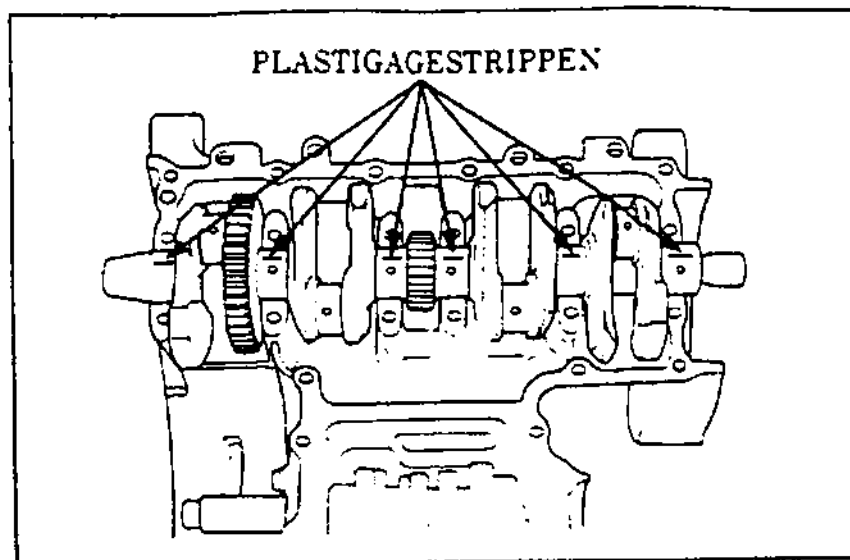
Veeg alle olie van de lagerschalen en astappen.

Breng eerst de hoofdlagerschalen van het bovincarter aan, en laat de krukas vervolgens voorzichtig omlaag op z'n plaats komen.

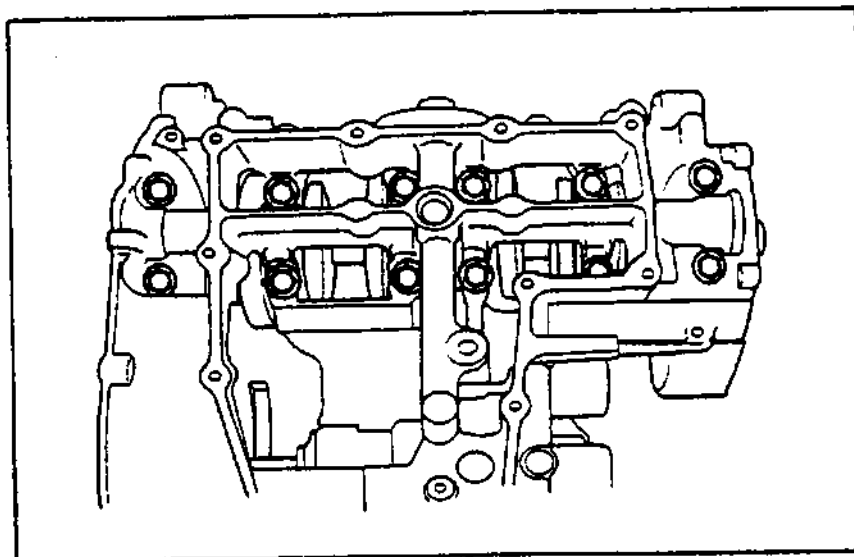
Breng een plastigagestrip aan op elke astap.

### OPMERKING

- Plaats de plastigagestrip niet over de olieaatsjes.
- Draai de krukas niet tijdens het inspekteren.

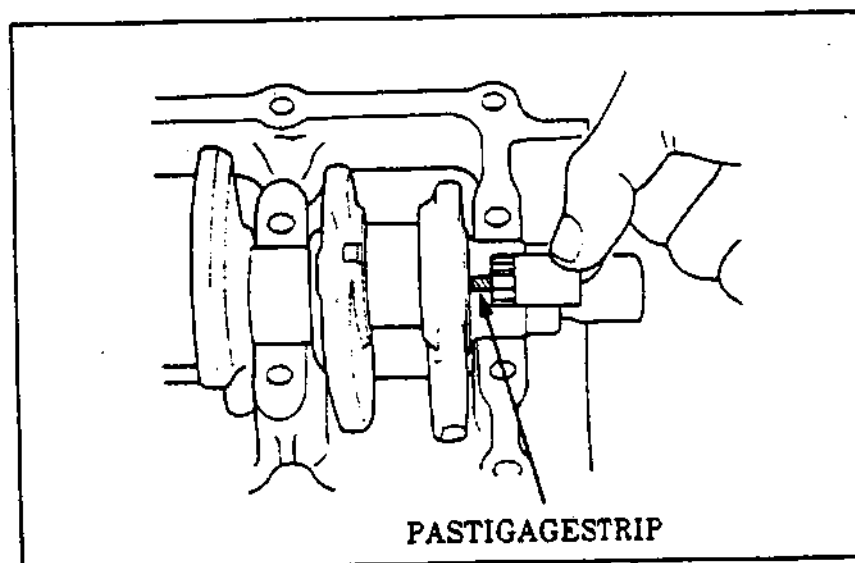


Monteer de hoofdlagerschalen op de juiste astappen in het ondercarter, breng vervolgens de bouten aan en draai deze gelijkmatig in 2 à 3 stappen aan tot het voorgeschreven aanhaalkoppel.



Verwijder het ondercarter en meet de geplette breedte van de plastigagestrippen op elke astap.

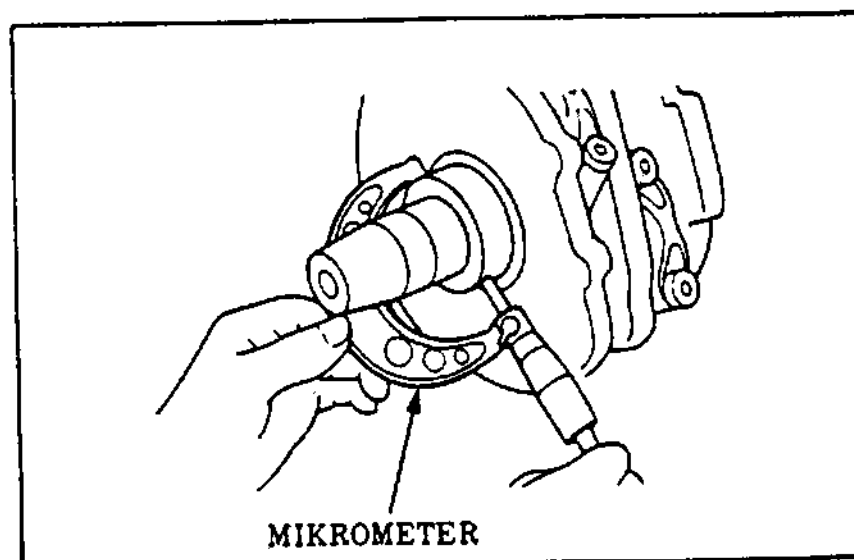
Indien de speling de slijtagegrens overschrijdt, dient u de lagersschalen te vervangen.



### Eëndelig type:

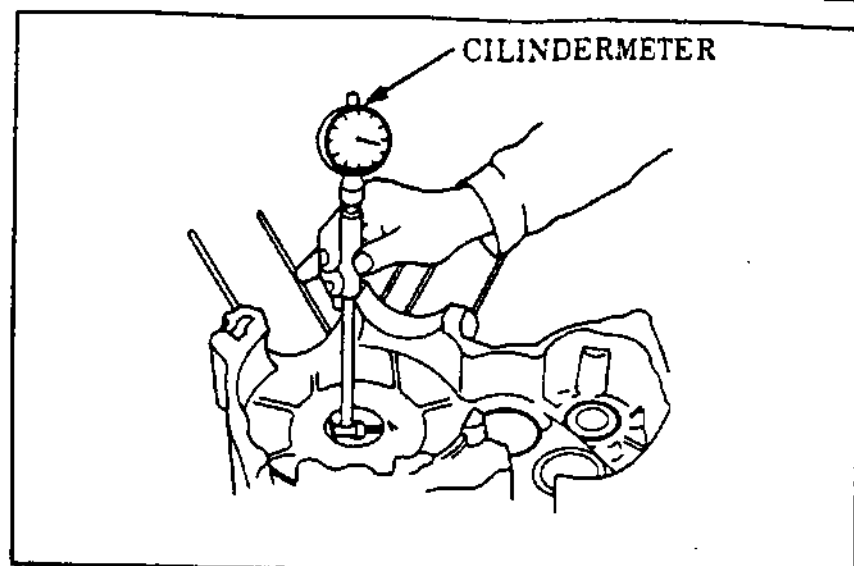
Veeg alle olie van het lager en de krukastappen.

Meet en noteer de buitendiameter van de hoofdstap van de krukas.



Meet en noteer de binnendiameter van het hoofdlager.

Bereken de oliespeling door de buitendiameter van de astap van de binnendiameter van het lager af te trekken. Vervang het lager als de slijtagegrens wordt overschreden.



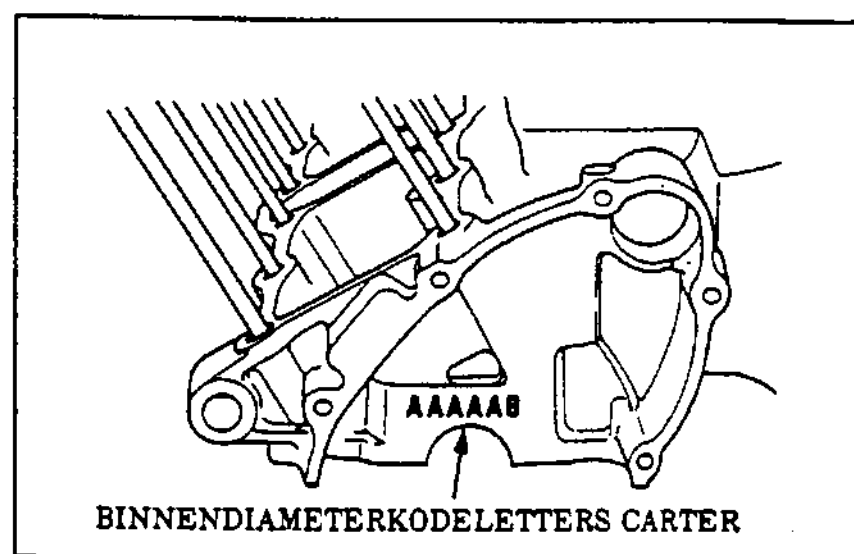
## KEUZE VAN HET HOOFDLAGER

**Tweedelige type:**

Noteer de kodeletters van de binnendiameter van de krukas.

### OPMERKING

- De letters (A, B of C) op het bovenzijde van de krukas zijn de codes van de binnendiameter van de hoofdastap van links naar rechts.



Noteer de overeenkomstige buitendiameter kodenummers van de hoofdastap (of meet de buitendiameter van de hoofdastap).

### OPMERKING

- De nummers (1, 2 of 3) op de krukwielen zijn de codes van de buitendiameter van de hoofdastap van links naar rechts.



Bepaal de kleurcode van het vervangingslager aan de hand van het onderstaande overzicht.

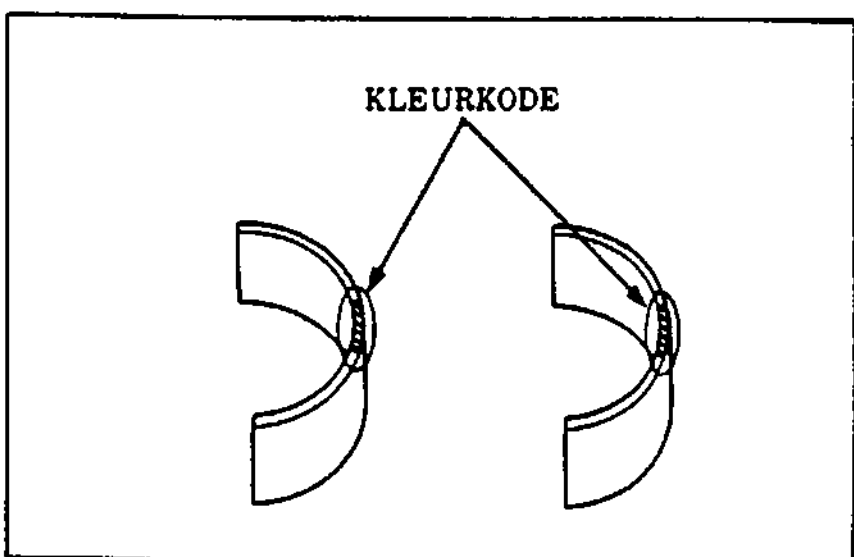
**Voorbeeld:**

Binnendiametercode op het carter: A

Buitendiametercode op krukas: 1

Lagerkleurcode: Roze

|                               |   | BINNENDIAMETERCODE CARTER |       |       |
|-------------------------------|---|---------------------------|-------|-------|
|                               |   | A                         | B     | C     |
| BUITENDIAMETERCODE HOOFDASTAP | 1 | Roze                      | Geel  | Groen |
|                               | 2 | Geel                      | Groen | Bruin |
|                               | 3 | Groen                     | Bruin | Zwart |



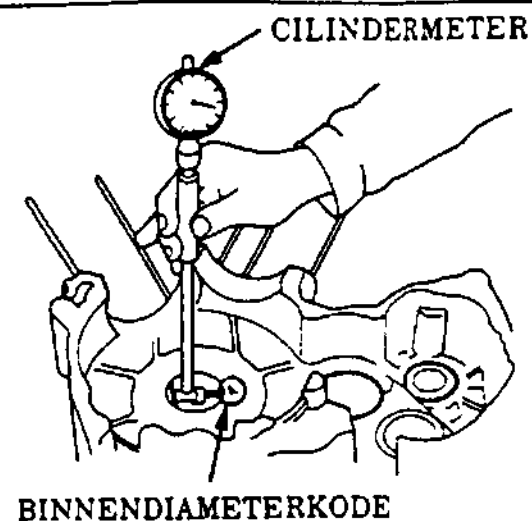
Eëndelig type

## OPMERKING

- Bepaalde lagers kunnen niet worden vervangen. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor preciese informatie.

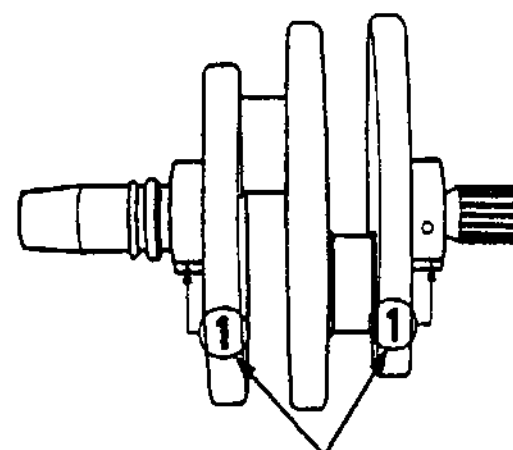
Druk het oude lager uit het carter (blz. 11-7)

Noteer de binnendiameterkodeletter (A, B of C), of meet de binnendiameter van het carter nadat het lager is verwijderd.



BINNENDIAMETERKODE

Noteer het buitendiameterkodennummer van de hoofdstap (1, 2 of 3).



BUITENDIAMETERKODE

Bepaal de kleurkode van het vervangingslager aan de hand van het onderstaande overzicht.

Voorbeeld:

Binnendiameterkode op het carter: A

Buitendiameterkode op krukas: 1

Lagerkleurkode: Bruin

|                                  |   | BINNENDIAMETERKODE CARTER |       |
|----------------------------------|---|---------------------------|-------|
|                                  |   | A                         | B     |
| BUITENDIAMETERKODE<br>HOOFDASTAP | 1 | Bruin                     | Zwart |
|                                  | 2 | Zwart                     | Blauw |

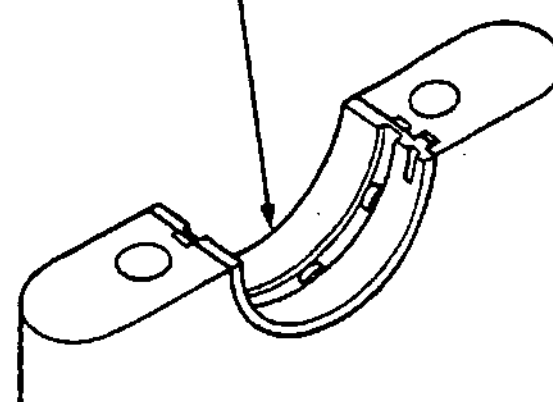
## VERWIJDEREN

Tweedelig type

Verwijder de lagerschalen voorzichtig van het carter.

Veeg alle olie van de lagerschaal zittingsvlakken.

LAGERSCHAAL



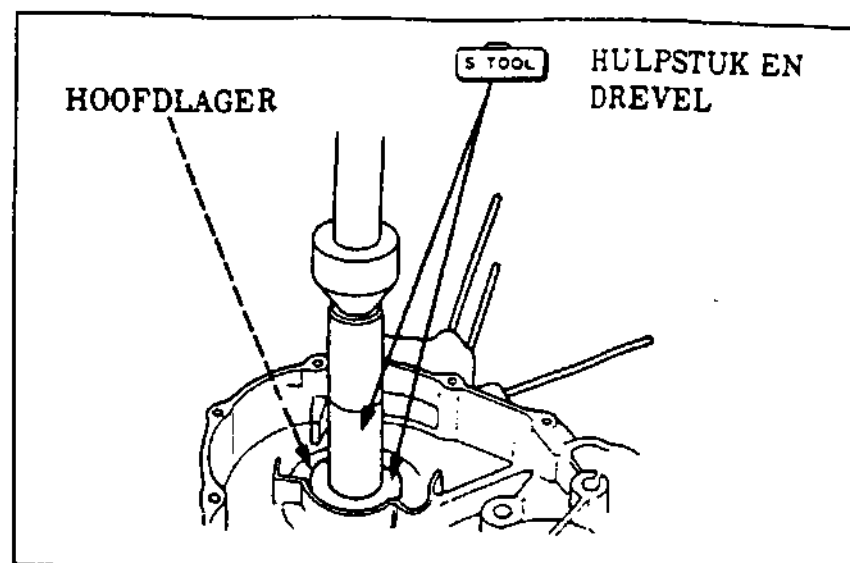


**Eéndelig type:**

Druk het hoofdlager los met het speciale gereedschapstuk en de hydraulische pers.

**LET OP**

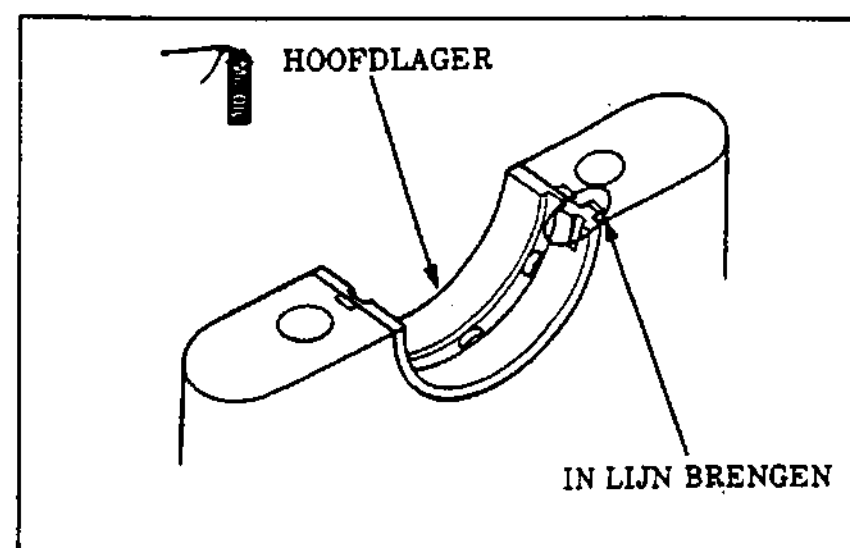
- Om carterbeschadiging te voorkomen, dient u voor het verwijderen van de lagers altijd een hydraulische pers en lagervoerwijdterhulpstuk te gebruiken.

**MONTEREN VAN HET HOOFDLAGER****Tweedelig type:**

Monteer de hoofdlagers in de krukas.

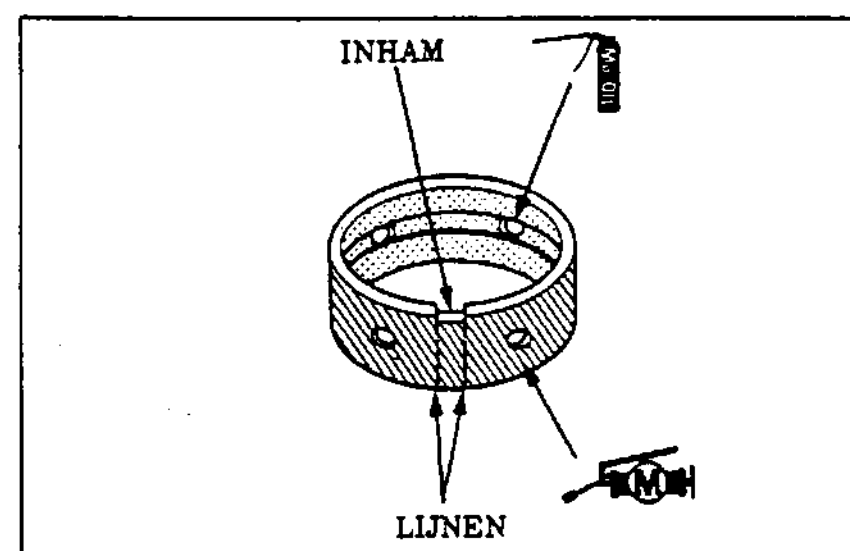
De lagerlipjes dienen in lijn gesteld te worden met de groeven in het carter en de kappen.

Smeer de bovenste en onderste hoofdlagers met een molybdeendisulvide oplossing.



Teken op de afgebeelde wijze loodrechte lijnen op het lageroppervlak vanaf de hoeken van de inham.

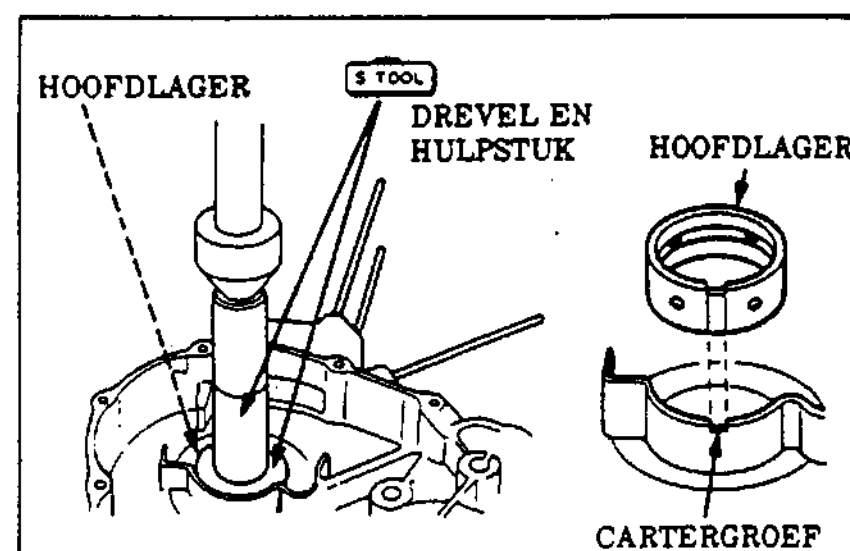
Smeer het buitenoppervlak van het lager met molybdeendisulvidevet.



Plaats het lager in het carter door de twee lijnen in overeenstemming te brengen met de cartergroef. Druk het lager op z'n plaats met een hydraulische pers.

**LET OP**

- Pas op tijdens montage het binnenoppervlak van het nieuwe lager niet te beschadigen.

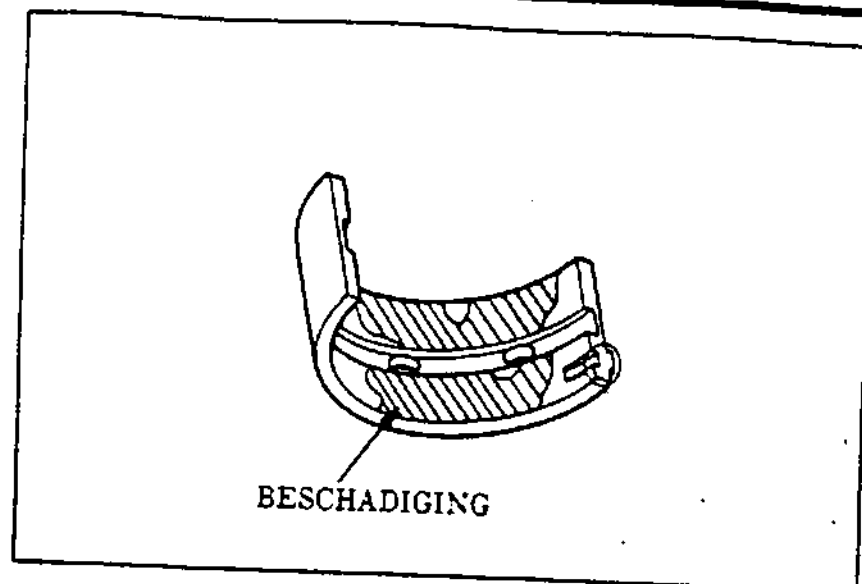




# DRIJFSTANGLAGERS

## OLIESPELING INSPEKTEREN

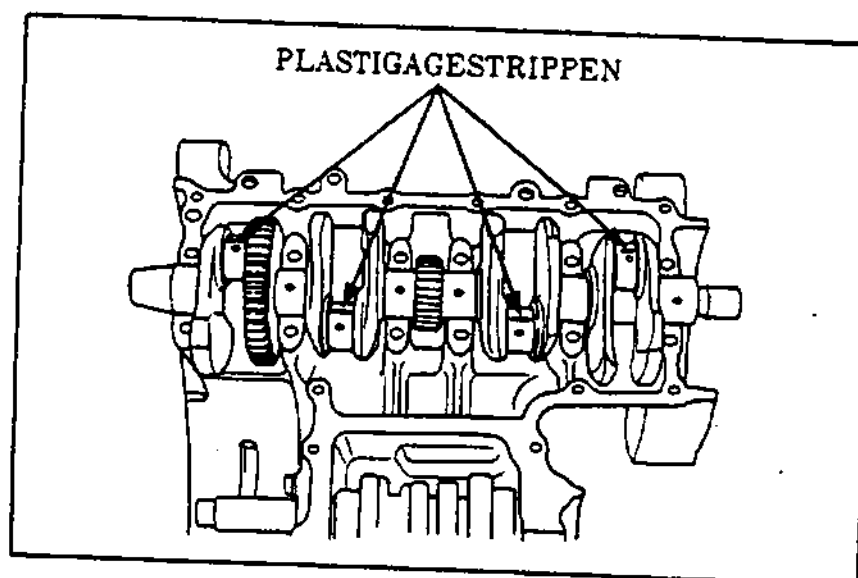
Kontroleer de lagerschalen op abnormale slijtage of beschadiging en vervang indien noodzakelijk.



Veeg alle olie van de lagerschalen en krukpenen. Breng een plastigagestrip aan op elke krukpen.

### OPMERKING

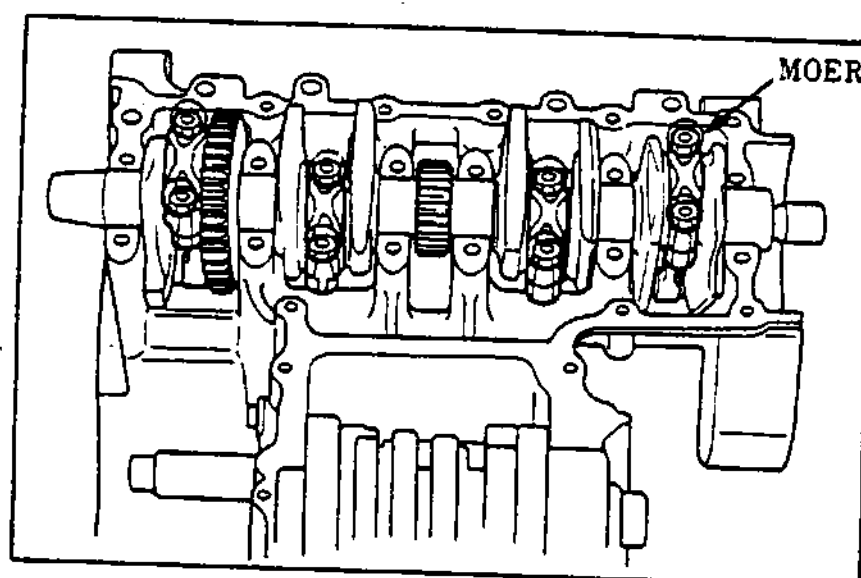
- Plaats de plastigagestrip niet over het oliegaatje in de krukpen.



Monteer de lagerkappen en -stangen op de juiste krukpenen en draai deze gelijkmatig aan.

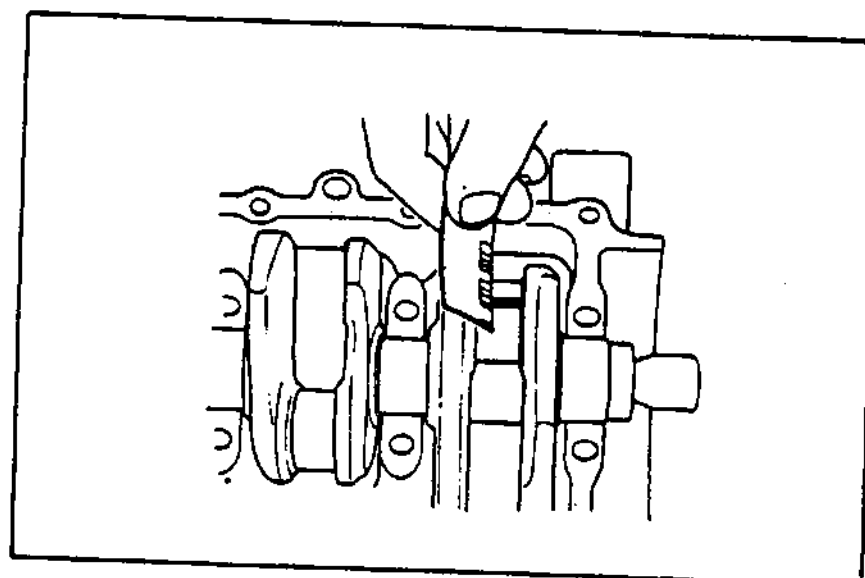
### OPMERKING

- Verdraai de krukas niet tijdens de inspectie.



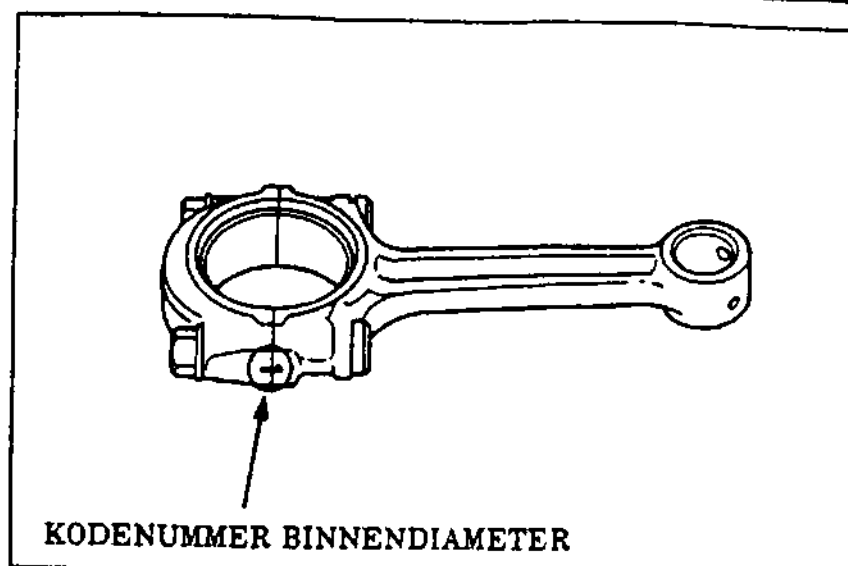
Verwijder de kappen en meet de breedte van de geplette plastigagestrip op elke krukpen.

Indien de speling van het stanglager de voorgeschreven limieten overschrijdt, dient u een vervangingslager uit te zoeken.

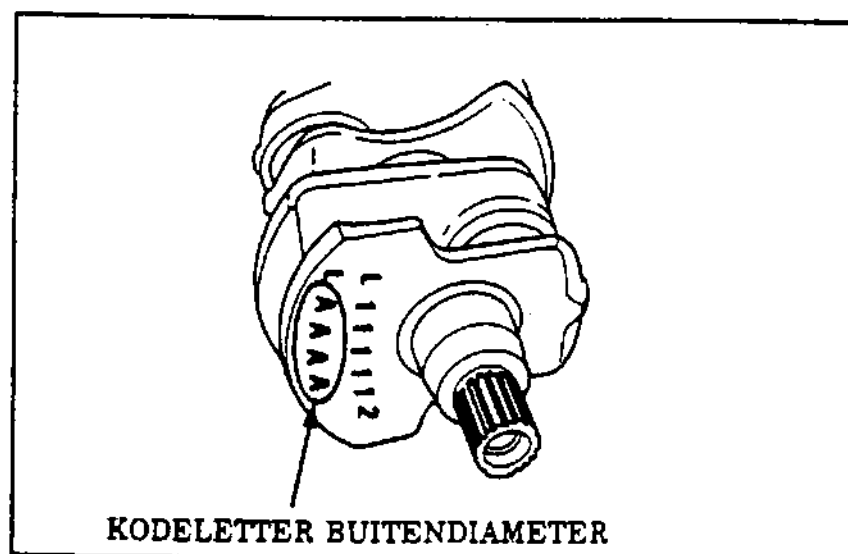


## 4-TAKT BIG-END LAGER KIEZEN

Noteer het overeenkomstige binnendiameterkodenummer van de drijfstang (1, 2 of 3) of meet de binnendiameter met de lagerkap gemonteerd zonder de lagerschalen.



Noteer de overeenkomstige krukpen buitendiameterkodeletter (A, B of C) of meet de buitendiameter van de krukpen.



Bepaal de kleurcode van het vervangingslager aan de hand van het onderstaande overzicht.

Voorbeeld:

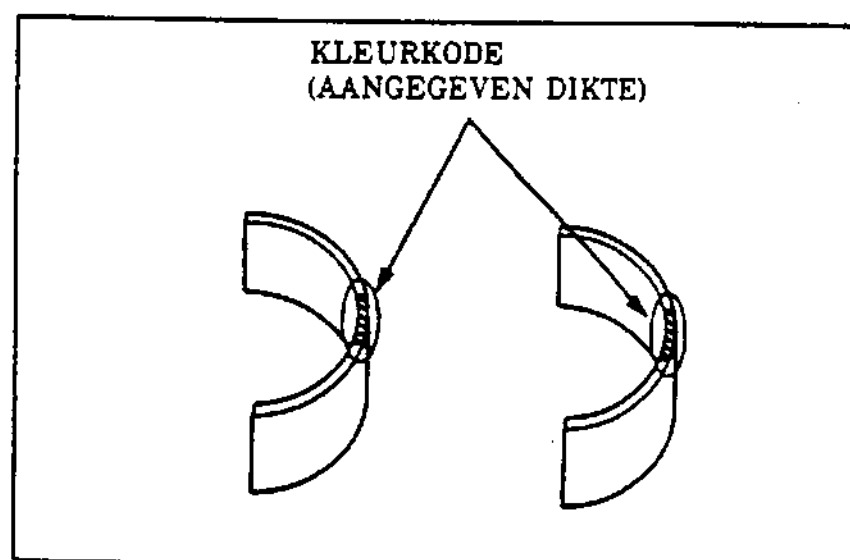
Krukpenkode: A

Drijfstangkode: 1

Lagerkode: Roze

In dit geval is roze de juiste kleurcode.

|                               |   | BINNENDIAMETERKODE KRUKPEN |       |
|-------------------------------|---|----------------------------|-------|
|                               |   | A                          | B     |
| BINNENDIAMETERKODE DRIJFSTANG | 1 | Roze                       | Geel  |
|                               | 2 | Geel                       | Groen |



## LAGER VERVANGEN

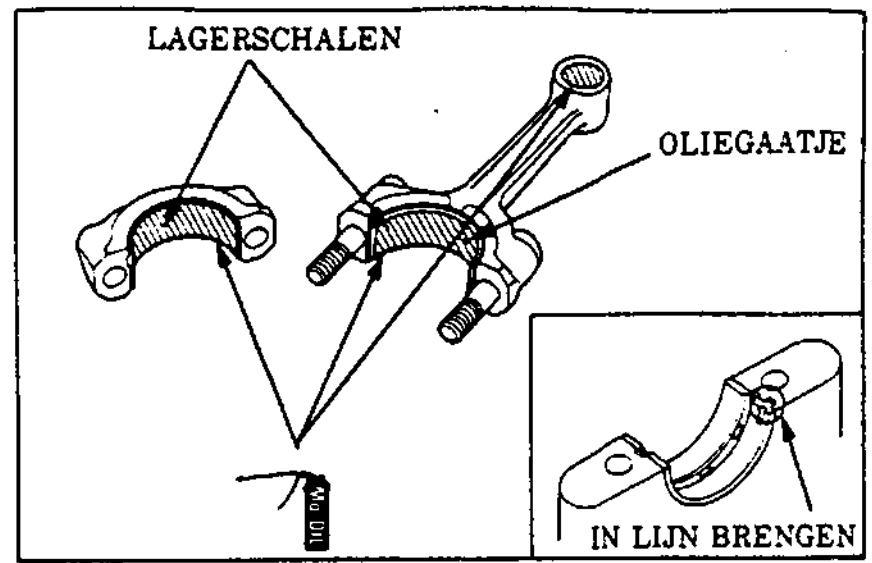
Verwijder de lagerschalen van de drijfstang en kap.

Veege alle olie van de drijfstang en de nieuwe lagerschalen.

Monteer de lagerschalen door de lipjes in overeenstemming te brengen met de groeven in de drijfstang en kap.

### OPMERKING

- Het oliegaatje in de drijfstang dient te worden uitgelijnd met het oliegaatje in de lagerschaal.
- Breng een molybdeendisulvide oplossing aan op het binnenste lageroppervlak voor een goede basissmering.



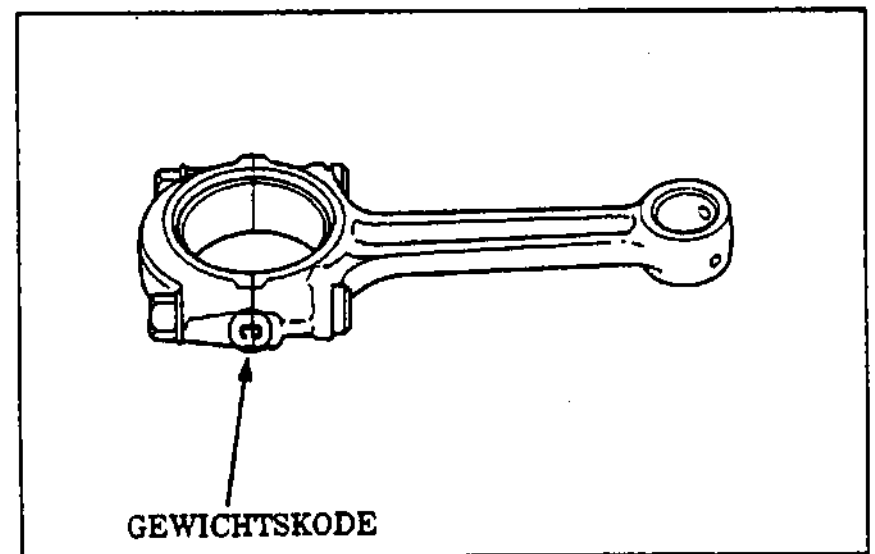
## DRIJFSTANG

### KEUZE

Indien een drijfstang dient te worden vervangen, dient u daarvoor een stang met dezelfde gewichtskode (A, B of C) te kiezen.

### OPMERKING

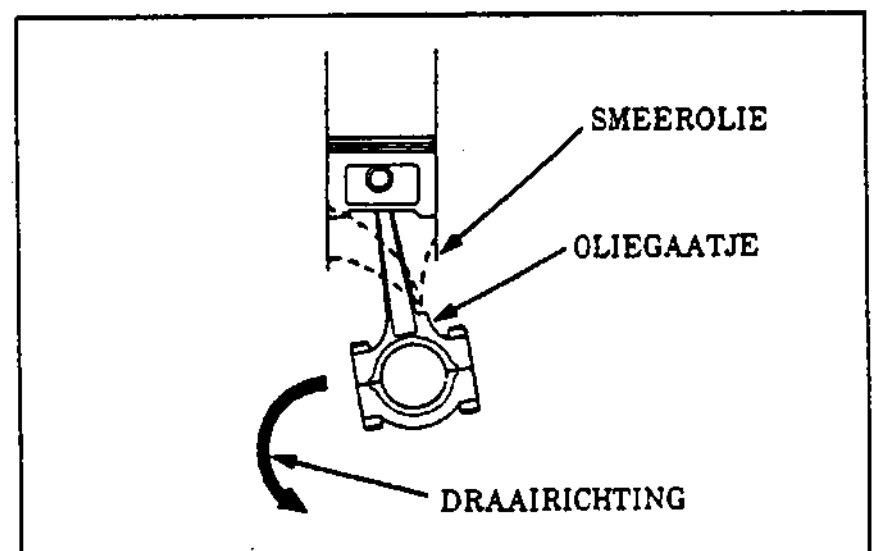
- Een ongebalanceerd drijfstanggewicht kan abnormale motortrilling veroorzaken. Indien een stang met dezelfde gewichtskode niet beschikbaar is, dient u een vervanging die slechts één kodeletter van het origineel verschilt te kiezen.



## MONTEREN

Breng een basissmering van een molybdeendisulvide oplossing aan op de binnenlageroppervlakken en monteer ze in hun originele posities en richtingen.

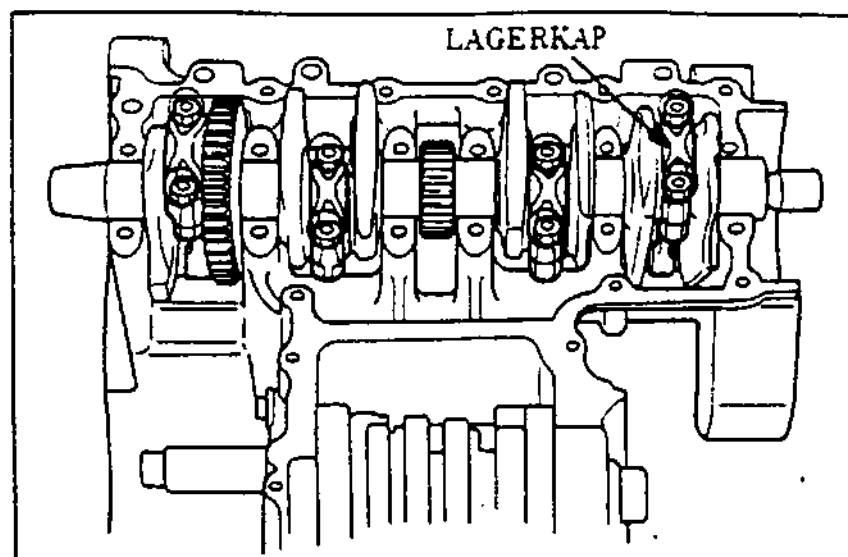
Indien de drijfstang een oliegaatje heeft, dient u de stang te monteren zodat het gaatje "achter" de afgebeelde draairichting van de krukas ligt.



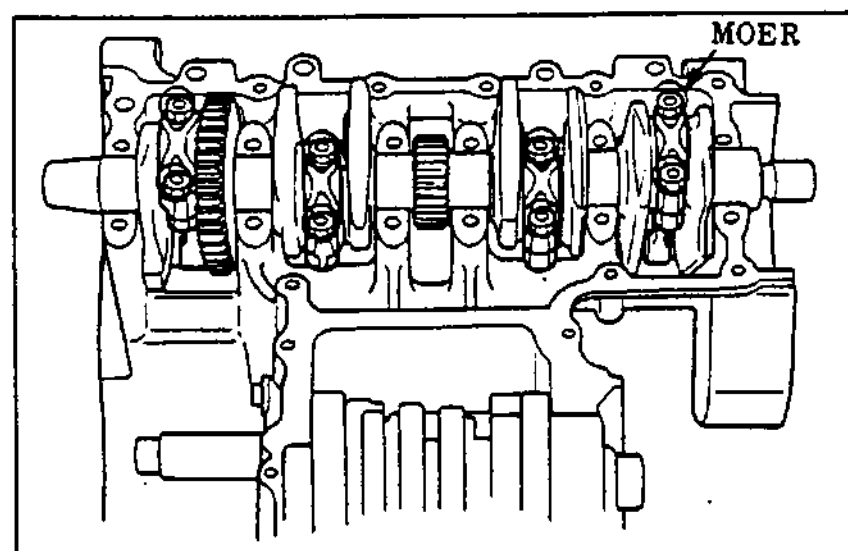
Monteer de lagerkappen en drijfstangen op de juiste krukpenen.

**OPMERKING**

- Monteer de drijfstangen en lagerschalen op hun oorspronkelijke plaatsen.
- Draai de krukas en drijfstangen niet tijdens de meetprocedure met de plastigagestrip.



Olie de schroefdraden van de drijfstangbouten en -moeren zodat deze bouten gelijkmatig kunnen worden vastgezet. Draai de moeren aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel. Na het vastdraaien, controleert u of de drijfstangen onbelemmerd en zonder klemmen bewegen.

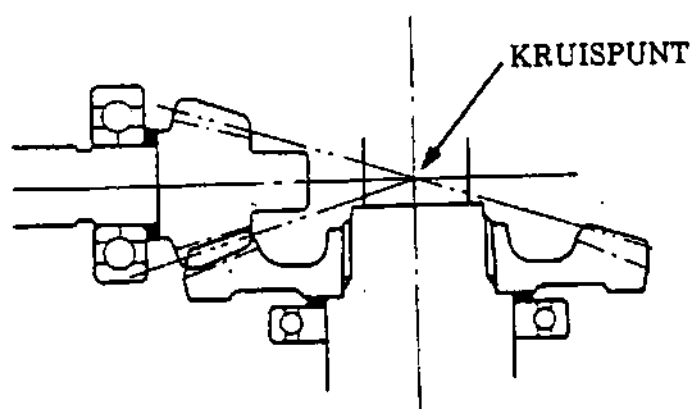


# 15. EINDAANDRIJVING/UITGAANDE AS

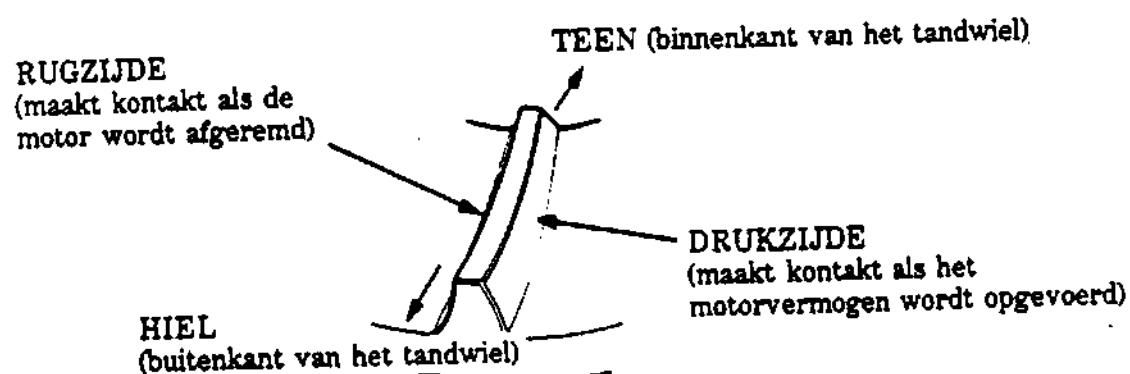
|                      |      |                 |      |
|----------------------|------|-----------------|------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE | 15-1 | UITGAANDE AS    | 15-2 |
| STORINGZOEKEN        | 15-1 | EINDAANDRIJVING | 15-5 |
| SYSTEEMBESCHRIJVING  | 15-2 |                 |      |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Na vernieuwing van lagers, tandwielen of behuizing dient altijd het tandwielkontaktpatroon en de tandwielspeling te worden gecontroleerd en zonodig te worden bijgesteld met een vulring.



- Controleer de kroonwiel-tot-cardanhuisafdekking stopperpen speling. Stel bij indien de speling niet aan de gestelde limieten voldoet.
- Vervang de cardanas, zijtandwielhuis uitgaande as, en de kroon- en pignonwielen als een set.
- Bescherm het cardanhuis met een doek indien het in een bankschroef wordt vastgeklemd. Klem het huis niet te sterk daar het hierdoor kan beschadigen.
- Bij het vastdraaien van de borgmoer met een borgmoersleutel is het feitelijke koppelp dat op de borgmoer wordt aangebracht groter dan de waarde die met de lengte van de borgmoersleutel overeenkomt. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het voorgeschreven aanhaalkoppel. Draai de borgmoer niet te strak aan.
- Beschrijving van de tanden:



15

## STORINGZOEKEN

### Overmatig veel lawaai in cardanhuis

- Kroonwiel of aangedreven flens versleten of beschadigd
- Aangedreven flens of wielnaaf beschadigd
- Pignon en/of spiebanen van de pignonkoppeling versleten of beschadigd
- Overmatige speling tussen pignon en kroonwiel
- Laag oliepeil

### Overmatig veel lawaai in het zijtandwielhuis

- Tandwielen van de uitgaande as of cardanas versleten of beschadigd
- Zijtandwielhuislager versleten of beschadigd
- Onjuiste vulringdikte

### Overmatig veel achterwielspeling

- Spiebanen cardanas versleten
- Overmatig veel speling tussen het kroonwiel en pignonwiel
- Aangedreven flens en spiebanen kroonwiel versleten
- Overmatig veel speling in cardanhuislagers
- Versleten cardanas, kruiskoppeling en/of spiebanen pignonkoppeling
- Lager van de kruiskoppeling heeft overmatig veel speling of is versleten

### Olie lekt uit het cardanhuis

- Verstopt ontluchtingsgat
- Te veel olie
- Defekte oliekeerring(en)

## SYSTEEMBESCHRIJVING

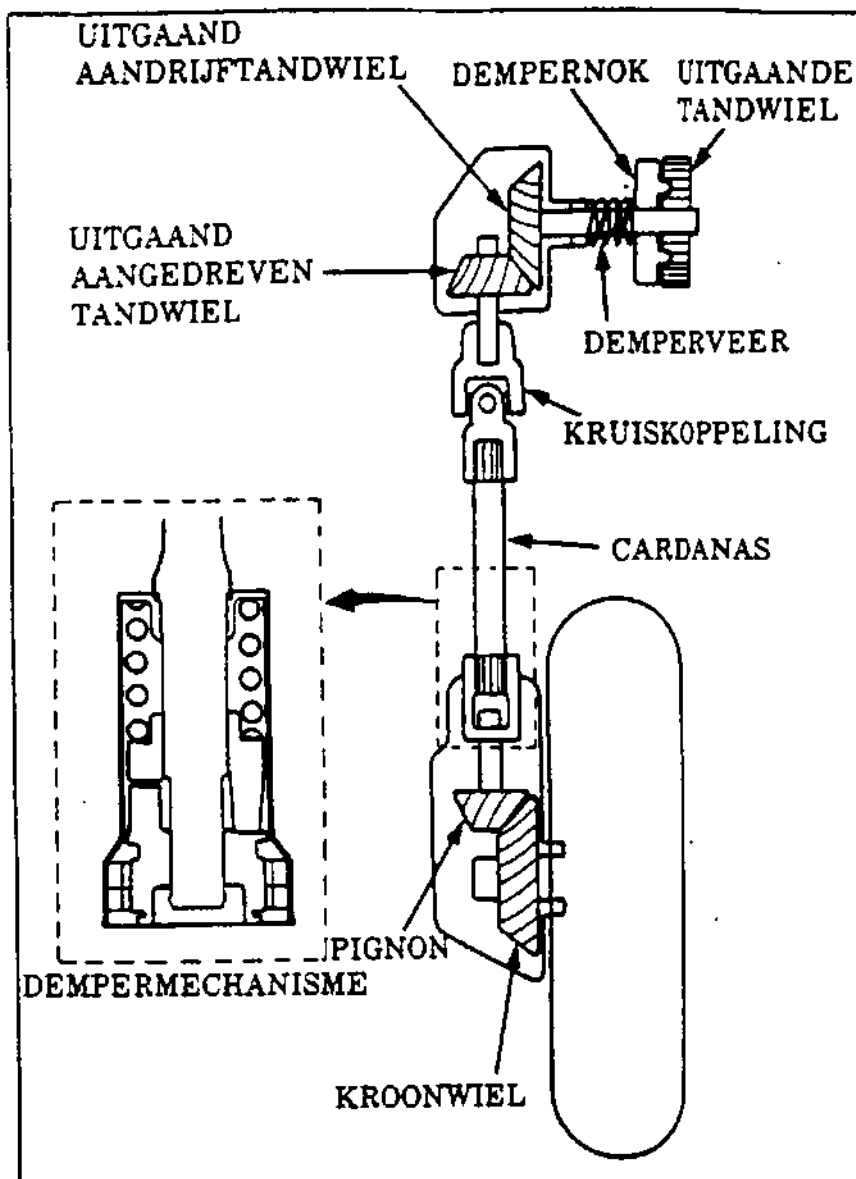
Het vermogen van de motor wordt op de navolgende wijze op het achterwiel overgedragen:

Tegenas (of uitgaande aandrijf-as) → uitgaand aandrijftandwiel → cardanas → pignen → kroonwiel → achterwiel.

Om ruwe of haperende acceleratie of snelheidsvermindering te voorkomen, is er een demperveer in de aandrijfketen geplaatst. De veer absorbeert plotselinge verhogingen van het koppel en maakt soepel starten en stoppen mogelijk.

Het dempermechanisme is bevestigd aan ofwel het uitgaande tandwielhuis of de cardanas.

Anders dan bij een aandrijfketting, hoeft bij dit systeem slechts een periodieke verversing van de tandwielolie plaats te vinden.



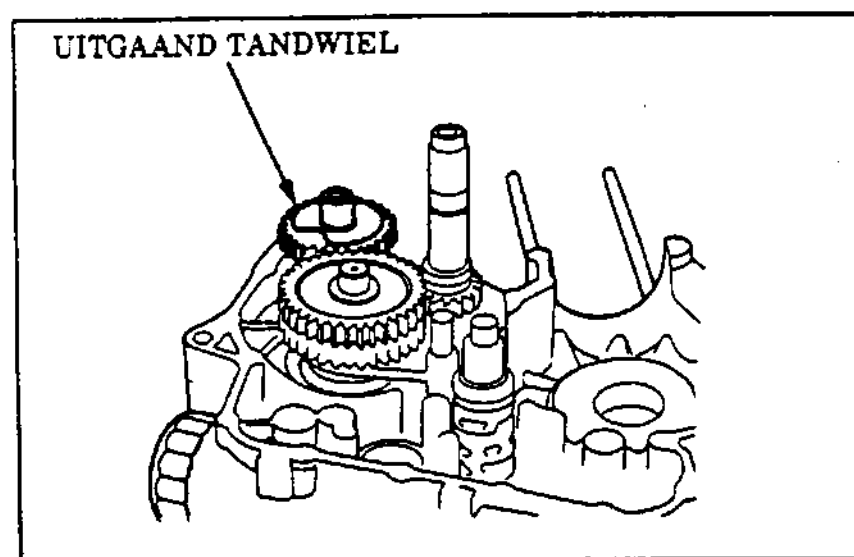
## UITGAANDE AS

### VERWIJDEREN

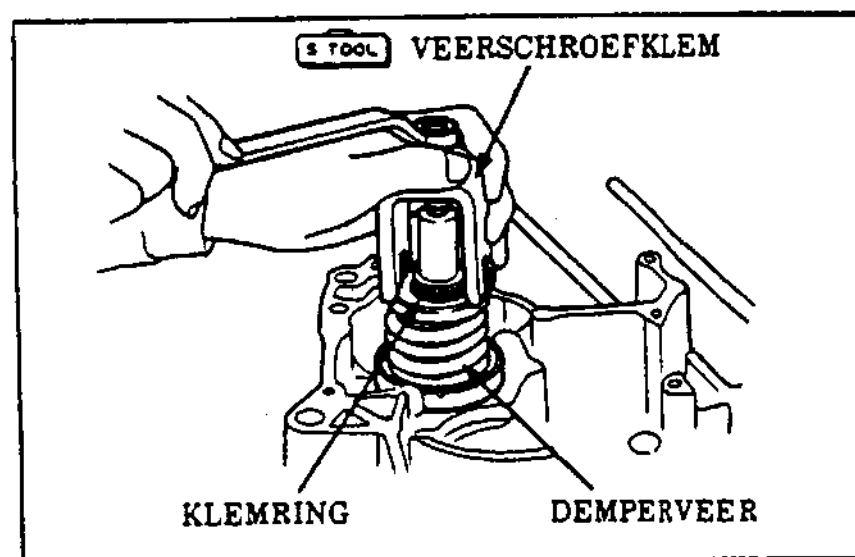
#### OPMERKING

- Als er een demperveer is gemonteerd op het uitgaande tandwiel, dient u het zijtandwielhuis pas te verwijderen nadat de demperveer is verwijderd.
- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het uitbouwen van de uitgaande as.

Verwijder het uitgaande tandwiel.



Druk de demperveer in met de demperveerschroefklem en verwijder de klemring. Verwijder de demperveerschroefklem en verwijder vervolgens de dempernok en demperveer.



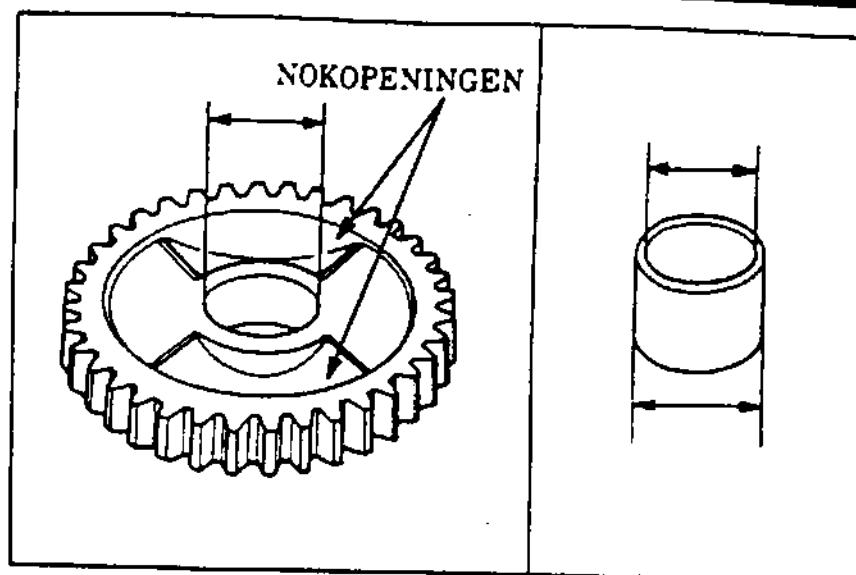
## INSPEKTEREN

Kontroleer het tandwiel op overmatige slijtage, en de nokopeningen op beschadiging; vervang indien noodzakelijk.

Meet de binnendiameter van het tandwiel; vervang als de slijtagegrens wordt overschreden.

Kontroleer de naafbus op slijtage of beschadiging.

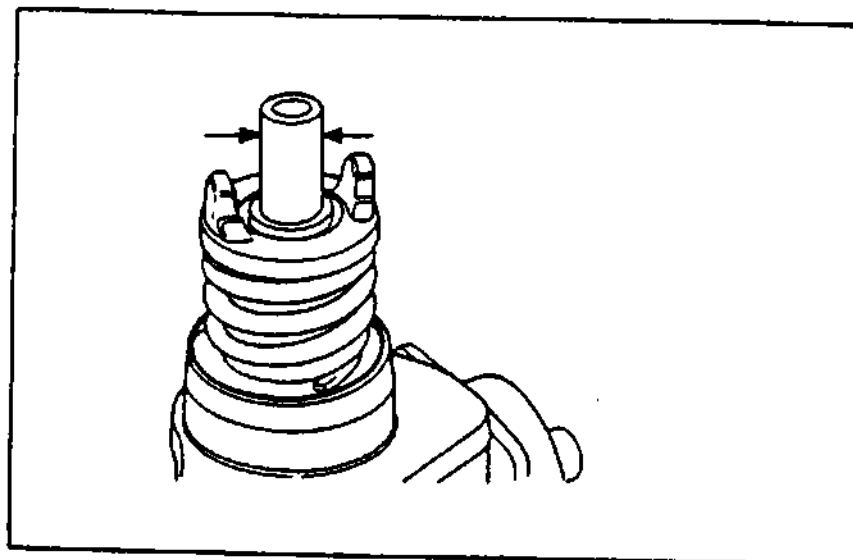
Meet de binnendiameter en buitendiameter van de bus; vervang als de slijtagegrens wordt overschreden.



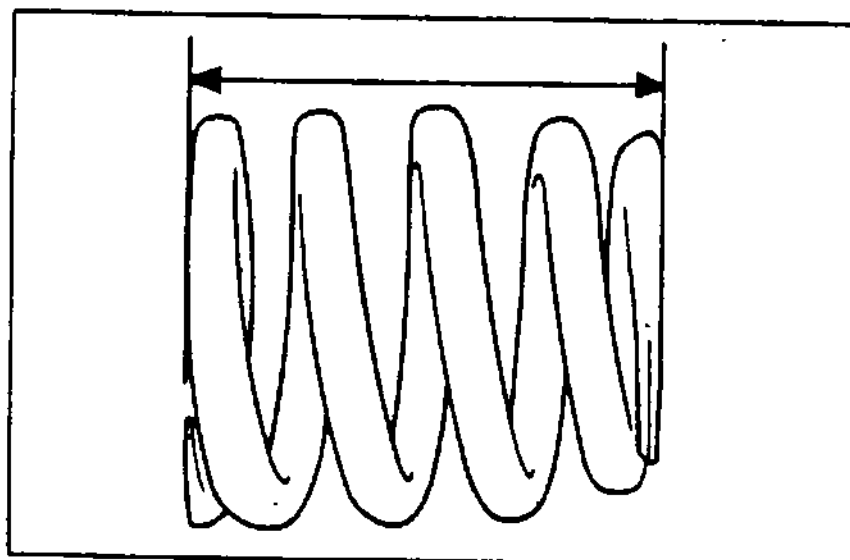
Bereken de tandwiel-tot-bus speling; vervang het onderdeel als de slijtagegrens wordt overschreden.

Meet de buitendiameter van de tegenas of uitgaande drijfas bij het glijvak. Vervang de as indien de slijtagegrens wordt overschreden.

Bereken de as-tot-bus speling. Indien de slijtagegrens wordt overschreden, dient u vast te stellen of de speling binnen de toleranties wordt gebracht door de bus te vernieuwen. Vervang de bus indien dit zo is. Vervang de as indien de speling nog steeds de slijtagegrens overschrijdt na het vernieuwen van de bus.



Meet de vrije lengte van de demperveer. Vervang de veer indien de vrije lengte de slijtagegrens overschrijdt.



## SPELING INSPEKTEREN

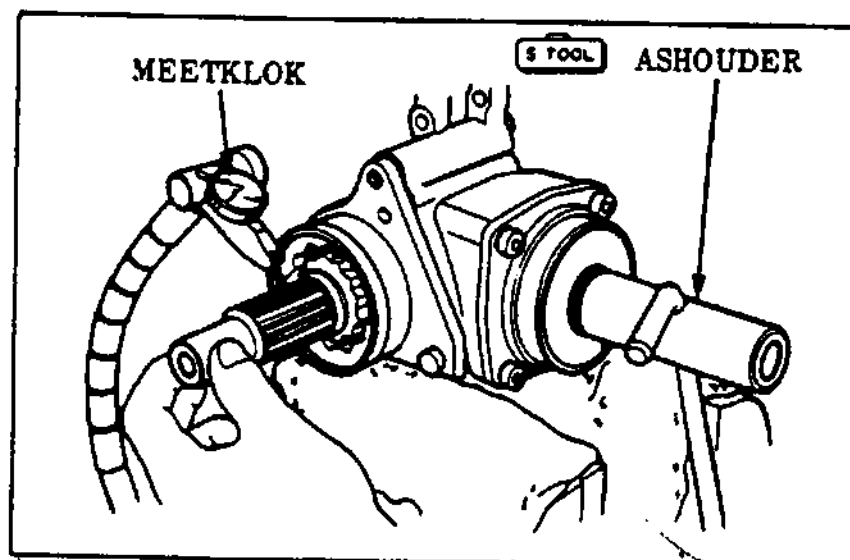
Klem het uitgaande tandwielhuis in een bankschroef met zachte klauwen of waarvan de klauwen zijn bedekt met een doek.

Zet een haakse meetklok als afgebeeld op de tegenas (oftewel uitgaande drijfas).

Houd het aangedreven tandwiel vast met de ashouder en draai de tegenas (oftewel uitgaande drijfas) totdat de tussenruimte is verdwenen.

Draai de tegenas (oftewel uitgaande drijfas) om de speling te meten.

Verwijder de meetklok. Draai de tegenas (oftewel uitgaande drijfas) 120° en meet de speling opnieuw. Herhaal deze procedure nogmaals. Vergelijk het verschil tussen de drie metingen.





## EINDAANDRIJVING/UITGAANDE AS

Indien het verschil tussen de metingen de limiet overschrijdt, betekent dit dat het lager niet vlak is gemonteerd. Controleer de lagers en monteer deze opnieuw indien noodzakelijk.

Indien er te veel speling is, dient u de vulring van de tegenas (oftewel uitgaande drijfas) te vervangen voor een dunnere.

Indien er te weinig speling is, dient u de vulring van de tegenas (oftewel uitgaande drijfas) te vervangen voor een dikkere.

### Kontaktpatroon van de tandwieltanden controleren

Verwijder de tegenas (oftewel uitgaande drijfas) van het zijtandwielhuis. Breng Pruisisch blauw aan op de tanden van het uitgaande tandwiel.

Monteer de tegenas (oftewel uitgaande drijfas) en de vulring.

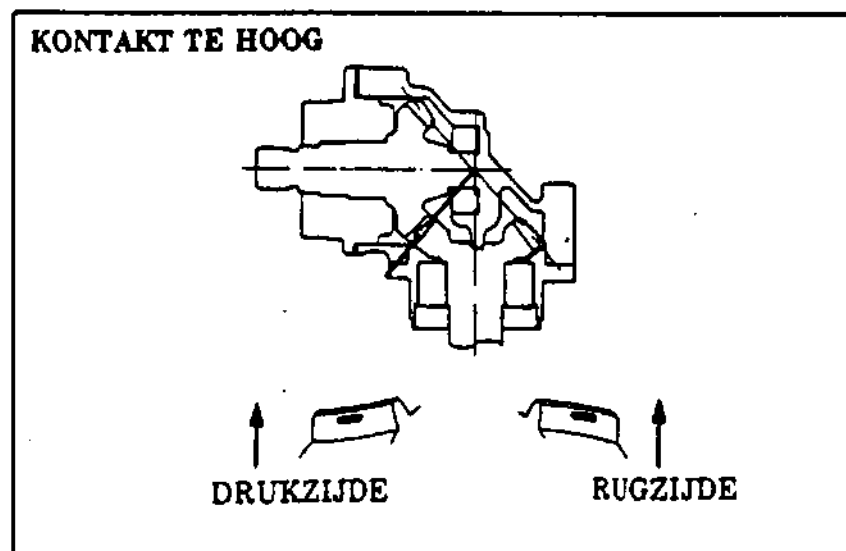
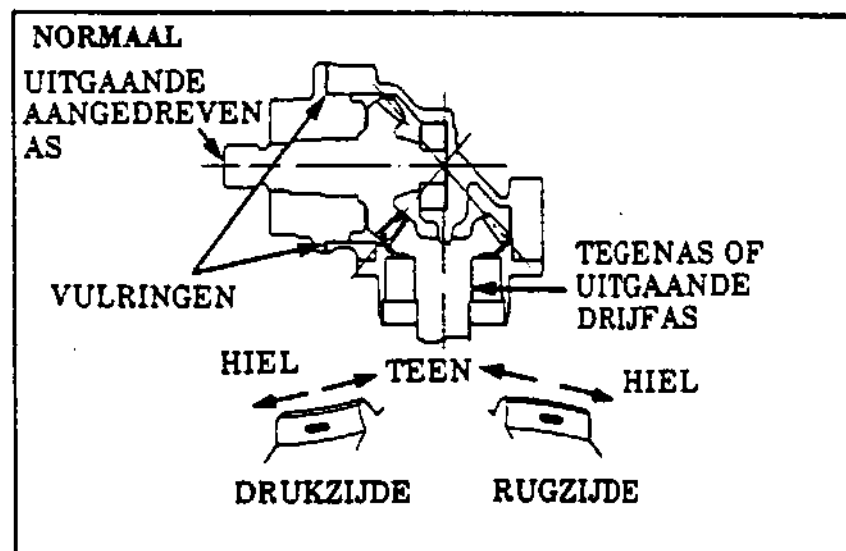
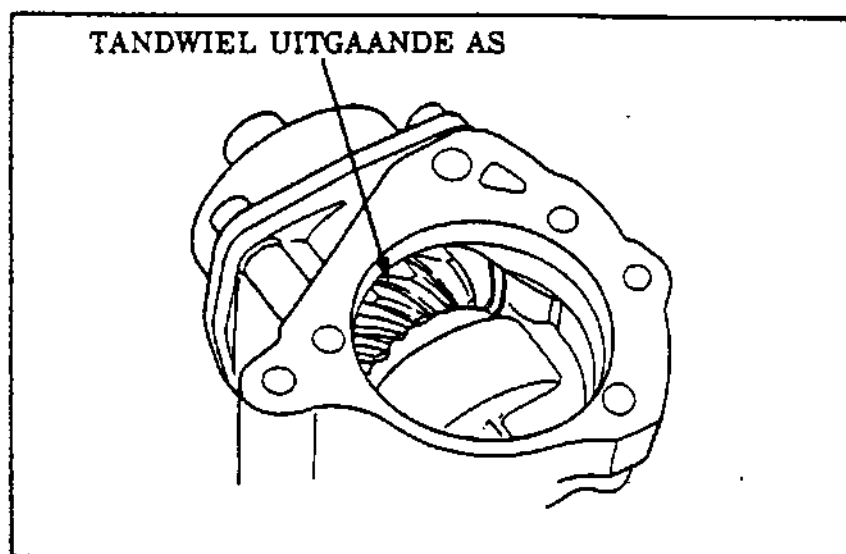
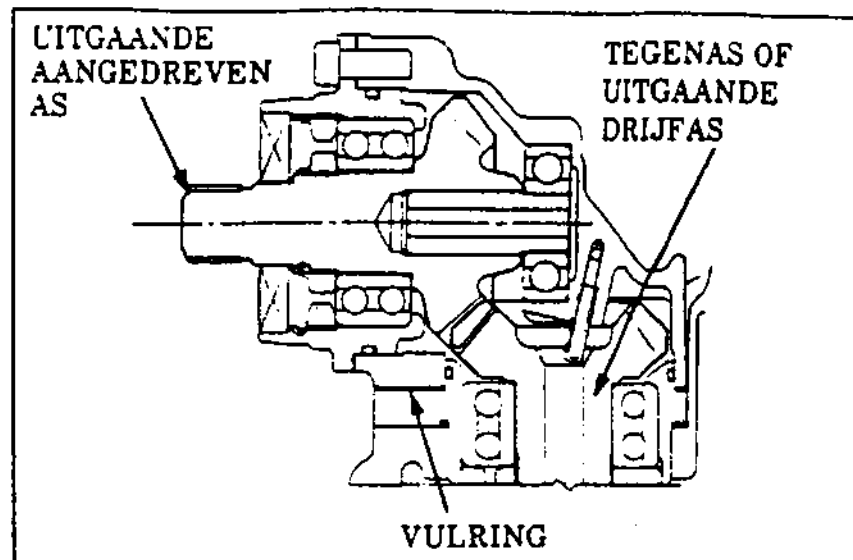
Draai de drijfas een aantal slagen in de normale draairichting.

Verwijder de as en controleer het kontaktpatroon van de tandwieltanden.

Het kontakt is normaal als het Pruisisch blauw is verplaatst naar het midden en ietwat naar de rand van elke tand.

Indien het patroon onjuist is, dient u de uitgaande aangedreven as te verwijderen en de vulring te vervangen voor een ring met een andere dikte.

Vervang de vulring voor een dunnere als het kontaktpatroon te hoog is.

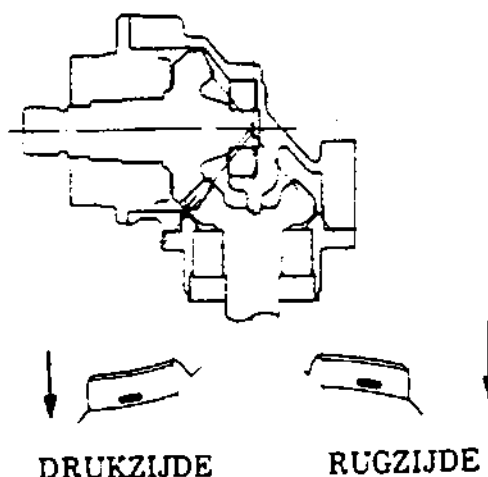




Vervang de vulring van de uitgaande as voor een dikkere als het contact te laag is.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor informatie aangaande de dikte van de vulringen.

# KONTAKT TE LAAG

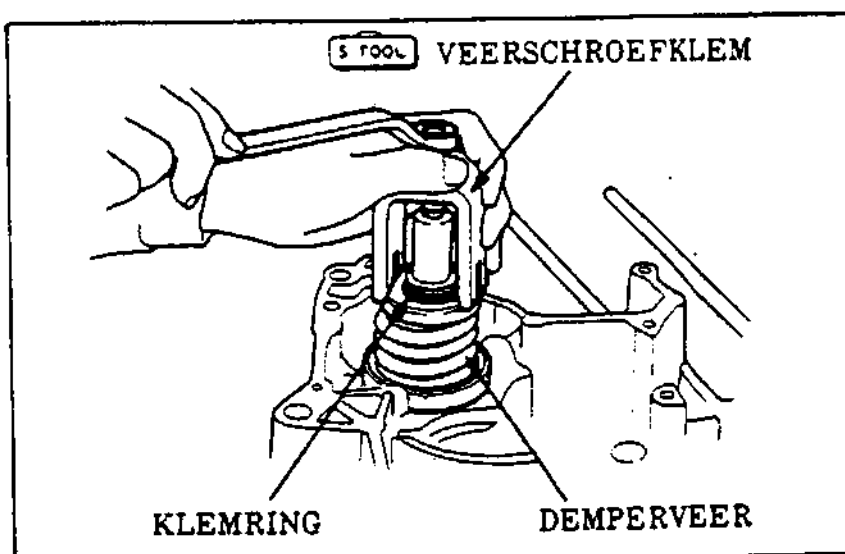


## MONTEREN

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het monteren van het zijtandwielhuis.

Indien de demperveer werd verwijderd, dient u deze weer aan te brengen op de navolgende wijze.

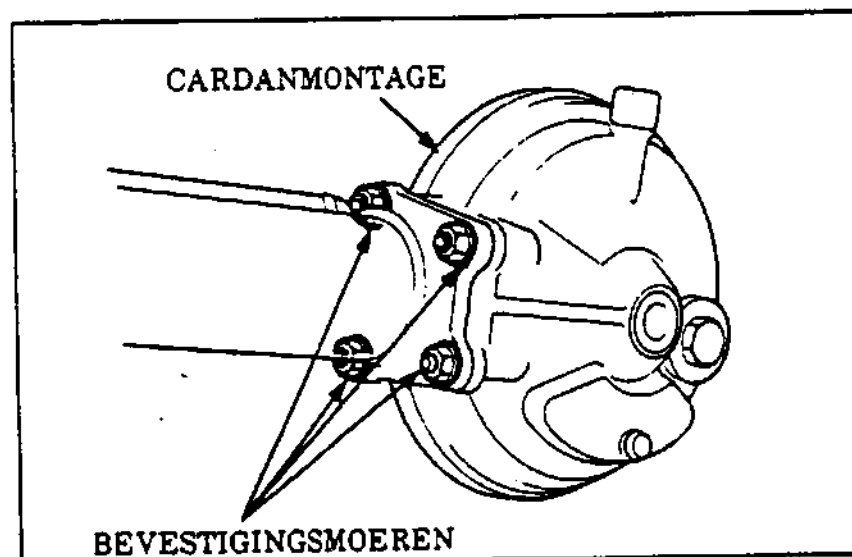
Plaats de demperveer en dempernok boven de as. Monteer de demperveerschroefklem en druk de veer in. Breng de klemring vervolgens goed op z'n plaats aan.



## EINDAANDRIJVING

### CARDAN VERWIJDEREN

Tap de cardanolie af en verwijder het achterwiel. Verwijder de bevestigingsmoeren en verwijder de cardanmontage.



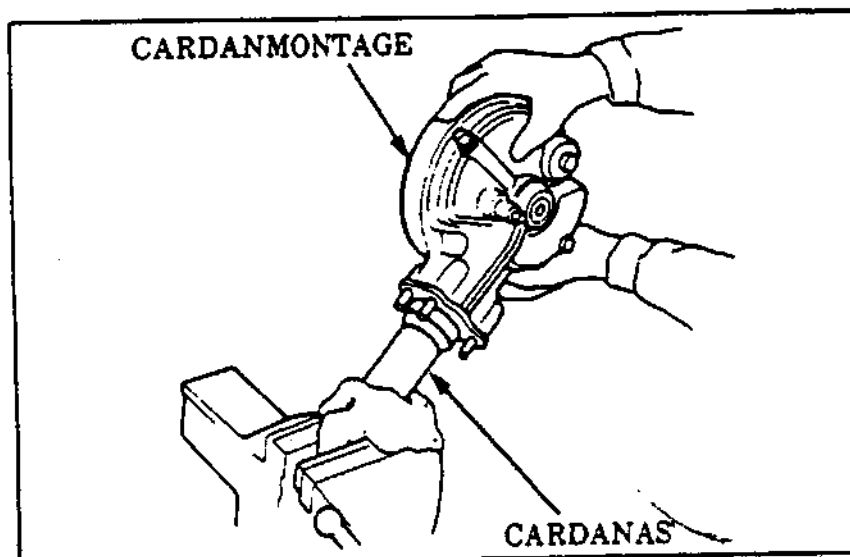
### CARDANAS VERWIJDEREN

Met demperhuis:

Klem de cardanas in een bankschroef met zachte klauwen en scheid het cardanhuis van de cardanas.

#### LET OP

- Het demperhuisgedeelte van de cardanmontage kan beschadigen indien het wordt vastgeklemd in een bankschroef.

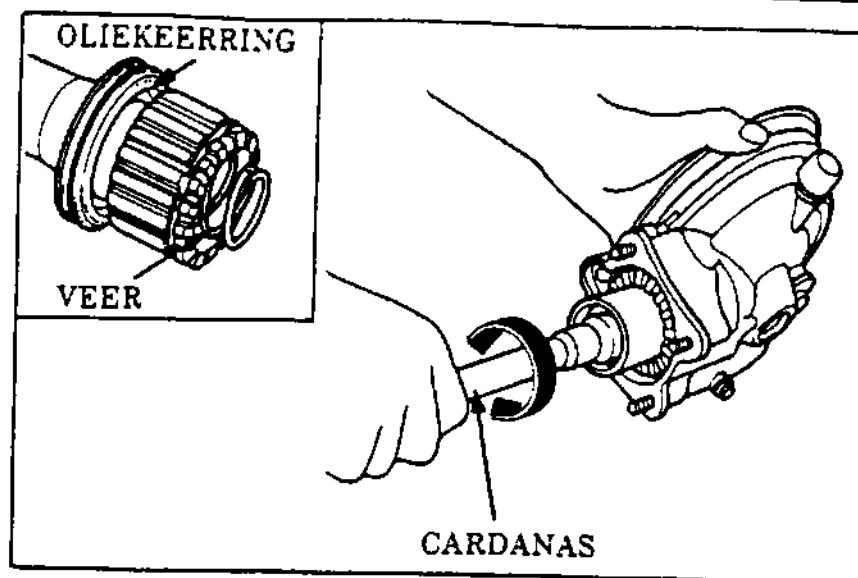


## EINDAANDRIJVING/UITGAANDE AS

Zonder demperhuis:

Scheid de cardanas van het cardanhuis door voorzichtig draaiend aan de as te trekken.

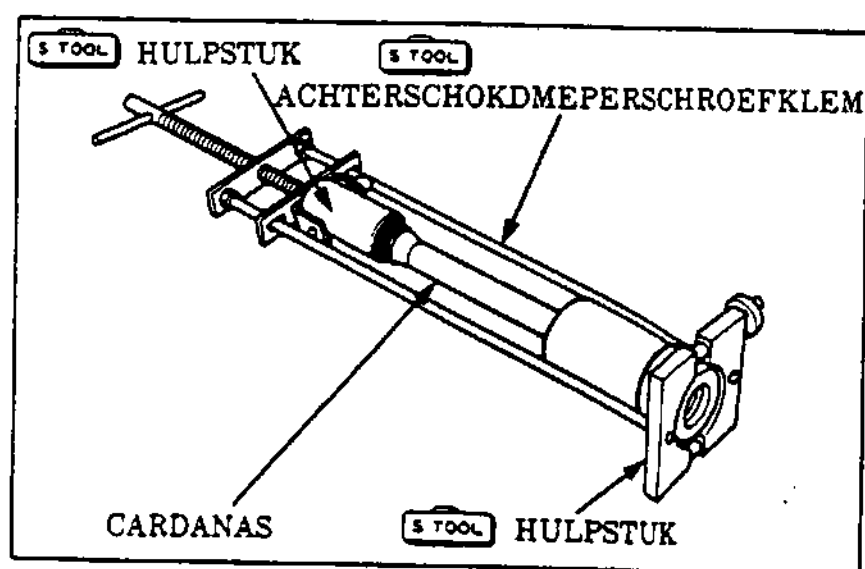
Verwijder de veer en oliekeerring.



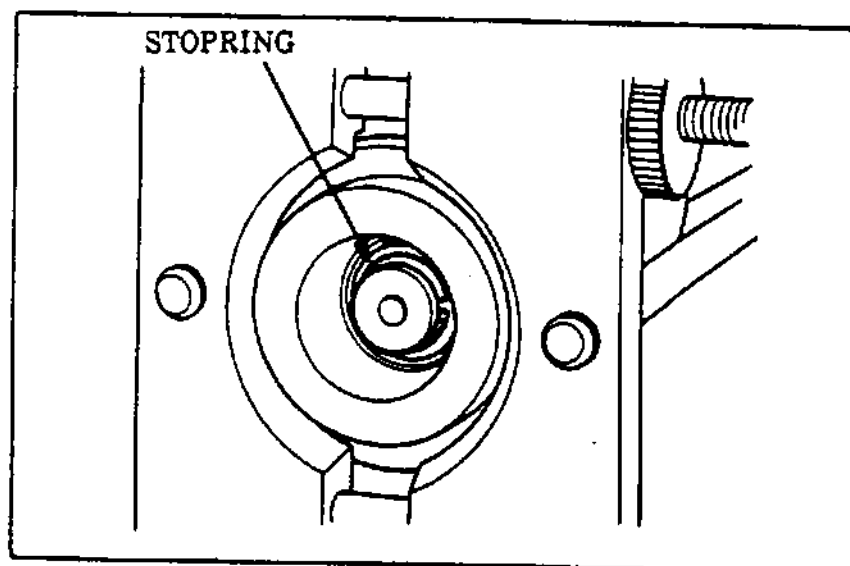
## CARDANAS/DEMPERMONTAGE

Tap de olie van de demperbehuizing af.

Plaats de cardanas in de schokdemperschroefklem voorzien van de juiste hulpstukken.

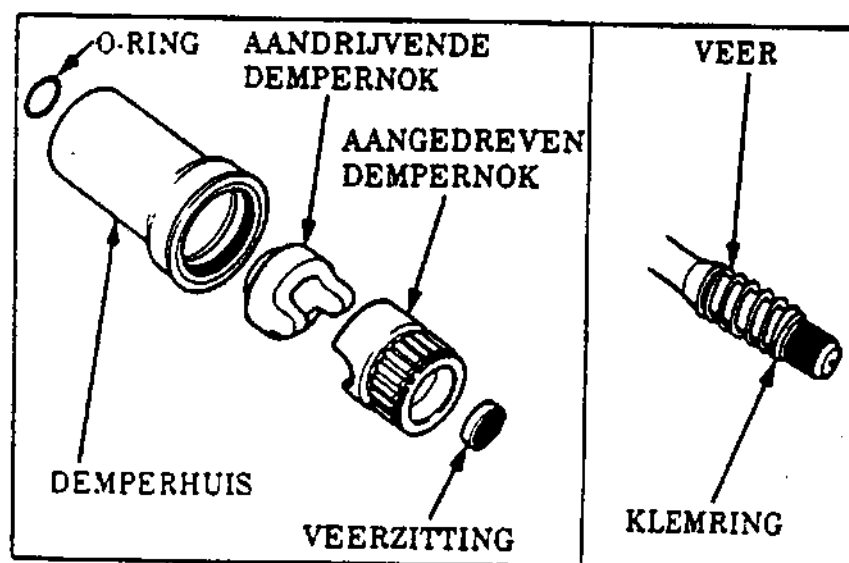


Verwijder de demperveer en verwijder de stopring. Verwijder het gereedschapstuk.

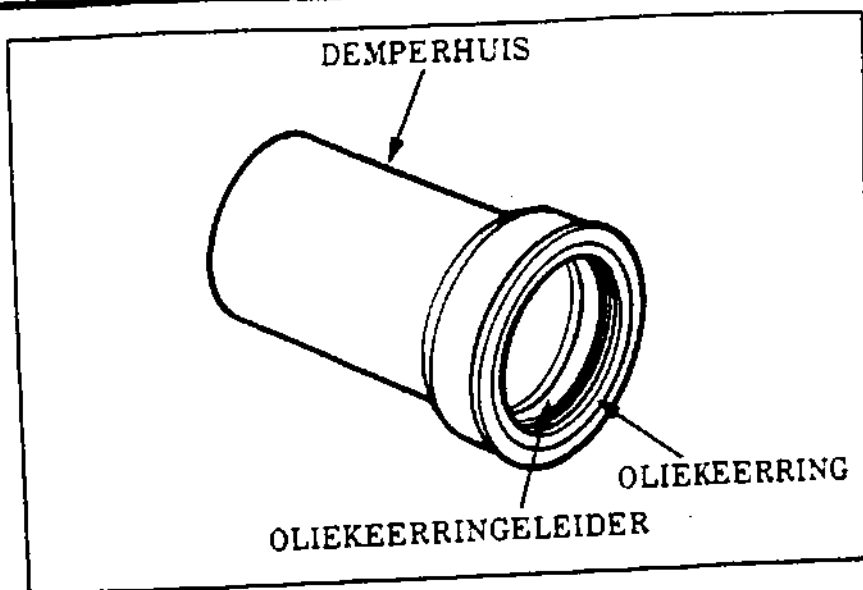


Verwijder de volgende onderdelen:

- veerzitting
- aangedreven dempernok
- aandrijvende dempernok
- demperhuis
- O-ring
- klemring
- veer

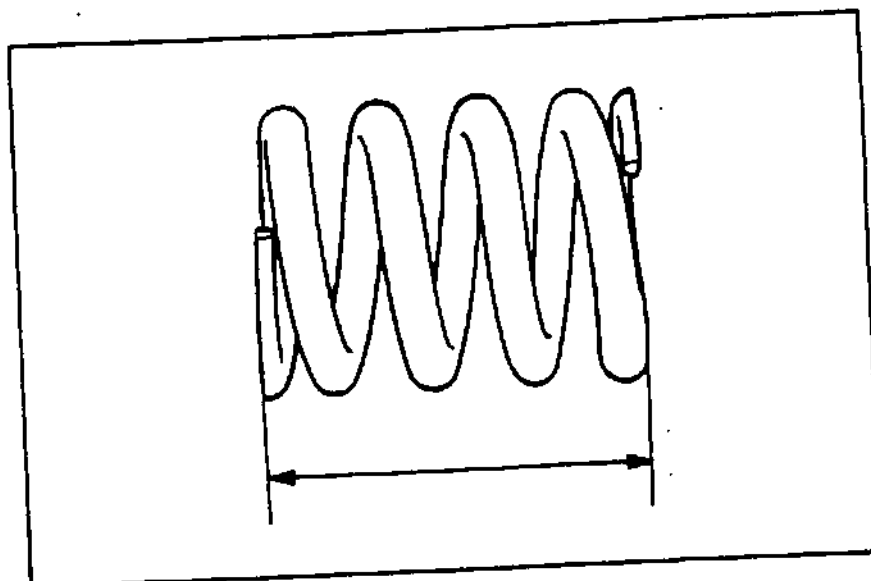


Verwijder de oliekeerring, oliekeerringgeleider en demperveer van het demperhuis.



## CARDANAS INSPEKTEREN

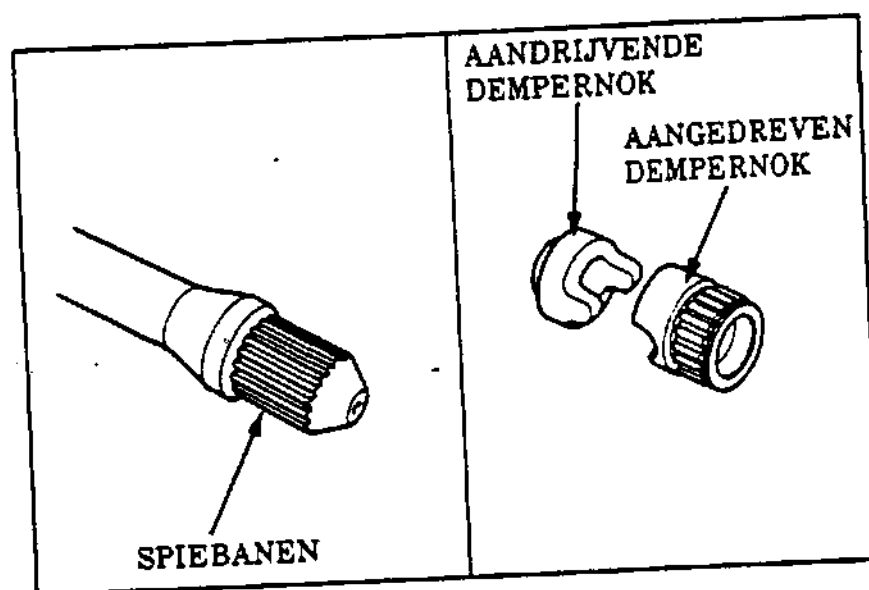
Meet de vrije lengte van de demperveer; vervang de veer indien de vrije lengte de slijtagegrens overschrijdt.



Kontroleer de spiebanen van de cardanas op beschadiging of slijtage; vervang indien noodzakelijk.

Indien de spiebanen zijn beschadigd, dient u tevens de spiebanen van de kruiskoppeling te controleren.

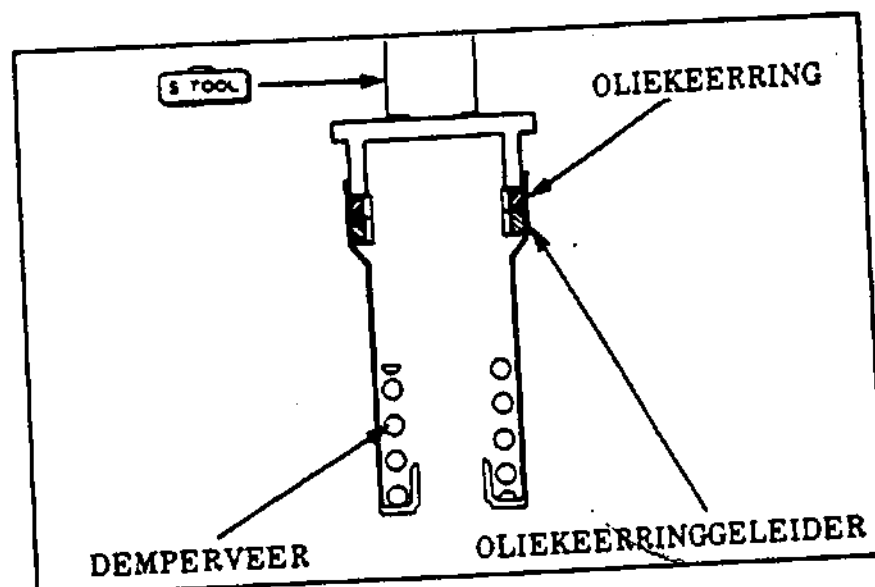
Kontroleer de aangedreven en aandrijvende dempernokken op beschadiging; vervang indien noodzakelijk.



## DEMPERHUIS MONTEREN

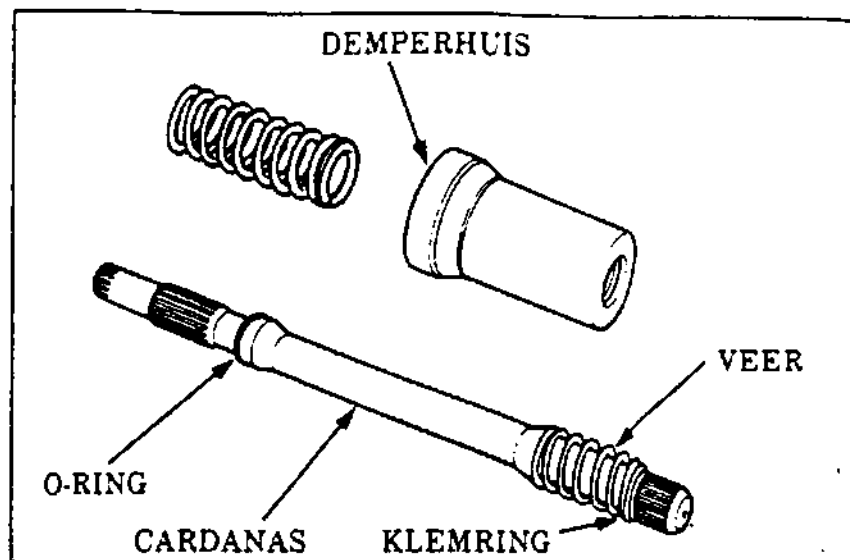
Monteer de veer in het demperhuis.

Monteer de oliekeerringgeleider en een nieuwe oliekeerring m.b.v. van het speciale gereedschapstuk.

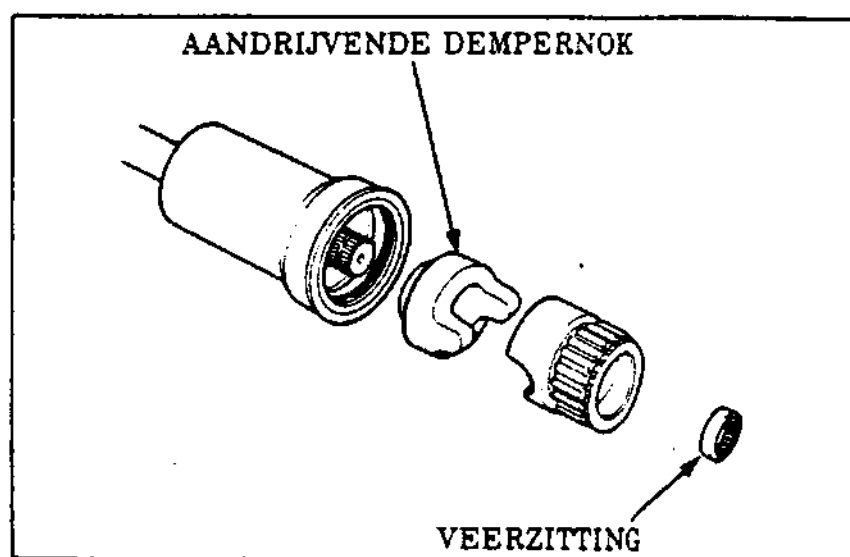


## EINDAANDRIJVING/UITGAANDE AS

Monteer een nieuwe O-ring op de cardanas.  
Monteer de veer en breng de klemring aan.  
Plaats de cardanas in het demperhuis.

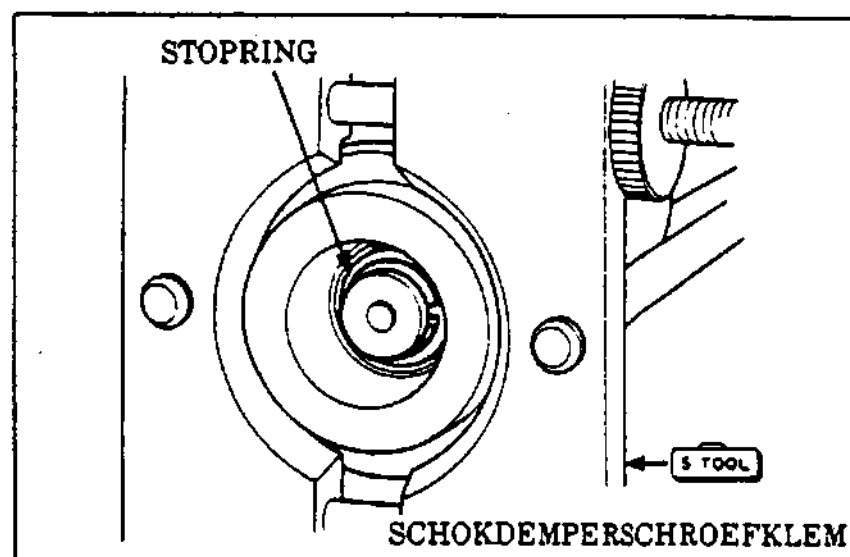


Monteer de aandrijvende dempernok, aangedreven dempernok en veerzitting.



Plaats de cardanas in de schokdemperschroefklem en druk de veer in.  
Breng de stopring stevig in de groef op de cardanas aan.

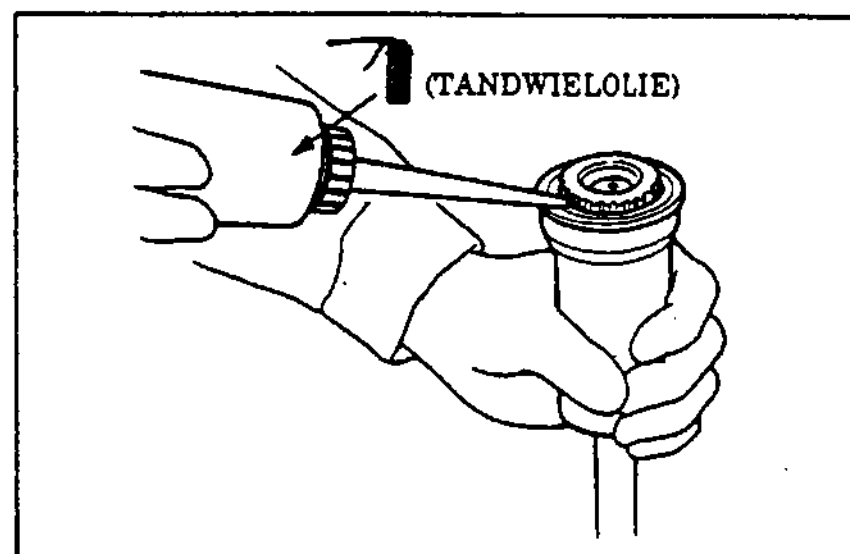
Verwijder de gereedschapstukken.



## CARDANAS MONTEREN

Met demperhuis:

Vul het demperhuis met de aanbevolen hoeveelheid van de voorgeschreven olie.

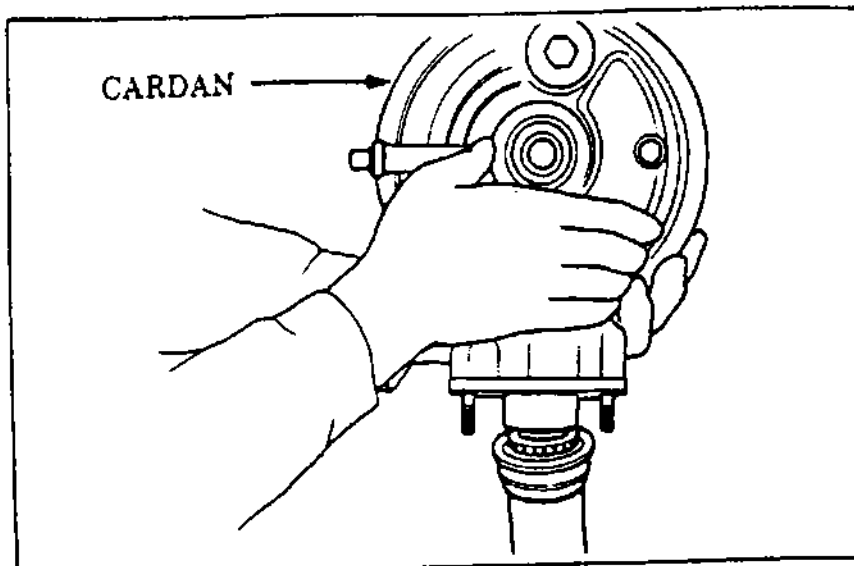


Houd de cardanas rechtop om te voorkomen dat olie uit het demperhuis wordt gemorst.

Plaats het cardanhuis voorzichtig op de as.

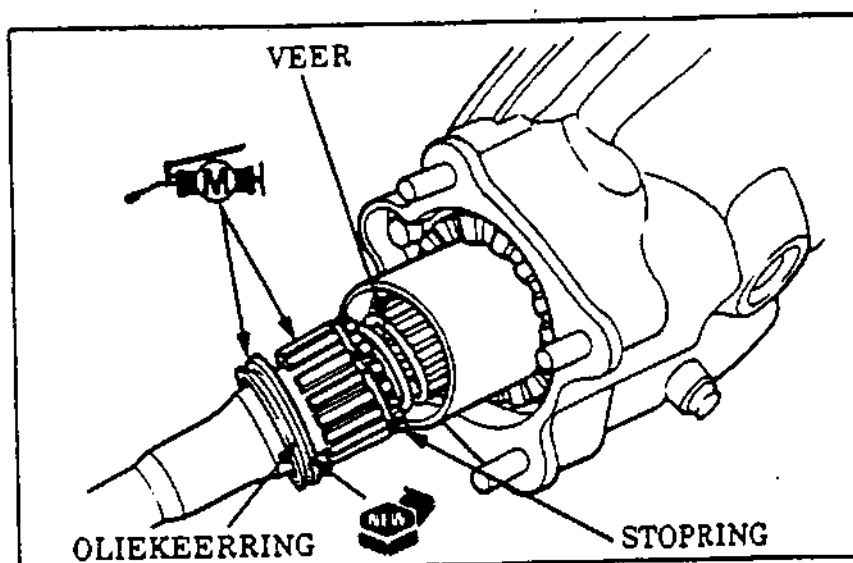
## LET OP

- Pas tijdens montage op voor beschadiging van de demperhuis-oliekeerring.



## Zonder demperhuis:

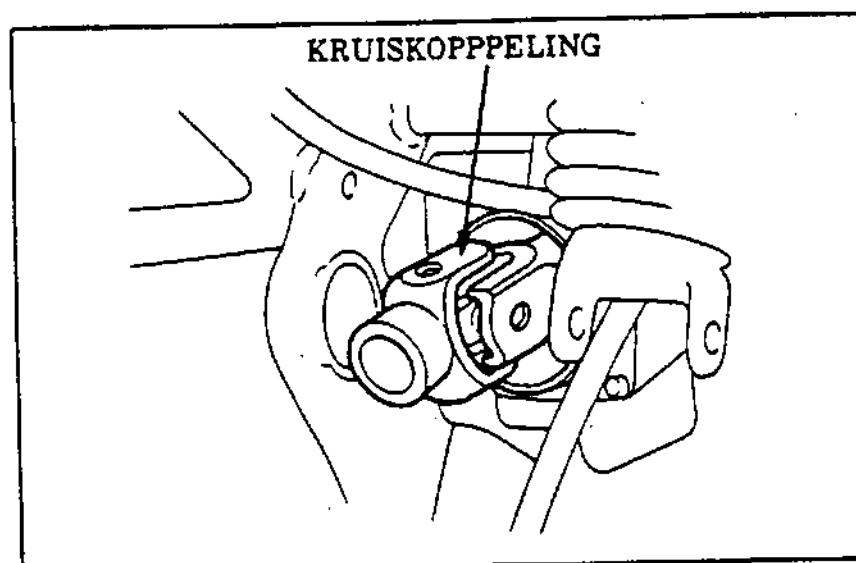
Monteer een nieuwe oliekeerring, stopring en veer. Monteer vervolgens de as op de cardanmontage.



## KRUISKOPPELING INSPEKTEREN

Verwijder de veerarm (zie het model specifieke werkplaatshandboek).

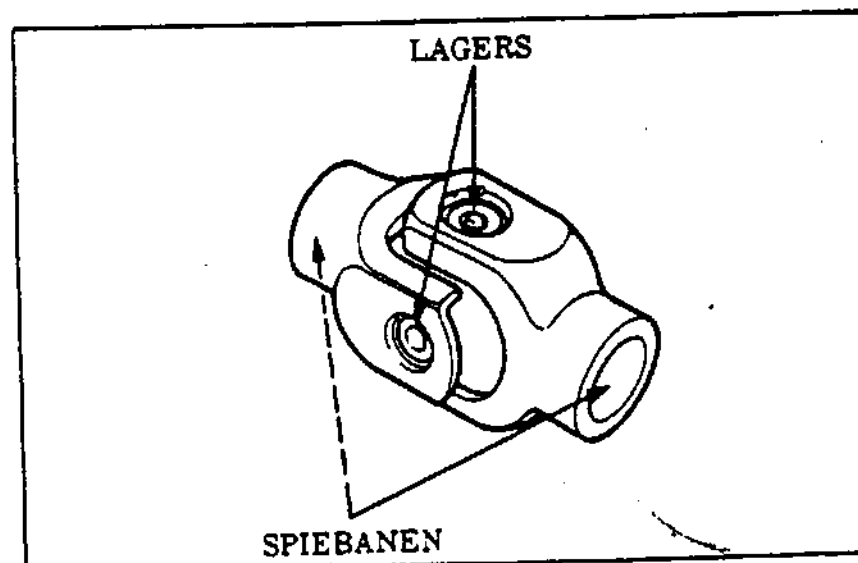
Verwijder de kruiskoppeling van de uitgaande as.



Kontroleer of de kruiskoppeling soepel beweegt zonder klemmen of lawaai.

Kontroleer de spiebanen op slijtage of beschadiging en vervang indien noodzakelijk.

Monteer de kruiskoppeling op de uitgaande as en monteer vervolgens de achtersvork.

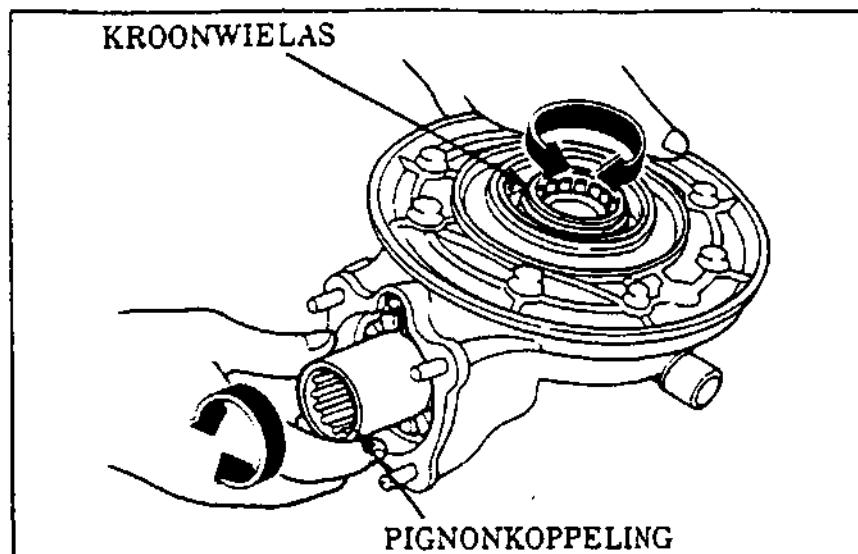


## CARDAN INSPEKTEREN

Draai de pignonkoppeling en controleer of het kroonwiel soepel draait zonder klemmen of lawaai.

Indien de tandwielen moeilijk of met bijgeluiden draaien, zijn de lagers en/of tandwielen mogelijk beschadigd of defekt.

Het cardan dient te worden gecontroleerd nadat het verwijderd is geweest; vervang of repareer indien noodzakelijk.

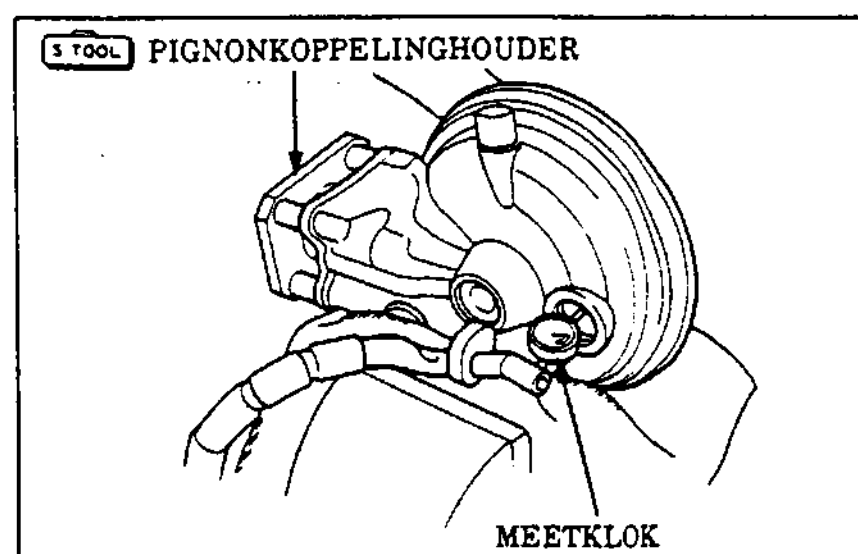


## SPELING INSPEKTEREN

Verwijder de olievuldop.

Klem de cardanmontage in een bankschroef met "zachte" klauwen.

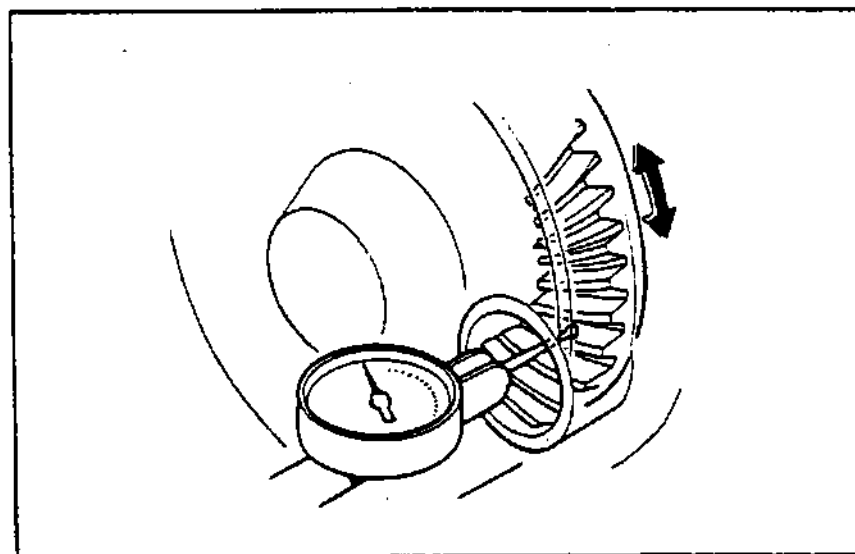
Plaats een haakse meetklok via het olievulgat op het kroonwiel. Houd de spiebanen van het pignontandwiel vast met een pignonkoppelinghouder.



Draai het kroonwiel heen en weer om de speling te meten.

Verwijder de meetklok. Draai het kroonwiel 120° en meet de speling. Herhaal deze procedure nogmaals.

Vergelijk het verschil tussen de drie gemeten waarden.

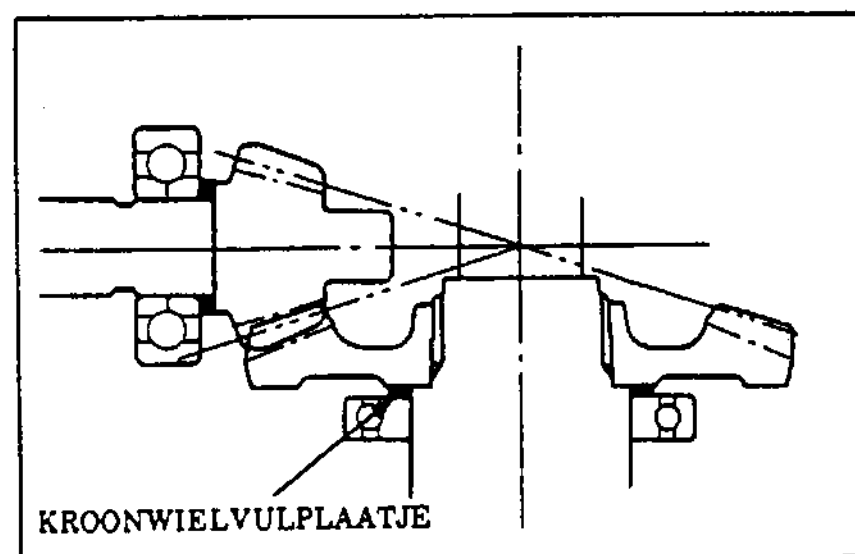


Indien het verschil tussen de metingen de limiet overschrijdt, betekent dit dat het lager niet vlak is gemonteerd.

Kontroleer de lagers en monteer deze opnieuw indien noodzakelijk.

Indien er te veel speling is, dient u de vulring van het kroonwiel te vervangen voor een dikkere.

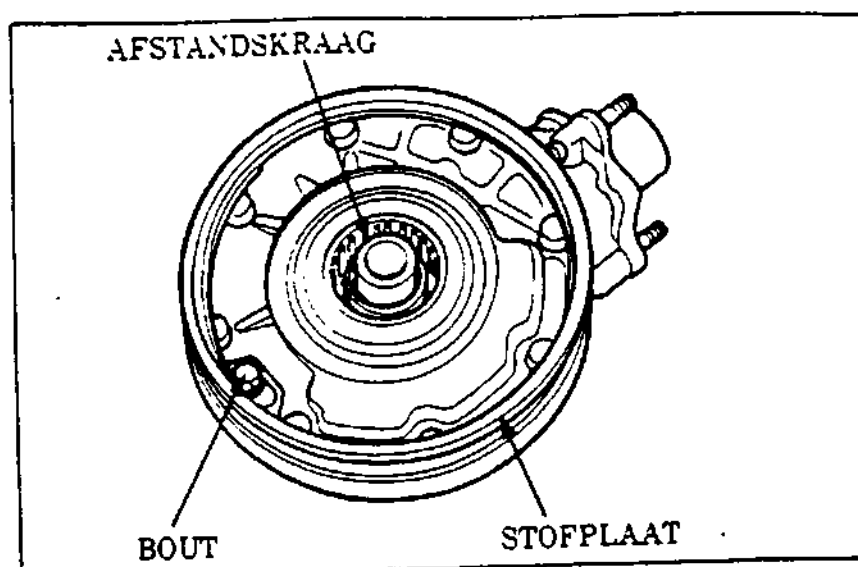
Indien er te weinig speling is, dient u de vulring van het kroonwiel te vervangen voor een dunner.



## KROONWIEL VERWIJDEREN/ VULRING VERVANGEN

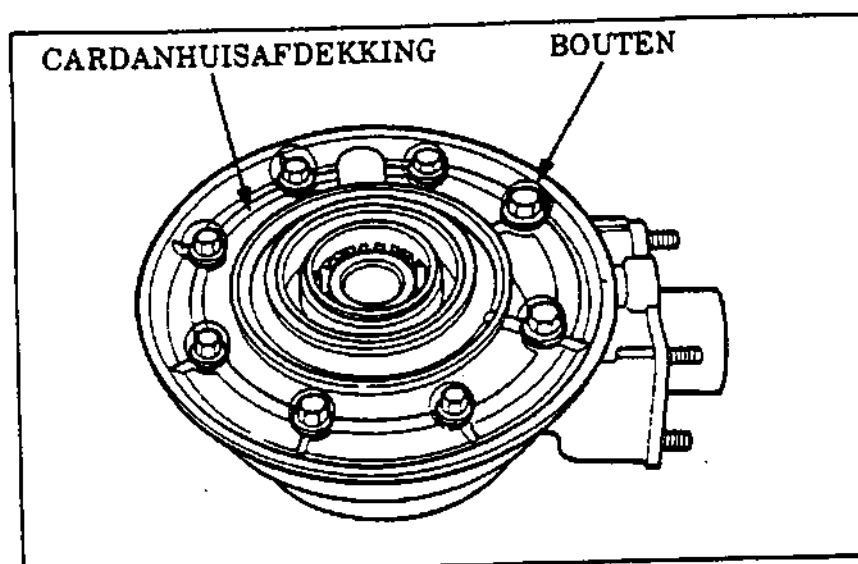
Verwijder de afstandskraag.

Verwijder de bout en stofplaat.



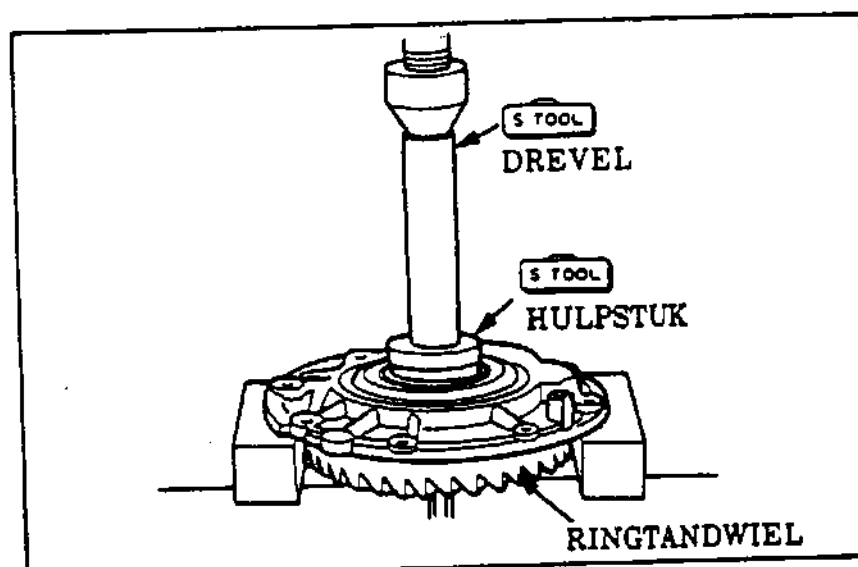
Draai de cardanhuisafdekkingsbouten aan in een kruiselings patroon in 2 à 3 stappen.

Verwijder de afdekking van het cardanhuis.



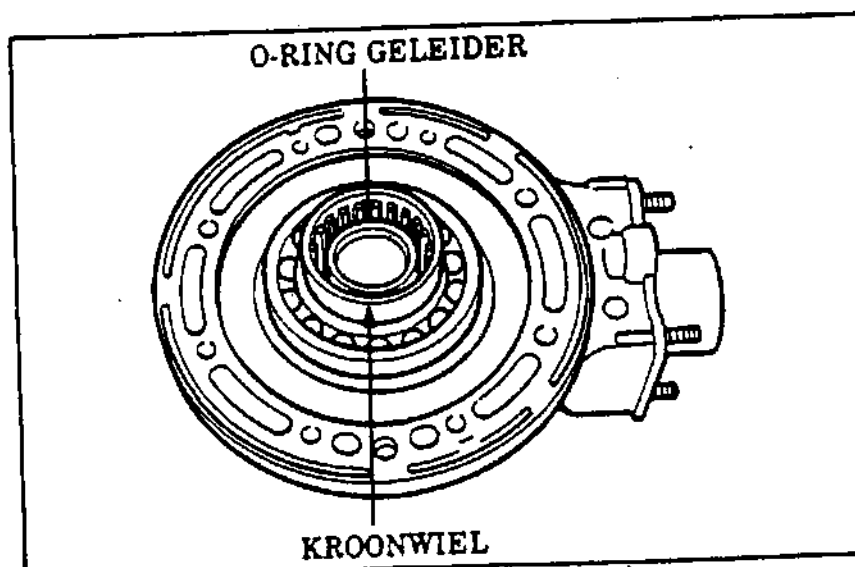
Indien het kroonwiel in de afdekking achterblijft:

Ondersteun de afdekking horizontaal met het kroonwiel naar beneden toe en druk het tandwiel los m.b.v. een hydraulische pers.



Verwijder het kroonwiel van het cardanhuis.

Verwijder de O-ring geleider door er van de andere kant op te slaan.



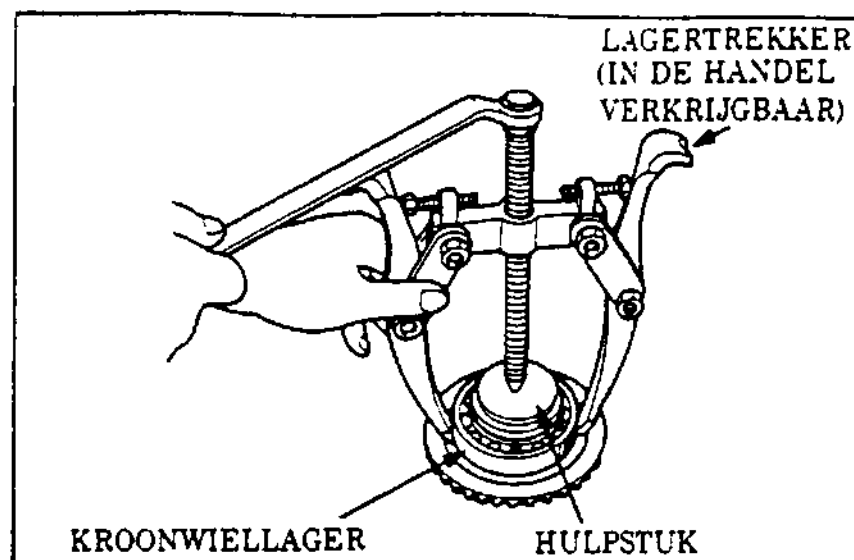


## EINDAANDRIJVING/UITGAANDE AS

Verwijder het kroonwiellager met een lagertrekker.

### OPMERKING

- Dit lager hoeft na verwijdering eventueel niet te worden vervangen. Inspekteer het lager echter op overmatige speling na verwijdering.

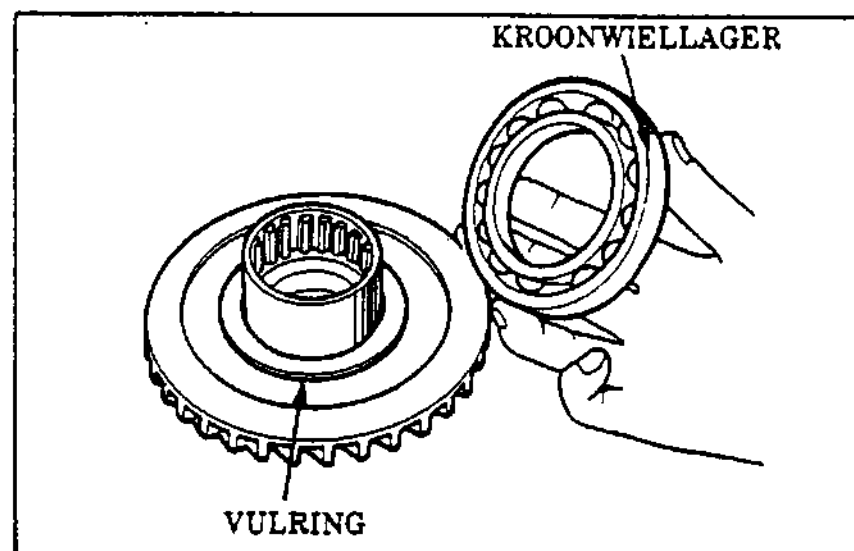


Vervang de vulring van het lager.

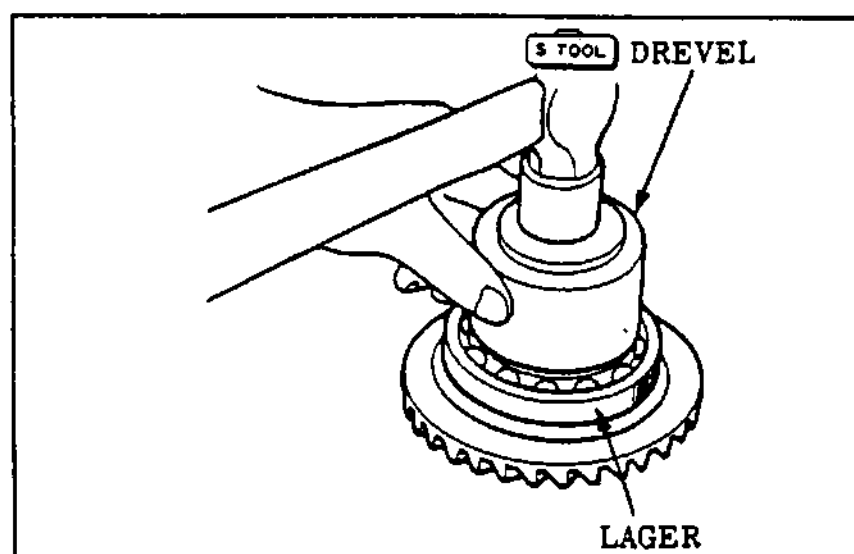
### OPMERKING

- Monteer een nieuwe vulring indien de tandwielset, pignionlager en/of het cardanhuis zijn vernieuwd. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de dikte van de vulring.)

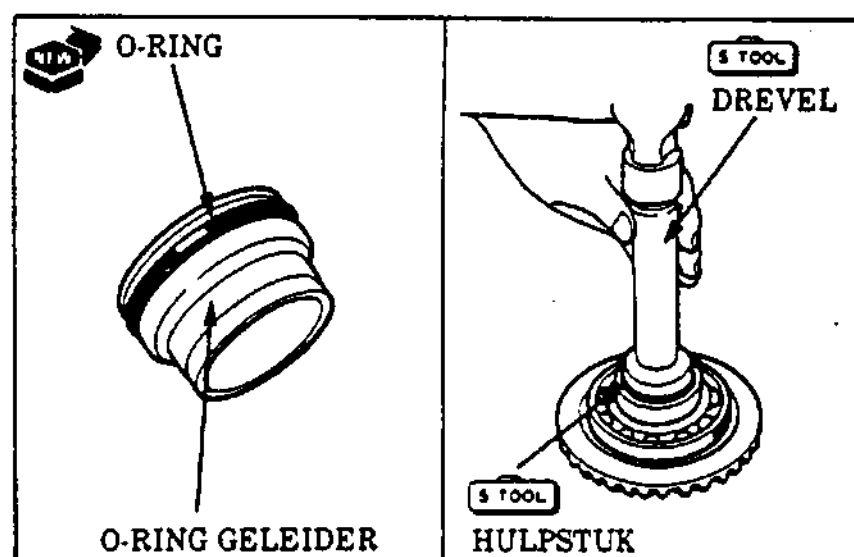
Plaats het lager op het kroonwiel.



Drevel het lager op z'n plaats.



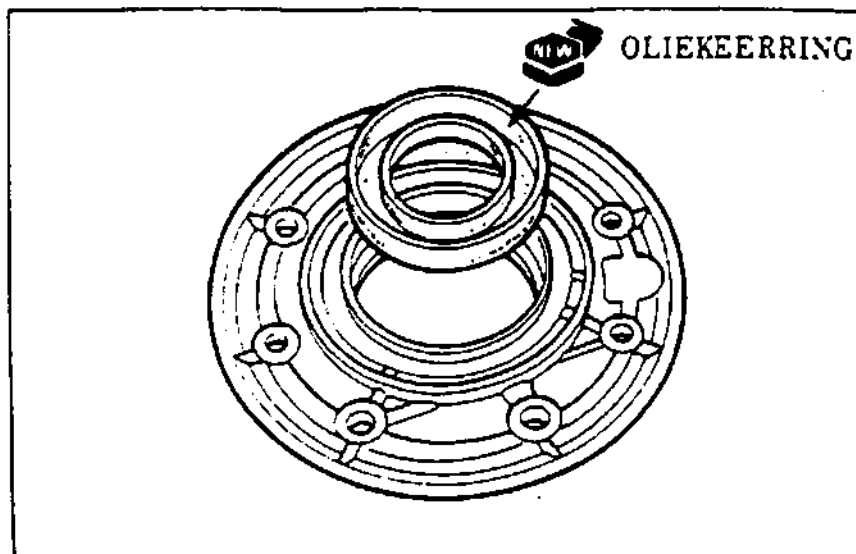
Monteer een O-ring op de O-ring geleider  
Drevel de O-ring geleider in het kroonwiel.





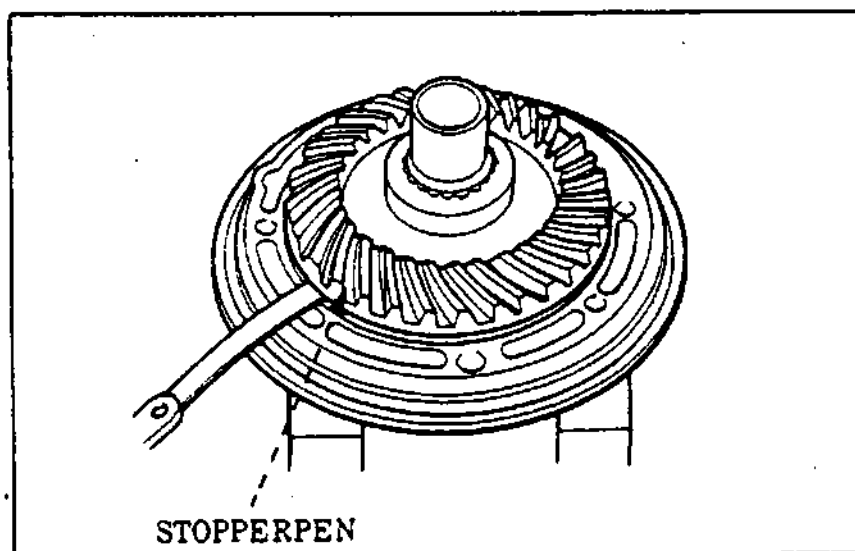
Verwijder de oliekeerring en gooi deze weg.

Monteer een nieuwe oliekeerring.



Monteer het kroonwiel in de cardanhuisafdekking.

Meet de speling tussen het kroonwiel en de kroonwielstopperpen met een voelmaatje.



Verwijder het kroonwiel.

Indien de speling de slijtagegrens overschrijdt, dient u de cardanhuisafdekking tot circa 80°C te verhitten en vervolgens de stopperpen te verwijderen door op de afdekking te tikken.

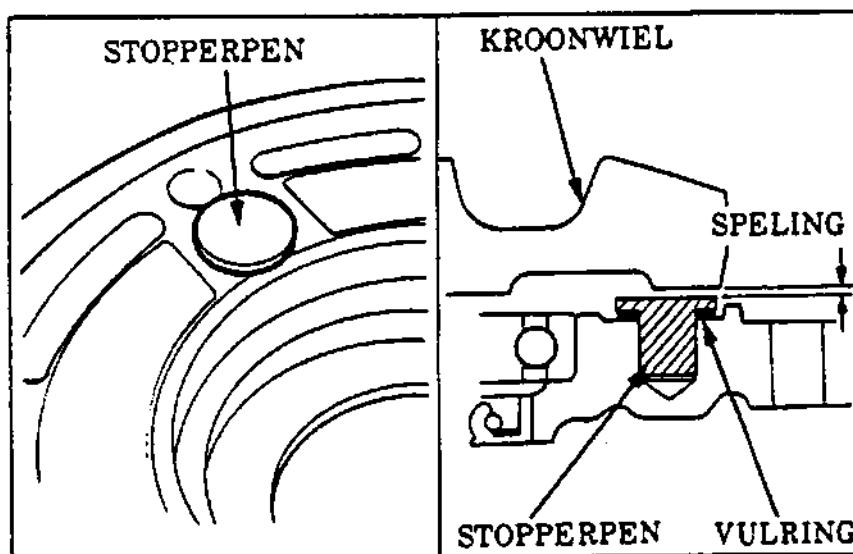
#### ⚠ WAARSCHUWING

- Draag tijdens het hanteren van het verwarmde cardanhuis altijd goed isolerende handschoenen om brandwonden te voorkomen.

Verwarm de cardanhuisafdekking langzaam en gelijkmatig om kromtrekken te voorkomen. Verwarm geen plekken afzonderlijk.

#### LET OP

- De cardanhuisafdekking kan kromtrekken als deze niet op de juiste wijze wordt verwarmd.



Monteer een stopperpenvulring om de juiste speling te verkrijgen.

Monteer de vulring en dreef de stopperpen in de cardanhuisafdekking.

Verwijder al het afdichtingsmateriaal van het contactvlak van het cardanhuis en de afdekking.

#### OPMERKING

- Zorg dat er geen stof of vuil in het cardanhuis terecht komt.
- Pas op de contactvlakken niet te beschadigen.

Kontroleer het kontaktpatroon van de tandwieltanden na het vernieuwen van de kroonwielvulring (zie blz. 15-14).

## KONTAKTPATROON TANDWIELTANDEN KONTROLEREN

Breng een dun laagje Pruisisch blauw aan op de tanden van het pignonwiel om het kontaktpatroon van de tandwiel tanden te controleren.

Plaats de golfring en het kroonwiel in het cardanhuis.

Breng tandwielolie aan op de lip van de oliekeerring op de cardanhuisafdekking en monteer de afdekking op z'n plaats.

Draai de bouten van de afdekking in 2 à 3 stappen aan totdat de afdekking gelijkmatig contact maakt met het huis. Draai vervolgens de 8 mm bouten aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel in een kruiselings patroon in 2 of meer stappen.

Draai vervolgens de 10 mm bouten aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Verwijder de olievuldop van het cardanhuis.

Draai het kroonwiel een aantal maal in de normale draairichting.

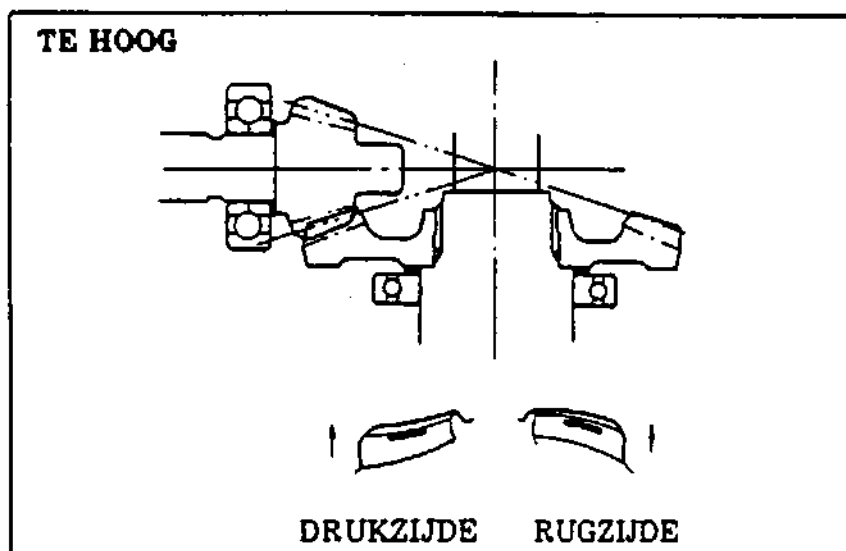
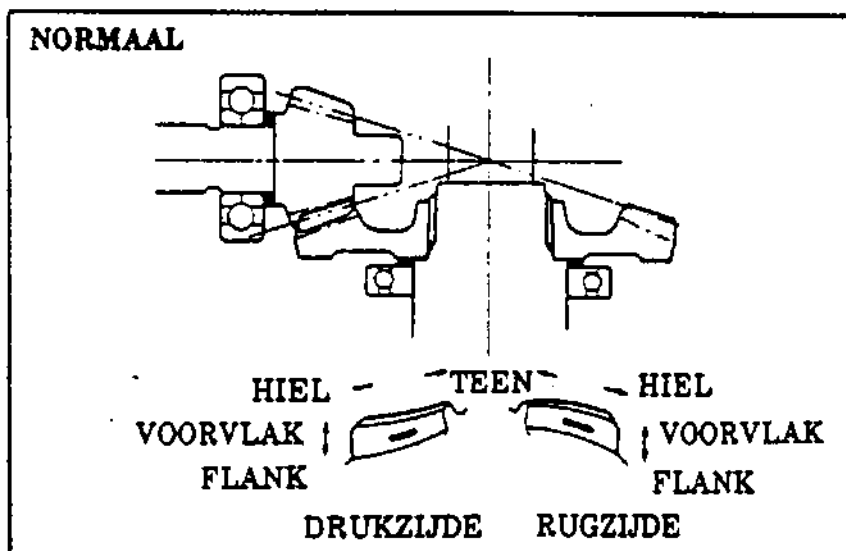
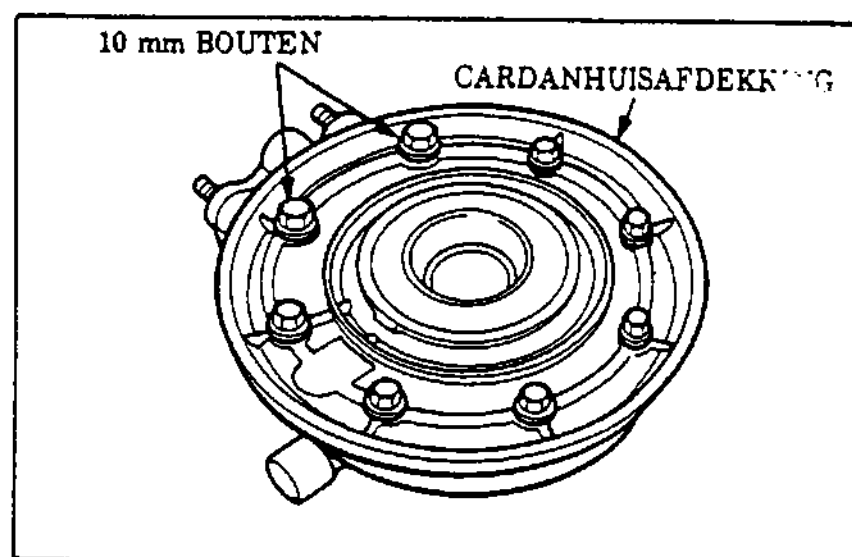
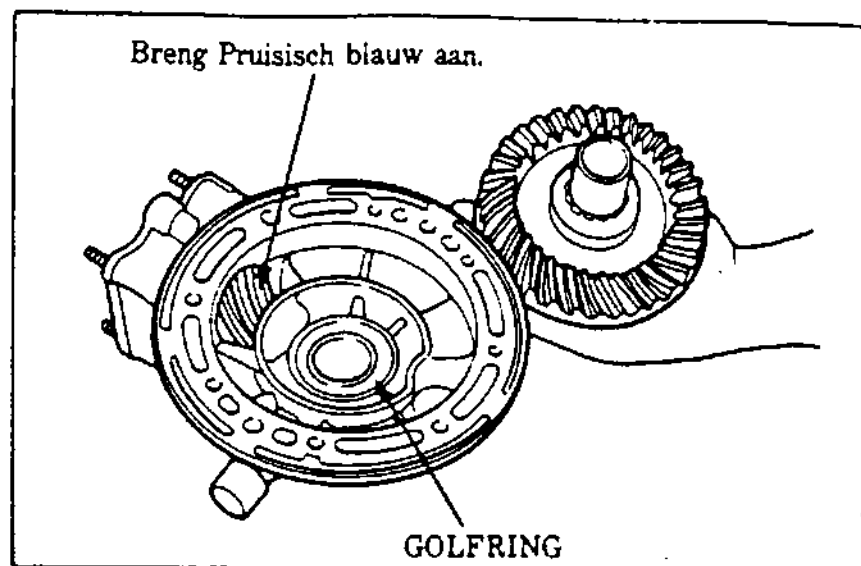
Kontroleer het tandwielkontaktpatroon door het olievulgat.

Het patroon wordt aangegeven door het Pruisisch blauw dat alvorens montage op het pignonwiel werd aangebracht.

Het contact is normaal indien het Pruisisch blauw is verplaatst naar circa het midden van elke tand en ietwat naar de tandflankzijde.

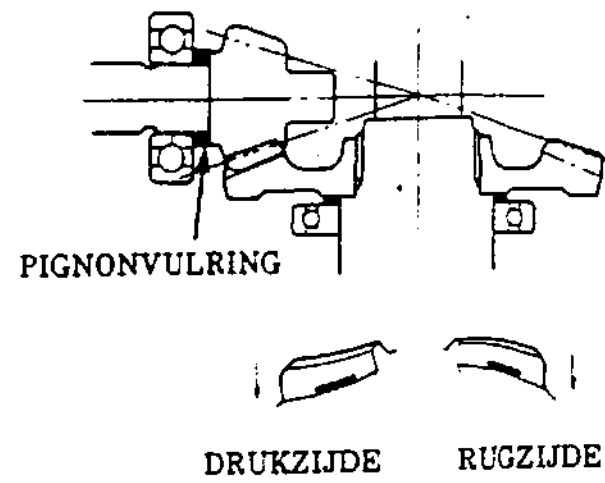
Indien de patronen niet in orde zijn, dient u de vulring van het pignonwiel te verwijderen en te vervangen.

Vervang de pignonvulring voor een dikkere indien het contact te hoog is.



Vervang de pignonvulring voor een dunnere indien het kontakt te laag is.

TE LAAG

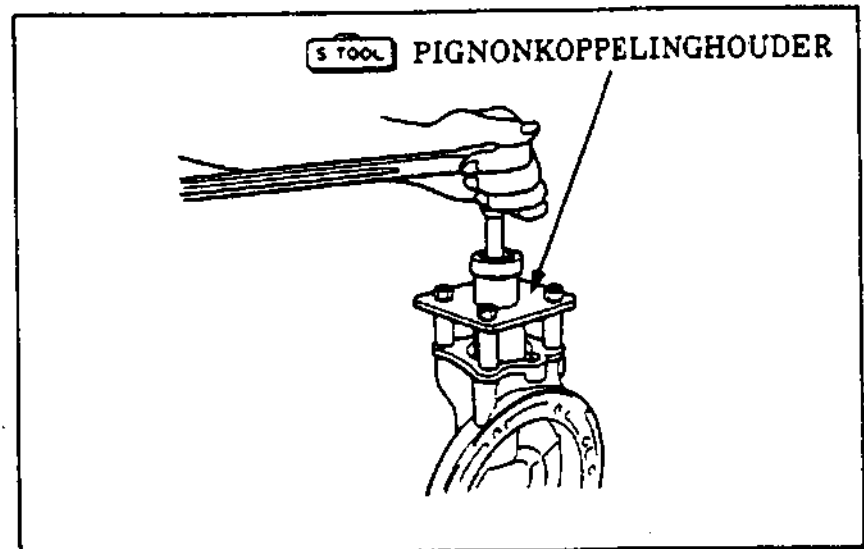


## PIGNONWIEL VERWIJDEREN/ VULRING VERVANGEN

Plaats het cardanhuis in een bankschroef met zachte klauwen of waarvan de klauwen zijn bedekt met een doek.

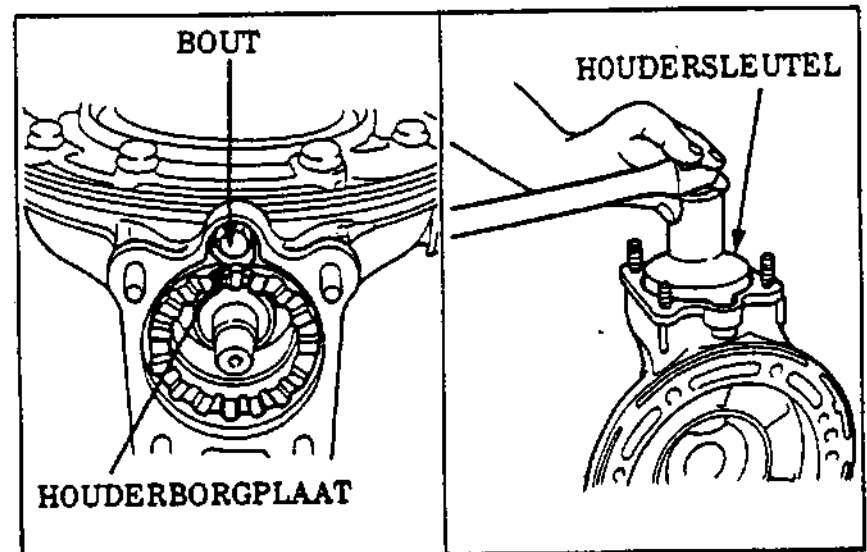
Monteer de pignonkoppelinghouder op de pignonkoppeling en verwijder de pignonasmoer.

Verwijder het gereedschapstuk en de pignonkoppeling.

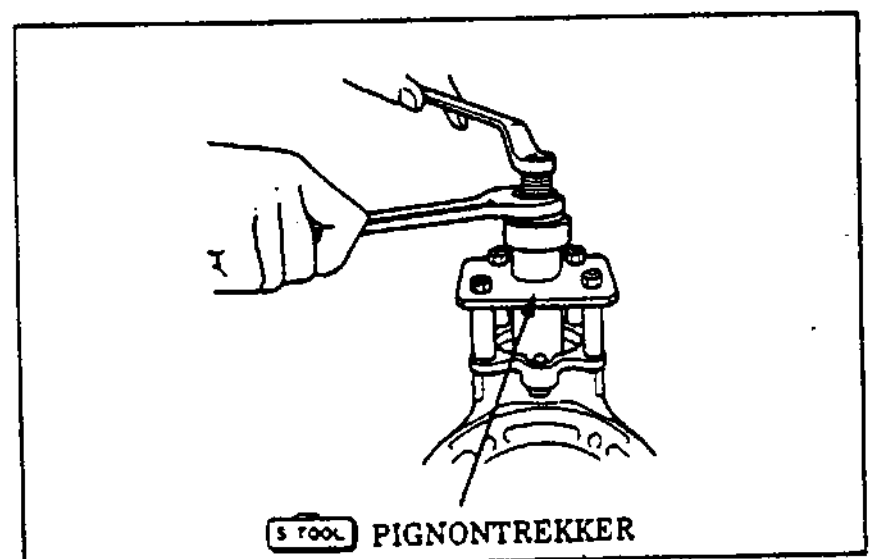


Verwijder de bout en de houderborgplaat.

Verwijder de pignonhouder met de pignonhoudersleutel.



Trek de pignonmontage los met de pignontrekker.



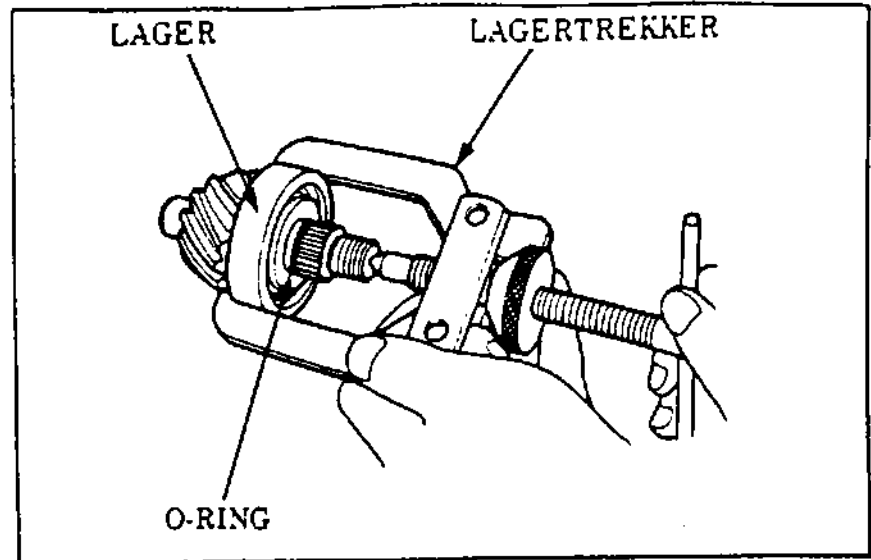
## EINDAANDRIJVING/UITGAANDE AS

Verwijder de O-ring van de pignonas.

Trek de binnen en buiten lagerloopvlakken van de as met de lagertrekker.

### OPMERKING

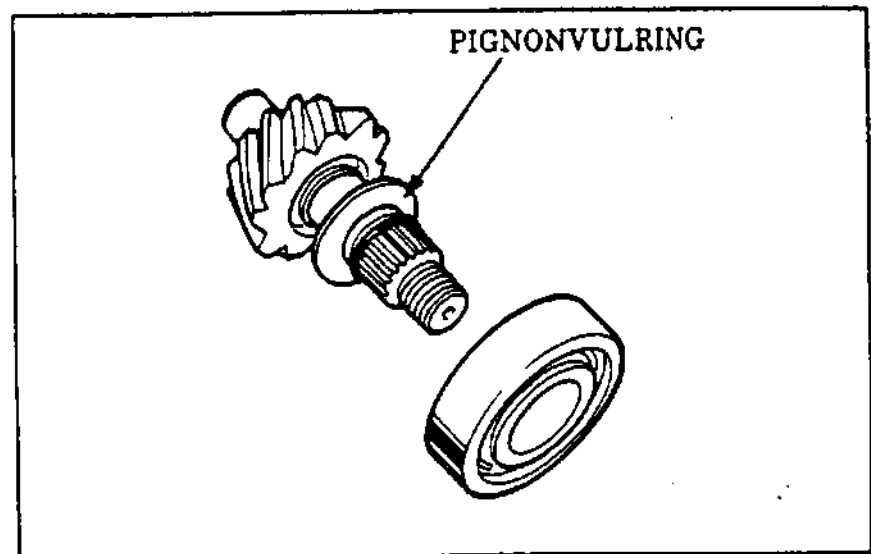
- Het is niet altijd noodzakelijk om het lager te vernieuwen. Inspecteer het lager na verwijdering echter op overmatige speling.



Vervang de pignonvulring.

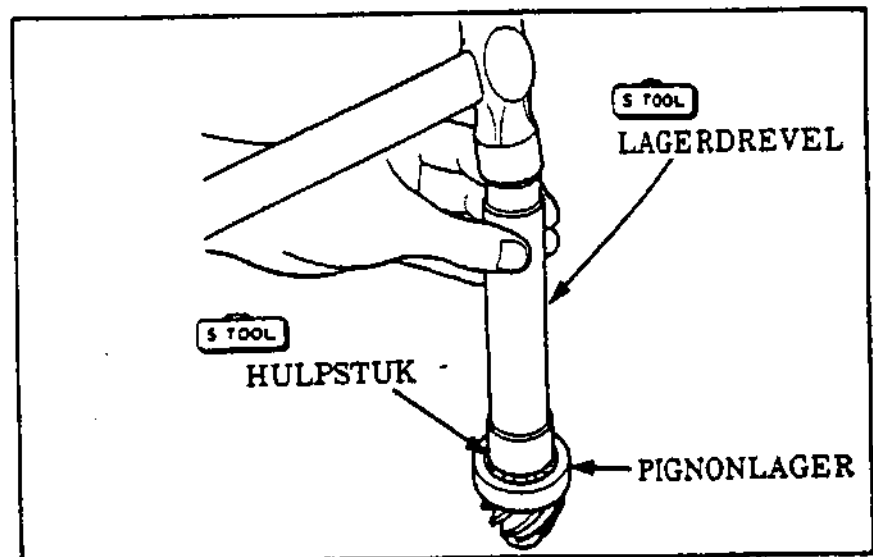
### OPMERKING

- Indien de tandwielset, het pignonlager, het kroonwiellager en/of het cardanhuis zijn vervangen, dient ook de vulring te worden vernieuwd. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de dikte van de vulring.)



Drevel het pignonlager op het pignontandwiel m.b.v. van het speciale gereedschapstuk.

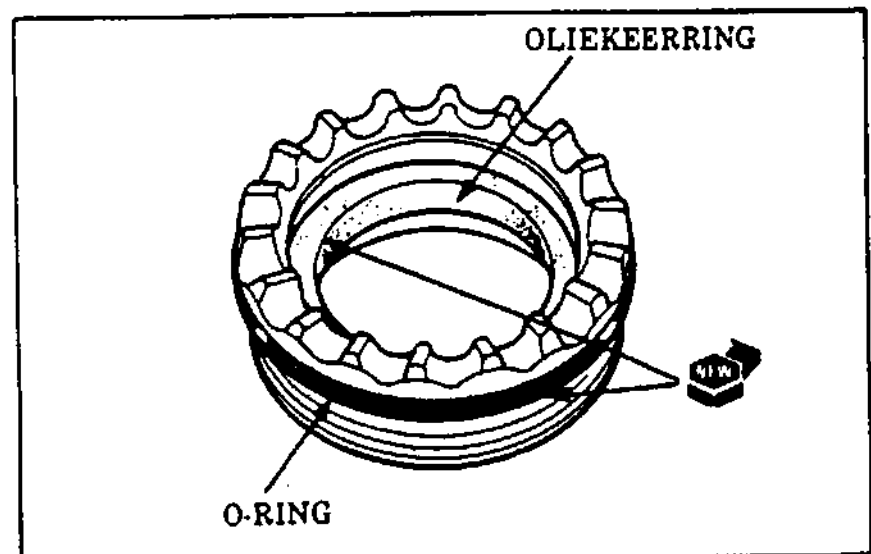
Breng tandwielolie aan op de nieuwe O-ring en monteer deze op het pignontandwiel.



Verwijder de O-ring en oliekeerring van de lagerhouder en gebruik deze niet opnieuw.

Monteer een oliekeerring op de houder.

Smeer een nieuwe O-ring met tandwielolie en monteer deze.

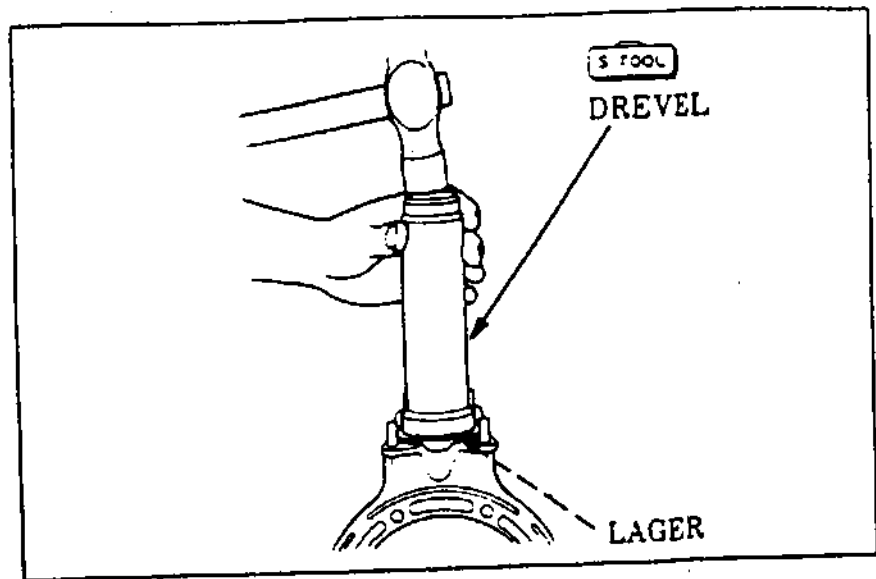


Plaats het cardanhuis in een bankschroef met zachte klauwen of waarvan de klauwen zijn bedekt met een doek.

Drevel de pignonmontage in het cardanhuis totdat de schroefdraad van het cardanhuis de schroefdraad van de pignonhouder grijpt.

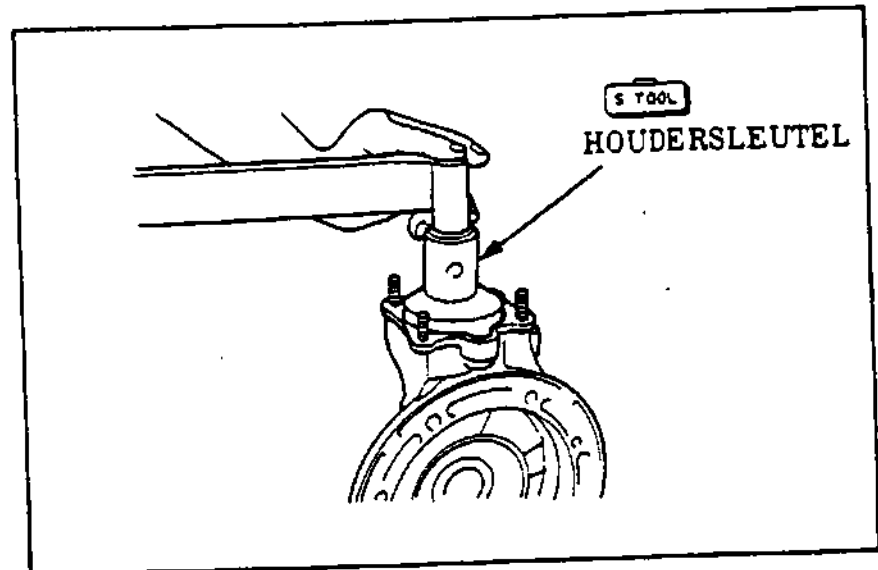
#### LET OP

- Pas op het cardanhuis niet te beschadigen tijdens het naar binnen drevelen van de pignonmontage.



Breng tandwielolie aan op de lagerhouder, oliekeerringlip en de pignonhouders Schroefdraad.

Schroef de pignonhouder naar binnen om het pignonlager op z'n plaats aan te brengen en draai het vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

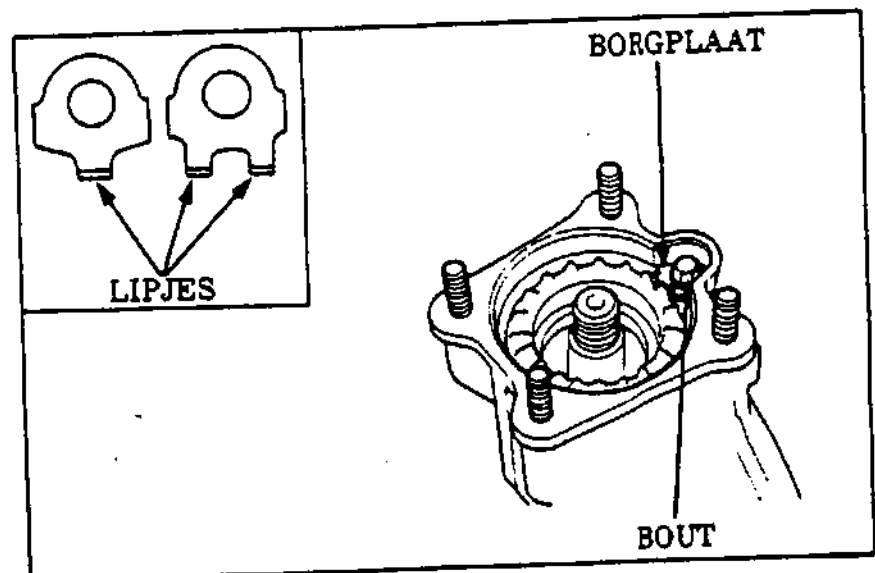


Monteer een geschikte borgplaat, afhankelijk van de positie van de houdergroeven in verhouding tot de borgplaatlipjes, nadat de houder met het juiste aanhaalkoppel is vastgezet.

#### OPMERKING

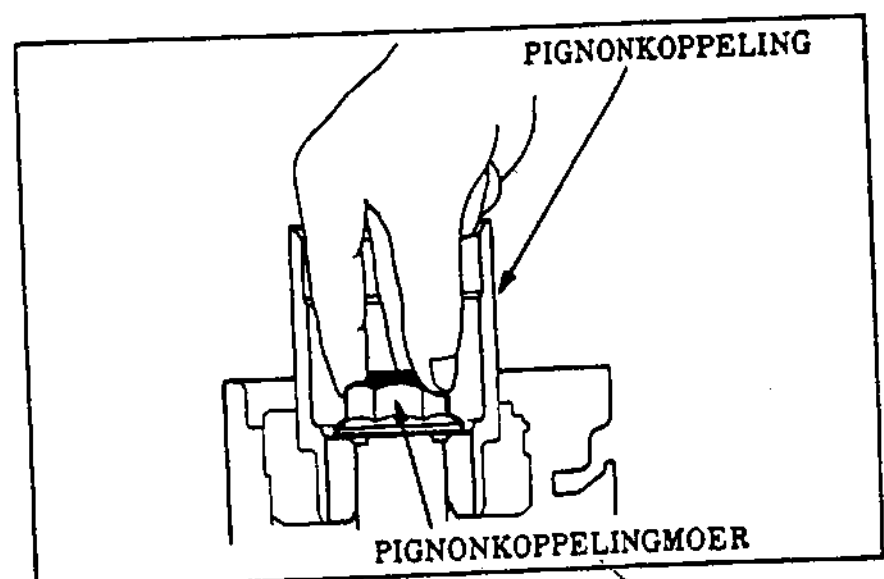
- Borgplaten zijn beschikbaar in de twee afgebeelde uitvoeringen.

Draai de bout vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.



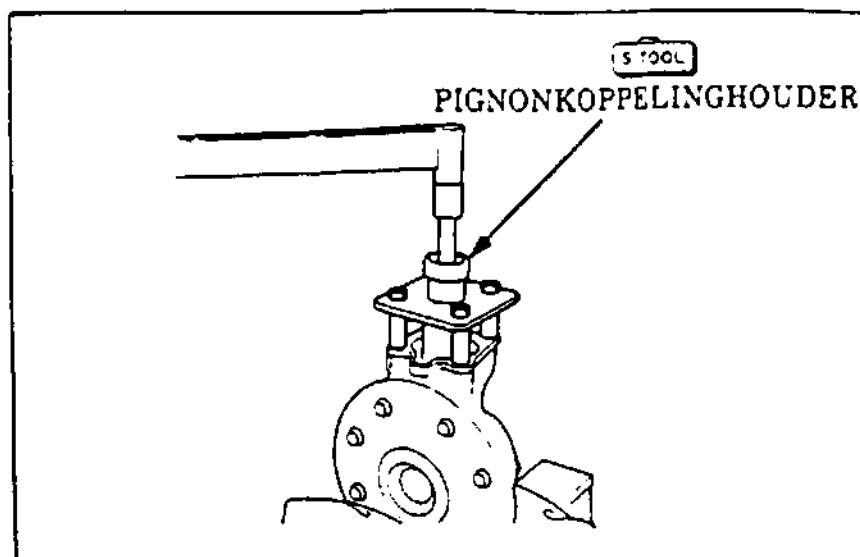
Breng tandwielolie aan op het oppervlak van de oliekeerringlip en monteer de pignonkoppeling.

Draai de pignonkoppelingmoer zo ver mogelijk aan met de hand.



## EINDAANDRIJVING/UITGAANDE AS

Houd de pignonkoppeling vast m.b.v. de pignonkoppelingshouder.  
Draai de pignonkoppelingmoer aan met het voorgeschreven aanhaal-  
koppel.



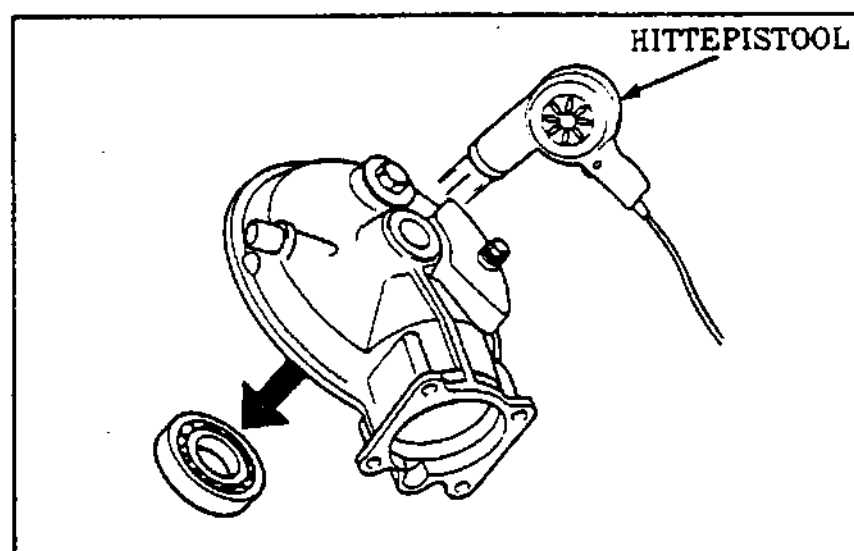
## CARDANHUISLAGER VERNIEUWEN

Verwarm het cardanhuis gelijkmatig tot 80° met een hittepistool (föhn).

Verwijder het lager door het cardanhuis horizontaal te houden en er rustig met een plastik hamer op te slaan.

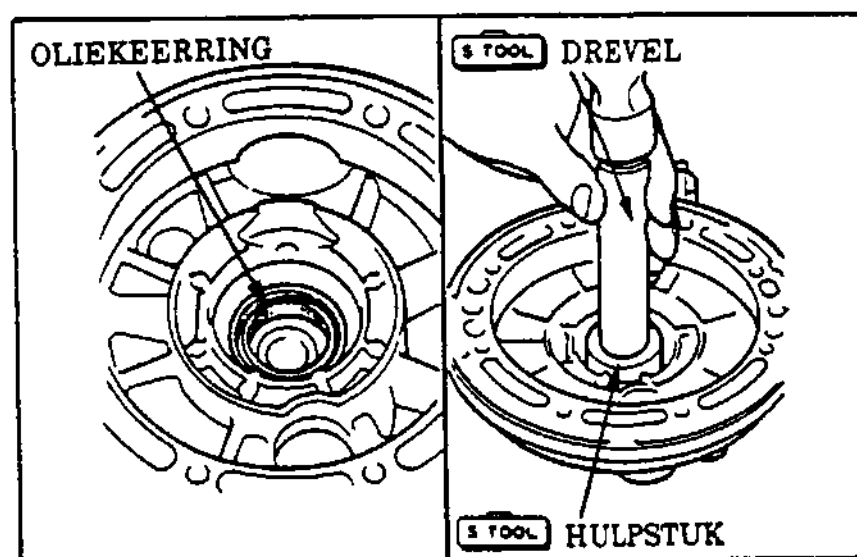
### ⚠ WAARSCHUWING

- Om brandwonden te voorkomen dient u tijdens het hanteren van het verwarmde cardanhuis altijd goed isolerende handschoenen te dragen.

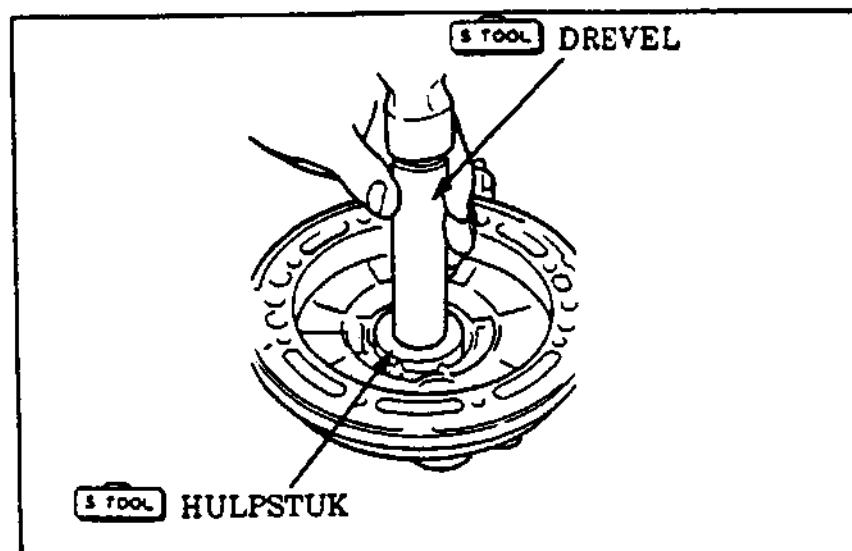


Verwijder de oliekeerring en gooi deze weg.

Smeer een nieuwe oliekeerring met olie en drevel deze in het cardanhuis.

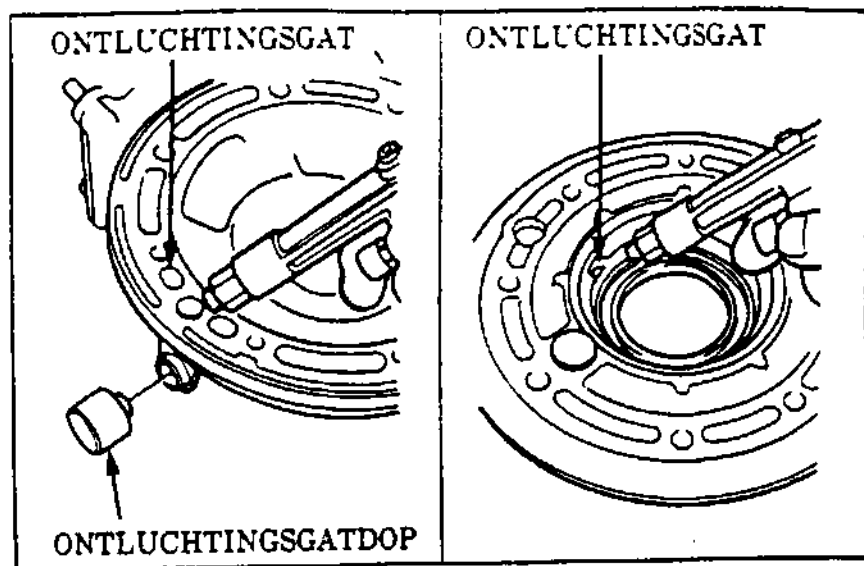


Drevel een nieuw kroonwiellager in het cardanhuis.



**ONTLUCHTINGSGAT REINIGEN**

Verwijder de ontluchtingsgatdop en blaas spuitlucht door het gat.

**CARDANHUIS INEENZETTEN/MONTEREN**

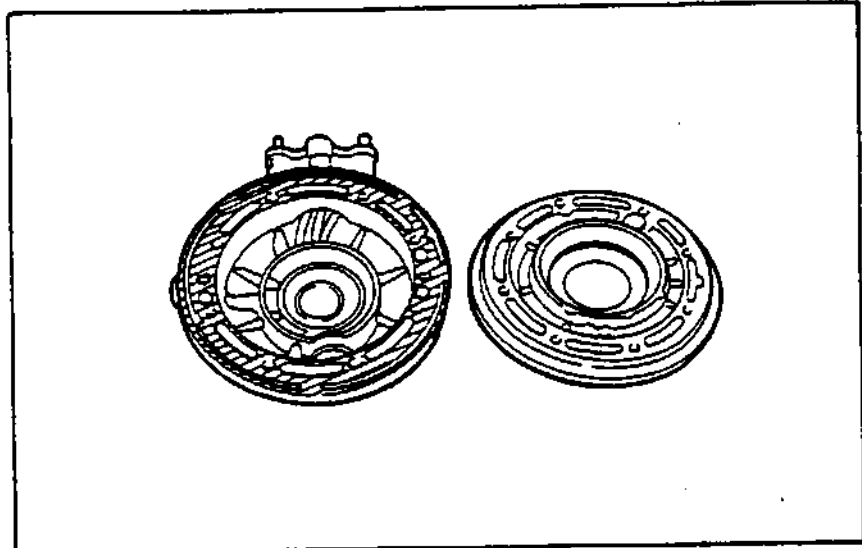
Verwijder al het afdichtingsmateriaal van de kontakvlakken van het huis en de afdekking.

**⚠ WAARSCHUWING**

- Zorg dat er geen stof en vuil in het cardanhuis terecht komt.
- Pas op de kontakvlakken niet te beschadigen.

Breng een vloeibaar afdichtmiddel aan op de kontakvlakken van het huis en de afdekking.

Monteer de cardanhuisafdekking.



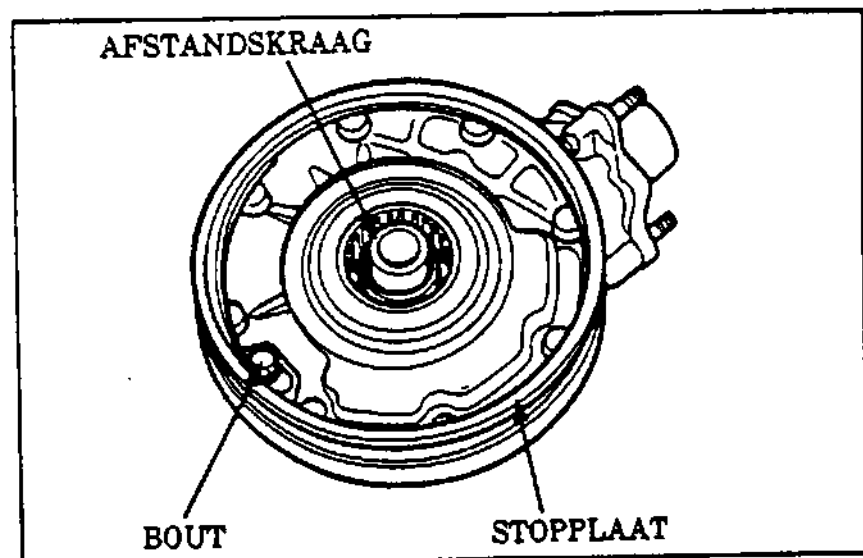
Draai de bouten van de afdekking in 2 à 3 stappen aan totdat de afdekking gelijkmatig contact maakt met het huis. Draai vervolgens de 8 mm bouten aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel in een kruiselings patroon in 2 of meer stappen.

Draai vervolgens de 10 mm bouten aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Kontroleer of de tandwielen soepel en zonder klemmen in het cardanhuis bewegen.

Monteer de stofplaat en draai de bout stevig vast. Monteer de kraag.

Monteer de cardanas (zie blz. 15-8).

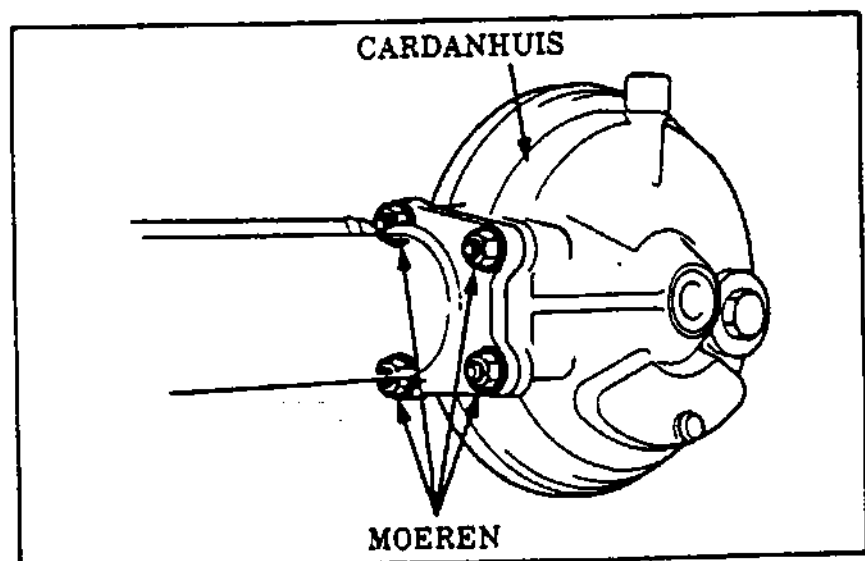


Smeer de spiebanen van de cardanas met molybdeendisulvidevet.

Monteer de cardanas in de kruiskoppeling en bevestig het cardanhuis aan de achtersvork m.b.v. de bevestigingsmoeren.

Nadat het wiel gemonteerd is, draait u de cardanhuis bevestigingsmoeren aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Vul het cardanhuis met de voorgeschreven hoeveelheid van de aanbevolen olie.





# 16. WIELEN/BANDEN

|                        |      |                    |       |
|------------------------|------|--------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE   | 16-1 | BAND VERWIJDEREN   | 16-11 |
| STORINGSZOEKEN         | 16-1 | BAND MONTEREN      | 16-14 |
| WIEL UIT-/INBOUWEN     | 16-2 | WIEL UITBALANCEREN | 16-17 |
| WIELLAGER VERVANGEN    | 16-8 | ATV WIEL/BAND      | 16-17 |
| BASIS BANDENINFORMATIE | 16-9 |                    |       |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Tijdens werkzaamheden aan het voorwiel dient u de motorfiets te ondersteunen door deze op de middenstandaard te zetten of door een krik onder het motorblok of frame te plaatsen. Controleer of de motorfiets goed stevig staat alvorens met de werkzaamheden aan te vangen.
- Indien de motorfiets, scooter of ATV is uitgerust met tubeless banden, ventielen en velgen, dient u alleen gebruik te maken van banden gemerkt met "TUBELESS" en tubeless ventielen op velgen gemerkt met "TUBELESS TIRE APPLICABLE". Monteer nooit autobanden.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Indien getracht wordt een personenautoband op een motorfietsvelg te monteren, kan de bandhul van de velg loskomen met genoeg explosieve kracht om zwaar persoonlijk letsel met mogelijk dodelijke afloop te veroorzaken.

## STORINGZOEKEN

### Moeilijk sturen

- De stelmoer van het balhoofdlager is te strak aangedraaid.
- Defekte balhoofdlagers
- Beschadigde balhoofdlagers
- Onvoldoende bandenspanning\*
- Defekte band

### Wiebelen van het voorwiel

- Verbogen velg\*
- Versleten voorwiellagers\*
- Defekte band\*

### Stuurt naar één kant of houdt geen rechte koers

- Ongelijk afgestelde rechter en linker schokdempers
- Verbogen vork.
- Verbogen vooras: wiel onjuist ingebouwd
- Defekte balhoofdlagers
- Verbogen frame
- Versleten wiellager\*
- Versleten scharnierpunt achterschok

### Wiel draait zwaar

- Verkeerde afgestelde rem\*
- Defekt wiellager
- Defekt snelheidsmetertandwiel

\* Deze onderdelen worden in dit hoofdstuk behandeld. Alle andere onderdelen komen aan de orde in de hoofdstukken aangaande de voor- en achterwielophanging of de remmen.



# WIEL UIT-/INBOUWEN

## VOORWIEL

### ⚠ WAARSCHUWING

- Vet op de remvoering zal het remvermogen verminderen. Houd de remvoeringen vrij van vet. Veeg overtollig vet van de kam en de ankerpen.
- Onderzoek heeft uitgewezen dat het inademen van asbestvezels ziekte aan de luchtwegen en kanker kan veroorzaken. Gebruik nooit een luchtspray of droge borstel voor het reinigen van de remmontage. Gebruik een OSHA goedgekeurde stofzuiger of gelijksoortige door de OSHA goedgekeurde methode ter minimalisering van het gevaar dat ontstaat door in de luchtstroom opgenomen asbestvezels.

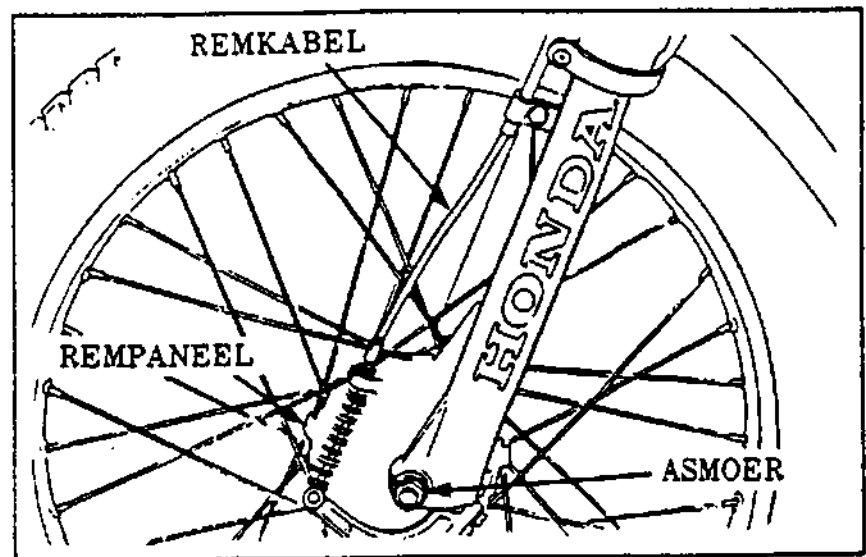
- Ondersteun de motorfiets stevig onder het motorblok om het voorwiel te verheffen.
- De snelheidsmeterkabel en voorremkabel dienen te worden ontkoppeld.
- Indien bij motorfietsen met hydraulische remschijven het voorwiel niet verwijderd kan worden met de remklauw(en) op de voorvork(en) gemonteerd, dient u het wiel te verwijderen nadat de remklauw en de verbonden klauwbeugel is verwijderd.
- Controleer na het inbouwen of het wiel soepel en zonder speling draait.

### ASMOERTYPE

#### Uitbouwen:

Verwijder de asmoer

Trek de as los van de voorvork terwijl u het wiel vasthoudt, en verwijder vervolgens het wiel.



#### Inbouwen

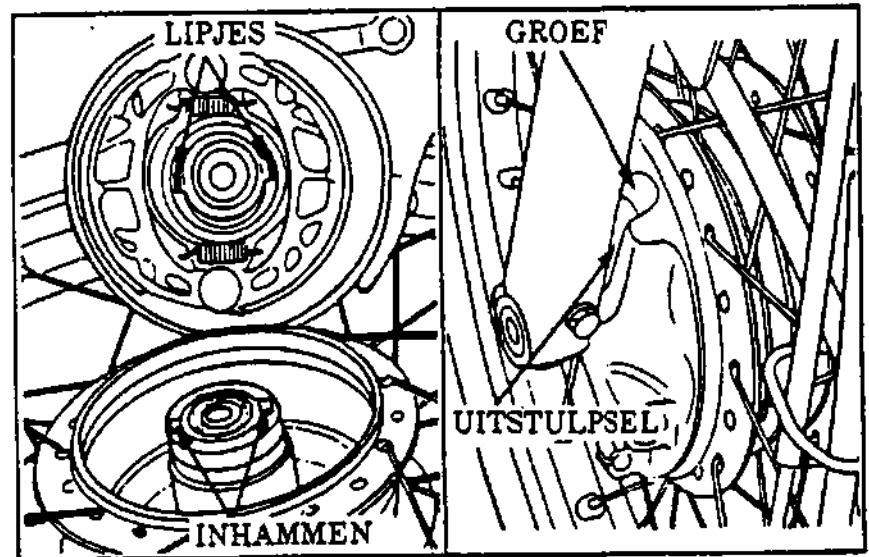
Trommelrem: Breng de lipjes van het snelheidsmetertandwielhuis in lijn met de inhammen en monteer de trommelrem op de wielnaaf.

Monteer de zijkraag.

Smeer de wielas met een weinig vet.

Plaats het wiel tussen de poten van de vork terwijl u het uitstulpsel van de vorkpoot in lijn brengt met de groef van het rempaneel. Steek de as vervolgens door de vorkpoten.

Draai het voorwiel zodat de snelheidsmetertandwielhouder goed grijpt op de wielnaaf.

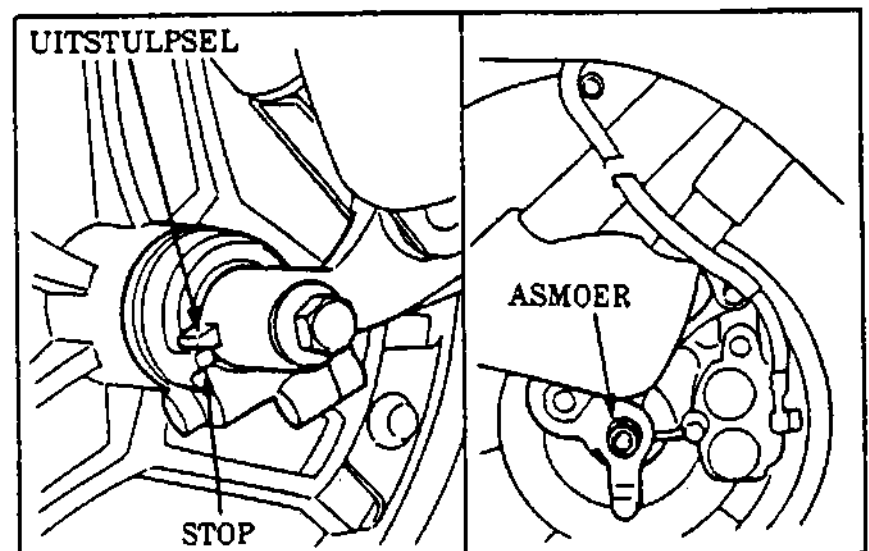


Hydraulische remschijf: Breng de stop van het snelheidsmetertandwielhuis in lijn met het uitstulpsel op de vorkpoot.

Plaats het wiel zodat de remschijf terecht komt tussen de remblokken. Pas op de remblokken niet te beschadigen. Breng vervolgens de as aan.

Draai de asmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel. (Zie hiervoor het model specifieke werkplaatshandboek.)

Sluit de kabels aan.



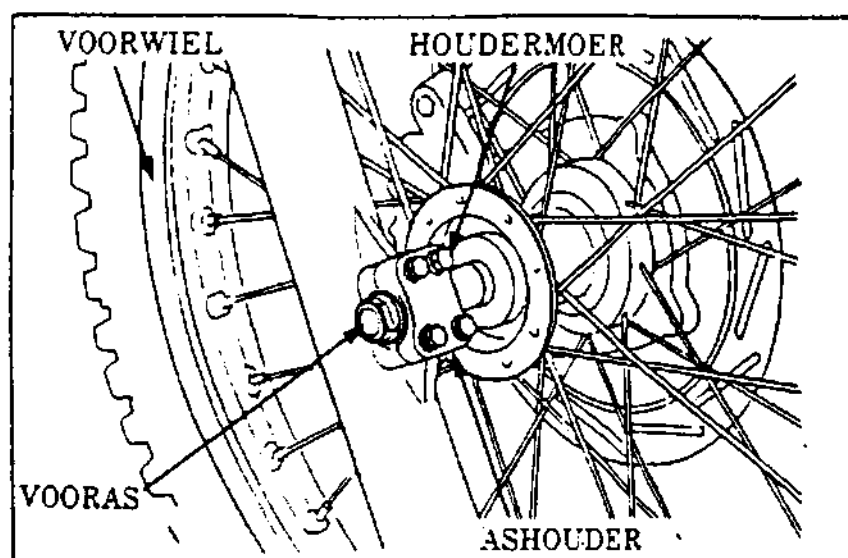
## TYPE MET ENKELE HOUDER

### Uitbouwen:

Draai de houdermoeren van de wielas los.

Draai de wielas los terwijl u het wiel vasthoudt. Verwijder de wielas.

Verwijder het wiel.



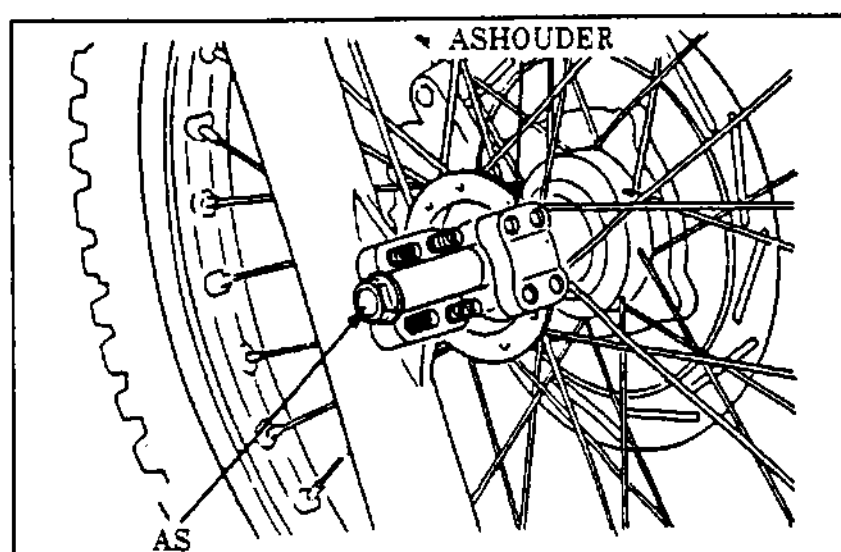
### Inbouwen

#### Hydraulische rem:

Plaats het voorwiel tussen de vorkpoten terwijl u de schijf tussen de remblokken brengt. Pas op de remblokken niet te beschadigen. Breng het wiel op z'n plaats aan en steek de wielas door het wiel.

Draai de ashouder losjes aan met het UP merkteken omhoog gericht en draai de wielas vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

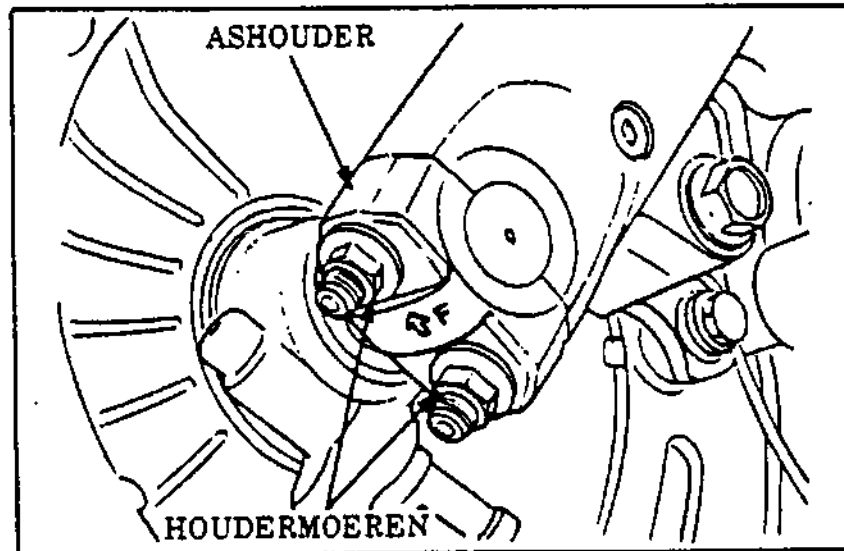
Terwijl u het achterwiel remt, drukt u de vering enkele malen omhoog en omlaag; draai vervolgens de houdermoeren aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.



### OPMERKING

- Aandraai volgorde houdermoeren:  
Op vertikaal gesplitste types: eerst de bovenste, dan de onderste.  
Op horizontaal gesplitste types: eerst de voorste, dan de achterste.

Sluit de kabels weer aan.



## TYPE MET DUBBELE HOUDER

### Uitbouwen

Verwijder beide zijhouders en verwijder vervolgens het voorwiel.

### Uiteennemen

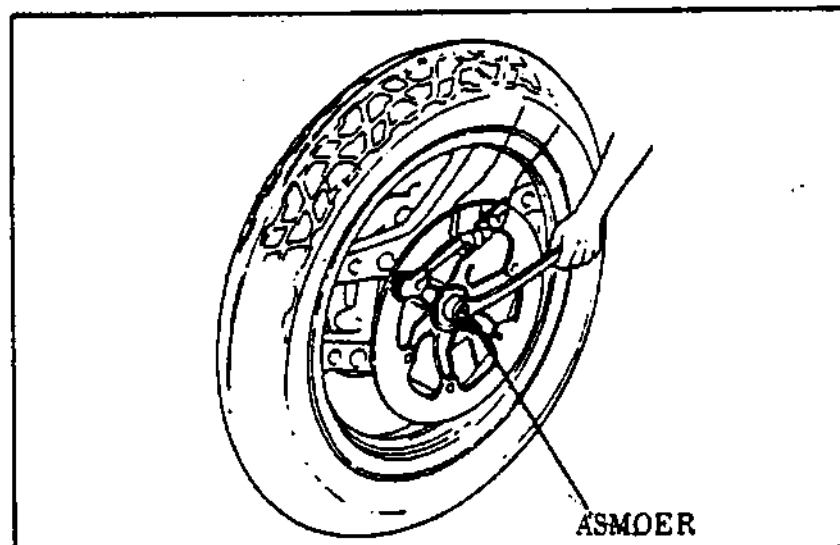
Verwijder de asmoer van de as, verwijder vervolgens de as, kraag en het snelheidsmetertandwiel.

### Ineenzetten

Monteer de zijkraag en het snelheidsmetertandwielhuis op de wielnaaf.

Smeer de wielas met een weinig vet en monteer de wielas.

Draai de asmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.



## WIELEN/BANDEN

### Inbouwen

Plaats het voorwiel tussen de vorkpoten.

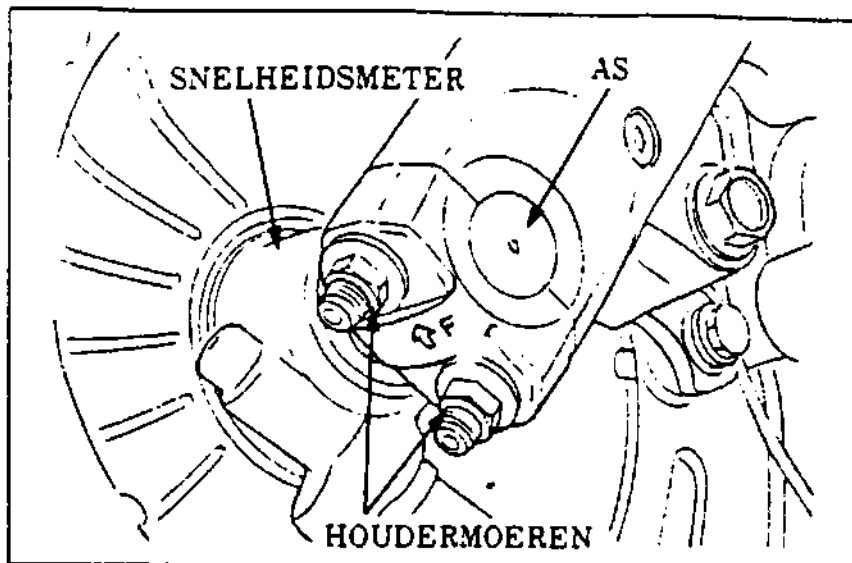
Breng de remschijf voorzichtig tussen de remblokken. Beschadig de remblokken niet.

Laat de voorkant van de motorfiets langzaam omlaag komen totdat de vorkpoten in lijn komen met de as.

Monteer de ashouders met de pijl naar voren wijzend en breng het uitstulpsel van het snelheidsmetertandwielhuis in lijn met de vorkpootstop.

Draai de bovenste moeren of voorste moeren eerst vast; draai vervolgens de onderste of achterste moeren vast.

Sluit de kabeis weer aan.

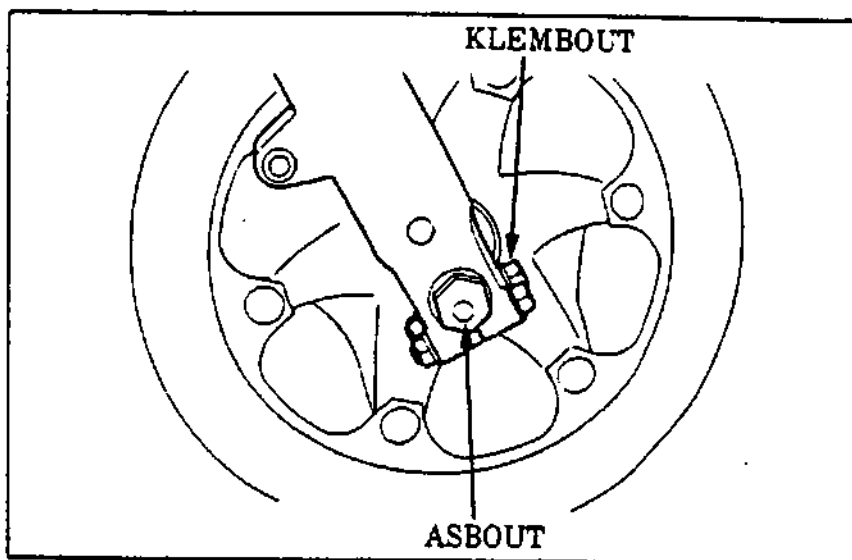


### KLEMBOUTTYPE

#### Uitbouwen

Draai de asklembouten van de asboutkant los en verwijder de asbout.

Draai de asklembouten aan de tegenovergestelde kant los en verwijder de wielas terwijl u het wiel vasthoudt. Verwijder het voorwiel.



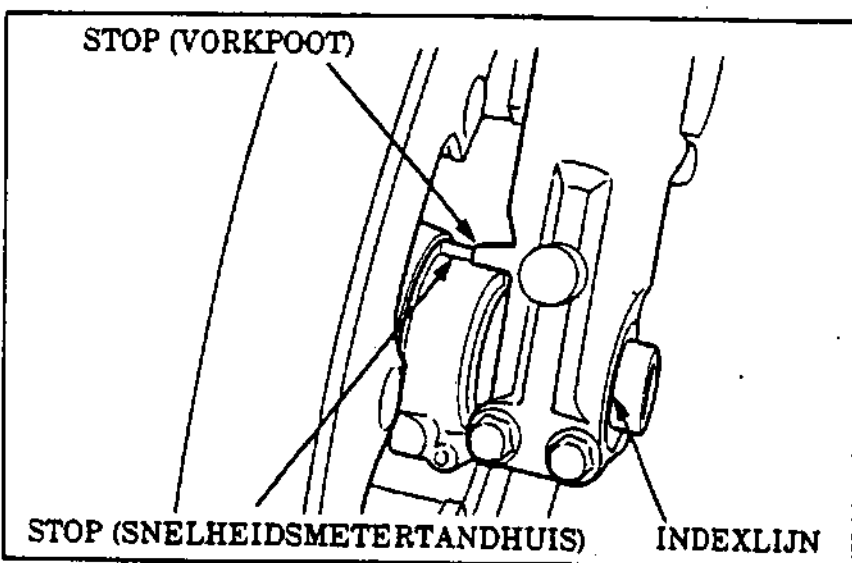
#### Inbouwen

Plaats het voorwiel tussen de vorkpoten en breng de remschijf tussen de remblokken. Pas op hierbij de remblokken niet te beschadigen.

Monteer de as. Draai de asbout aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel. Breng de snelheidsmetertandwielstop in lijn met de vorkpootstop.

#### OPMERKING

- Zorg ervoor dat de indexlijn op de as in lijn komt met het oppervlak van de vorkpoot.

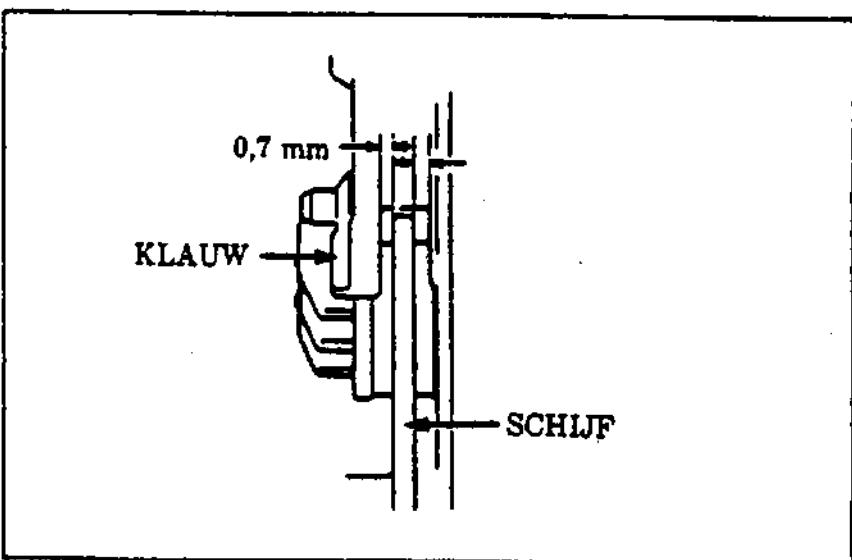


Draai alle klembouten vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste aanhaalwaarden.

Kontroleer de speling tussen de remschijf en klauwbeugel aan beide kanten na het inbouwen. De speling dient minimaal 0,7 mm te zijn.

Indien de speling minder dan 0,7 mm is, dient u de houdermoer of klembout aan de wielaskant los te draaien en de speling bij te stellen. Draai vervolgens de houderbouten of klembouten weer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.



## ACHTERWIEL

### ⚠ WAARSCHUWING

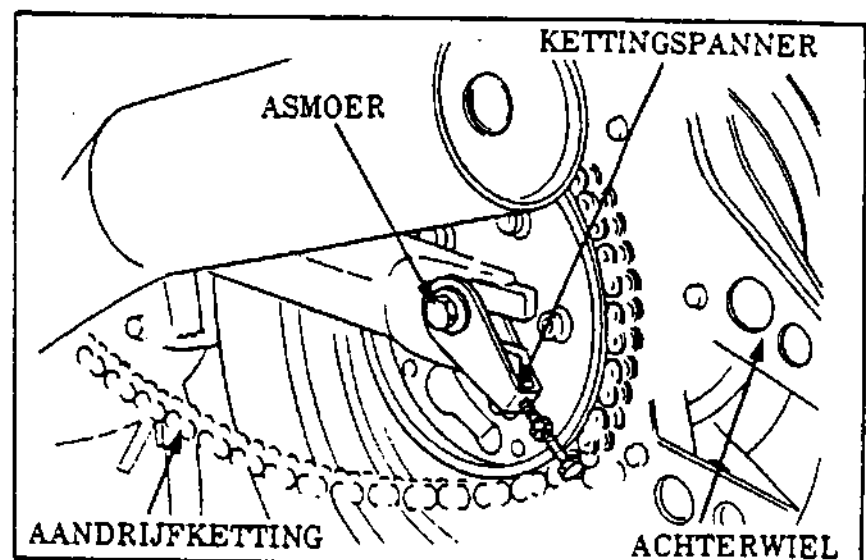
- Vet op de remvoering zal het remvermogen verminderen. Houd de remvoeringen vrij van vet. Veeg overtollig vet van de kam en de ankerpen.
- Onderzoek heeft uitgewezen dat het inademen van asbestvezels ziekte aan de longen en kanker kan veroorzaken. Gebruik nooit een luchtspray of droge borstel voor het reinigen van de remmontage. Gebruik een OSHA goedgekeurde stofzuiger of gelijkaartige door de OSHA goedgekeurde methode ter minimalisering van het gevaar dat ontstaat door in de luchtstroom opgenomen asbestvezels.
- Ondersteun de motorfiets stevig onder het motorblok om het achterwiel te verheffen.
- Verwijder de knaldemper en/of andere onderdelen die toegang tot het wiel belemmeren.
- Bij schijfremmen dient u de remstang of -kabel en de remtorsiengang van het rempaneel te ontkoppelen.
- Bij hydraulische remschijven kan het eventueel noodzakelijk zijn om de remklauw te verwijderen. Zie hiervoor het model specifieke werkplaatshandboek.
- Noteer de stand en richting van de zijkragen zodat ze weer op de juiste plaats kunnen worden aangebracht.
- Controleer na het inbouwen of het wiel soepel en zonder overmatige speling draait.

## KETTING-AANGEDREVEN TYPE

### Uitbouwen

Draai de asmoer en de kettingspanners los.

Beweeg het voorwiel naar voren, en neem de ketting van het aandrijftandwiel.

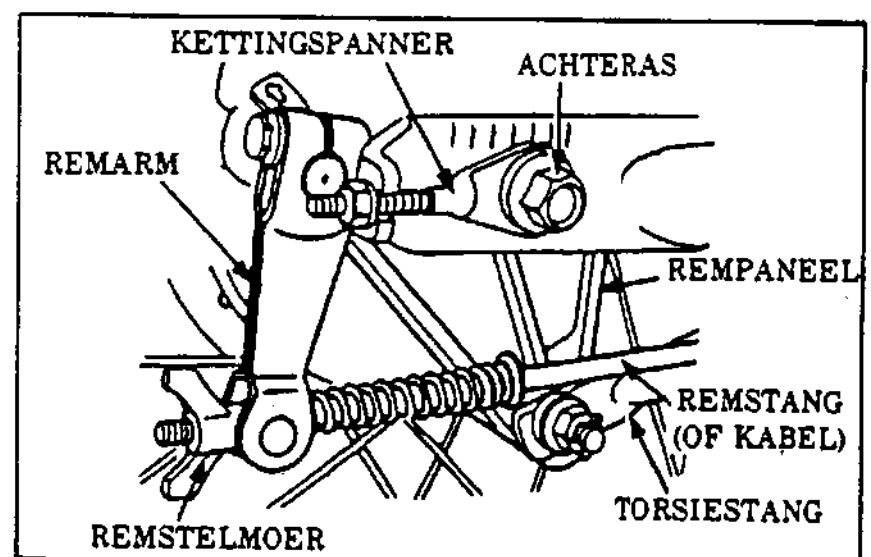


Bij mechanische remtrommels dient u de achterremstelmoer te verwijderen en het rempedaal in te drukken om de remstand (of remkabel) van de remarm te ontkoppelen. Indien het rempaneel samen met de remtorsiengang gemonteerd is, dient u de torsiengang van het rempaneel te halen door de bevestigingsmoer van de torsiengang te verwijderen.

Verwijder de asmoer en achteras.

Bij hydraulische schijfremmen dient u de klauwmontage van de schijfrem weg te halen om te voorkomen dat deze in de weg zit.

Verwijder het achterwiel.



### Inbouwen

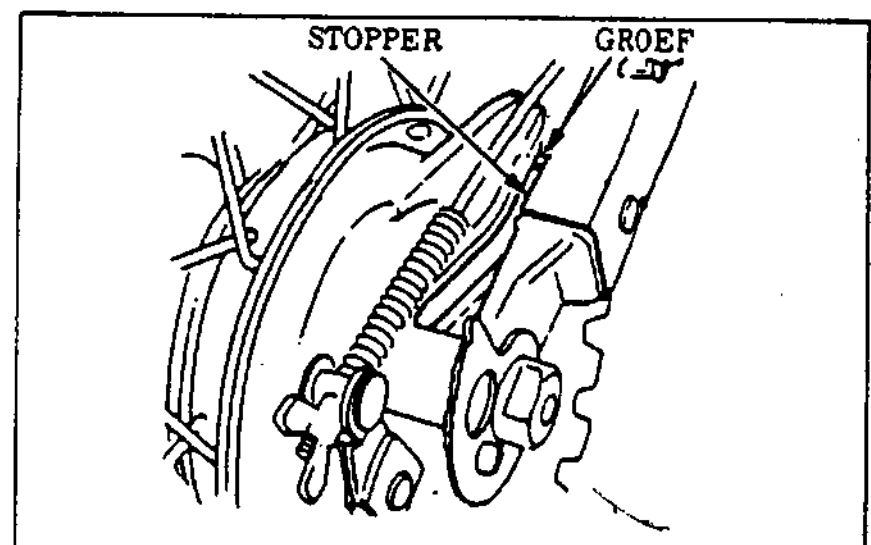
Bij trommelremmen monteert u het rempaneel en zijkraag op de wielnaaf.

### OPMERKING

- Noteer de juiste richting van aszijkraag.

Plaats het achterwiel in de achtersvork terwijl u de aandrijfketting tussen het tandwiel en de wielnaaf legt.

Indien de achtersvork op het rempaneel niet samen met de remtorsiengang is gemonteerd, dient u, bij het monteren van het wiel in de achtersvork, de stopper op de achtersvork in de groef op het rempaneel te plaatsen.



## WIELEN/BANDEN

Bij hydraulische schijfremmen dient het achterwiel te worden gemonteerd door de remschijf tussen de remblokken te plaatsen. Pas op hierbij de remblokken niet te beschadigen.

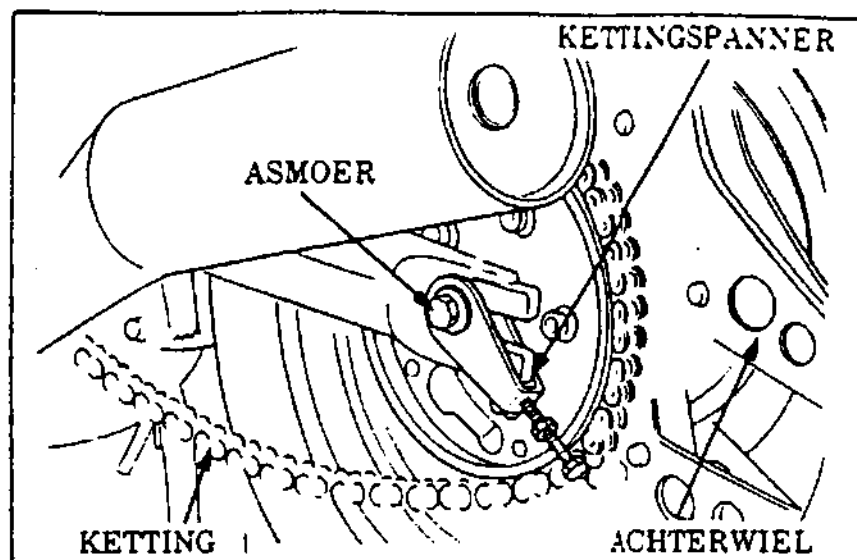
Breng het achterwiel op z'n plaats aan. Monteer de achteras en de kettingspanner.

### OPMERKING

- Noteer de juiste richting van de kettingspanner.

Monteer de kettingspanner en asmoer aan de tegenoverliggende kant van het wiel.

Breng de ketting aan over het aandrijftandwiel.

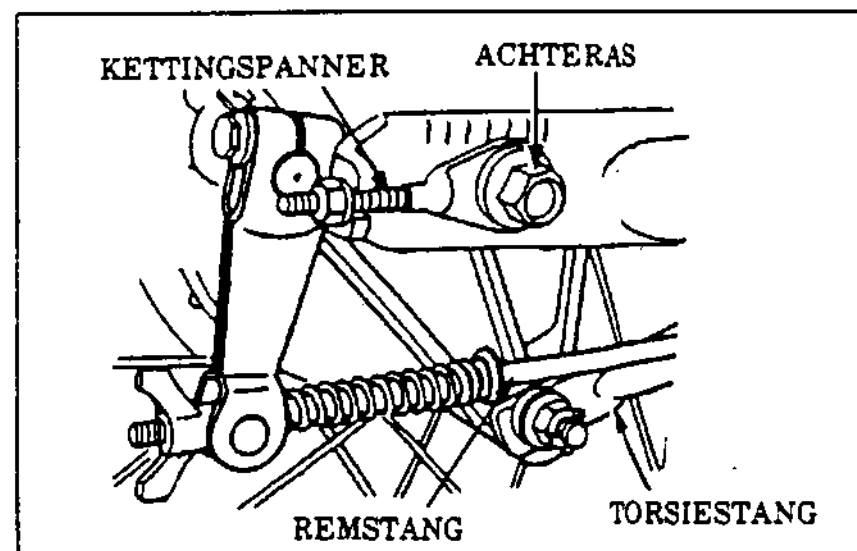


Bij mechanische trommelremmen dient de remstang (of kabel) op de remarm te worden gemonteerd en de stelmoer vervolgens losjes te worden aangebracht. Indien het rempaneel samen met de remtorsiestang wordt aangebracht, dient de torsiestang aan het rempaneel te worden gekoppeld en de torsiestangmoer vervolgens met het voorgeschreven aanhaalkoppel te worden aangedraaid.

Span de ketting vervolgens.

Draai de achterasmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel. Zet de asmoer en torsiestangmoer vast met een nieuwe splitpen indien noodzakelijk.

Bij mechanische trommelremmen dient de vrije speling van het achterrempedaal te worden bijgesteld.



## CARDANATYPE

### Uitbouwen

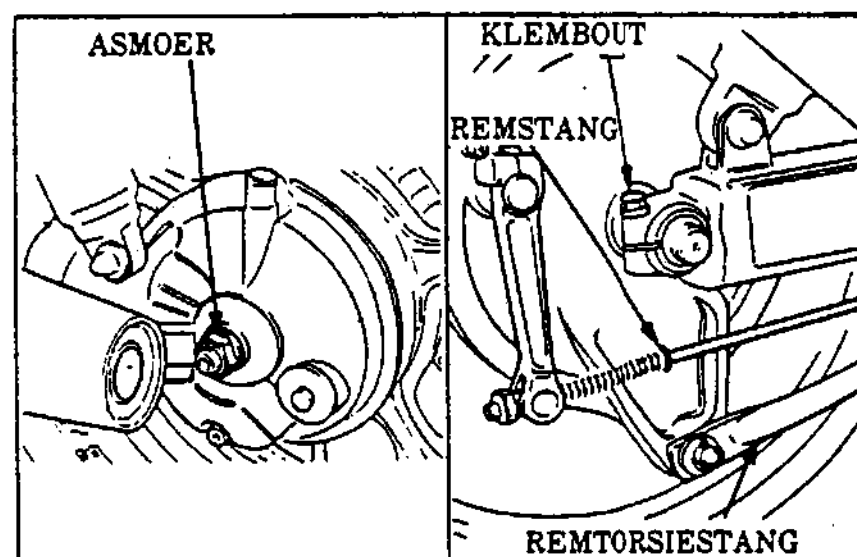
Bij trommelrommen dient u de remstang (of kabel) en torsiestang van het rempaneel te verwijderen.

Vewijder de asmoer en draai de asklembout los.

Verwijder de achteras.

Bij hydraulische schijfremmen dient u de klauwmontage van de schijfrem weg te halen om te voorkomen dat deze in de weg zit.

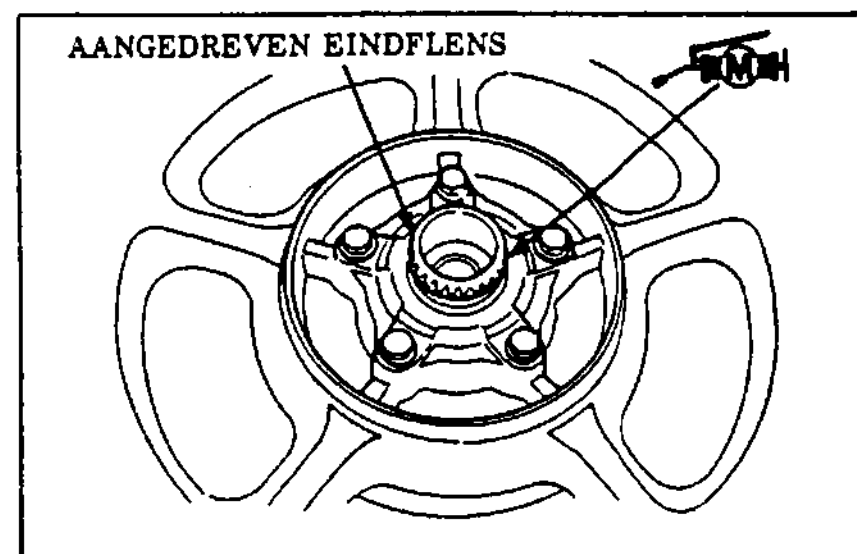
Verwijder de zijkraag en trek het achterwiel weg van het eindaandrijftandwiel. Verwijder het achterwiel.



### Inbouwen

Smeer de aangedreven flens met molybdeen-disulfidevet. Monteer de remtrommel op de wielnaaf.

Plaats het achterwiel in de achtervork.



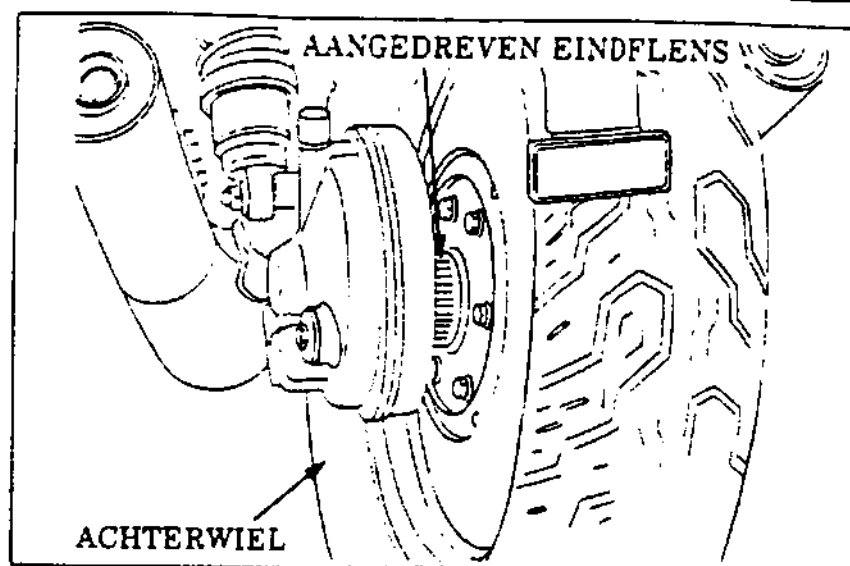
Bij hydraulische schijfremmen dient de remschijf tussen de remblokken gebracht te worden. Pas hierbij op de remblokken niet te beschadigen.

Breng de gleuven in de aangedreven eindflens in lijn met de gleuven van het kroonwiel en duw het achterwiel op het aandrijf-eindtandwiel.

Monteer de zijkraag.

#### OPMERKING

- Noteer de juiste richting van de wielzijkraag.



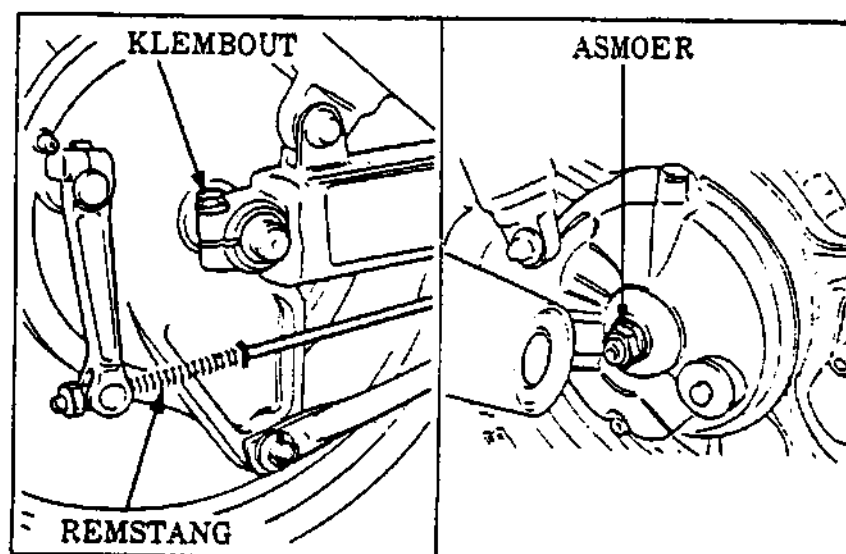
Breng het achterwiel op z'n plaats aan en monteer de as.

Bij mechanische remtrommels dient de remstang (of kabel) aan de remarm te worden gekoppeld en de stelmoer vervolgens losjes te worden aangebracht.

Koppel de torsiestang aan het rempaneel en draai de torsiestangmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Draai eerst de asmoer aan en draai vervolgens de klembout aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Bij mechanische trommelremmen dient de vrije slag van het achterrempedaal te worden bijgesteld.



### ACHTERVORKUNITTYPE

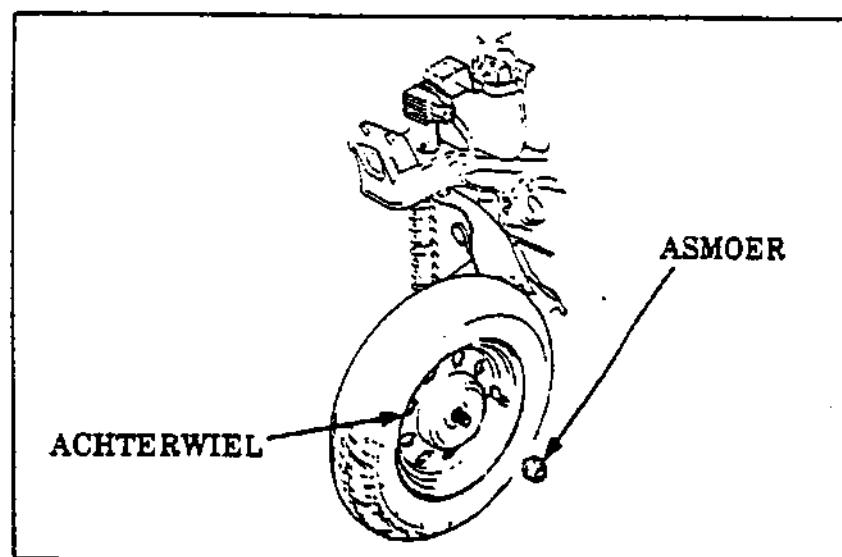
#### Uitbouwen

Verwijder de frame-afdekkingen en uitlaatknaldemper indien nodig. Rem het achterwiel en draai de asmoer los.

#### OPMERKING

- Indien de achteras met de asmoer meedraait, dient u kracht op de sleutel uit te oefenen waardoor de scooter achterover helt en het achterwiel de grond raakt.

Verwijder de asmoer van het achterwiel.



#### Inbouwen

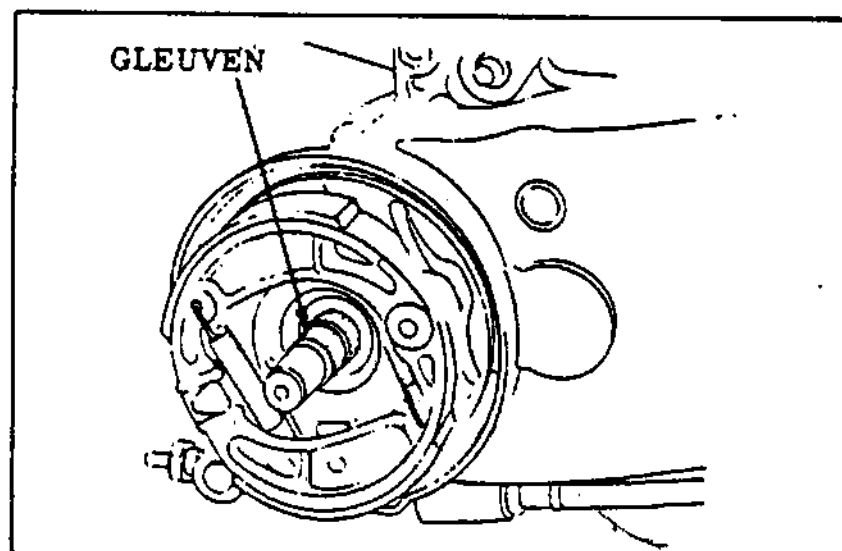
Monteer het achterwiel door de gleuven van de wielnaaf in lijn te brengen met de asgleuven van de eindaandrijving.

Rem het achterwiel en draai de achterasmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

#### OPMERKING

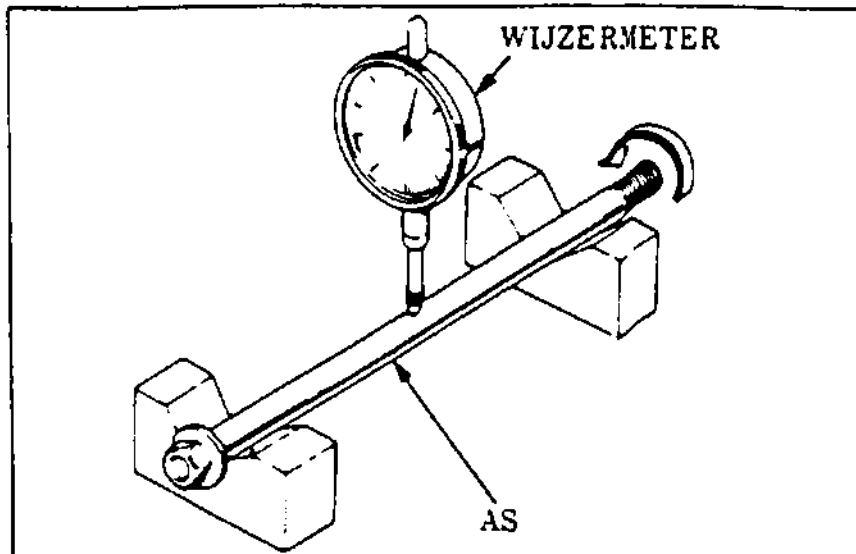
- Indien de achteras met de asmoer meedraait, dient u kracht op de sleutel uit te oefenen waardoor de scooter achterover helt en het achterwiel de grond raakt.

Monteer de verwijderde onderdelen



## INSPEKTEREN VAN DE AS

Plaats de as in V-blokken en draai deze zodat de slingering met de schaalwijzer gemeten kan worden.  
De werkelijke slingering is de helft van de totale uitslag op de schaalwijzer; vervang de as indien de slijtagegrens overschreden wordt. (Raadpleeg hiervoor het model specifieke werkplaatsboek).



## VERVANGEN VAN DE WIELLAGERS

### OPMERKING

- Schijfremtype: Verwijder de remschijven alvorens de wielagers te verwijderen.
- Zie bladzijde 1-16 voor informatie betreffende de maten van lagerverwijderaars en drevels.

### UITBOUWEN

Verwijder het wiel.

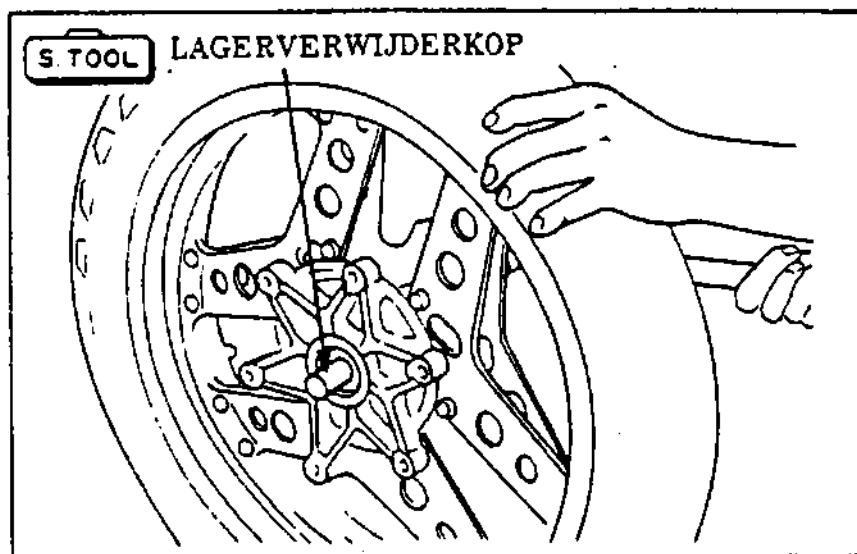
Verwijder de stofafdichting, zijkraag en remschijf en verwijder de snelheidsmetertandwielhouder.

Achterwiel:

Type met kettingaandrijving: Verwijder het aangedreven tandwiel.

Type met asaandrijving: Verwijder de aangedreven flens.

Verwijder de rechter en linker wielagers met de lagerverwijdersteel en -kop.



### INBOUWEN

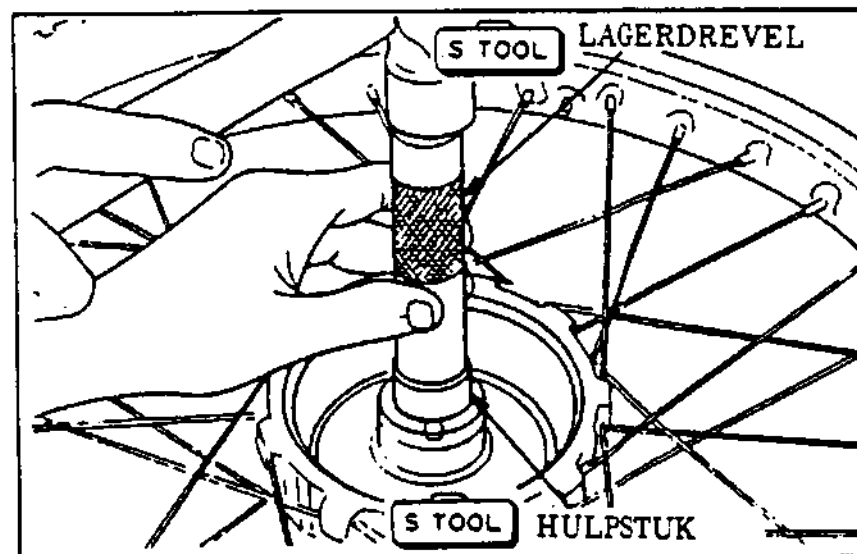
#### OPMERKING

- Rechter en linker lagers hebben een bepaalde montagevolgorde. Raadpleeg het model specifieke werkplaatsboek om na te gaan welk lager eerst te monteren.

Druk het nieuwe lager naar binnen.

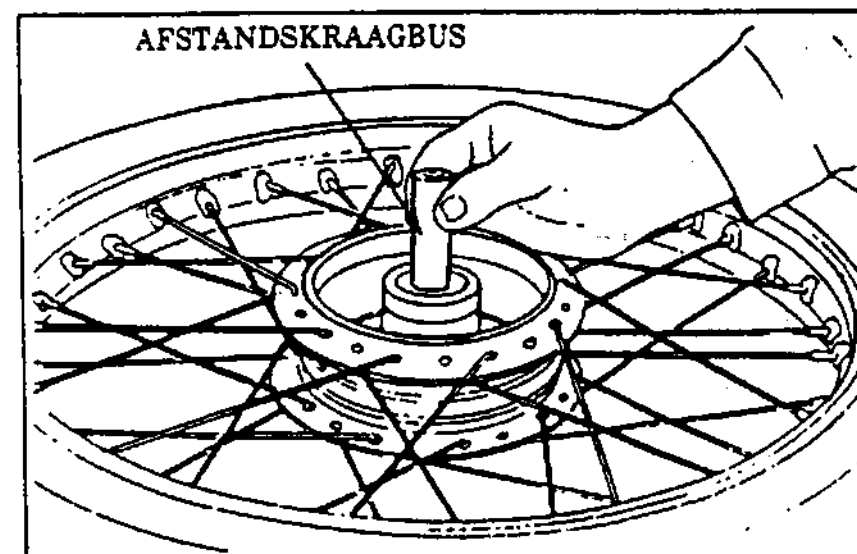
Kontroleer de juiste montagerichting van de afstandskraagbus en breng deze aan.

Monteer het buitenste lager.



#### OPMERKING

- Vervang de linker en rechter lagers altijd tegelijk. Gebruik oude lagers nooit opnieuw.
- Enkelzijdig-afgedicht type lager: Plaats het lager met z'n afgedichte kant naar buiten toe.
- Dubbelzijdig-afgedicht type: Plaats het lager met de gemarkeerde kant naar buiten toe.





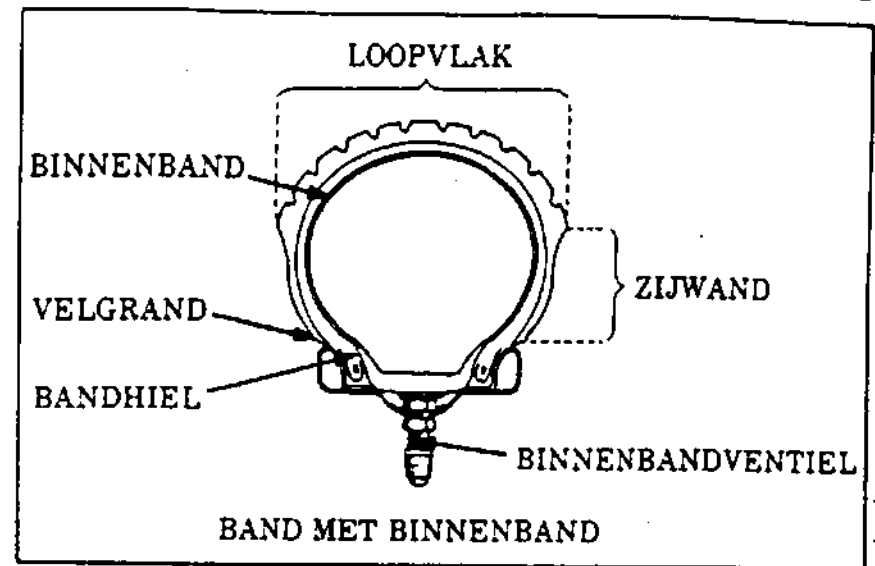
## BASIS BANDENINFORMATIE

## LET OP

- Pas op voor beschadiging van de velgrand tijdens het gebruik van bandenlichters.

## (BAND MET BINNENBAND)

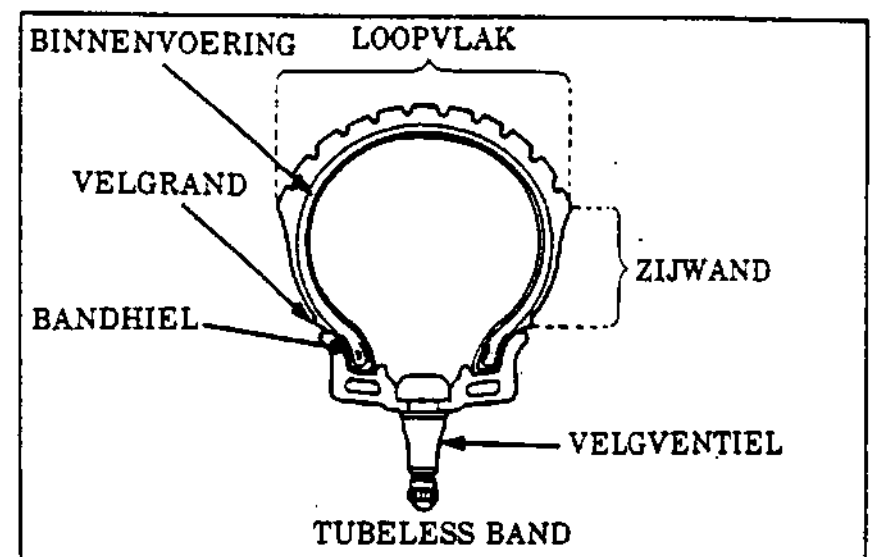
Dit type gebruikt een luchtgevulde binnenband die zich onder de "huid" van de buitenband bevindt. De lucht zal onmiddellijk ontsnappen als een scherp voorwerp de binnen- en buitenband doorpriemt.



## (TUBELESS BAND ZONDER BINNENBAND)

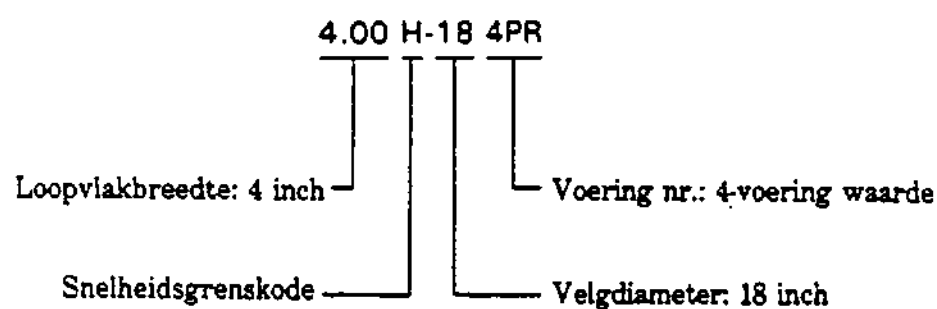
Tubeless banden beschikken over een rubber laag (binnenvoering) aan de binnenkant van de band om te voorkomen dat lucht door de bandlaag ontsnapt. Deze laag neemt de plaats van een binnenband in. Voorts zorgt een speciale bandhiel en velgrand ervoor dat er geen lucht kan ontsnappen bij de rand van de velg.

De binnenvoering is van voldoende dikte en rekt niet als een binnenband. Zelfs als bijvoorbeeld een spijker de band doorpriemt, zal het gat niet groter worden maar juist om de spijker sluiten zodat geen lucht kan ontsnappen.



## BANDCODE

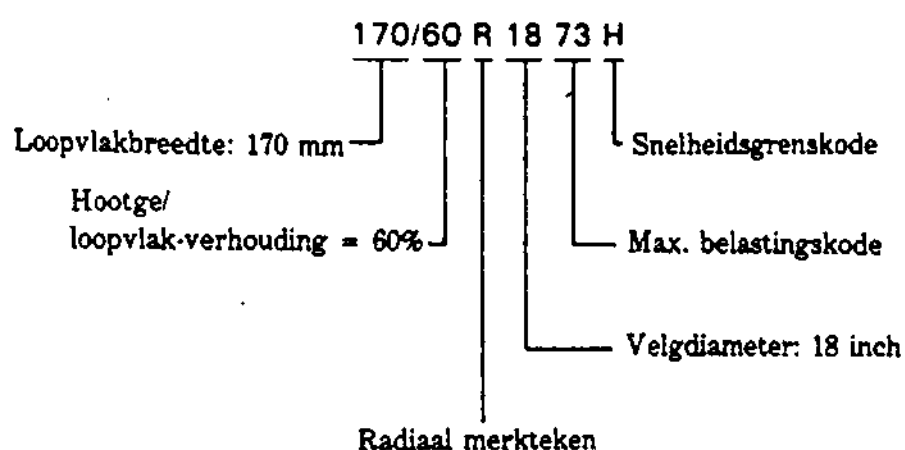
(Inch aanduiding)



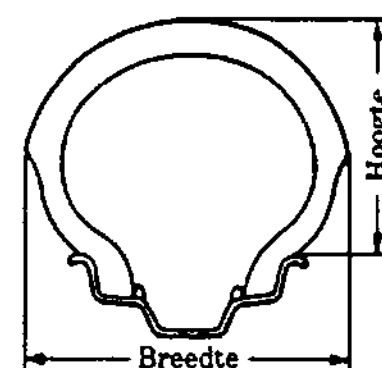
## Snelheidsgrenskode:

|     |       |                 |
|-----|-------|-----------------|
| [J] | ..... | 100 km/uur max. |
| [N] | ..... | 140 km/uur max. |
| [P] | ..... | 150 km/uur max. |
| [S] | ..... | 180 km/uur max. |
| [H] | ..... | 210 km/uur max. |
| [V] | ..... | 240 km/uur max. |

(Metrieke aanduiding)



Hoogte/breedte-verhouding = %





## Tubeless band (zonder binnenband)

### ⚠ WAARSCHUWING

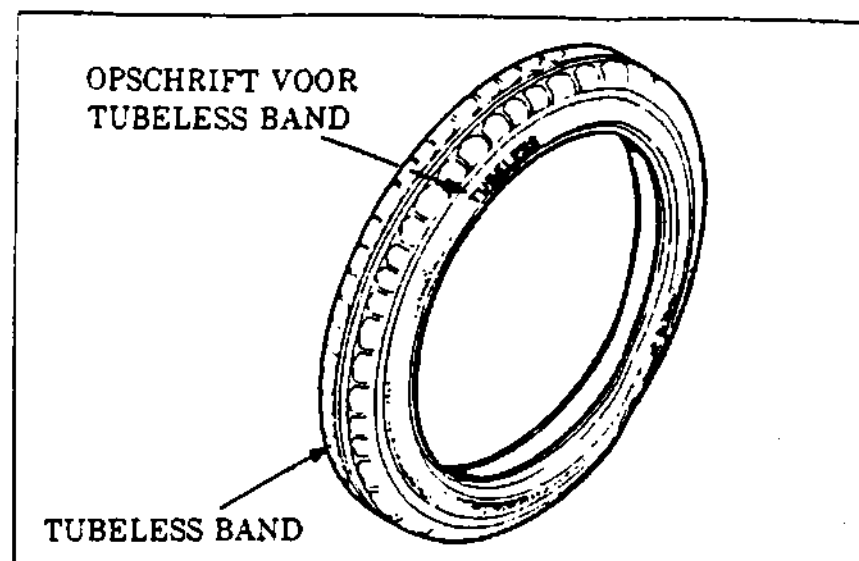
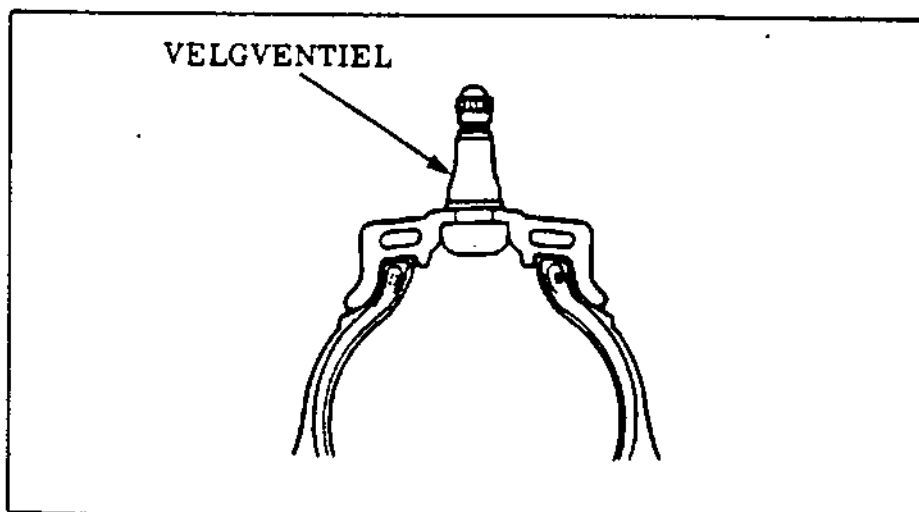
- Indien getracht wordt een personenautoband op een motorfietsvelg te monteren, kan de bandhiel van de velg loskomen met genoeg explosieve kracht om zwaar persoonlijk persoonlijk letsel met mogelijk dodelijke afloop te veroorzaken.

Tubeless banden hebben "TUBELESS" op de zijwand aangegeven. De velgen voor tubeless banden worden aangegeven door het "TUBELESS TIRE APPLICABLE" opschrift. Velgventielen worden aangegeven door "TR412" of "TR413".

De velg, het contactvlak met de band en het ventiel van tubeless banden is anders dan bij banden met een binnenband.

Vervang de band als deze lek is of als de zijwand is beschadigd.

Bij het hanteren van tubeless banden en velgen dient u bijzonder op te passen niet de afdichtende vlakken te beschadigen.



|                                    | Tubeless velg                            | Gewone velg                                |
|------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Identifikatie                      | <br>"TUBELESS TIRE APPLICABLE" opschrift | Geen "TUBELESS TIRE APPLICABLE" opschrift. |
| Diameter ventielopening in de velg | 11.5 mm                                  | 8.5 mm                                     |

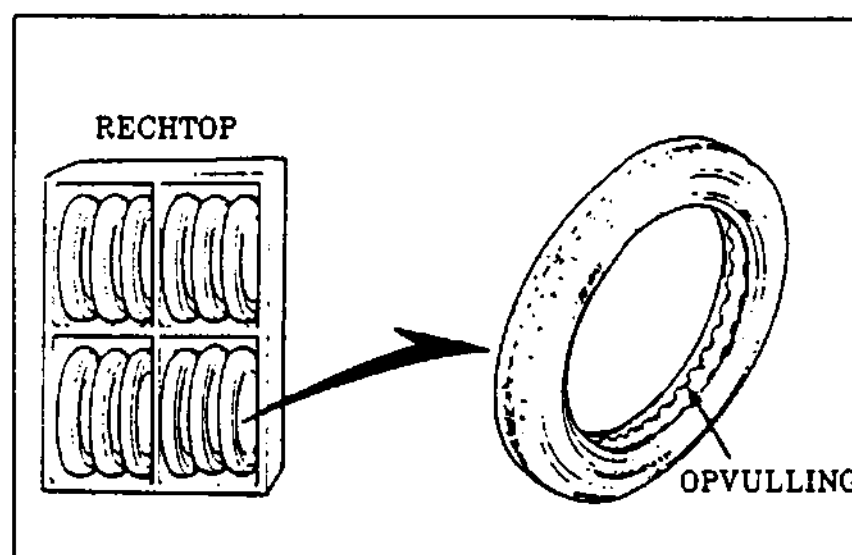
### Opbergen

Bewaar tubeless banden altijd rechtop met een opvulling van bijvoorbeeld papier tussen de bandhelen.

Indien de bandhiel-tot-bandhiel afstand minder dan de velgbreedte is tijdens opslag, zal het moeilijk zijn om de band goed sluitend op de velg te plaatsen.

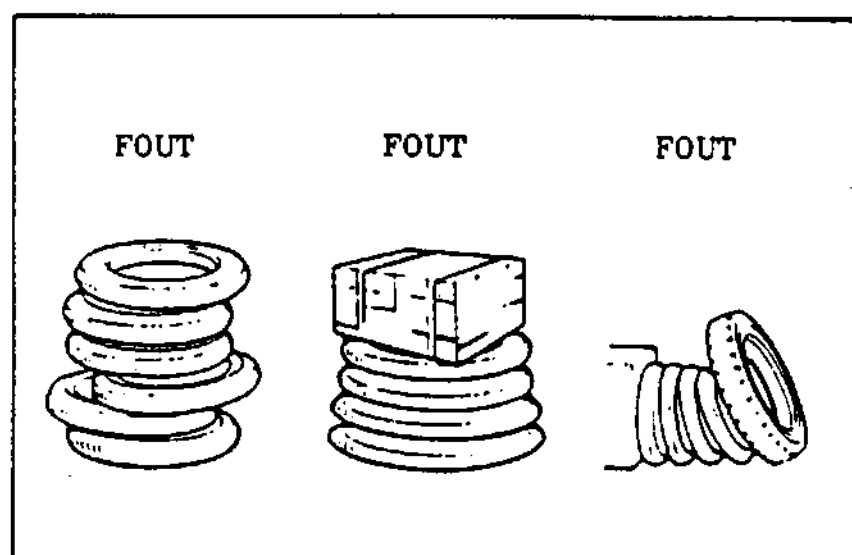
Stapel banden nooit op en leun ze niet tegen elkaar.

Indien de band voor later hergebruik wordt opgeborgen, dient de luchtdruk te worden verminderd tot de helft van de aanbevolen bandspanning. Let erop dat de ventieldop goed is aangebracht.



Bewaar tubeless banden of velgen nooit op de volgende plaatsen:

- Waar ozon wordt opgewekt (bij een elektromotor, acculader).
- Dichtbij een hittebron (verwarming, stoompijp, enz.)
- Waar olie of vet wordt bewaard.
- In het direkte zonlicht.
- Natte of vochtige plek.



## BAND VERWIJDEREN

Zie bladzijde 16-17 voor het onderhoud van ATV wielen/banden. Verwijder het wiel.

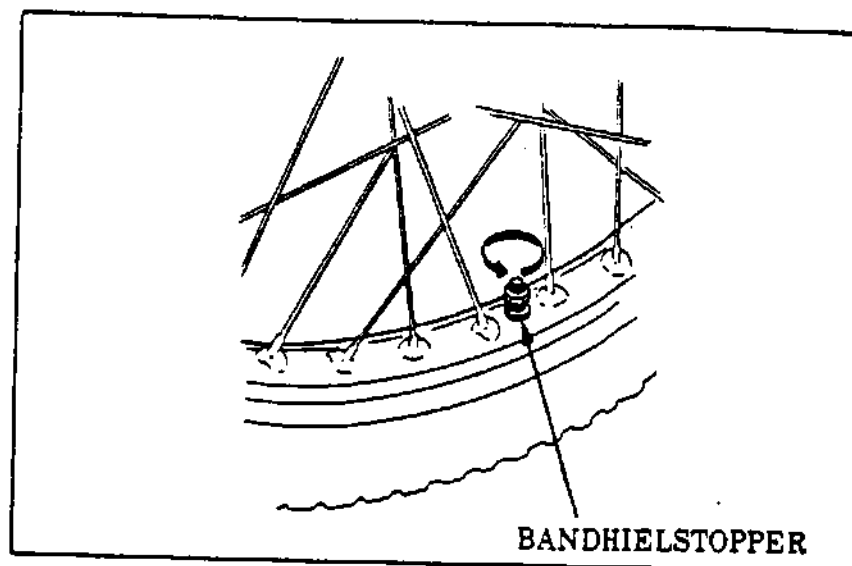
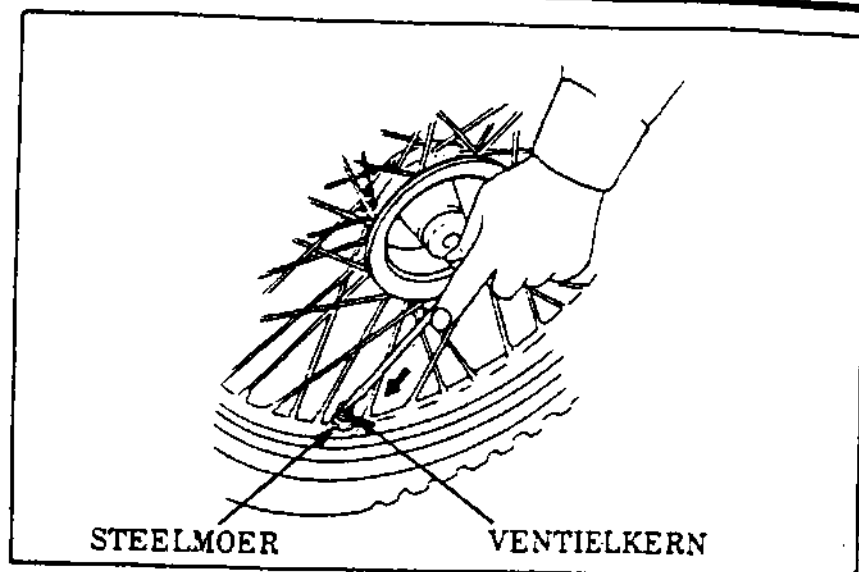
### OPMERKING

- Type met enkele remschijf: Plaats het wiel op een horizontaal oppervlak met de remschijf naar boven om beschadiging van de remschijf te voorkomen.
- Type met dubbele remschijf: Verwijder eerst één remschijf en plaats het wiel vervolgens op een horizontaal oppervlak met de andere schijf naar boven.

Verwijder de ventieldop en laat de band leeg lopen door op de ventielkern te drukken.

Verwijder de ventielkern nadat alle lucht is ontsnapt.

Verwijder de ventielsteelmoer en druk licht op de ventielsteel. Indien een bandhielstopper is gemonteerd, dient u de borgmoer los te draaien en de stopper omlaag te drukken.

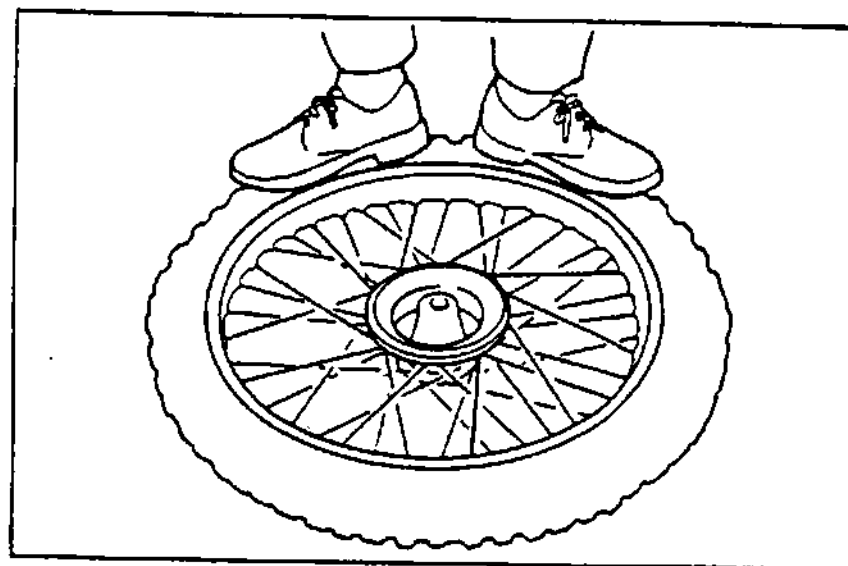


Druk de bandhiel in met een bandhielbreker.

Indien een bandhielbreker niet beschikbaar is, kan dit ook gebeuren door op de zijwand van de band te gaan staan.

### OPMERKING

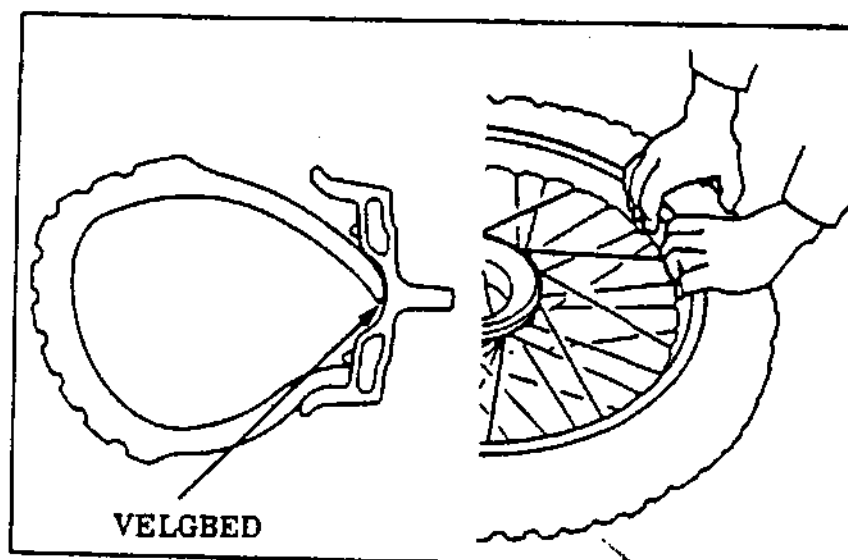
- Ga niet op de velg staan.



Druk de bandhiel naar het midden van het velgbed en schuif de band van z'n plaats.

### OPMERKING

- Banden kunnen gemakkelijk worden verwijderd zodra de bandhielen geheel zijn losgedrukt.



## WIELEN/BANDEN

Breng een niet bijtende zeepoplossing aan op de contactvlakken van velg en band.

Kontroleer of de bandhiel volledig is losgedrukt.

Bij banden met binnenband wordt de bandhiel uit de velg gelicht door de bandenlichter aan de tegenoverliggende kant van het ventiel te plaatsen.

Bij tubeless banden wordt de bandhiel uit de velg gelicht door de bandenlichter aan de kant van het ventiel te plaatsen.

Gebruik altijd een velgbescherming tijdens het werken met bandenlichters.

### LET-OP

- Gebruik altijd velgbeschermingen tijdens het werken met bandenlichters.

### OPMERKING

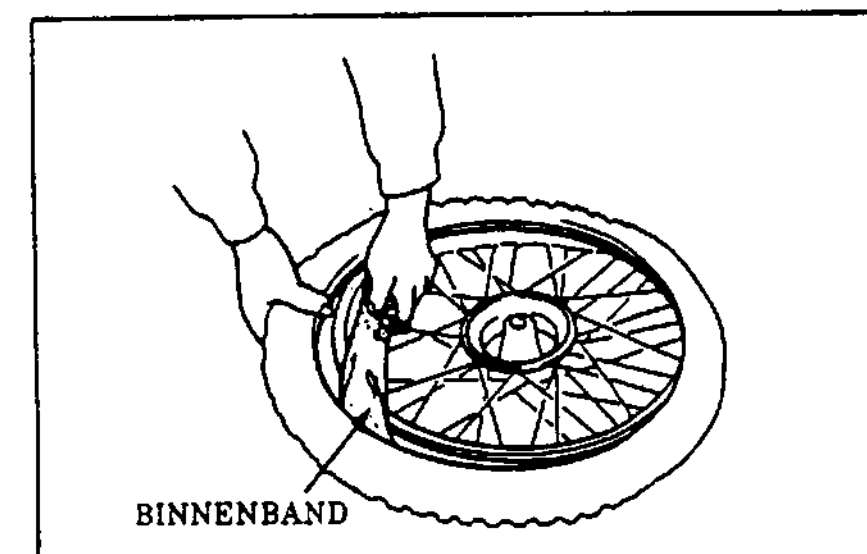
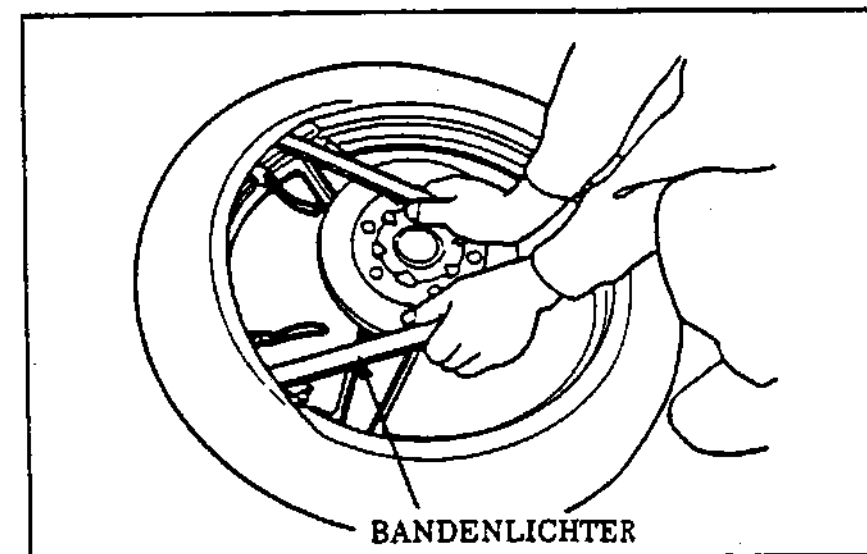
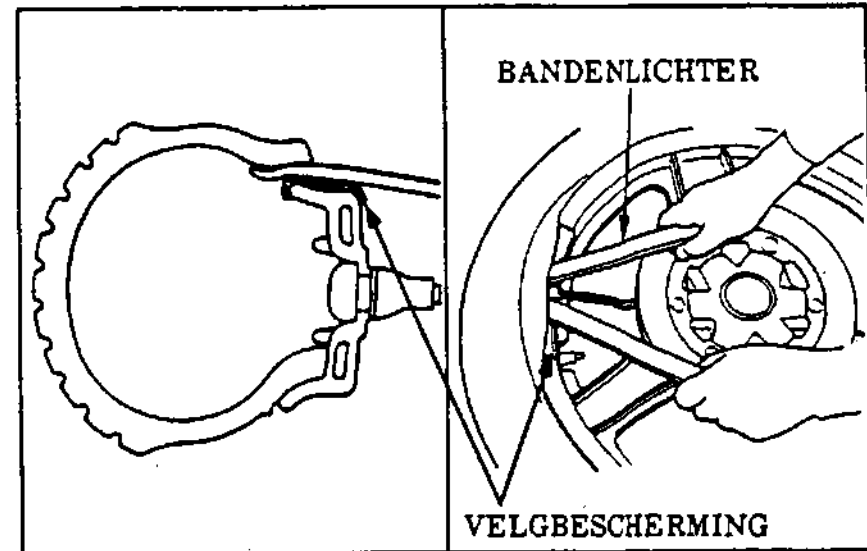
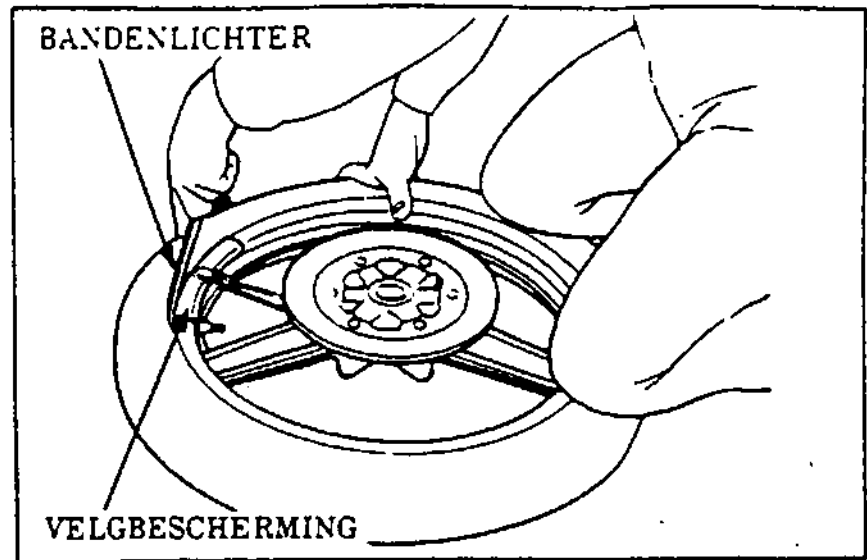
- Gebruik uitsluitend bandenlichters bestemd voor motorfietsbanden.
- Breng geen zeepoplossing aan op het contactvlak van velg en band als de bandspanning laag is. Gebruik alleen water in dat geval.

Steek een andere bandenlichter 30–50 mm verder van de voorgaande lichter in de velgrand en verwijder de band zo beetje bij beetje.

### OPMERKING

- Probeer niet te veel bandhiel tegelijk uit de velg te lichten.
- Vermijd wrikken of bekrassen van de omgeving van de bandhielstopper met de bandenlichter.

Herhaal de bovenstaande procedure totdat de bandhiel voor de helft is verwijderd. Verwijder vervolgens de resterende bandhiel met de hand.

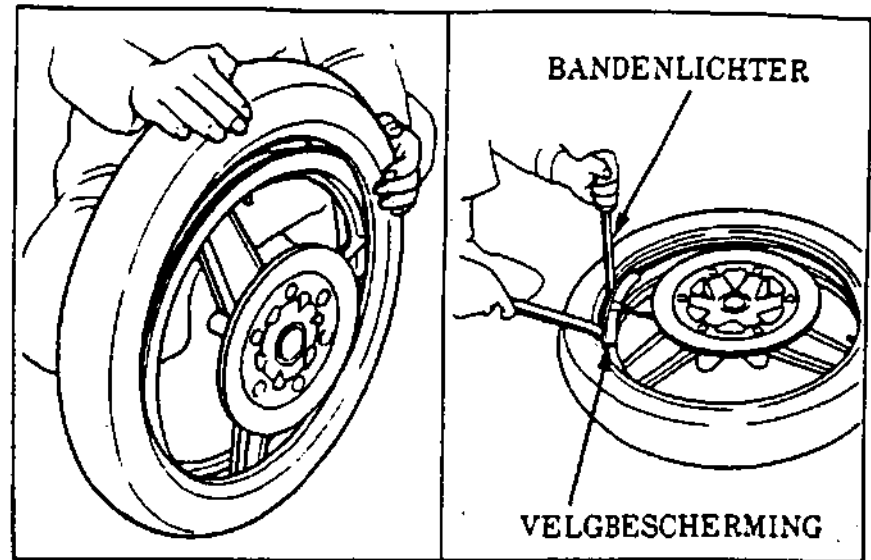


### Alleen banden met binnenband

Druk het ventiel geheel in de band en verwijder de binnenband uit de band.

Verwijder één kant van de band op dezelfde wijze als een tubeless band.

Verwijder de band van de velg.



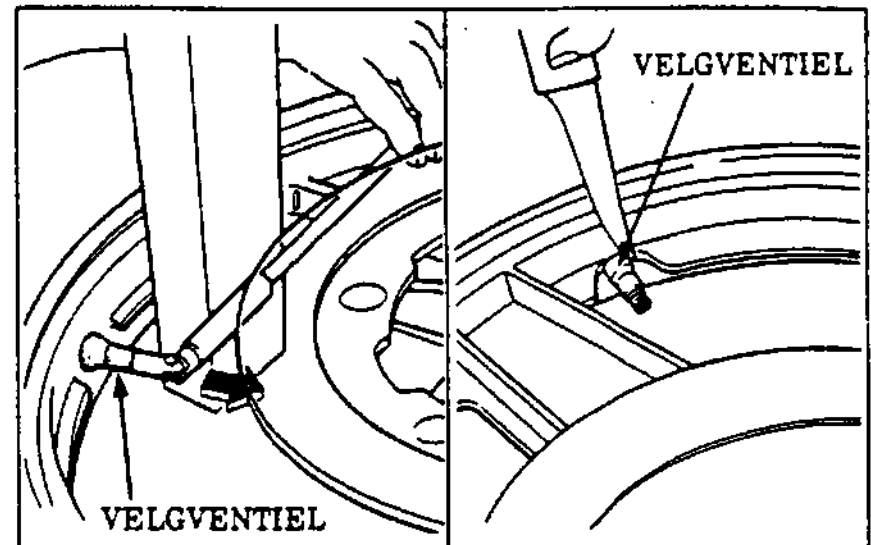
### VERVANGEN VAN HET VELGVENTIEL (ALLEEN TUBELESS BANDEN)

Snij het velgventiel af bij de basis.

Breng een niet bijtende zeepoplossing aan op het vervangende velgventiel en plaats het door het van binnenuit door de velg te steken.

#### OPMERKING

- Gebruik alleen een aanbevolen velgventiel
- Beschadig de velgopening niet.
- Vernieuw het velgventiel altijd bij het monteren van een tubeless band.



### BIJSTELLEN VAN HET WIELMIDDENPUNT (ALLEEN WIELEN MET SPAKEN)

Bijstellen van het wielmiddenpunt is noodzakelijk als een spakenwiel opnieuw wordt opgebouwd.

De aangegeven afstand is als volgt:

A: Tussen de velgrand en het standaard oppervlak

B: Velgbreedte (meting)

C: Tussen het middenpunt van de velg en het standaard oppervlak.

#### OPMERKING

- Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor standaard oppervlak en specifieke C waarden van elk model.

Meet de afstand B (velgbreedte) en maak de volgende berekening.

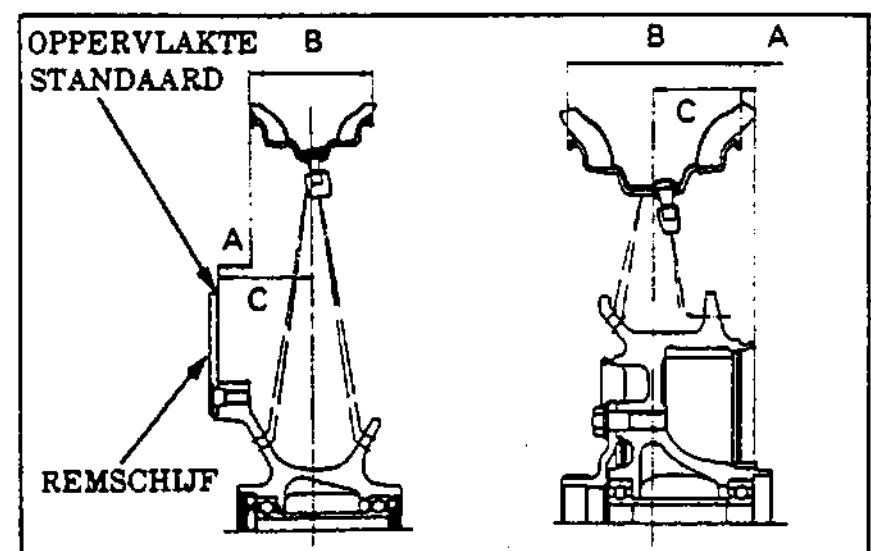
$$A = C - B/2$$

Voorbeeld: (B: 76,2 mm, C: 56,5 mm)

$$A = 56,5 - 76,2/2 = 18,4$$

Stel de velgpositie en de afstand A bij door de spaken in 2 of 3 stappen aan te draaien met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Inspekteer de wielvelgslinging en stel deze bij.



## BAND MONTEREN

Zie bladzijde 16-17 voor het onderhoud van ATV wielen/banden.

Bij banden met een binnenband dient u het velgint en velgvergrendeling te controleren op juiste montage.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Indien getracht wordt een personenautoband op een motorfietsvelg te monteren, kan de bandhiel van de velg loskomen met genoeg explosieve kracht om zwaar persoonlijk persoonlijk letsel met mogelijk dodelijke afloop te veroorzaken.

### LET OP

- Verbogen velgen of velgen met scheuren dienen te worden vervangen omdat deze een lek kunnen veroorzaken.
- Vervang de velg indien het bandhielkontaktvlak beschadigen vertoont van meer dan 0,5 mm diepte en 1,0 mm breedte.

Kontroleer de algehele konditie van de band en smeer de bandhiel met een niet bijtende zeepoplossing.

Gebruik alleen water als smeermiddel bij het verwijderen of monteren van banden.  
Zeep of andere bandensmeermiddelen kunnen een glad residu achterlaten waardoor de band in de velg kan gaan verschuiven.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Een in de velg verschuivende band kan tot plotseling verlies van bandenspanning en daardoor een ongeluk leiden.

### OPMERKING

- Gebruik uitsluitend bandenlichters bestemd voor motorfietsbanden.
- Breng geen zeepoplossing aan als de bandspanning laag is. Gebruik alleen water in dat geval.

Indien de band een lichtmarkering heeft (gele verfmarkering), dient dit punt in lijn gebracht te worden met het ventiel.

Indien de band een pijlmarkering heeft, dient de band met de pijl in de draairichting wijzend te worden gemonteerd.

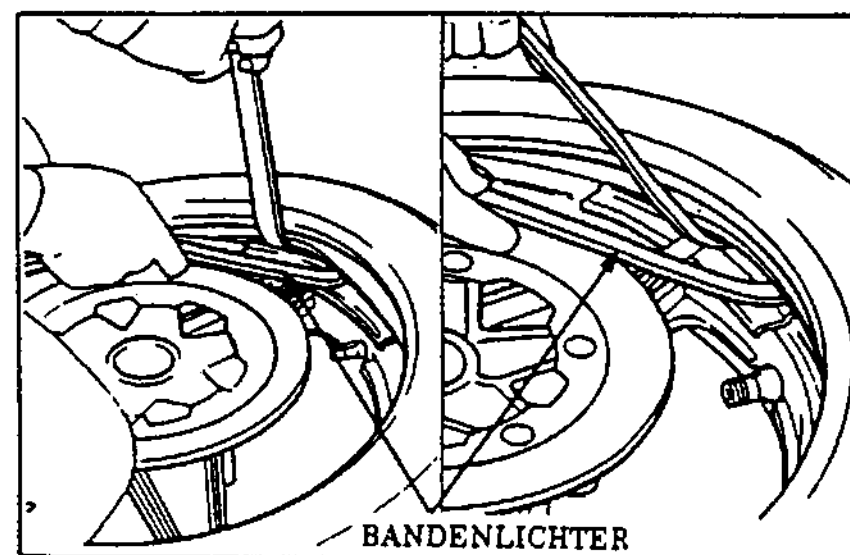
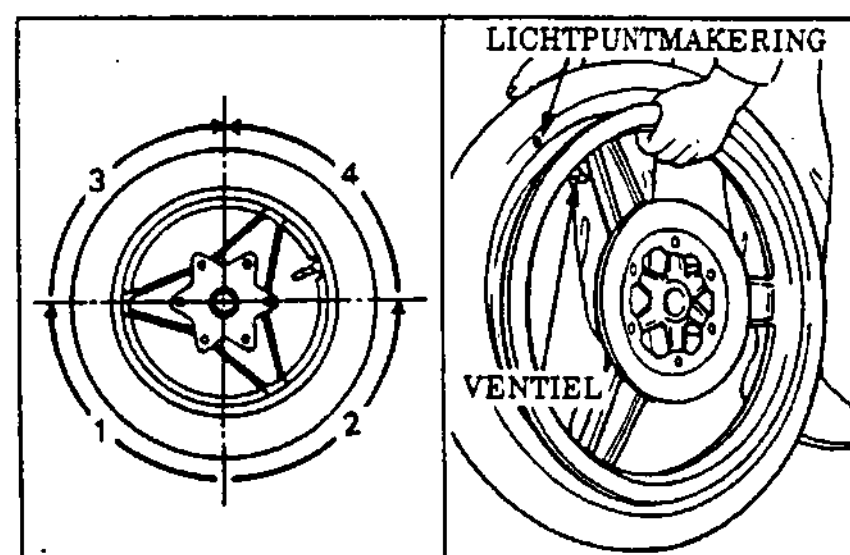
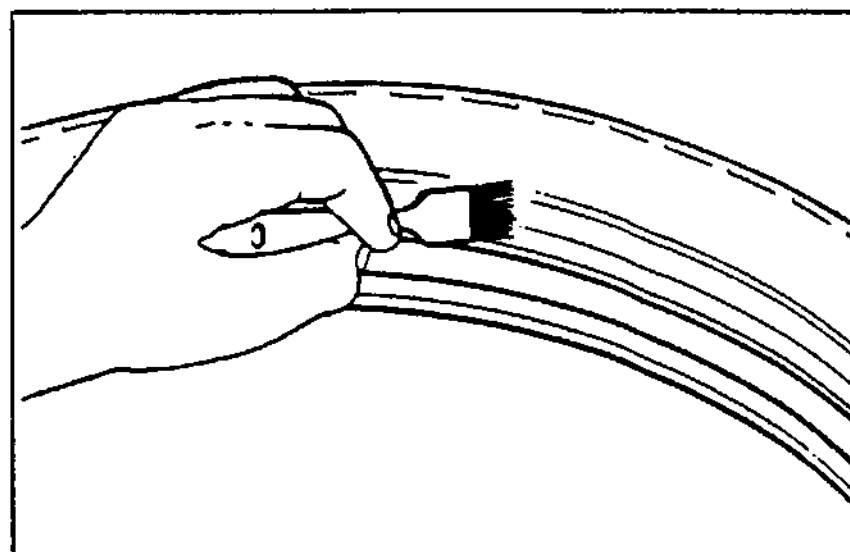
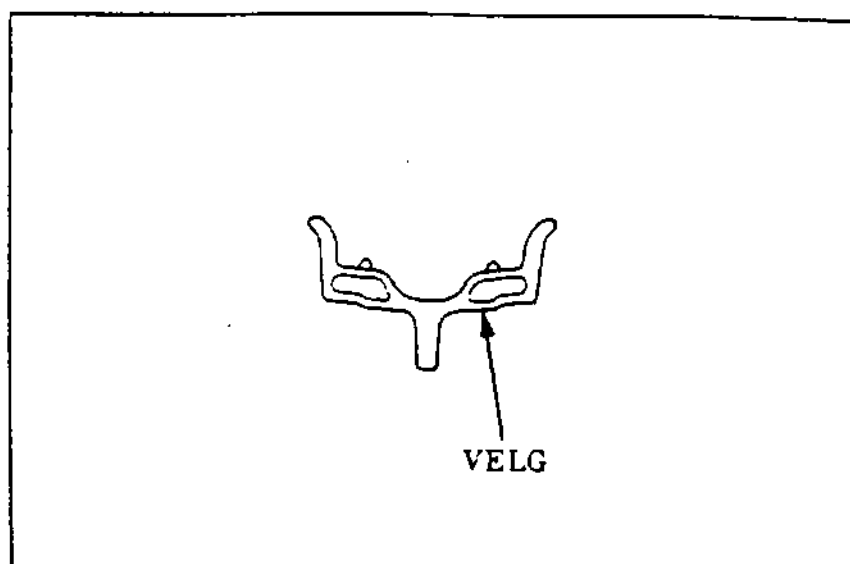
Houd band rechtop en houd deze met één hand vast. Breng vervolgens de band met de andere hand vanaf de tegenoverliggende kant van het ventiel zo ver als mogelijk op de velg.

Ga alleen in de aangegeven volgorde te werk.

Leg het wiel op een vlakke ondergrond en werk het resterende gedeelte van de band in de velg m.b.v. twee bandenlichters.

### OPMERKING

- De montage wordt vergemakkelijkt door een niet bijtende zeepoplossing op het contactvlak van velg en band aan te brengen.
- Breng geen zeepoplossing aan op het contactvlak van velg en band als de bandspanning laag is. Gebruik alleen water in dat geval.



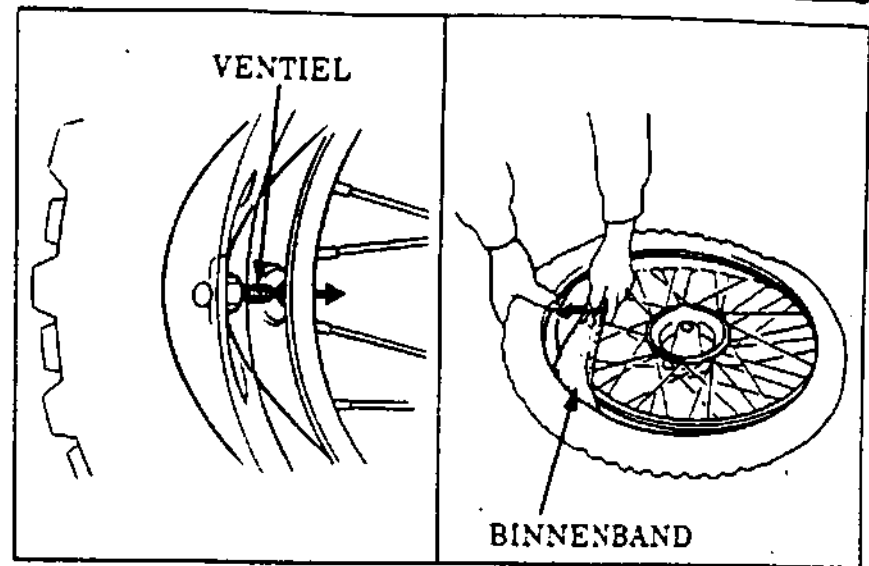
**Alleen banden met binnenband**

Pomp de binnenband iets op.

Druk de binnenband in de buitenband.

Druk het ventiel door de ventielopening en draai de moer losjes aan. Breng de binnenband zo aan dat deze in het holle gedeelte van het velgbed komt.

Let er op dat de binnenband niet verdraaid zit en dat de ventielsteel recht is.



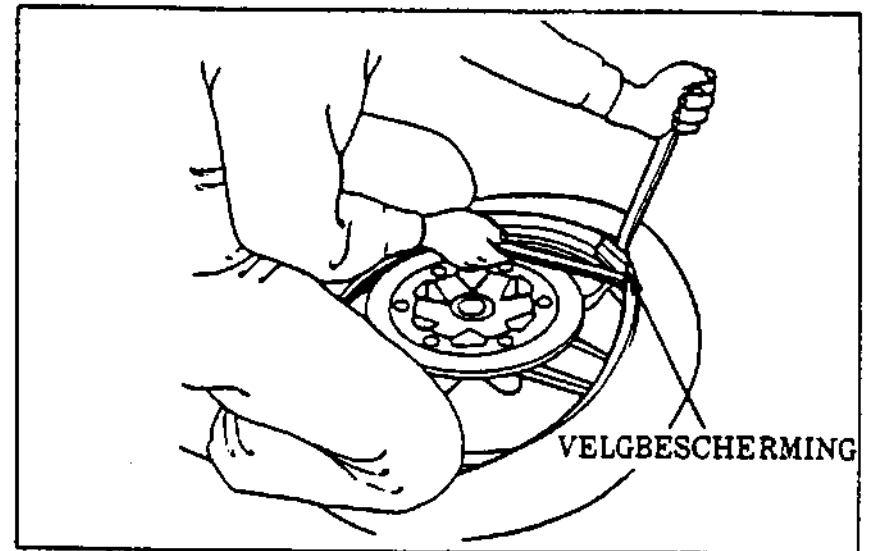
Monteer de andere kant van de bandhiel terwijl u het reeds gemonteerde gedeelte met uw knie op z'n plaats houdt zodat het niet van de velg losschiet.

**OPMERKING**

- Controleer of de bandhiel aan de overliggende kant in het midden van de velg is geplaatst alvorens de bandenlichters te gebruiken.

Til de bandhiel beetje bij beetje in de velg en pas daarbij goed op dat de bandenlichters niet het wiel of de binnenband beschadigen.

Nadat de bandhiel voor de helft is aangebracht, plaatst u de twee bandenlichters op een onderlinge afstand van 30 – 40 mm om de band verder in de velg te werken. Herhaal deze procedure totdat 3/4 van de bandhiel is aangebracht.

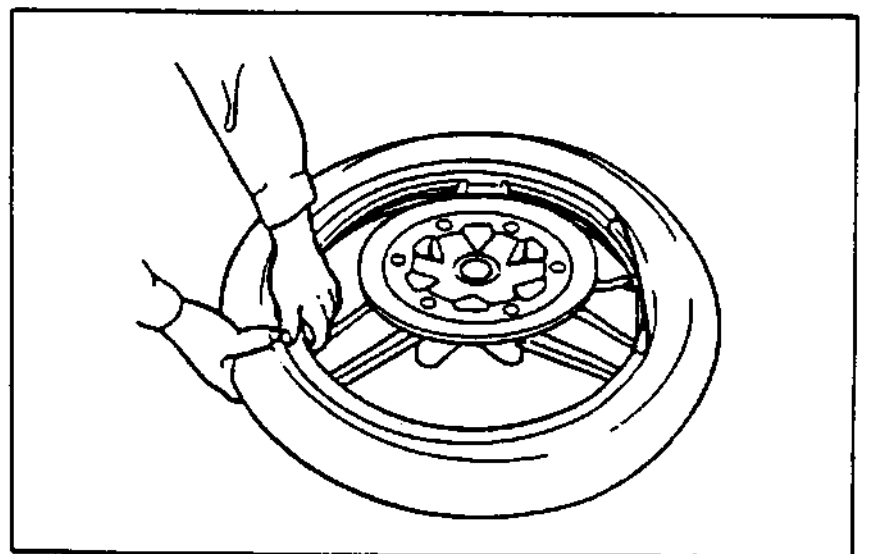
**OPMERKING**

- Houd een van de bandenlichters rechtop om de andere te verwijderen.

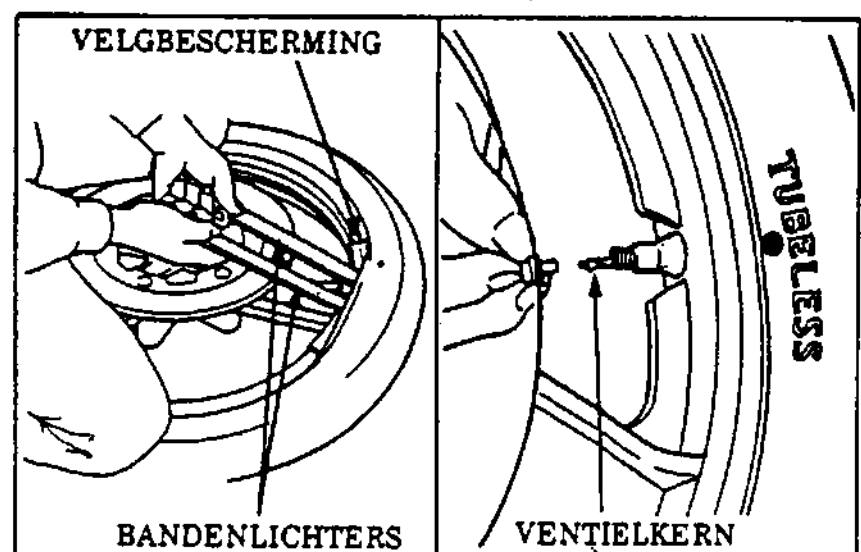
Nadat 3/4 van de bandhiel is aangebracht, controleert u of de bandhiel aan de andere kant zich nog in het midden van het velgbed bevindt.

**OPMERKING**

- Aanbrengen van het laatste gedeelte van de bandhiel is het moeilijkst. De velg en bandhiel kunnen beschadigen als de bandhiel aan de andere kant van het punt waar u werkt niet in het midden van het velgbed zit.



Als er nog slechts 50 – 60 mm bandhiel resteert, drukt u de bandenlichters voorover om de band volledig op de velg te brengen.



## WIELEN/BANDEN

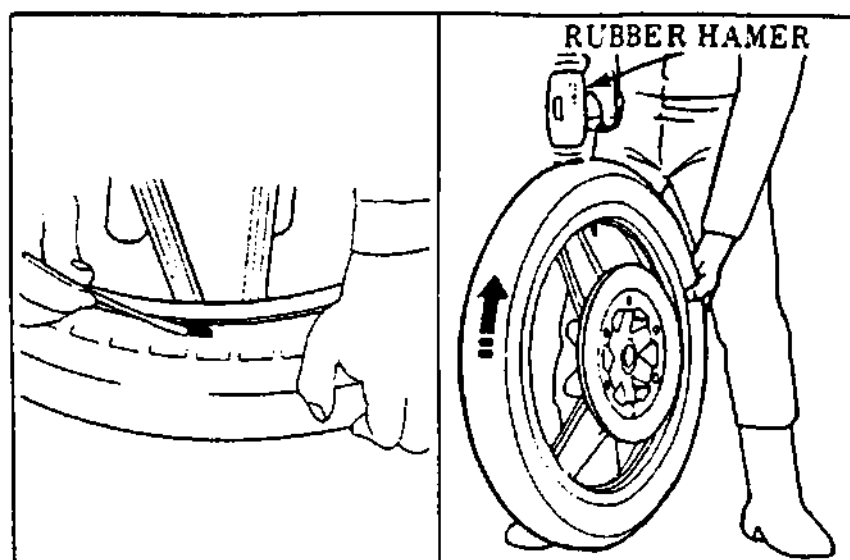
Breng opnieuw een niet bijtende zeepoplossing aan op de bandhiel.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik alleen water als smeermiddel bij het verwijderen of monteren van banden. Zeep of andere bandensmeermiddelen kunnen een glad residu achterlaten waardoor de band in de velg kan gaan verschuiven.

Sla op het loopvlak van de band met een rubber hamer zodat de band gelijkmatig op de velg sluit.

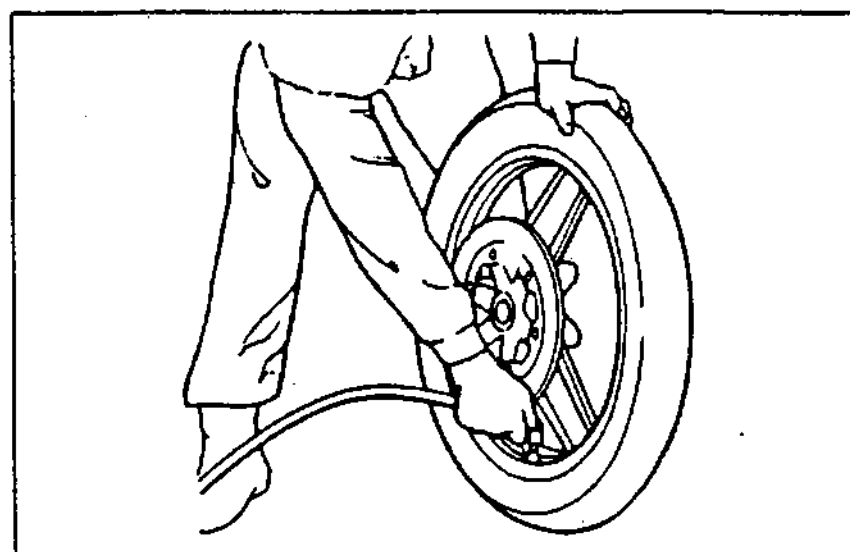
Let er op dat de middenpunten van de velg en de band in overeenstemming zijn.



Pomp de band op tot 1,5 maal de aanbevolen spanning om de bandhiel grondig tegen de velg te zetelen.

### ⚠ WAARSCHUWING

- De bandenspanning is aangegeven in het model specifieke werkplaatshandboek of op het bandlabel. Overmatige bandenspanning kan een band doen exploderen hetgeen tot ernstig persoonlijk letsel met mogelijk dodelijk afloop kan leiden.



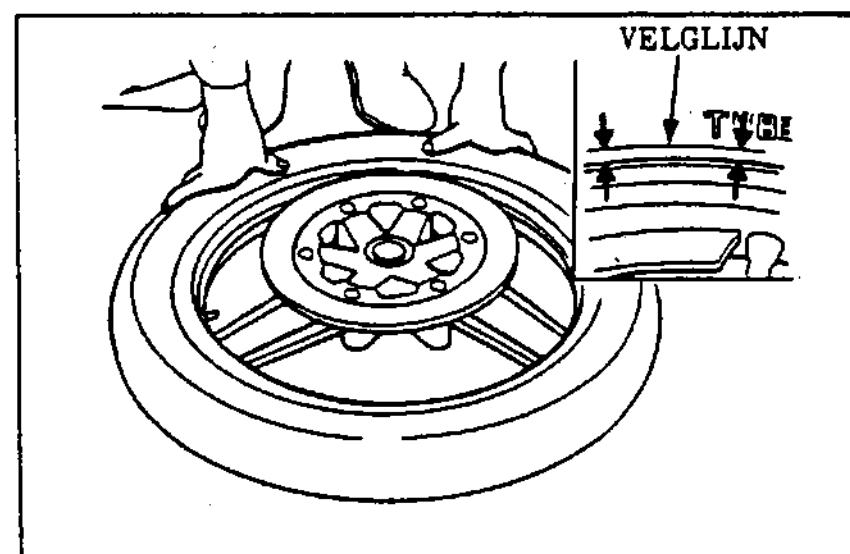
### OPMERKING

- Het zetelen van de bandhielen van tubeless banden tegen de velgrand gaat gepaard met luide geluiden. Dit is normaal.
- Indien bij tubeless banden lucht ontsnapt via het contactvlak van velg en band, dient u het wiel met het ventiel onderop neer te zetten en vervolgens de band op te pompen terwijl u deze tegelijk indrukt.

Kontroleer of de bandhiel goed op de velgrand zetelt en dat de rand van de velg evenwijdig loopt met de velglijn op de band.

Breng de band vervolgens op de aangegeven spanning.

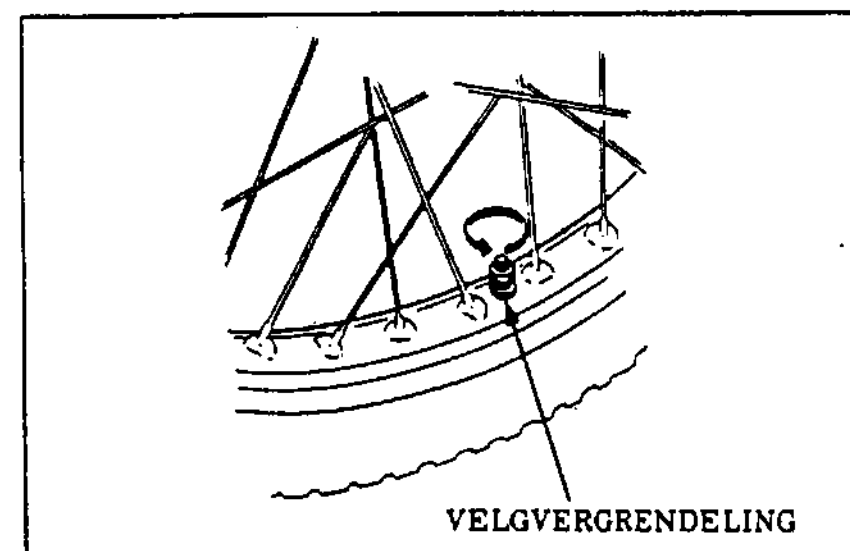
Kontroleer de wielbalans.



Draai de velgvergrendelingsmoer aan met het voorgeschreven koppel indien deze aanwezig is.

Bij banden met binnenband draait u de ventielsteelmoer aan.

Monteer het wiel.





## WIEL UITBALANCEREN

Zie het model specifieke werkplaatshandboek om te controleren of het uitbalanceren van de wielen nodig is voor het model in kwestie. Het handboek zal tevens aangeven welk soort gewichten te gebruiken.

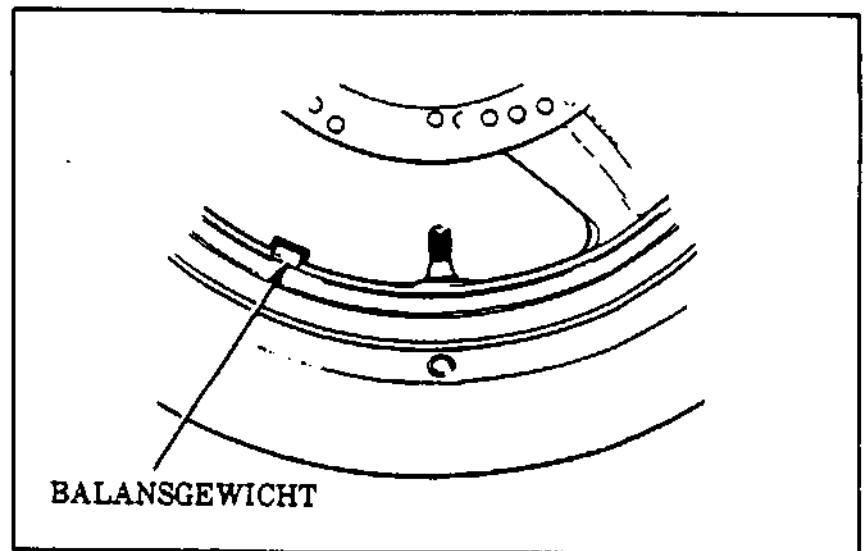
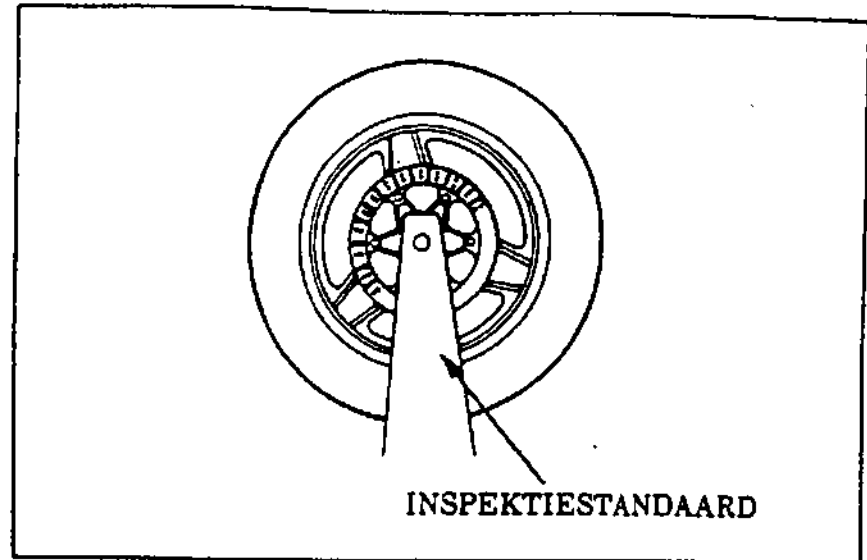
### ⚠ WAARSCHUWING

- De wielbalans beïnvloedt de stabiliteit, hanteerbaarheid en algehele veiligheid van de motorfiets. Controleer de balans zorgvuldig alvorens het wiel in te bouwen.

Monteer het wiel, band en de remschijfmontage in een inspektiestandaard.

Draai het wiel rond en markeer het laagste (zwaarste) punt met krijt op de band als het wiel tot stilstand is gekomen. Doe dit een aantal maal om vast te stellen wat het zwaarste gedeelte is. Als het wiel gebalanceerd is, zal het niet telkens in de zelfde positie tot stilstand komen.

Het wiel wordt gebalanceerd door wielgewichten op de lichtste kant van de velg te monteren (de tegenoverliggende kant van het krijtmerk). Breng net zoveel gewichten aan totdat het wiel niet langer in dezelfde positie tot stilstand komt.



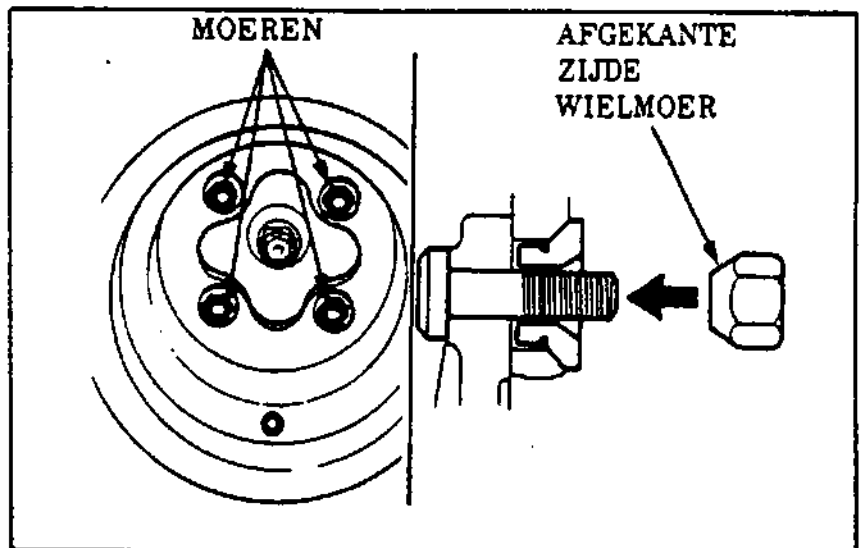
## ATV WIEL/BAND

### VERWIJDEREN/MONTEREN

Draai de wielmoeren los.

Verhef de achterwielen door opkrikken of door het motorblok met een blok te ondersteunen.

Verwijder de wielmoeren en het wiel.

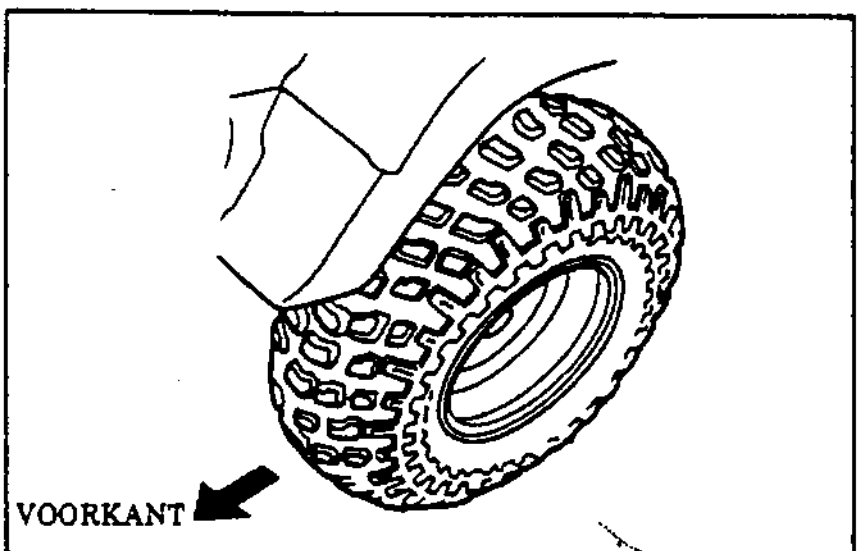


Monteer het wiel weer op z'n oorspronkelijke positie.

### OPMERKING

- Wissel de rechter en linker wielen niet om. Indien de band een pijlmerkteken heeft, dient de band met de pijl wijzend in de draai-richting te worden gemonteerd.

Monteer de moeren met de afgekante zijde naar binnen toe en draai ze vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.





### VERWIJDEREN VAN DE BANDEN

#### OPMERKING

- Het gebruik van water, zeepoplossing, olie, of een ander smeermiddel op de band, velg of het bandgereedschap tijdens het verwijderen van de band, kan de bandbrekerarm van de band doen afglijden zodat de bandhiel niet losgebroken kan worden.
- Volg de gebruiksaanwijzingen van de bandhielbreker.

#### LET OP

- Overmatige druk kan de zitting van de band vervormen of beschadigen.
- Kijk uit het zittingsvlak van de bandhiel op de velg niet te beschadigen.

Monteer het bandbrekerhulpstuk op de velg m.b.v. de wielmoeren en draai de moeren goed vast.

Steek het smalle eind (A kant) van de brekerarm tussen de band en de velg.

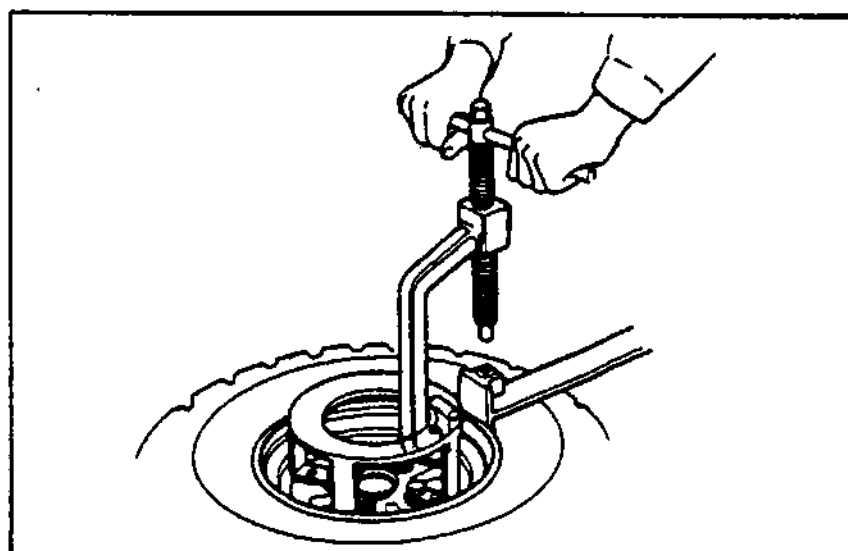
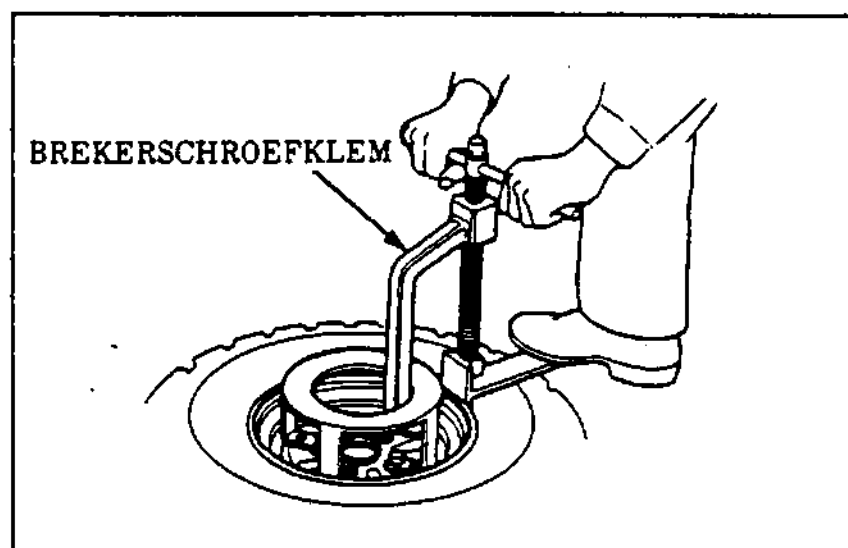
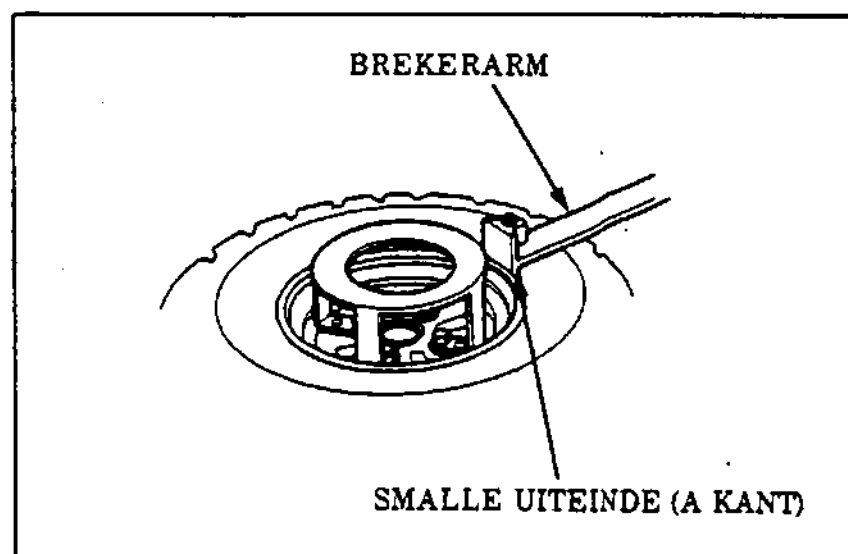
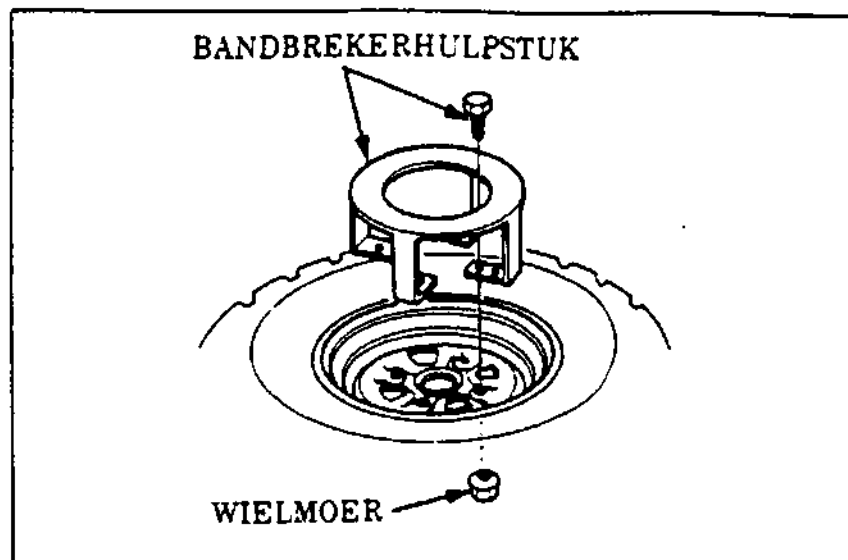
Breng de brekerarmschroefklem op de afgebeelde wijze aan op het hulpstuk.

Houd de brekerarm horizontaal en breng het eind van de schroefveerbout in overeenstemming met het brekerarmgat.

Schroef de brekerarmschroefklembout aan terwijl u met uw voet drukt op de brekerarm op de band zodat de bandhiel van de velg loskomt.

#### OPMERKING

- Breek de bandhiel niet in één keer los. Breng het breekgereedschap 1/8 van de velgontrek verder opnieuw aan om de procedure te herhalen. Breek de bandhiel los in 3 tot 4 stappen.

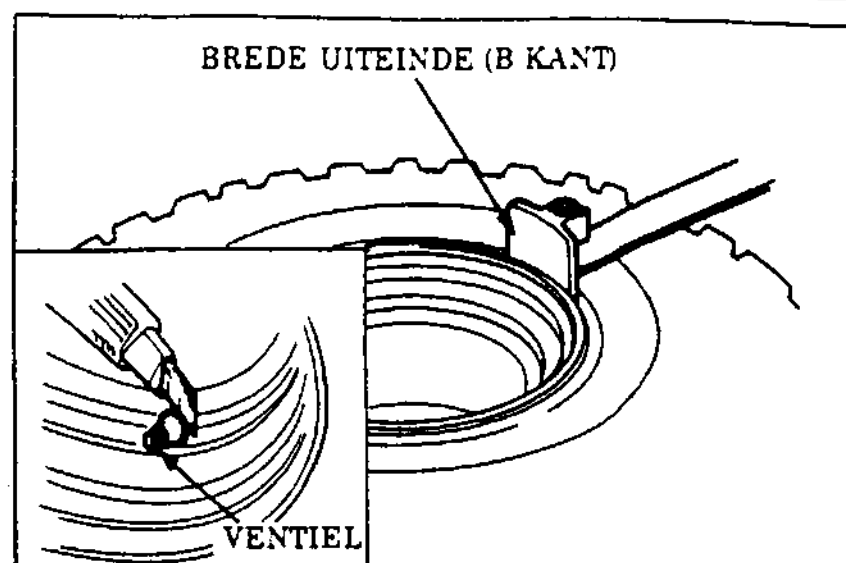


Indien het losbreken van de bandhiel slecht lukt met de smalle kant A van de brekerarm, dient u de procedure te herhalen m.b.v. de brede kant B.

Nadat de band van de velg is verwijderd, dient u het ventiel vanaf het onderste gedeelte weg te nemen waarbij u er goed op let niet de velg te beschadigen.

#### OPMERKING

- Na verwijdering van de band van de velg dient het ventiel altijd vernieuwd te worden.



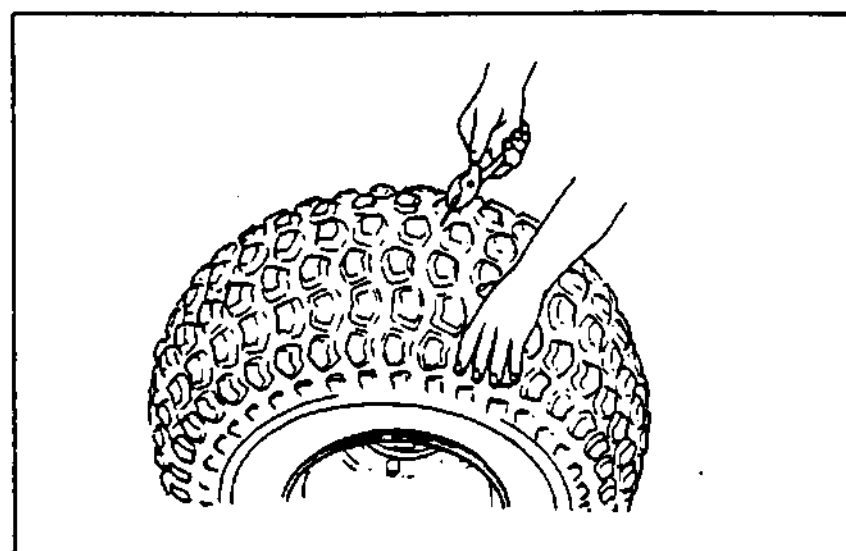
## REPAREREN VAN DE BAND

#### OPMERKING

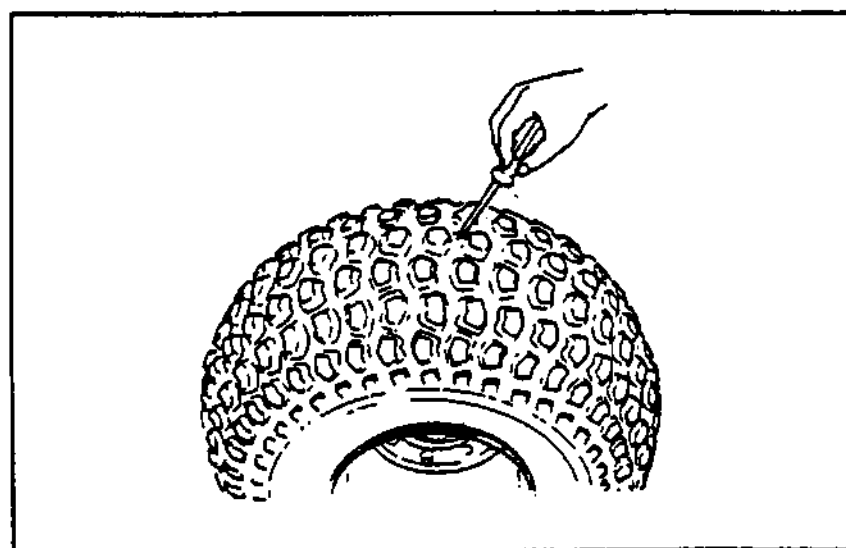
- Volg de gebruiksaanwijzing van de bandreparatieset die u gebruikt. Indien de set niet over een gebruiksaanwijzing beschikt, dient u als hieronder beschreven te werk te gaan.

Kontroleer of er doorpriemende voorwerpen in de band zitten. Geef het doorpriemde vlak aan met krijt en verwijder het voorwerp.

Inspecteer en meet de beschadigde plek. Reparaties van beschadigingen groter dan 15 mm dienen door een professionele bandenreparatieshop uitgevoerd te worden.



Monteer een rubber plug op de volgende wijze in het gat:  
Breng een bindmiddel aan op een pluginsteeknaald en steek de naald in het gat om het te smeren en te reinigen. Doe dit drie maal. Laat het bindmiddel niet drogen.



Steek en centreer een rubber plug door het oog van de insteeknaald.

Breng een bindmiddel aan op de rubber plug.

Duw de insteeknaald en plug in het gat totdat de plug iets boven de band is. Verdraai de naald en verwijder deze van de band; de plug zal in de band achterblijven.

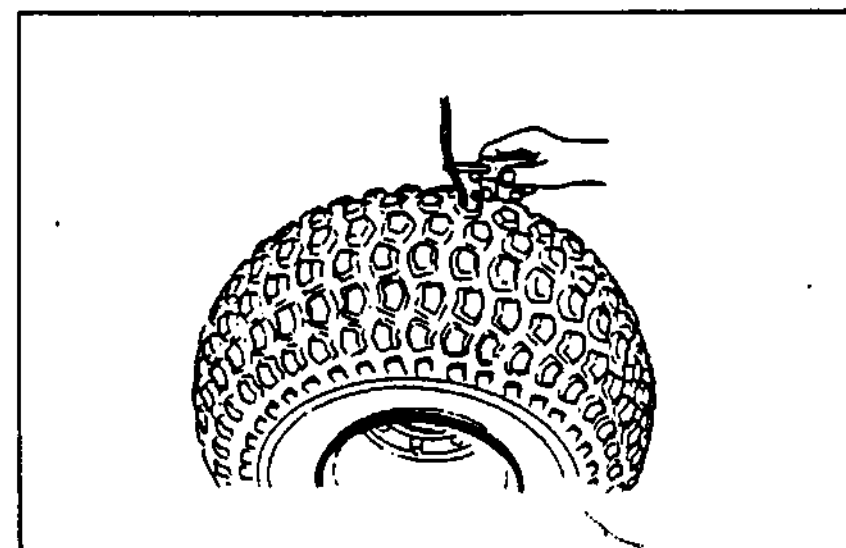
#### OPMERKING

- Pas op de plug niet helemaal in de band te drukken.

Knip de plug af 6 mm boven het bandoppervlak.

Herhaal de bovenstaande procedure als de doorboring groot is.

Gebruik niet meer dan twee pluggen per gat.



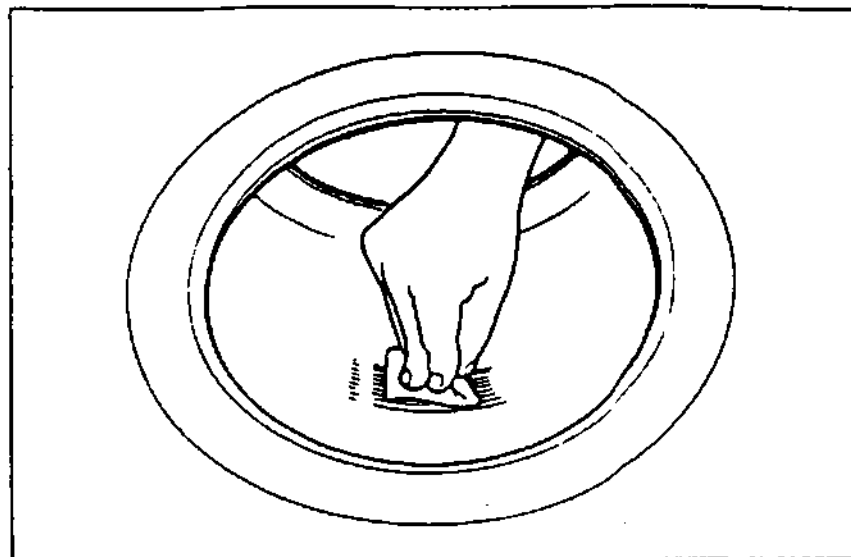
## WIELEN/BANDEN

Laat de reparatie goed drogen. De droogtijd zal verschillen afhankelijk van de luchttemperatuur. Zie hiervoor de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de bandreparatieset.

Pomp de band op en test de afdichting door er wat bindmiddel op te druppelen. Ontsnappende lucht zal een luchtbel in het bindmiddel vormen. Verwijder de band (16-17) als deze lekt en plak deze dan aan de binnenkant op de beschreven wijze.

Indien een plug is aangebracht, dient deze te worden afgewerkt evenwijdig met het binnenbandoppervlak.

Plaats een rubber plakkertje van ongeveer tweemaal het beschadigde oppervlak over het lek. Markeer een gebied iets groter dan het lapje zelf.



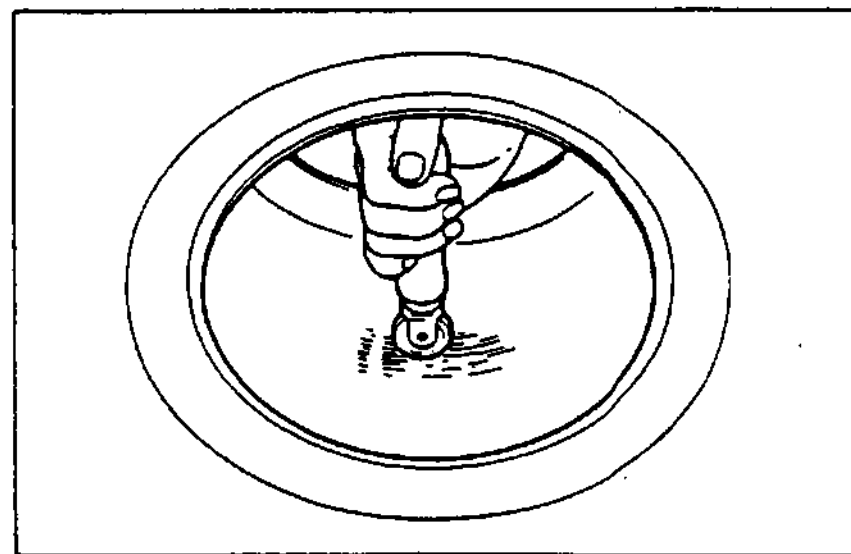
Verwijder het plakkertje.

Schuur het gemarkeerde vlak met een bandpolijster of draadborstel. Verwijder het rubberstof van het ruwgeschuurde vlak.

Breng een bindmiddel aan op het gemarkeerde gedeelte en laat het opdrogen.

Verwijder de voering van het plakkertje en breng het aan over het midden van de beschadiging.

Druk het plakkertje aan tegen de beschadiging met een speciale roller.



### OPMERKING

- Laat het bindmiddel drogen totdat het kleverig wordt alvorens het lapje aan te brengen.
- Raak het bindmiddel niet aan met vuile of vette handen.

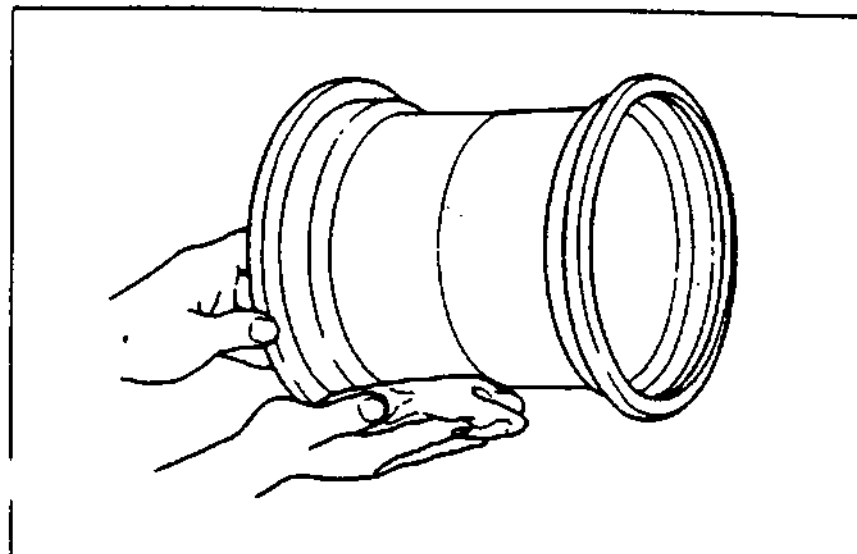
## MONTAGE

Reinig de zitting van de bandhiel en de opstaande randen van de velg. Breng schoon water aan op de opstaande randen, bandhielzitting en het velgbed.

Monteer de band over de ~~opstaande~~ rand van de velg.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik alleen water als smeermiddel bij het verwijderen of monteren van banden. Zeep of andere bandensmeermiddelen kunnen een glad residu achterlaten waardoor de band in de velg kan gaan verschuiven hetgeen tot plotseling verlies van bandenspanning kan leiden.



Monteer de ventielkern in de ventielsteel.

Monteer de band en pomp deze op totdat de bandhiel zetelt.

### ⚠ WAARSCHUWING

- De maximum spanning voor het zetelen van de bandhiel is aangegeven op de zijwand. Overschrijd deze spanning niet. De band kan hierdoor klappen met voldoende kracht om zwaar persoonlijk letsel te veroorzaken.

## OPMERKING

- Indien de band een pijlmarkering heeft, dient de band met de pijl in de draairichting wijzend te worden gemonteerd.
- Wissel de linker en rechter banden niet om.

Laat de band leeg lopen. Wacht 1 uur en breng de band vervolgens op de voorgeschreven spanning.

Kontroleer of er lucht lekt en breng de ventieldop aan.

ATV's zijn uitgerust met tubeless banden, ventielen en velgen. Gebruik alleen banden met het "TUBELESS" opschrift, en tubeless ventielen op velgen met het opschrift "TUBELESS TIRE APPLICABLE". Monteer nooit personenautobanden op deze velgen.

# 17. REMMEN

|                          |      |                           |       |
|--------------------------|------|---------------------------|-------|
| STORINGZOEKEN            | 17-1 | HYDRAULISCHE SCHIJFREMMEN | 17-8  |
| REMSYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 17-2 | MECHANISCHE TROMMELREMMEN | 17-16 |

## STORINGZOEKEN

### ⚠ WAARSCHUWING

- Onderzoek heeft uitgewezen dat het inademen van asbestvezels ziekte aan de luchtwegen en kanker kan veroorzaken. Gebruik nooit een luchtspray of droge borstel voor het reinigen van de remmontages. In de Verenigde Staten, gebruik een OSHA goedgekeurde stofzuiger of gelijksoortige door de OSHA goedgekeurde methode ter minimalisering van het gevaar dat ontstaat door in de luchtstroom opgenomen asbestvezels.

## HYDRAULISCHE SCHIJFREM

### Remhendel/-pedaal "zacht" of "sponzig"

- Luchtbellen in het hydraulische systeem
- Lekken in het hydraulische systeem
- Vervuild remblok of remschijf
- Versleten klauwzuigerafdichting
- Versleten hoofdcilinderzuigerafdichting
- Versleten remblok
- Verontreinigde klauw
- Klauw schuift niet normaal
- Versleten remblok of remschijf
- Laag vloeistofniveau
- Verstopt vloeistofkanaal
- Verbogen/vervormde remschijf
- Klemmende/versleten klauwzuiger
- Versleten remschijf
- Vervuilde hoofdcilinder
- Verbogen remhendel/-pedaal

### Rempedaal/-hendel beweegt zwaar

- Verstopt/belemmerd remsysteem
- Klemmende/versleten klauwzuiger
- Klauw schuift niet goed
- Verstopt/belemmerd vloeistofkanaal
- Versleten klauwzuigerafdichting
- Klemmende/versleten hoofdcilinderzuiger
- Verbogen remhendel/-pedaal

### Remmen trekken naar één kant

- Vervuild of versleten remblok/schijf
- Niet goed uitgelijnd wiel
- Verstopte/belemmerde remslang
- Verbogen/vervormde remschijf
- Klauw schuift niet goed
- Verstopte/belemmerde remslangkoppeling

### Blijven hangen van de remmen

- Vervuild remblok of remschijf
- Niet goed uitgelijnd wiel
- Versleten remblok of remschijf
- Verbogen/vervormde remschijf
- Klauw schuift niet goed

## MECHANISCHE TROMMELREM

### Slecht remvermogen

- Onjuist afgestelde rem
- Versleten remvoering
- Versleten remtrommel
- Versleten remsleutel
- Onjuist gemonteerde remvoeringen
- Klemmende remkabel/remkabel moet gesmeerd worden
- Vervuilde remvoering
- Vervuilde remtrommel
- Versleten remschoen bij de sleutelkontaktgebieden
- Onvoldoende aangrijping tussen de remarm en de nokkenastanden

### Remhendel beweegt zwaar of komt moeilijk terug

- Versleten/gebroken terugtrekveer
- Onjuist afgestelde rem
- Klemmende remtrommel tengevolge van verontreiniging
- Versleten remschoen sleutelkontaktgebieden
- Klemmende remkabel/remkabel moet gesmeerd worden
- Versleten remsleutel
- Onjuist gemonteerde remvoeringen

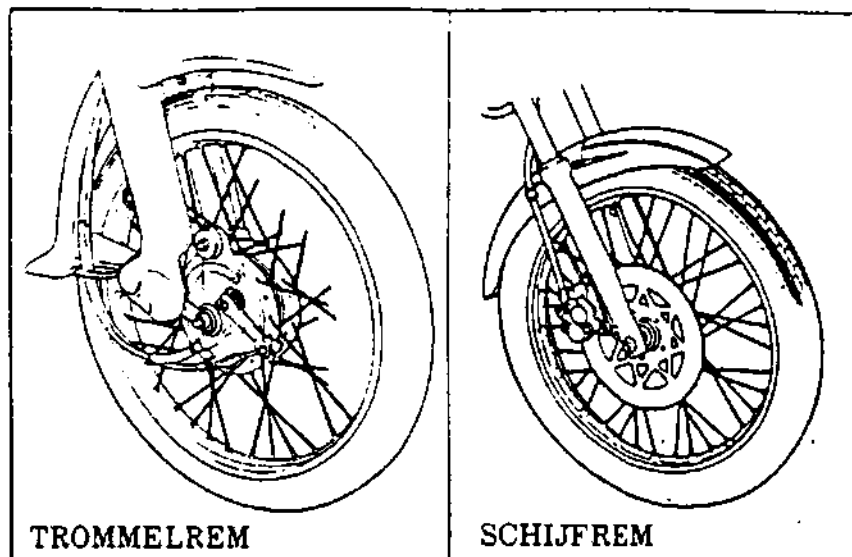
### Piepende remmen

- Versleten remvoeringen
- Versleten remtrommel
- Verontreinigde remvoeringen
- Verontreinigde remtrommel

## REMSYSTEEMBESCHRIJVINGEN

De remsystemen van motorfietsen, net als vrijwel alle andere remsystemen, werken door het verspillen van de kinetische energie van het voertuig door deze om te zetten in hitte-energie oftewel wrijvingshitte.

Op Honda motorfietsen en scooters worden twee verschillende remsystemen toegepast — trommelremmen en schijfremmen. Zowel de trommel als de schijf draaien met het wiel mee en worden afgeremd door de wrijving van respectievelijk remschoenen of remblokken die worden aangedrukt.



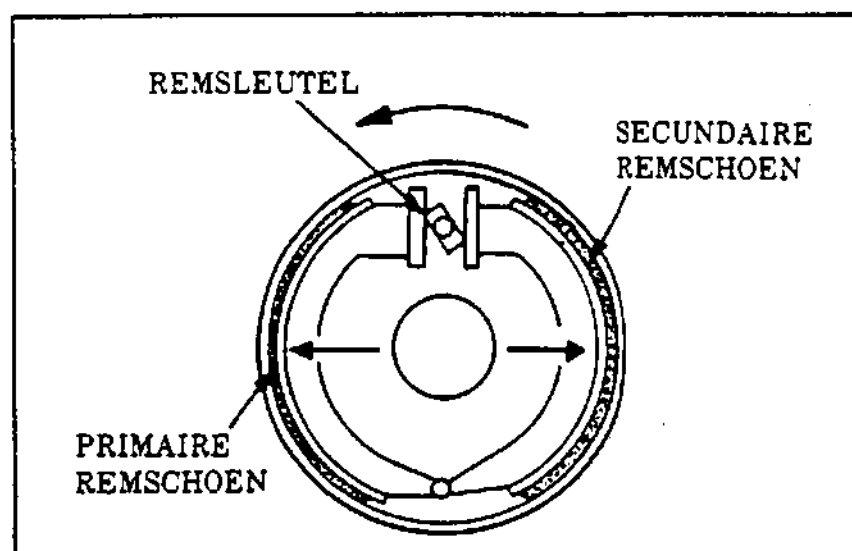
### MECHANISCHE TROMMELREM

**Type met één primaire remschoen**  
(Of, Primair-Secundair remschoentype)

Door kracht uit te oefenen op de remhendel of het rempedaal wordt een aan het remmechanisme gekoppelde kabel of stang geactiveerd. Een schroevende bijsteller aan het eind van de remkabel of remstang is één van de middelen voor het afregelen van het preciese remaktiveringspunt. De bijsteller werkt in op een draaipunt aan het eind van de remarm, welke de rem aktiveert door een bevestigde remsleutel te verdraaien.

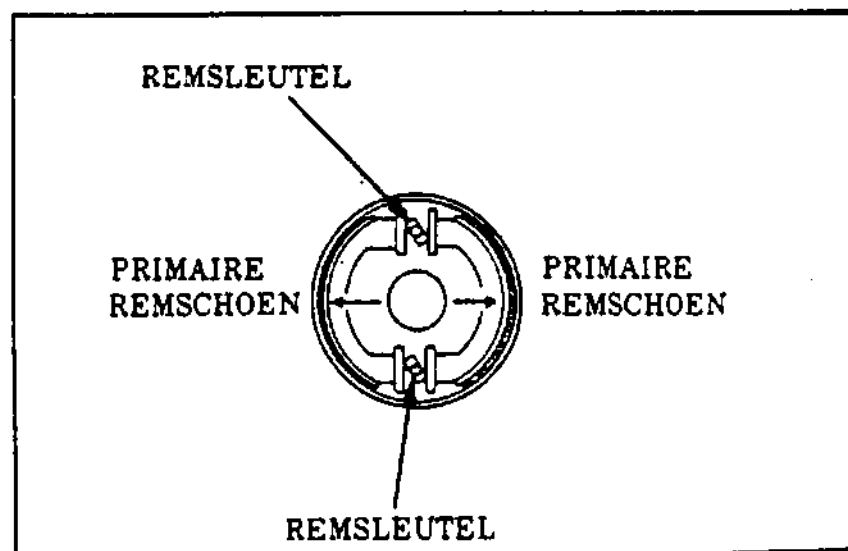
Zoals te zien in de afbeelding hier rechts, zal de remsleutel een draaiende kracht van buiten de trommel door het beschermende rempaneel heen overplaatsen naar de binnenkant van de remtrommel. In de trommel drukt de remsleutel het uiteinde van twee halvemaaanvormige remschoenen uiteen. De andere uiteinden van de remschoenen draaien om een gemeenschappelijke pen die in het rempaneel is bevestigd. Beide schoenen drukken tegen de binnenkant van de trommel waardoor wrijving ontstaat en het wiel afremt. De eerstvolgende schoen vanaf de remsleutel die inwerkt op de trommel (afhankelijk van de draairichting) wordt de primaire remschoen genoemd. De schoen die vanuit het gezamenlijke spilpunt in tweede instantie tegen de remtrommel drukt, wordt de secundaire schoen genoemd.

Tengevolge van z'n positie in het systeem zal de remkracht van de primaire schoen groter zijn dan de kracht waarmee hij wordt aangedrukt. Dit wordt het zelfbekrachtigingseffekt genoemd. De secundaire schoen daarentegen, wordt door z'n positie in het systeem teruggedrukt door de ronddraaiende trommel en oefent daarom een mindere remkracht dan z'n aandrukkracht uit.



**Type met dubbele primaire remschoenen**

Trommelremmen met dubbele primaire remschoenen gebruiken niet één, maar twee remsleutels voor het activeren van de remschoenen. De remsleutels bevinden zich op tegenoverliggende posities in het rempaneel en drukken de beide schoenen tegelijkertijd tegen de trommelwand (zie de afbeelding hier rechts). Daar beiden remschoenen op deze wijze de "voorste" of "primaire" positie ten opzichte van de remsleutel innemen, is de remkracht die via deze trommel wordt opgewekt met een bepaalde aktiveerdruk op het rempedaal of via de remhendel beduidend groter dan die van een remtrommel met één primaire en één secundaire remschoen.

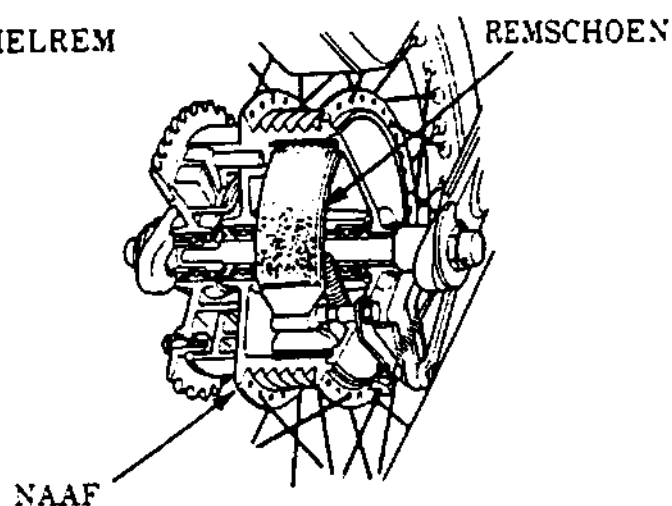


Het is van groot belang in een remsysteem om de wrijvingshitte die ontstaat door de afremming snel te verdelen zodat de stopkracht gelijkmatig blijft. Daar bijna alle remonderdelen van trommelremmen zich in de wielnaaf bevinden, is het belangrijk dat deze onderdelen zijn gemaakt van materiaal dat hitte snel geleidt. Daarnaast is het van even groot belang dat de rem van voldoende vermogen is voor de te verwachten belasting van het vervoermiddel.

Teneinde hittegeleiding te bevorderen en toch over een goede slijtagebestendigheid van de trommelbinnenwand te kunnen beschikken, is de eigenlijke trommel gemaakt van gegoten ijzer. Alle overige delen van de trommel-naaf bestaan uit een aluminium legering, terwijl de buitenomtrek is voorzien van speciaal gegoten koelribben; dit wederom uit het oogpunt van hittegeleiding en verspreiding, maar eveneens ook ter vermindering van het niet afgeveerde gewicht. Om de geleiding te versnellen, is de gegoten ijzeren trommel onverwijderbaar opgesloten in de aluminium naaf.

De dikte van de trommel is relatief gering, hetgeen verder bijdraagt aan het hittegeleidingsvermogen. De trommel mag echter niet worden bijgewerkt op een remdraaibank. Indien het trommeloppervlak ernstig is beschadigd, dient de gehele naaf te worden vervangen.

TROMMELREM



## HYDRAULISCHE REMMEN

### remvloeistof

De aanduidingen DOT 3 en DOT 4 geven het vermogen van de remvloeistof aan tot het weerstaan van hitte zonder tot koken te raken. Hoe hoger het nummer, des te hoger het kookpunt ligt. Het is noodzakelijk dat de remvloeistof een hoog kookpunt heeft, omdat deze anders in de remleiding aan de kook zou raken door de hoge temperaturen van de remschijf en verband houdende onderdelen. Kokende remvloeistof ondermijnt het remvermogen sterk tengevolge van luchtbulletjes die zich dan vormen in de remleidingen.

Meng nooit DOT 3 en DOT 4 remvloeistof in hetzelfde systeem. Vul altijd DOT vloeistof met hetzelfde nummer bij en liefst ook nog van hetzelfde merk. Indien u niet zeker bent van het gebruikte soort vloeistof, dient u het systeem te ledigen en opnieuw te vullen met DOT 4 vloeistof; systemen gemaakt voor DOT 3 kunnen namelijk ook DOT 4 gebruiken. DOT 4 systemen mogen echter nooit gevuld worden met DOT 3. DOT 4 systemen produceren een grotere hitte en vereisen daarom de hogere kookpuntkarakteristieken van DOT 4.

Vermijd ook het mengen van remvloeistof van verschillende merken. Een onjuist mengsel kan tot chemische ontbinding en vervuiling leiden.

Verder is het van belang dat remvloeistof altijd vers is en niet uit een eerder geopend blik komt. Remvloeistof uit een geopend blik mag alleen worden gebruikt als deze niet ouder dan 6 maanden is en het blik gedurende die tijd hermetisch is afgesloten. Dit omdat remvloeistof hygroscopisch is en de neiging heeft om luchtvochtigheid te absorberen. Vocht kan zich vanwege deze eigenschap zelfs vormen in een afgedicht remsysteem. Vocht in de remvloeistof vervuilt het remsysteem en verlaagt het kookpunt van de vloeistof. Het tast verder de remcilinders en -zuigers aan, hetgeen uiteindelijk beschadiging van de afdichtingen en lekken zal veroorzaken.

Noteer daarom altijd de datum van opening op het blik zodat u deze niet vergeet.



## REMMEN

Vanwege de mogelijkheid van stofvervuiling en vochtabSORPTIE mag remvloeistof nooit opnieuw worden gebruikt.

Vervang de remvloeistof alvorens het aanbevolen verversingsinterval indien deze zichtbare tekenen van vervuiling vertoont.

Wees erg voorzichtig met remvloeistof omdat deze bij morsen gemakkelijk gelakte of plastik oppervlakken kan beschadigen. Bepaalde plastik materialen zullen structureel beschadigen indien remvloeistof het materiaaloppervlak doordringt. De enige algemene uitzondering hierin zijn de onderdelen van het remsysteem die speciaal zijn ontworpen om de inwerking van remvloeistof te weerstaan. Was gemorste remvloeistof onmiddellijk van de onderdelen van de motorfiets met een ruime hoeveelheid water.

Alvorens de reservoirdeksel te verwijderen, dient u het stuur te verdraaien totdat het reservoir horizontaal komt.

Plaats een poetsdoek over gelakte, plastik of rubber onderdelen tijdens onderhoudswerkzaamheden aan het remsysteem.

### LET OP

- Gemorste remvloeistof zal gelakte, plastik of rubber onderdelen beschadigen.

Vul het reservoir alleen bij met verse remvloeistof uit een ongeopend flesje. Zorg dat er geen verontreiniging in het systeem terecht komt tijdens het bijvullen.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik van onjuiste remvloeistof kan het remvermogen ondermijnen.
- Verontreinigde remvloeistof kan het systeem verstopen hetgeen de remprestaties zal verminderen.

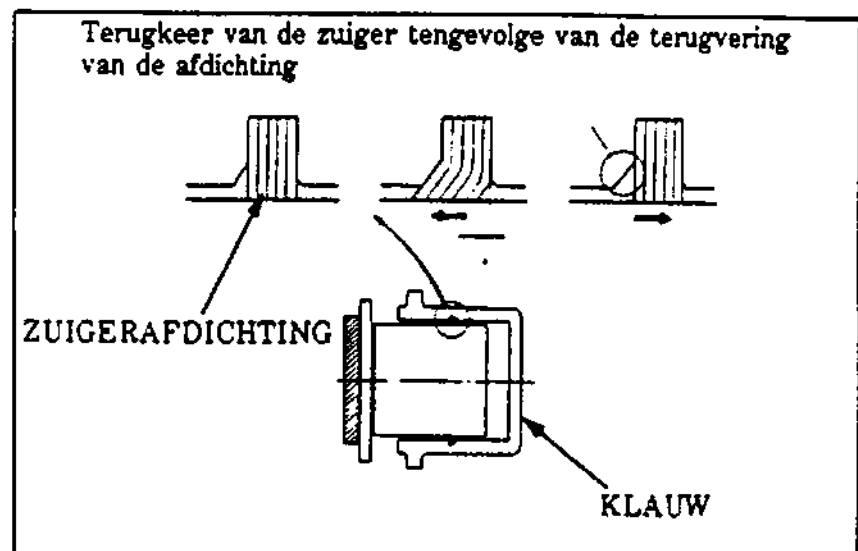
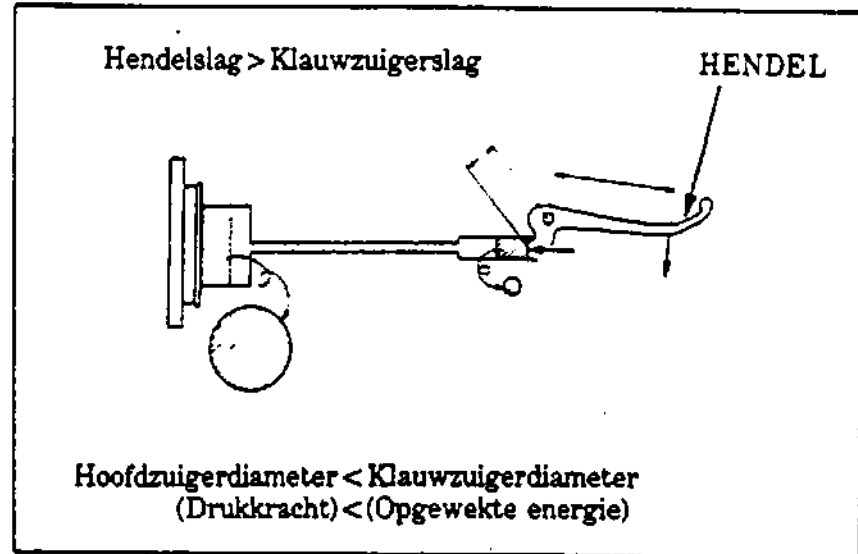
Door druk uit te oefenen op de remhendel of het rempedaal zal de zuiger in de hoofcilinder bewegen. Hydraulische vloeistofdruk wordt dan overgebracht via de remleiding naar de klauw waar het tegen één of meer klauwzuigers drukt.

Omdat hydraulische vloeistof niet kan worden ingedrukt, zal de klauwzuiger(s) op precies hetzelfde moment bewegen als de zuiger in de hoofcilinder.

De toename in hydraulische druk die optreedt tussen de hoofcilinder en de klauw tengevolge van de verschillen in diameter tussen de onderdelen is aanzienlijk. Tijdens de ontwikkeling zijn deze maten zo vastgesteld dat optimaal remvermogen en "gevoel" wordt verkregen. De verhouding van de hendel of het pedaal op de hoofdzuiger helpt ook bij het versterken van de kracht die wordt overgezet op de klauwzuigers in verhouding tot oorspronkelijk aangebrachte kracht.

De klauwzuigers staan in direkt contact met de achterkant van de remblokken. Tussen de zuiger en het remblok worden normaalgesproken anti-piep plaatjes gebruikt. Als de blokken tegen de tegenovergestelde kanten van de schijf drukken, zal de rotatie van het wiel worden afgeremd.

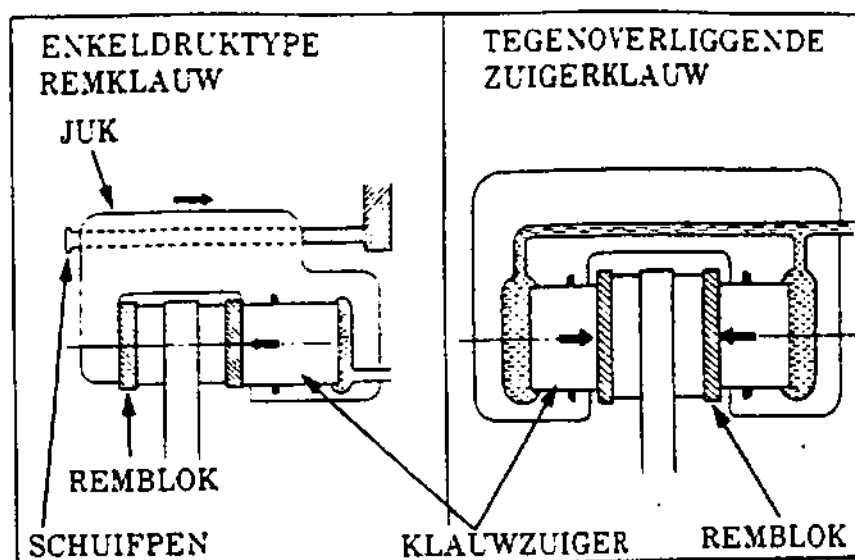
Als de remhendel wordt losgelaten, zal de hydraulische druk verminderen en de remblokken ophouden met drukken tegen de schijf. In tegenstelling tot trommelremmen waar een terugtrekveer de remschoenen van het trommeloppervlak terugtrekt, zal bij schijfremssystemen de terugveerelasticiteit van de klauwzuigerafdichting de blokken van de schijf terugtrekken en deze automatisch op slijtage bijstellen.





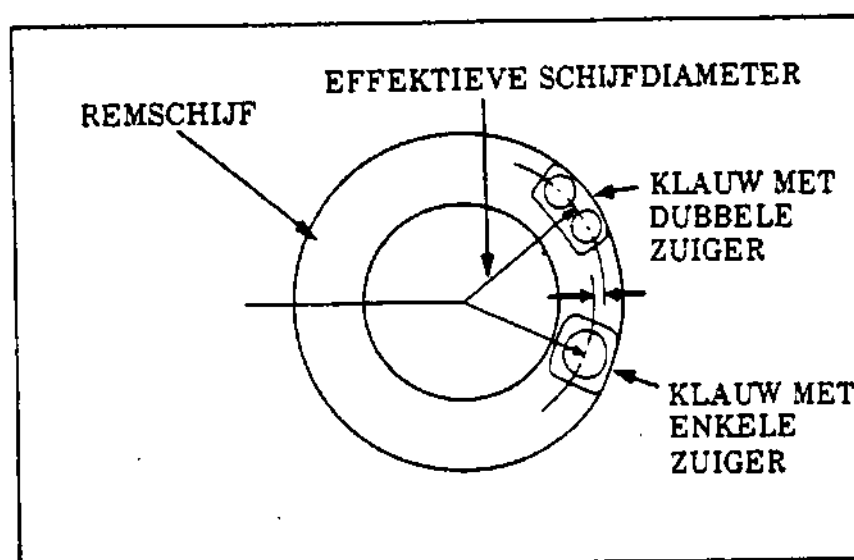
In enkeldruktype remklausen drukken beide remblokken tegen de schijf tengevolge van een beweging van de schuivende remklauswuk. Remklausen van dit type met een enkele zuiger zijn voornamelijk te vinden op de oudere Honda modellen. Meer eigentijdse modellen gebruiken weliswaar een enkeldruktype, maar met dubbele zuigers (beide aan dezelfde kant).

Tegenoverliggende zuigerklausen worden vandaag de dag vrijwel alleen gebruikt in motoren voor het racecircuit. De prestaties van dit remsysteem is weliswaar iets beter, maar het systeem is tegelijk erg duur en de constructie zeer gecompliceerd. In deze uitvoering drukken twee tegenover elkaar liggende zuigers de remblokken tegen de schijf.

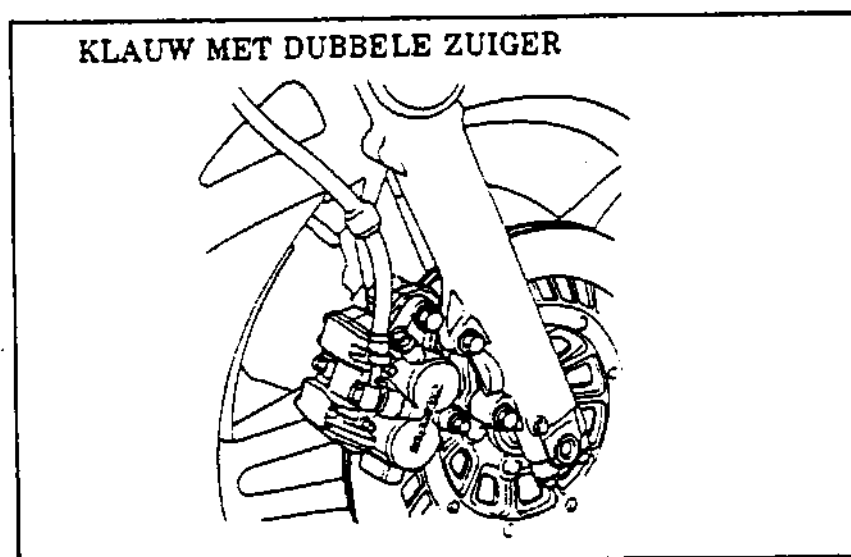


De hoeveelheid remkracht is afhankelijk van de kracht waarmee de remblokken tegen de remschijf worden gedrukt, de grootte van het contactvlak tussen de remblokken en de schijf, de afstand tussen het midden van het wiel en het midden van de remblokken, en de buitendiameter van de band.

Rechthoekige remblokken werden geïntroduceerd om het contactvlak tussen blok en schijf te vergroten. Het bleek echter dat deze blokken niet gelijkmatig tegen de schijf drukken, waardoor de remkracht niet optimaal wordt overgebracht. Uiteindelijk werd de remklaus met dubbele zuigers ontworpen, zodat een grote remkracht en gelijkmatige druk tegen de remblokken kan worden gegarandeerd. Sommige dubbele-zuiger remklausen hebben zuigers van verschillende diameter om de remkracht verder over het remblok te balanceren. De secundaire zuiger is in deze uitvoering groter dan de primaire zuiger.



Zoals reeds eerder vermeld, zal de remkracht toenemen naarmate het contactvlak tussen remblok en schijf groter is. Een groter contactvlak betekent een toename in hitte-energie, en daarom zal in dit geval een groter hitte-oplossend vermogen aanwezig moeten zijn.



Met de uitzondering van binnenboord schijfremmen en de GL1500 voorremmen, zijn alle remschijven niet van de buitenlucht afgedekt. Om daarom een goede bescherming tegen roest te garanderen, zijn de schijven gemaakt van een legering van roestvrij staal.

Aangezien de bruikbare materialen voor een remschijf beperkt zijn, kan de dikte van de schijf ter vermindering van het afgeveerde gewicht slechts worden teruggebracht tot het niveau dat er niet geen problemen ontstaan door thermische vervorming.

De remschijf zet uit naarmate z'n temperatuur toeneemt. Daar de schijf op het wiel zit geschroefd, zal er enige vervorming optreden en de uitzetting dus beperkt dienen te blijven.

De VTR250 heeft de voorremschijf binnenboords en gebruikt daarom een pure gegoten ijzeren schijf omdat roest geen probleem is. Het ontwerp van de GL1500 voorrem met z'n bedekte schijven en klausen, brengt veel van z'n hitte over op het omhulsel, het holle wiel.

## REMMEN

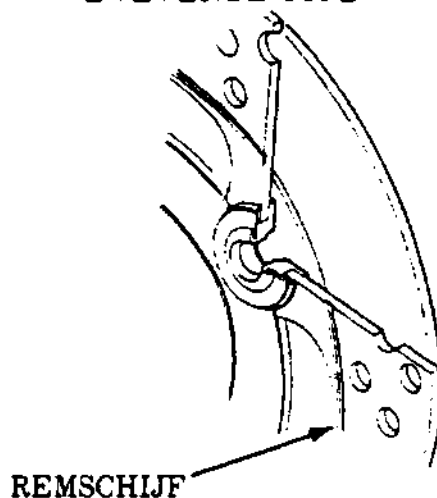
Om de extreme hitte die wordt opgewekt in circuitracemotoren te kunnen verwerken, maken deze gebruik van speciale zogeheten zwevende remschijven. In dit systeem is de zwevende schijf ingebouwd m.b.v. veerringen en klinknagels met een aluminium drager tussen de schijf en het wiel. Op deze wijze zijn afwijkingen in de radiale richting mogelijk, wordt vervorming voorkomen en het gewicht beperkt.

In toevoeging op de eerder besproken primaire ontwerpbeginsselen, zijn de schijven verder vaak van doorboringen of groeven voorzien om stof en vuil dat trillingen kan veroorzaken van de schijf te verwijderen. Anders dan wat vaak wordt gedacht, draagt het boren van gaten in de schijf niet echt bij tot een verbeterde koeling. Deze gaten staan namelijk vertikaal (loodrecht) ten aanzien van de luchtstroom en hebben dus weinig invloed op de koeling.

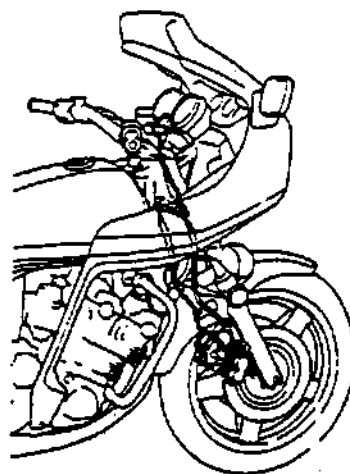
Remblokken zijn samengesteld uit velerlei materiaalkombinaties waaronder slijtagebestendige hars, metaalmengsels, en gesinterd metaal. Deze materialen zijn verenigd in de remblokken in overeenstemming met de ontwerpvereisten van de desbetreffende toepassing. Sinds 1985-86 wordt asbest niet langer door Honda gebruikt als onderdeel in de remblokproductie.

Als trommelremmen niet een voldoende remvermogen opleveren, worden vaak remschijven ingezet. Op dezelfde wijze worden tweezijdige remschijven (een schijf aan beide kanten van het wiel) in plaats van enkelzijdige toegepast als een nog groter remvermogen of een voorwiel van kleine diameter is vereist.

ZWEVENDE TYPE



TWEEZIJDIGE REMSCHIJVEN



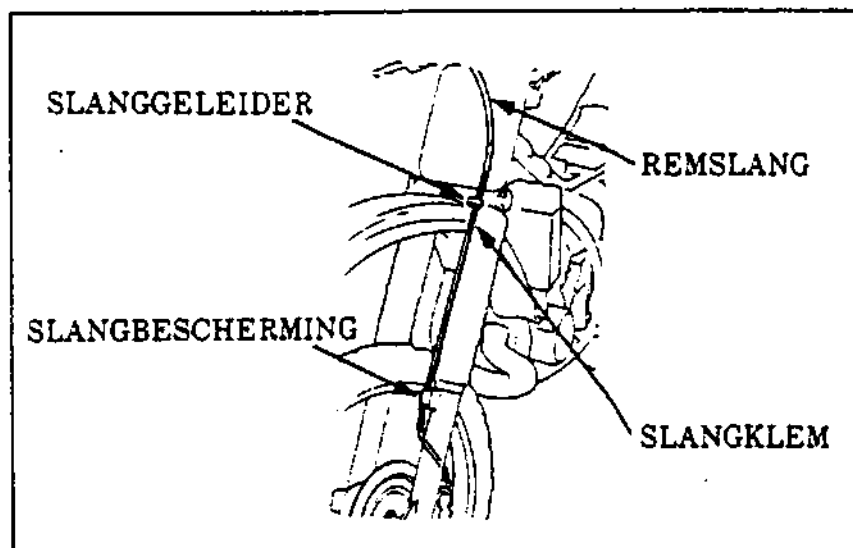
## ALGEMENE ONDERHOUDSINFORMATIE

- Pas tijdens bijvullen of verversen van het systeem goed op dat er geen stof, vuil, water of andere verontreiniging in het systeem terecht komt.
- Voor het behouden van een goede afdichting dienen onderdelen te worden vernieuwd in overeenkomst met het onderhoudsschema. Indien zo aangegeven, dient u de vereiste onderdelen om dezelfde reden als een set te vervangen.
- Reinig de glijvlakken van de remblokken en schijf met remreiniger. Vervang de remblokken indien deze verontreinigd zijn met olie of vet, daar dit anders het remvermogen sterk zal verminderen.
- De remklauwen kunnen van de motorfiets worden weggenomen en de remblokken kunnen worden vervangen zonder daarvoor het hydraulische systeem te ontkoppelen.

- Ontlucht het hydraulische systeem als het is gedemonteerd of als de remmen "sponzig" aanvoelen.
- Vervang remschoenen of remblokken als deze oververhit zijn geraakt (geglazuurd). Oververhitting verandert de samenstelling van het wrijvingsoppervlak, hetgeen niet kan worden verholpen door eenvoudigweg schuren of borstelen met een staalborstel.
- Bij het weer ineenzetten van het systeem dienen afdichtringen van de hydraulische leidingen/slangen altijd te worden vernieuwd. Deze afdichtringen zijn gemaakt van een aluminium legering en raken tijdens gebruik vervormd.

Ga voorzichtig te werk tijdens het hanteren en monteren van remleidingen en -slangen. Bij het monteren van de voorremleidingen, dient u te controleren dat er geen kans of beschadiging of overmatige spanning van de leidingen of slangen bestaat tijdens het volledig in één van beide richtingen draaien van de vork of bij het indrukken of uitrekken van de vering. Aan de achterzijde dient u te letten op voldoende speling zodat de slangen en leidingen niet in aanraking komen met de band, het frame of achtersvork, en zodat ze niet klem komen tussen de wikkelingen van de veer tijdens het indrukken van de vering.

Alle remleidingen en -slangen dienen te worden gemonteerd met gebruik van de bijgeleverde klemmen. De klemmen dienen te worden aangebracht rond de rubber slangbeschermingen om beschadiging van de leidingen en slangen te voorkomen.

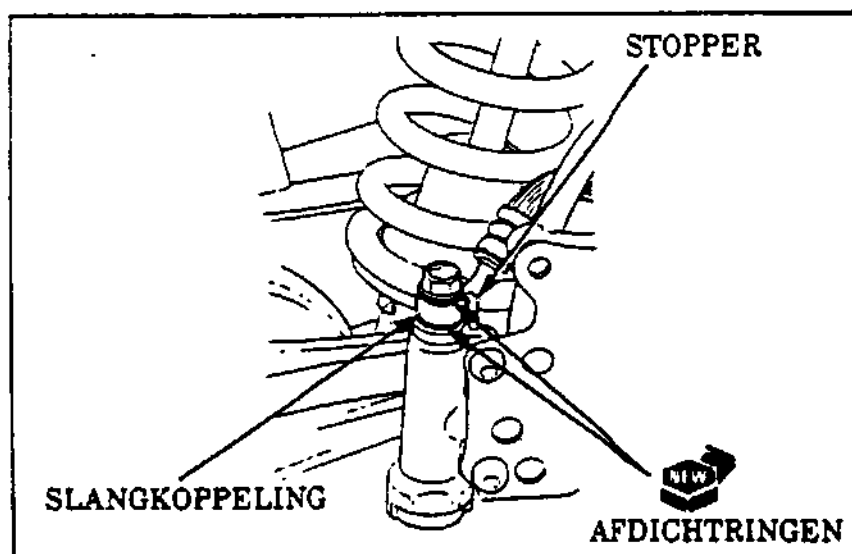


#### Leiding- en slangkoppelingen met ooggaatjes

Gebruik nieuwe afdichtringen indien koppelingstypes met ooggaatjes opnieuw worden gebruikt. Controleer alvorens montage of het slang-boutvloestofkanaal vrij van verstopping is.

Noteer de positie van de stopper die het ooggaatje in de juiste richting houdt bij het monteren van de slang op de hoofdcilinder. Indien er slechts één stopper is, drukt u het slanguiteinde tegen de stopper terwijl u de bout vastdraait. Indien er twee stoppers zijn, monteert u de slang tussen de stoppers zodat deze niet beweegt tijdens het vastdraaien van de bout.

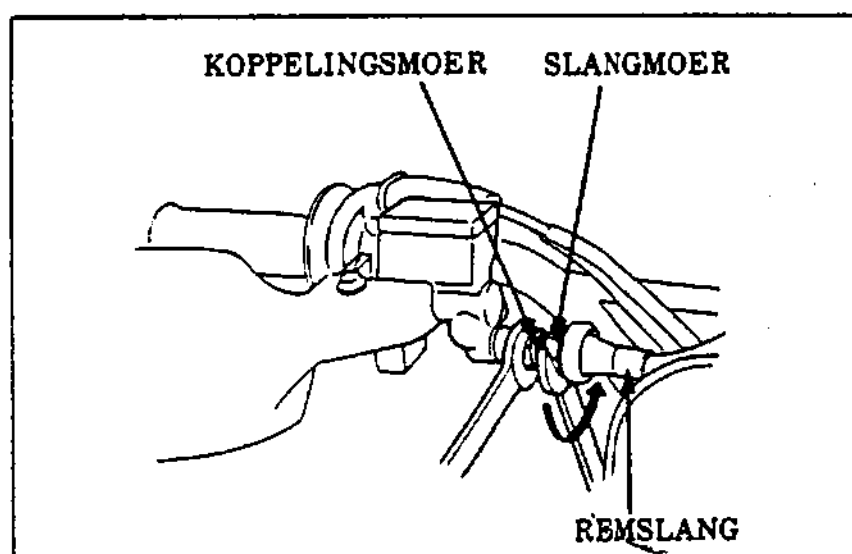
Indien de afdichtring een stopper met inklapbare klauwen omvat, dient u de richting van deze klauwen te monteren zodat de nieuwe afdichtring in dezelfde positie kan worden gemonteerd.



#### Slangkoppelingen:

##### Verwijderen

Verwijder de slang door de koppelingsmoer los te draaien terwijl u de slangmoer op z'n plaats houdt. Op deze wijze zal voorkomen worden dat de slang verdraait of knikt.

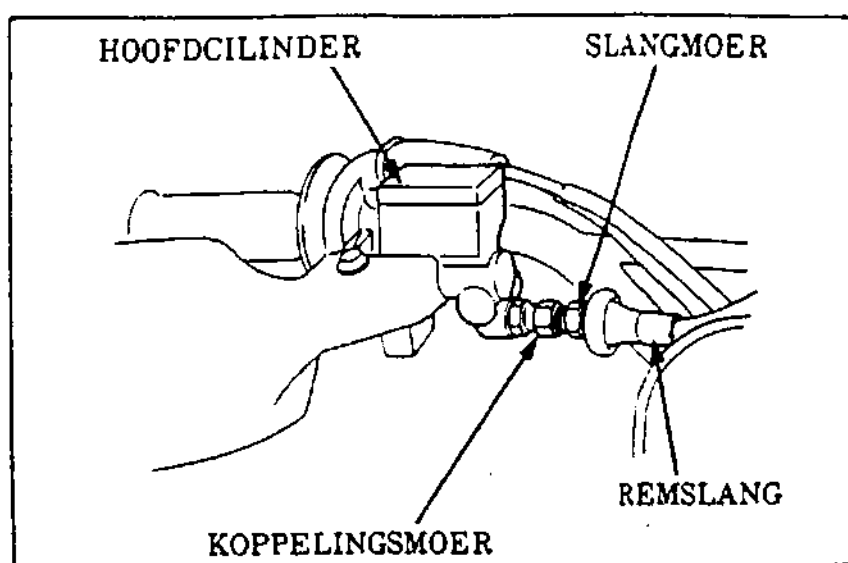


## REMMEN

### Monteren

Monteer eerst de slangkoppeling op de hoofdcilinder met een nieuw afdichtring en draai deze aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel indien verwijderd.

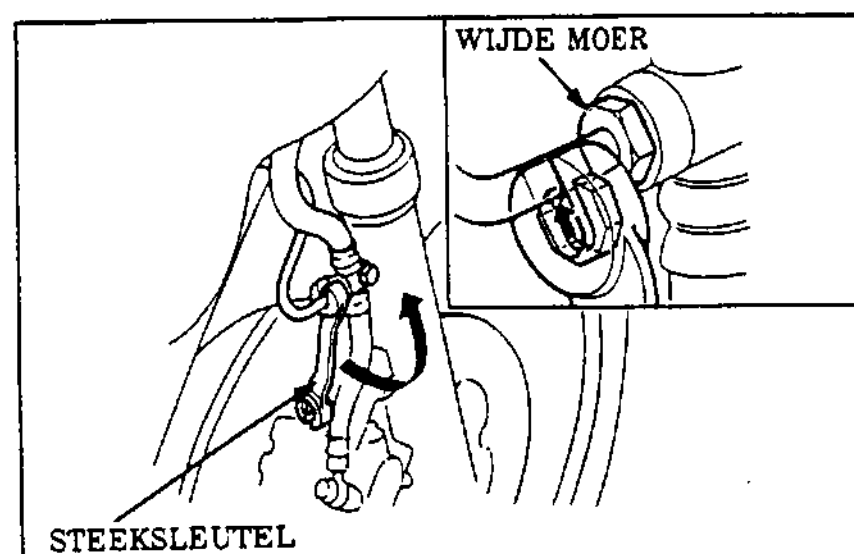
Vervolgens draait u de koppelingsmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel terwijl u de slangmoer vasthoudt.



### Metalen remleidingen:

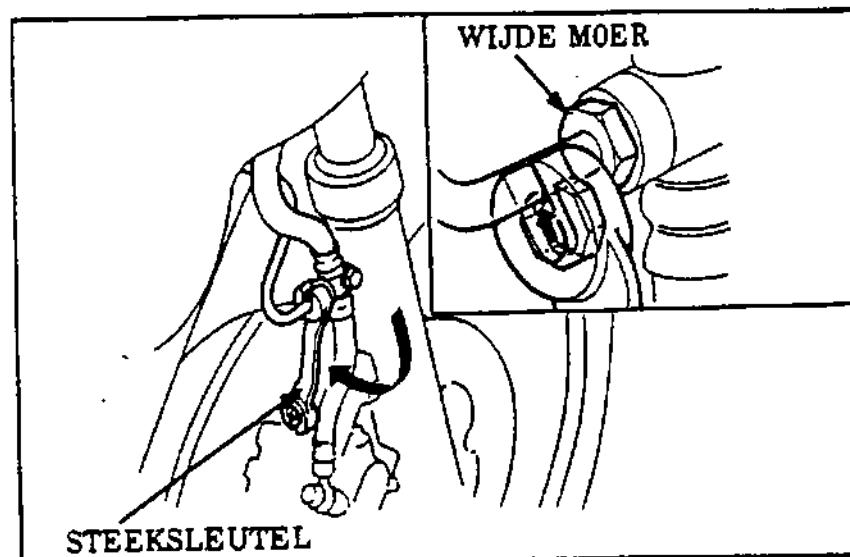
#### Verwijderen

Indien de metalen remleiding als afgebeeld is uitgevoerd met moeren, dient u altijd eerst de wijde moeren los te draaien met een steeksleutel zodat de slang makkelijk bewogen kan worden. Verwijder de metalen leiding terwijl u daarbij oppast deze niet te buigen.



### Monteren

Draai de remleidingmoeren altijd eerst met de hand vast. Controleer vervolgens of er geen speling in de koppeling zit en draai met een steeksleutel vast tot het voorgeschreven aanhaalkoppel.



## HYDRAULISCHE SCHIJFREMMEN

### VERVERSEN VAN DE REMVLOEISTOF

Alvorens de reservoirdeksel te verwijderen, dient u het stuur te verdraaien totdat het reservoir horizontaal komt. Plaats een poetsdoek over gelakte, plastik of rubber onderdelen tijdens onderhoudswerkzaamheden aan het remsysteem.

#### LET OP

- Gemorste remvloeistof zal gelakte, plastik of rubber onderdelen beschadigen.

Verwijder de hoofdcilinderafdekking en membraan.

Gooi verontreinigde remblokken weg en reinig vuile remblokken met een hoogkwalitatief ontvettingsmiddel voor remmen.

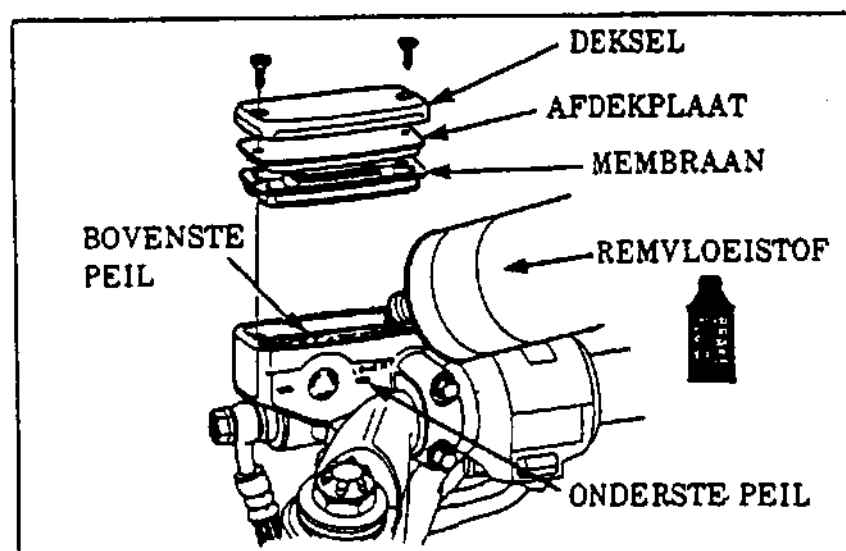
#### ⚠ VERBODEN

- Een verontreinigde remschijf of remblok zal het remvermogen verminderen.

Vul bij met hetzelfde soort remvloeistof.

#### ⚠ VERBODEN

- Mengen van onverenigbare remvloeistoffen zal het remvermogen aantasten.
- Verontreiniging kan het systeem verstopen en vermindering of totaal verlies van het remvermogen veroorzaken.



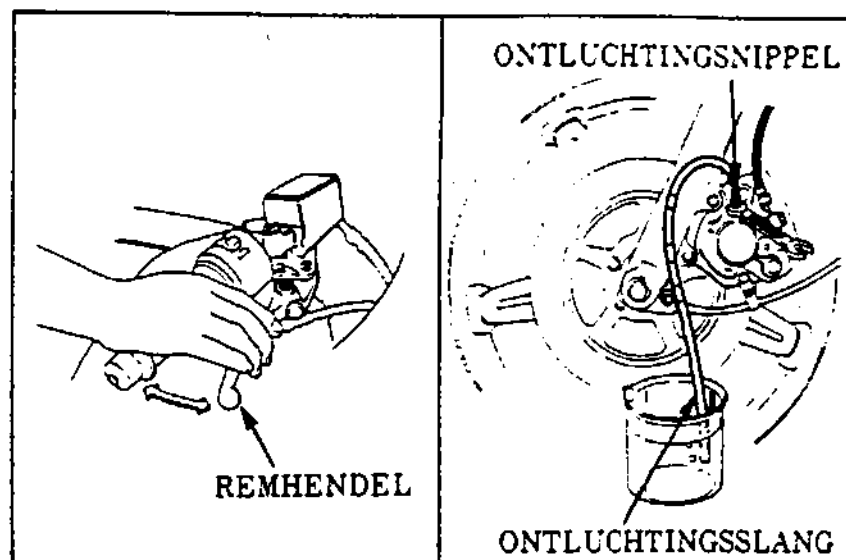
Sluit een ontluchtingsslang aan op de ontluchtingsnippel.

Draai de ontluchtingsnippel op de remklauw los en pomp het rempedaal of de remhendel. Stop met het activeren van de hendel of het pedaal als er geen vloeistof meer uit de ontluchtingsnippel komt.

Sluit de ontluchtingsnippel en vul de hoofdcilinder met de voorgeschreven remvloeistof. Zie hiervoor het model specifieke werkplaatshandboek.

#### LET OP

- Hergebruik van afgetapte remvloeistof kan het remvermogen verminderen.



Sluit een in de handel verkrijgbare remontluchter aan op de ontluchtingsnippel.

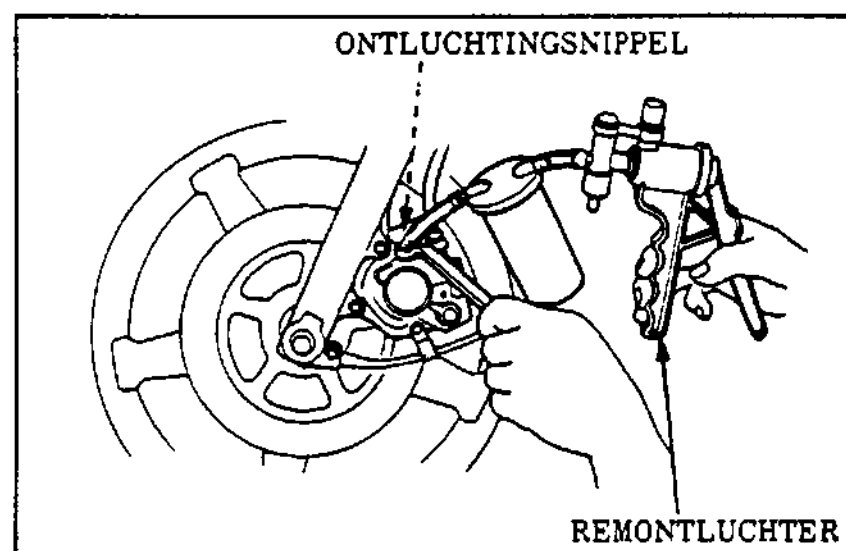
#### OPMERKING

- Volg de gebruiksaanwijzing van de betreffende fabrikant voor het gebruik van de remontluchter.

Pomp de remontluchter en draai de ontluchtingsnippel los.

Vul remvloeistof bij indien het peil in de hoofdcilinder laag is.

Herhaal de bovenstaande procedure totdat er geen luchtbelletjes meer verschijnen in de plastik slang.



#### OPMERKING

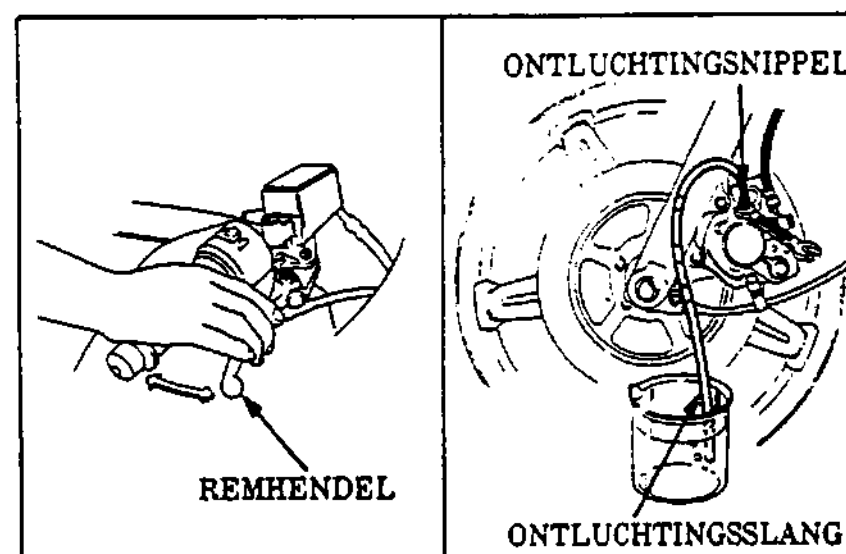
- Controleer het vloeistofpeil herhaaldelijk tijdens het ontluchten van de remmen om te voorkomen dat lucht in het systeem wordt gepompt.
- Gebruik alleen voorgeschreven remvloeistof uit een afgesloten blik.
- Indien lucht binnendringt via de omgeving van de ontluchtingsnippelschroefdraad, dient u de draad te omwikkelen met teflon tape.

Indien geen remontluchter tot uw beschikking staat, dient u als volgt te werk te gaan.

Sluit de doorzichtige ontluchtingsslang aan op de ontluchtingsnippel en plaats het andere eind van de slang in een blik.

Draai de ontluchtingsnippel een 1/4 slag los en druk de remhendel of het rempedaal net zo lang pompend in totdat er geen luchtbelletjes meer in de ontluchtingsslang zijn en er weerstand van de hendel of het pedaal gevoeld wordt.

Na het vullen van het systeem sluit u de ontluchtingsnippel en inspecteert u het systeem op luchtbelletjes door de remhendel of het rempedaal in te drukken. Indien de weerstand van de hendel of het pedaal "sponzig" is, dient u het systeem als volgt te ontluchten.



## ONTLUCHTEN

1. Krijp de remhendel in en open de ontluuchtingsnippel een 1/4 slag en sluit de nippel vervolgens weer.

### OPMERKING

- Laat de remhendel of het rempedaal niet los voordat de ontluuchtingsnippel weer is gesloten.
- Controleer het vloeistofpeil herhaaldelijk tijdens het ontluuchten van het systeem om te voorkomen dat lucht in het systeem wordt gepompt.

2. Laat de remhendel langzaam los en wacht enige seconden nadat deze volledig is opgekomen.
3. Herhaal de bovenstaande stappen 1 en 2 totdat er geen belletjes meer verschijnen in de vloeistof aan het eind van de slang.

Draai de ontluuchtingsnippel dicht.

Kontroleer of de remvloeistof het bovenste peil in de hoofdcilinder bereikt en vul bij indien nodig.

Breng de afdekking van de hoofdcilinder weer aan.

## VERVANGEN VAN EEN REMBLOK

### Verwijderen

Er zijn twee soorten remblokken:

Type A: de blokken worden vastgehouden door de borgplaat

Type B: de blokken worden vastgehouden door de blokkenplug

Type A: Draai de blokkenborgbout los.

Type B: Verwijder de blokkenplug en draai de blokken los.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het uit-/inbouwen van de remklauw.

### OPMERKING

- Verwijder de remblokken zonder de beugel van de remklauw te verwijderen. Indien de remblokken zo niet kunnen worden verwijderd, dient u de beugel te verwijderen.

Druk de zuiger geheel naar binnen om de montage van nieuwe remblokken mogelijk te maken.

Type A: Verwijder de blokkenborgbout en de blokkenborgplaat.

Alvorens de remblokken te verwijderen, dient u deze te markeren zodat ze op hun originele positie kunnen worden teruggeplaatst. Hierdoor wordt een gelijkmatige schijfspanning bij hergebruikte remblokken gegarandeerd.

### WAARSCHUWING

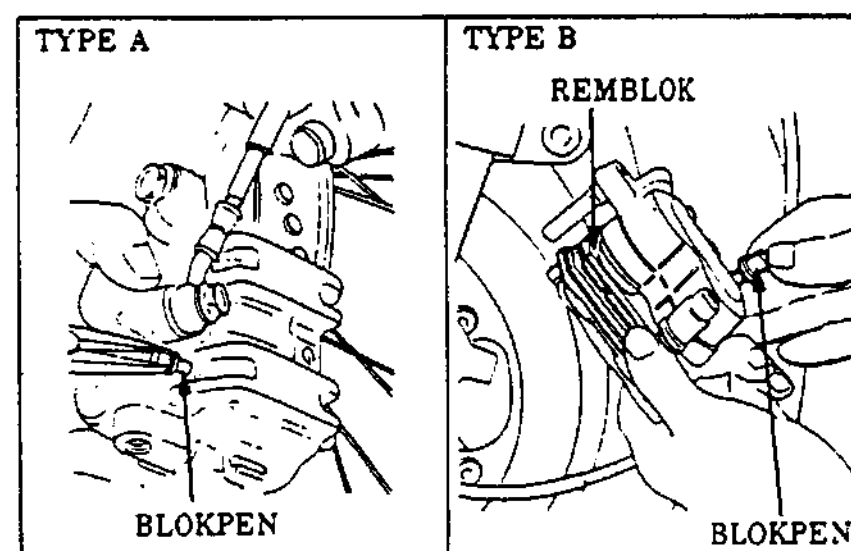
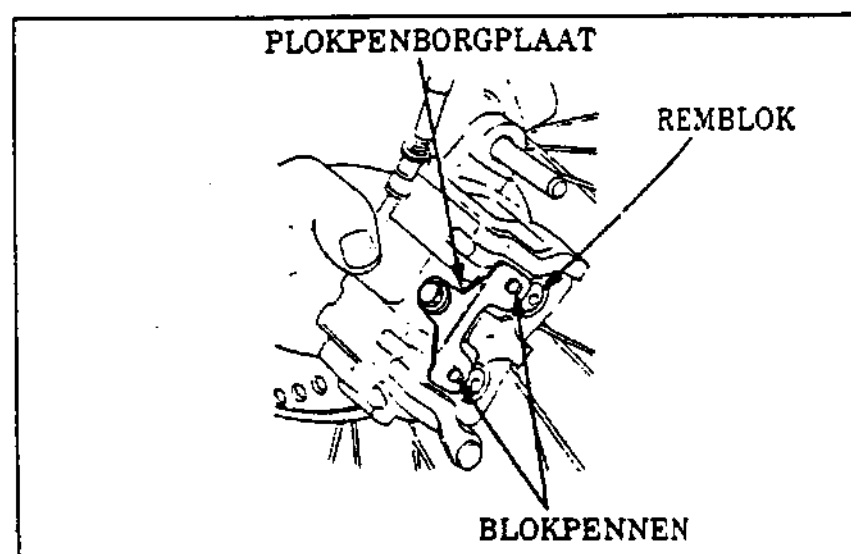
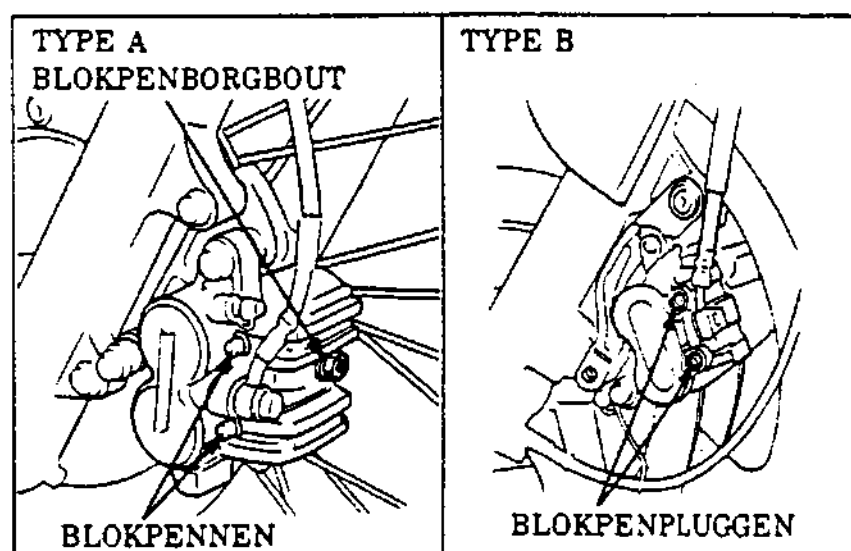
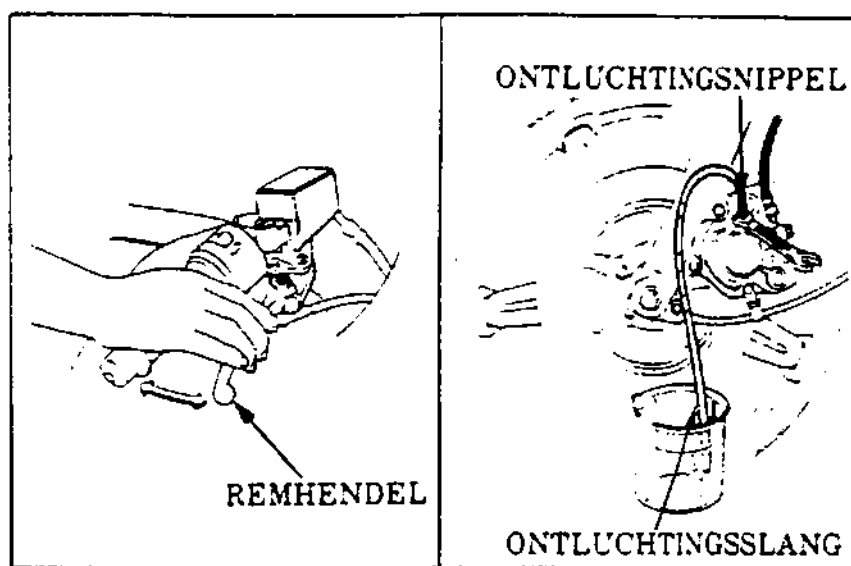
- Om verlies van remvermogen te voorkomen, dienen gebruikte remblokken altijd weer op hun oorspronkelijke positie te worden teruggeplaatst.

Type A: Verwijder de blokkenpennen door deze los te trekken en verwijder de remblokken.

Type B: Maak de blokkenpennen los en verwijder de pennen en remblokken.

### OPMERKING

- Blokkenpennen kunnen gemakkelijk worden verwijderd door op de blokken in de klauw te drukken.
- Monteer het blokplaatje, indien aanwezig, in z'n oorspronkelijke positie.

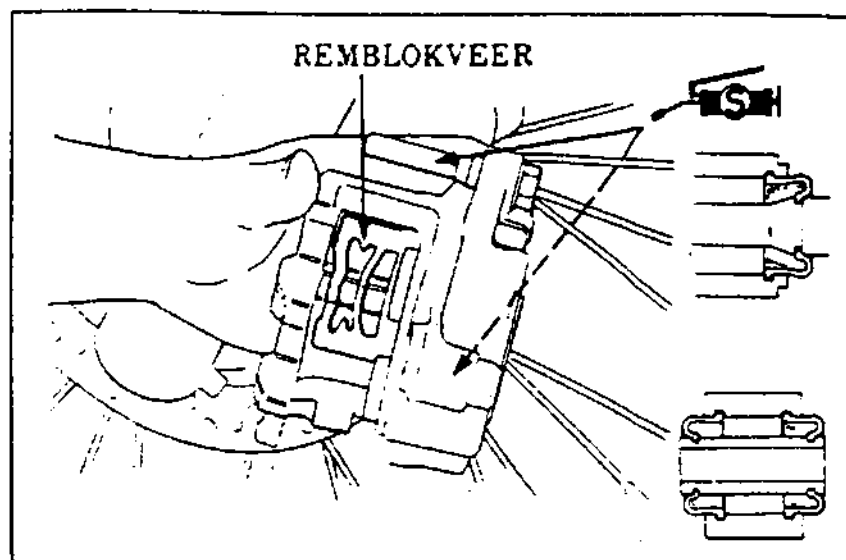


## Monteren

Druk de zuiger(s) naar binnen om de remblokken te plaatsen.

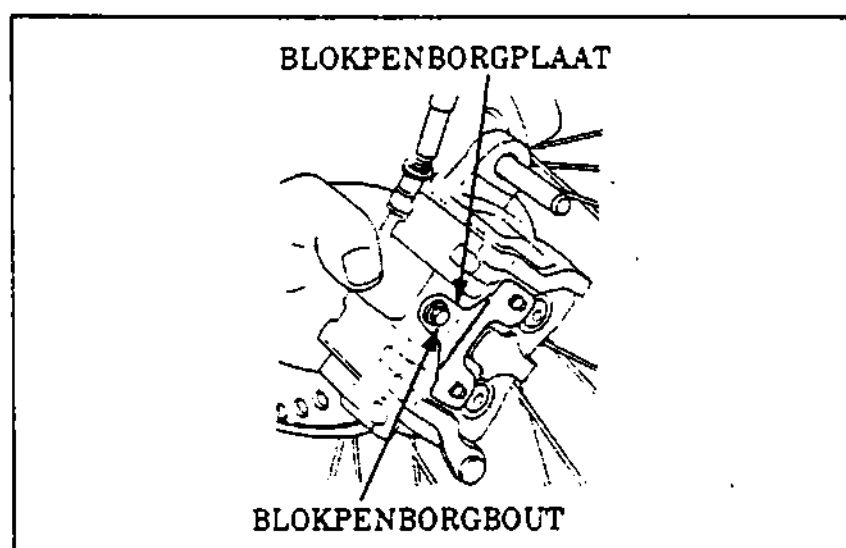
Indien de klauw en beugel gescheiden zijn, dient u de klauwdraaibout-hoes, draaibout, en kraaguitboring te smeren met siliconenvet. Steek de klauw vervolgens in de beugel.

Plaats de hoeslip stevig in de penboutgroef.



Monteer het nieuwe remblok, breng de gaten in het blok en de borgplaat in lijn, en monteer de blokpen. Noteer de montagerichting van het remblok.

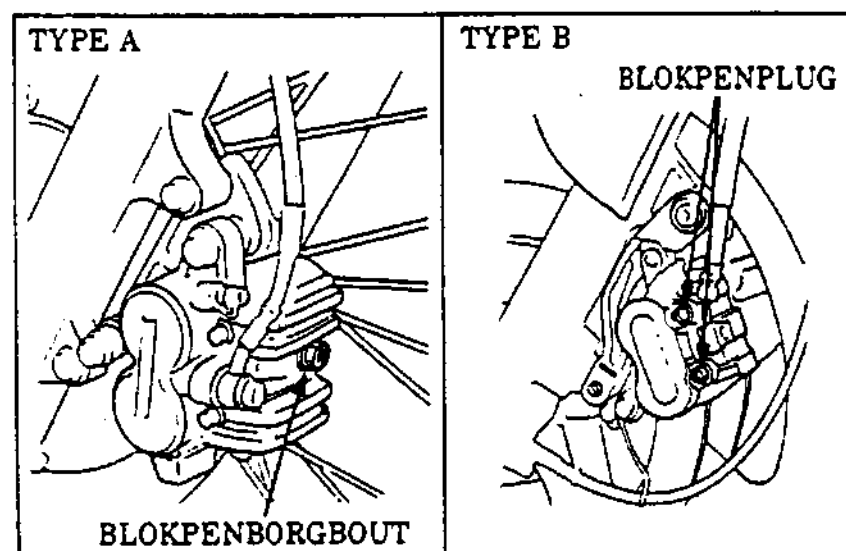
Type A: Monteer de borgplaat door z'n gat in lijn te brengen met de blokpengroef en vervolgens de bout losjes aan te draaien.



Monteren van de klauw (Zie ook het model specifieke werkplaats-handboek.)

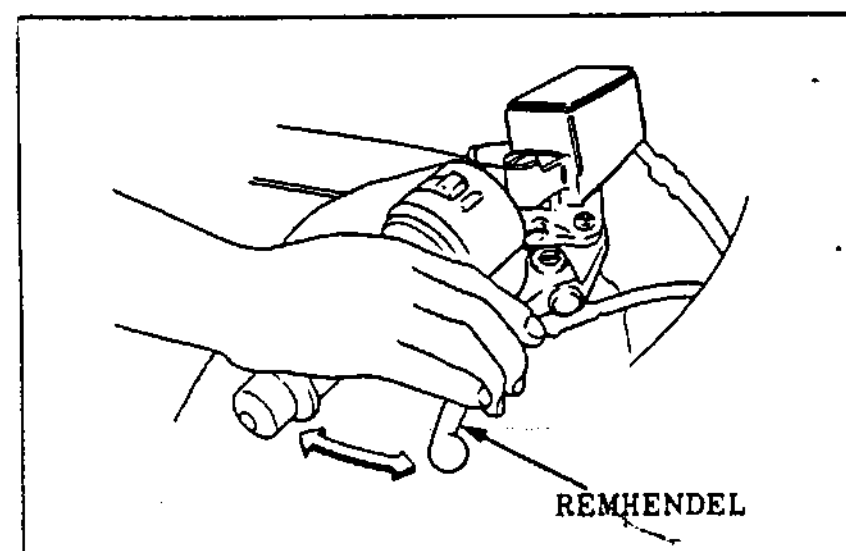
Type A: Draai de blokpenborgbout aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Type B: Draai de blokpen aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel en monteer de blokpenplug.



Trek de remhendel aan om de klauwzuiger uit de klauw te drukken.

Draai het wiel met de hand en controleer de werking van de rem.





## REMMEN

### REMKLAUW

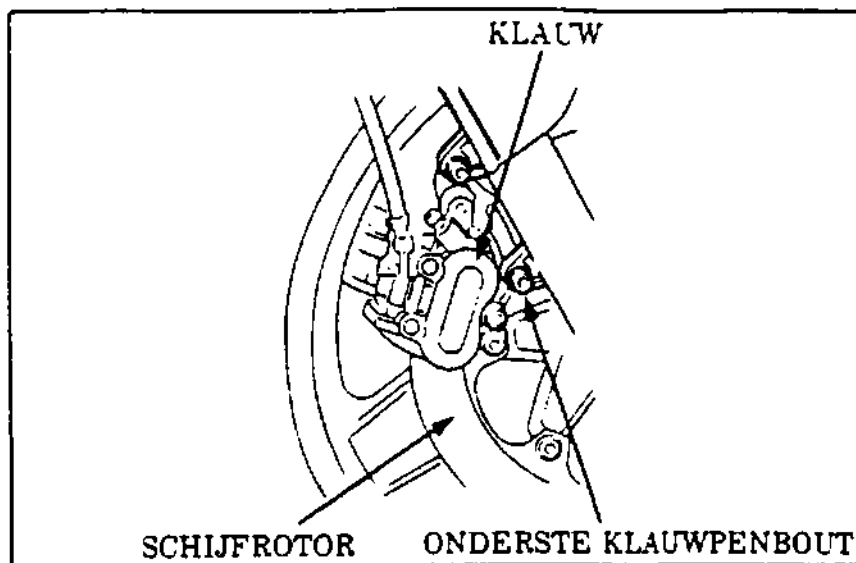
#### Verwijderen

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het in-/uitbouwen van de remklaus.

Druk pompend op de remhendel om de klauwzuiger uit de klauw te drukken.

Plaats een schoon blik onder de klauw en ontkoppel de remslang van de klauw.

Reinig de verwijderde onderdelen in schone remvloeistof. Vermijd morsen van remvloeistof op gelakte onderdelen.



#### LET OP

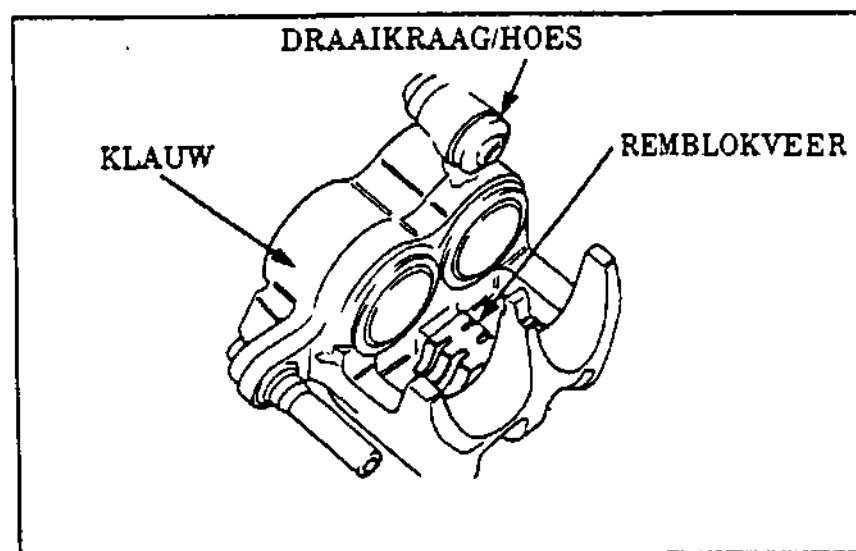
- Gemorste remvloeistof zal gelakte, plastik of rubber onderdelen beschadigen.

Verwijder de remklausmontage en de remblokken van de klauw.

#### Uiteennemen

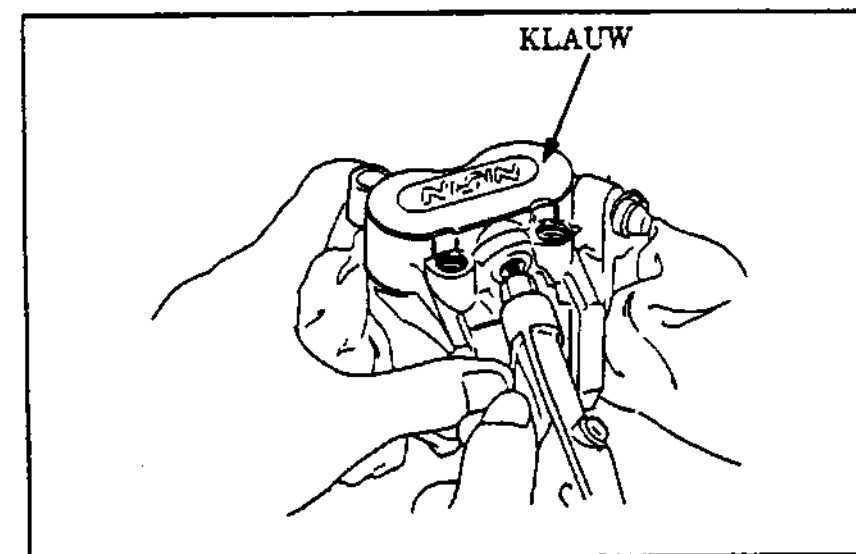
Verwijder het volgende:

- klauwbeugel
- remblokveer
- draaispilkraag
- hoes



Verwijder de zuiger.

Indien nodig spuit u spuitlucht in de vloeistofingang van de klauw om de zuiger te verwijderen. Plaats een poetsdoek onder de klauw om de zuiger op te vangen als deze naar buiten schiet. Gebruik lucht onder lage druk in kleine stoten.

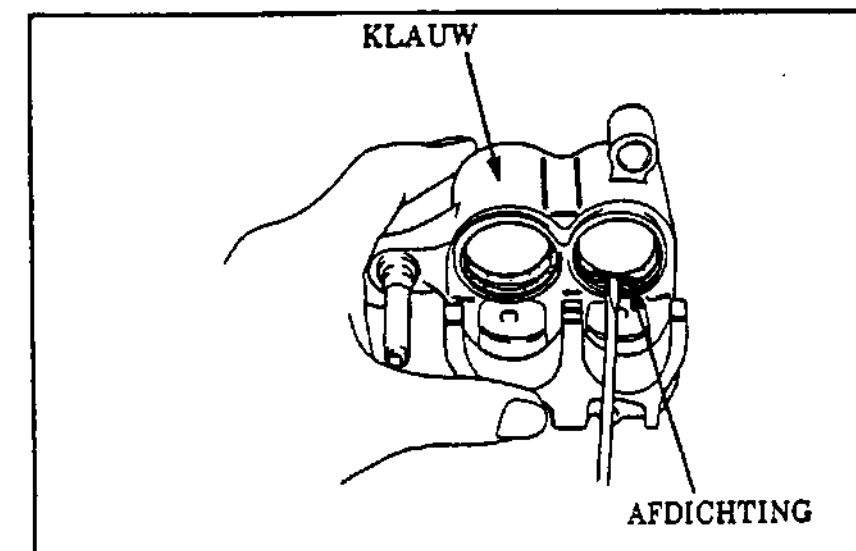


#### LET OP

- Pas op voor beschadiging van de klauwcilinderuitboring tijdens het verwijderen van de afdichtingen.

Druk de zuigerafdichting en de stofafdeling naar binnen en verwijder deze.

Reinig de klauw, in het bijzonder de groeven van de remzuigerafdichting, met schone, verse remvloeistof.





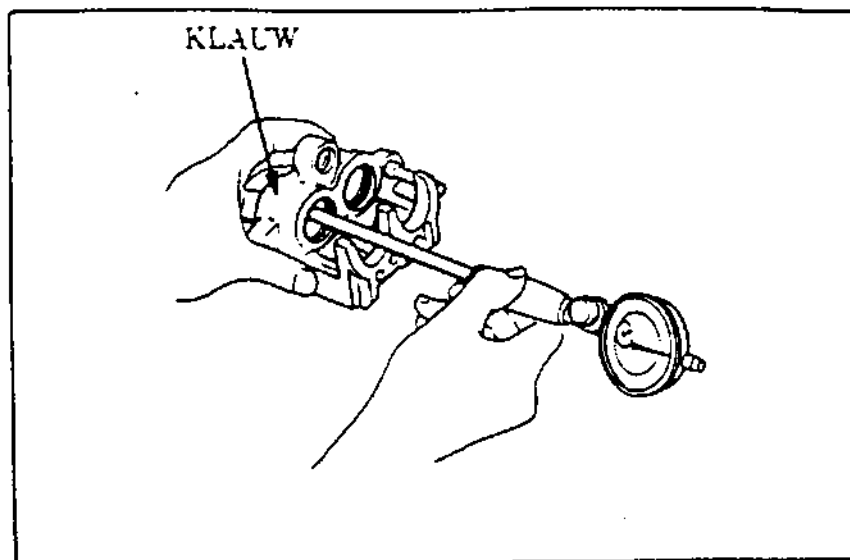
### Inspekteren van de klauwcilinder

Kontroleer de klauwcilinderuitboring op inkervingen, krassen of andere beschadigingen.

Meet de klauwcilinder binnendiameter in X en Y assen op verschillende punten.

Vervang de klauwcilinder als de grootse meetwaarde boven de voorgeschreven slijtagegrens ligt.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de slijtagegrens.

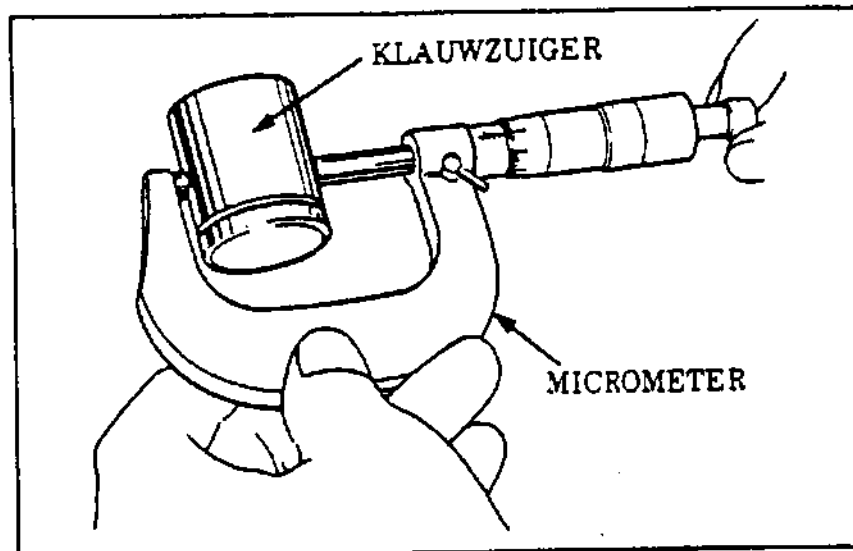


### Inspekteren van de klauwzuiger

Meet de klauwzuiger buitendiameter in X en Y assen op verschillende punten.

Vervang de klauwzuiger als de kleinste meetwaarde minder is dan de voorgeschreven slijtagegrens.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de slijtagegrens.



### Ineenzetten

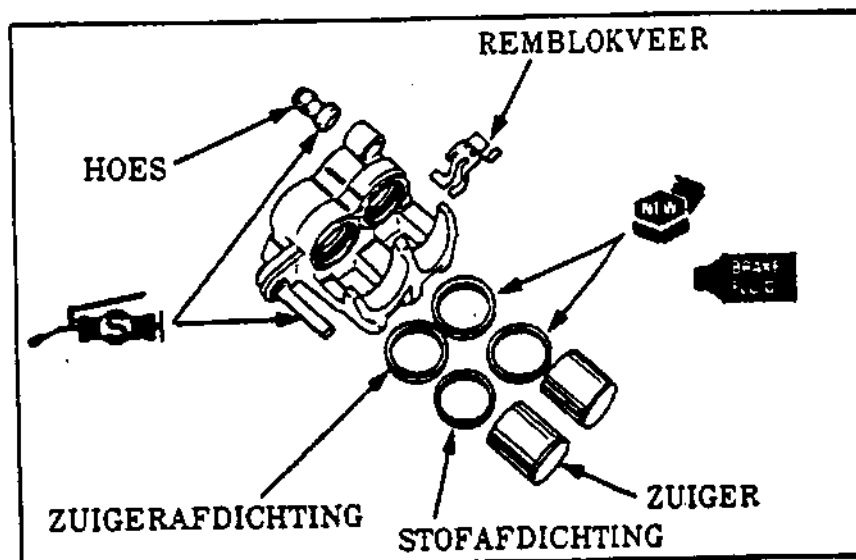
#### OPMERKING

- Controleer of de onderdelen schoon en stofvrij zijn alvorens ze ineen te zetten.
- Vervang de stofafdichtingen en zuigerafdichtingen als een geheel nadat deze zijn verwijderd.

Smeer de nieuwe stofafdichtingen en zuigerafdichtingen met de aanbevolen remvloeistof en monteer ze stevig in de zuigercilindergroeven.

Smeer de klauwzuiger met schone remvloeistof en monteer deze in de klauw.

Er zijn twee typen klauwzuigers: kunststofzuigers voor lichtgewicht motorfietsen en metalen zuigers voor zwaardere modellen. Noteer de montagerichting omdat deze verschilt afhankelijk van het type zuiger.



Kunststofzuigers: Monteren met de uitgeholde kant van het remblok vandaan.

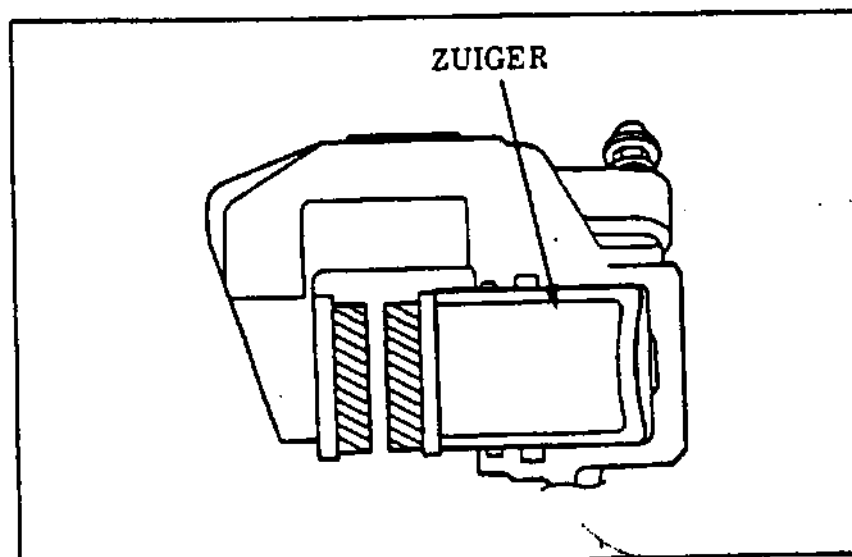
Metalen zuiger: Monteren met de opening in de richting van het remblok.

Monteer de remblokveer in de klauw.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de montagerichting van de veer.

Monteer het remblok (blz. 17-10).

Monteer de klauw. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek.)

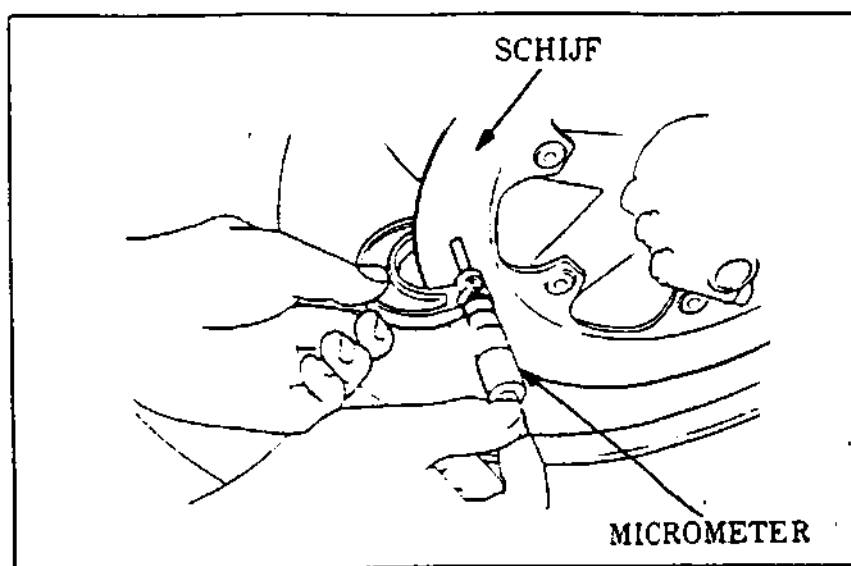


## INSPEKTEREN VAN DE REMSCHIJF

Inspekteer de schijf op zichtbare beschadigingen of scheuren.

Meet de remschijfdikte op verschillende punten en vervang de schijf indien de kleinste meetwaarde minder dan de voorgeschreven slijtagegrens is.

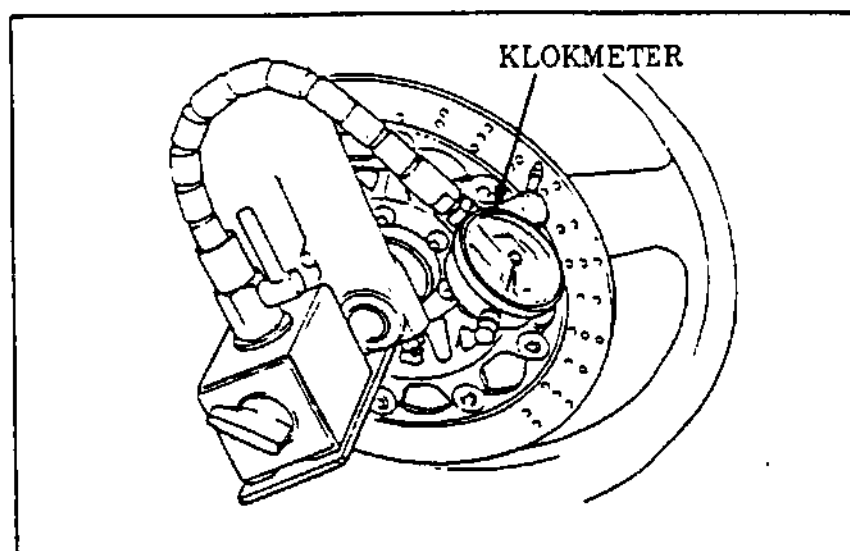
Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de slijtagegrens. Controleer of de slijtagegrens op de schijf is aangegeven.



Kontroleer de remschijf op afwijking.

Inspekteer de wiellagers op overmatige speling indien de afwijking de specificaties overschrijdt.

Vervang de remschijf indien de wiellagers in orde zijn.



## HOOFDCILINDER

Uiteennemen

### LET OP

- Zorg dat er geen verontreiniging in de hoofdcilinder terecht komt.

### OPMERKING

- Vervang de hoofdzuiger, veer, cups en klemringen als één geheel nadat deze uiteen zijn genomen.

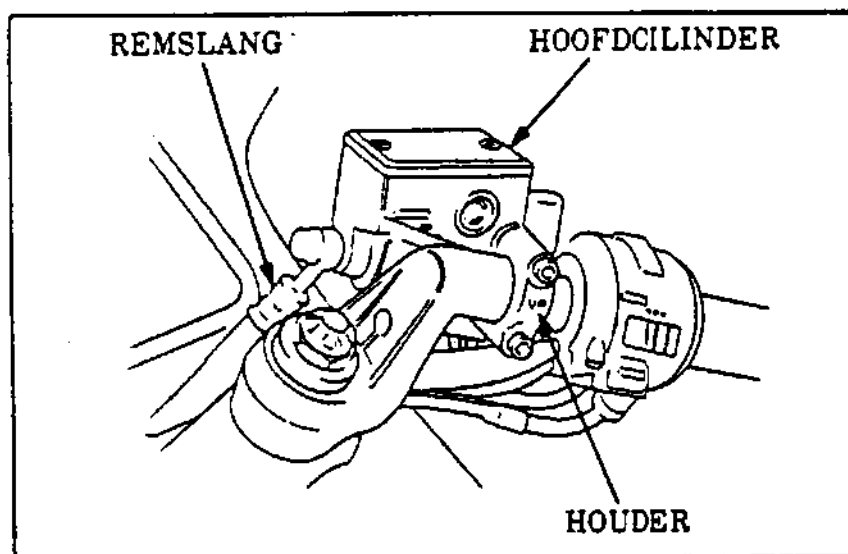
Ontkoppel het snoer van de remlichtschakelaar.

Tap de remvloeistof af (blz. 17-9).

Verwijder de remhendel van de hoofdcilinder.

Ontkoppel de remslang.

Verwijder de hoofdcilinderhouder en de hoofdcilinder.



Verwijder de rubber hoes.

Verwijder de klemring.

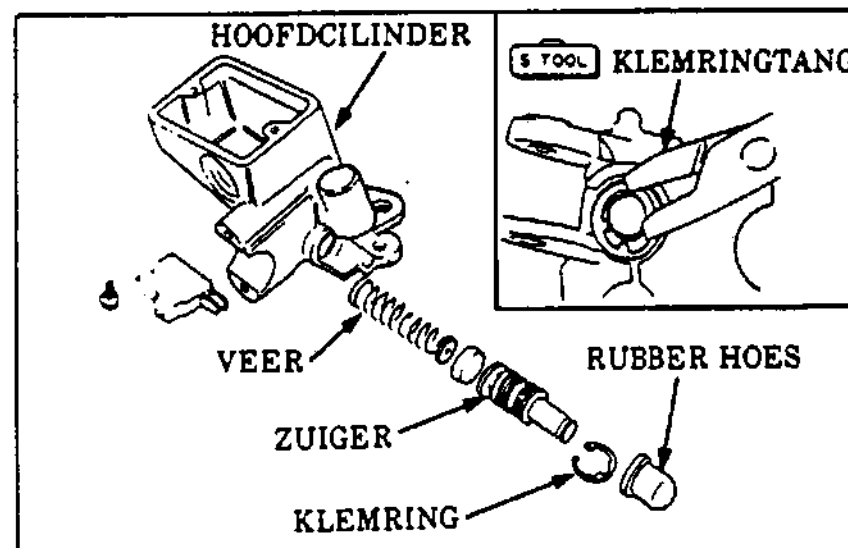
**S TOOL**

**KLEMRINGTANG**

07914-3230001

Verwijder de zuiger en de veer.

Reinig de hoofdcilinder met de aanbevolen remvloeistof.



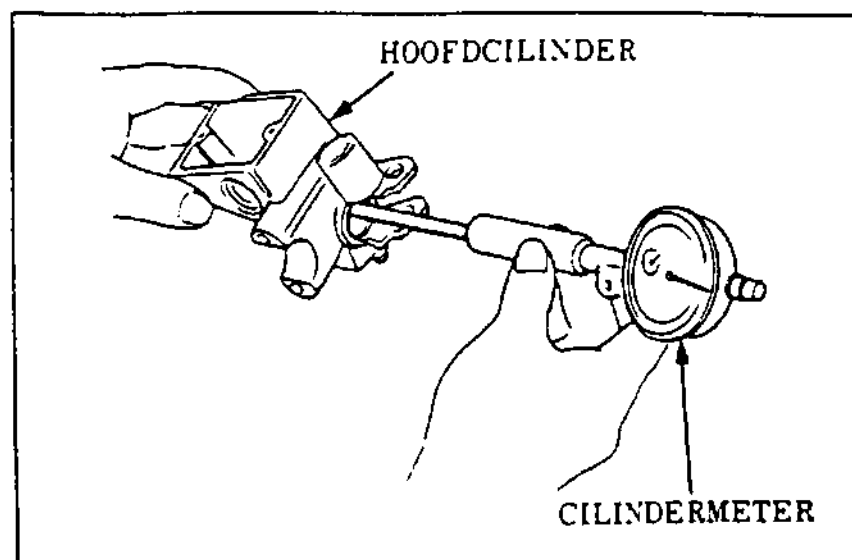
### Inspekteren van de hoofdcilinder

Kontroleer de hoofdcilinder op inkervingen, krassen of deuken en vervang deze indien nodig.

Meet de hoofdcilinder binnendiameter X en Y assen op verschillende punten.

Vervang de hoofdcilinder als de hoogste meetwaarde de voorgeschreven slijtagegrens overschrijdt.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de slijtagegrens.



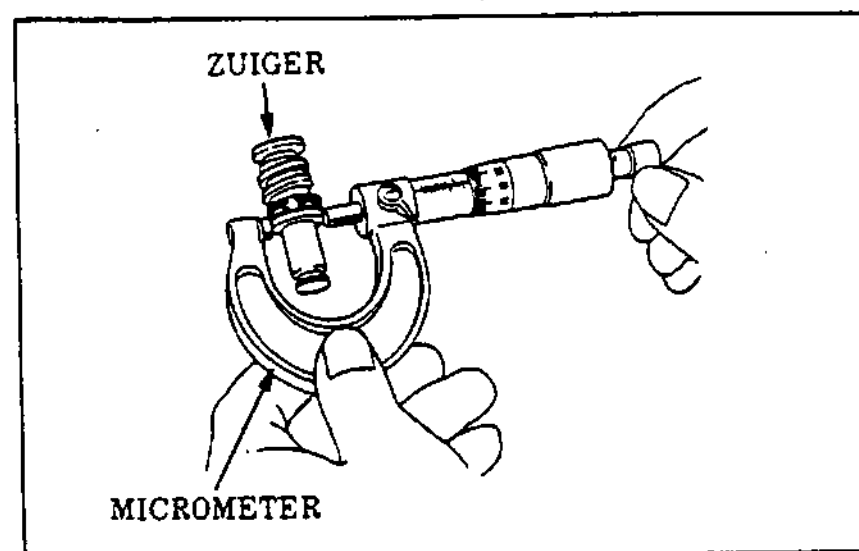
### Inspekteren van de hoofdziiger

Meet de buitendiameter van de zuiger op de verschillende punten aan de kant van de secundaire cup en vervang indien de kleinste meetwaarde minder is dan de voorgeschreven slijtagegrens.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de slijtagegrens.

### OPMERKING

- Vervang de hoofdcilinder als deze lekt met een nieuwe zuiger aangebracht.



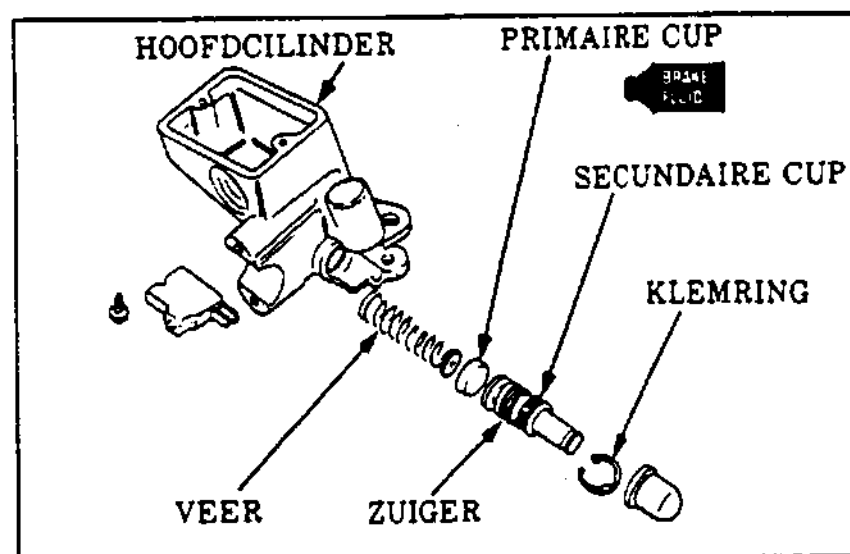
### Ineenzetten

### OPMERKING

- Vervang de zuiger, veer, cups en klemring als één geheel.
- Kontroleer of de onderdelen allen vrij van stof en vuil zijn alvorens ze te monteren.

Smeer de zuigercup met verse remvloeistof en monteer deze op de zuiger. Monteer de veer met de kant van de grootste diameter in de richting van de hoofdcilinder.

Monteer de primaire cup met z'n holle kant naar de binnenkant van de hoofdcilinder.



Monteer de klemring.

5 TOOL

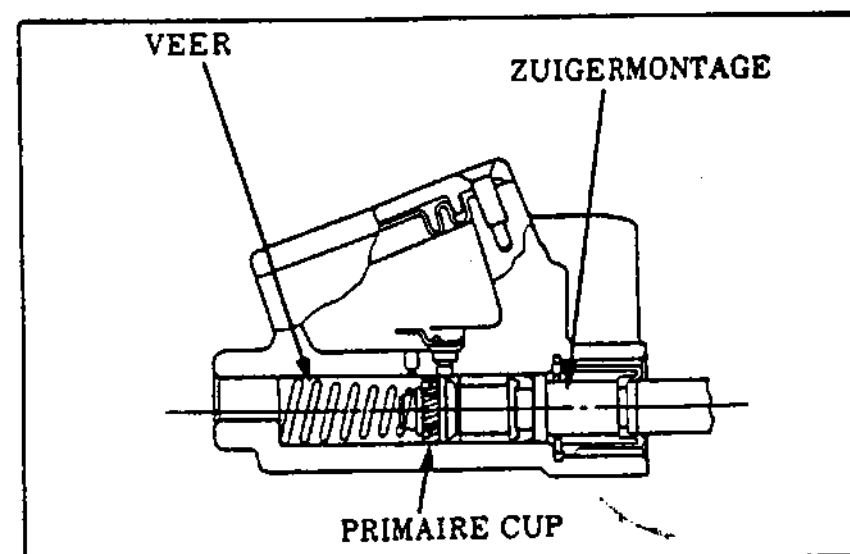
KLEMRINGTANG

07914-3230001

### LET OP

- Bij het monteren van de cups mogen de lippen niet binnenste-buiten komen. (Zie de afbeelding.)
- Noteer de montagerichting van de klemring.
- Let er op dat de klemring goed in de groef zetelt.

Monteer de rubber hoes goed in de groef.



## REMMEN

Plaats de hoofdcilinder op het stuur en monteer de houder en houderbouten met het "UP" merkteken omhoog.

Breng de spleet tussen de houder en de hoofdcilinder in lijn met het ingeponte merkteken op het stuur.

Draai de bovenste houderbout vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel en draai vervolgens de onderste bout vast met hetzelfde koppel.

Monteer de remhendel en sluit het draad van de remlichtschakelaar weer aan.

Sluit de remslang aan met twee nieuwe afdichtingsringen. Let er op de remslang niet te verdraaien.

Draai de remslangbout aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Zorg ervoor dat de route van de remslang juist is.

Let goed op de route van de kabels, slangen, en leidingen om knikken en afklemmen te voorkomen.

### LET OP

- Een onjuist route kan de kabels, slangen en leidingen beschadigen.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Geknikte of afgeklemde remkabels, -slangen of -leidingen kunnen een verlies aan remvermogen veroorzaken.

Vul het systeem met remvloeistof van de voorgeschreven gradering en ontlucht het systeem (Zie blz. 17-10).

## MECHANISCHE TROMMELREMMEN

### ⚠ WAARSCHUWING

- Onderzoek heeft uitgewezen dat het inademen van asbestvezels ziekte aan de luchtwegen en kanker kan veroorzaken. Gebruik nooit een luchtpuit of droge borstel voor het reinigen van de remmontages.
- Vet op de remvoering zal het remvermogen verminderen.

Verwijder het wiel.

Verwijder het rempaneel van de wielnaaf.

## INSPEKTEREN

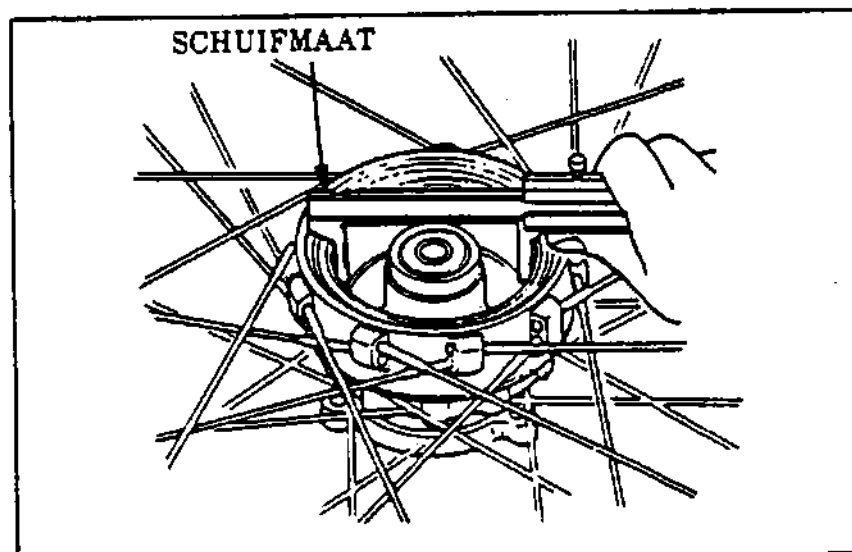
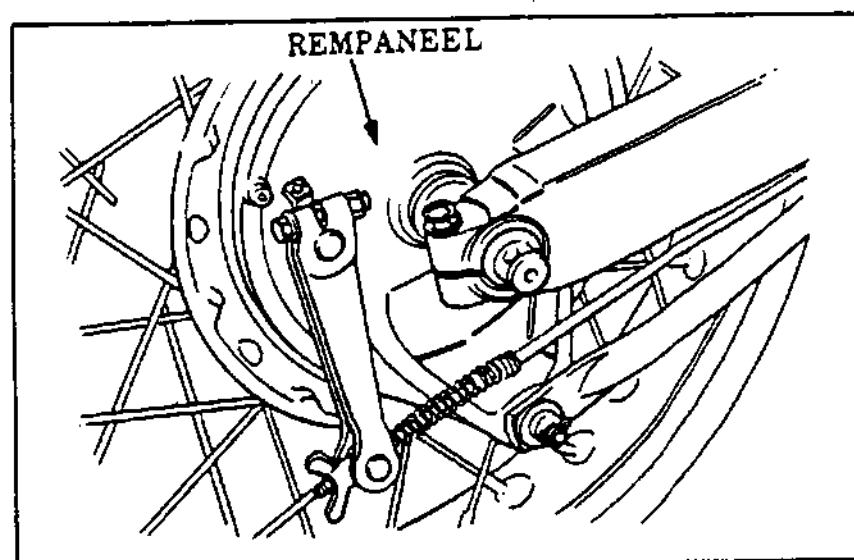
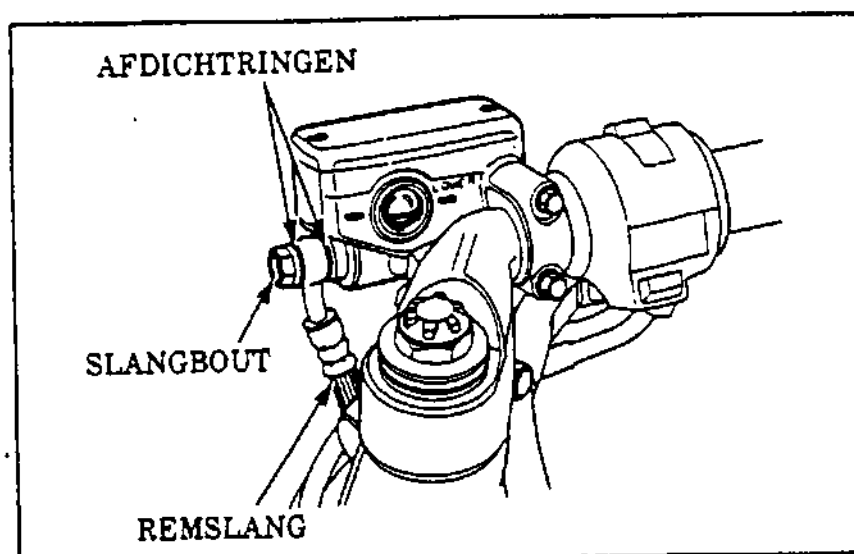
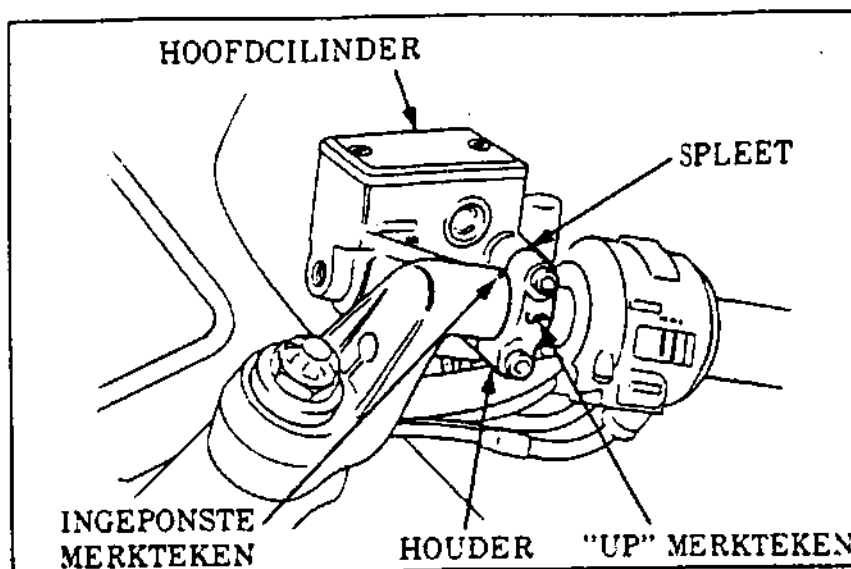
**Binnendiameter van de remtrommel**

Kontroleer de remtrommel op slijtage of beschadiging. Vervang de wielnaaf indien nodig.

Meet de binnendiameter van de remtrommel bij het voeringsoppervlak op verschillende punten en neem de grootste meetwaarde. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de slijtagegrens indien deze niet op de wielnaaf zelf is aangegeven.

### OPMERKING

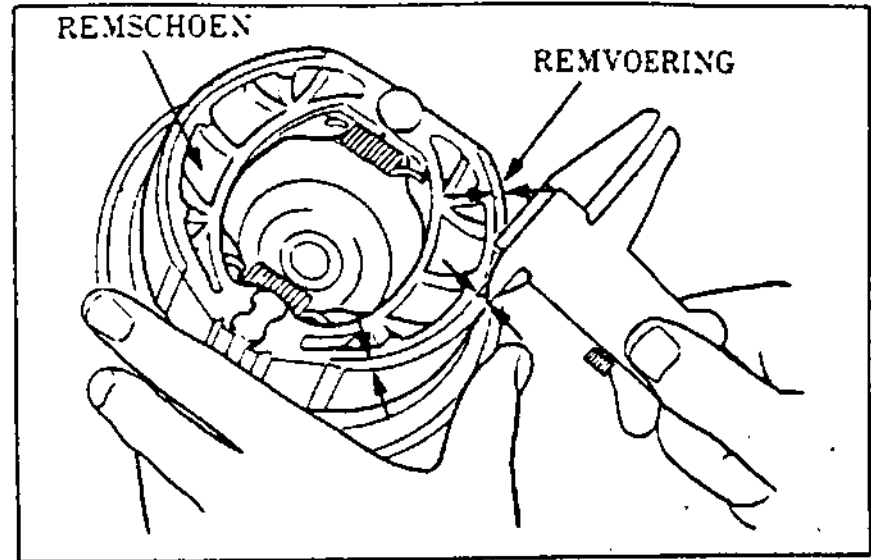
- Indien de remtrommel roestig is, dient u deze met # 120 amaril-papier te reinigen.
- Let erop de binnenkant van de remtrommel met de schuifmaat te meten omdat de trommel een slijtagerand heeft.



#### Dikte van de remvoering

Meet de dikte van de remvoering op drie punten (beide uiteinden en het midden).

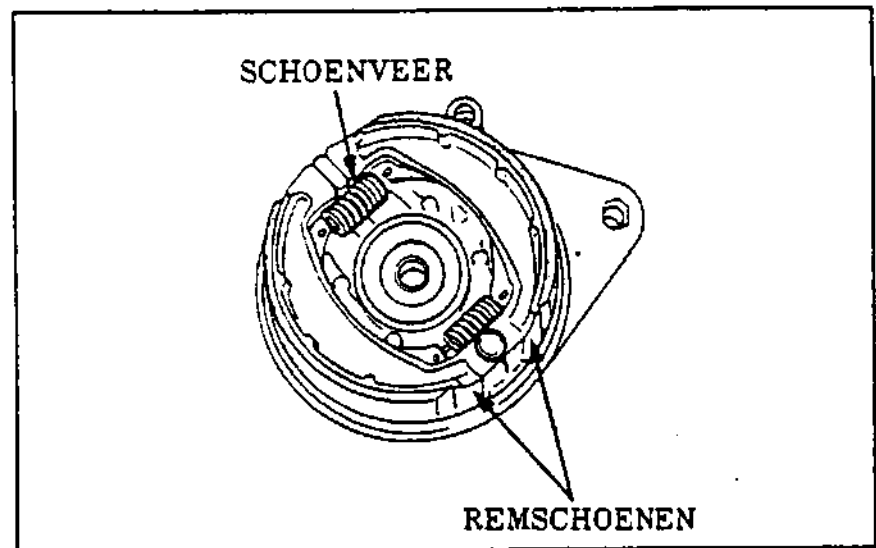
Vervang de remschoenen per stel indien de kleinste meetwaarde onder de slijtagegrens is, of als de schoenen zijn verontreinigd met vet.



## UITEENNEMEN

### OPMERKING

- Vervang de remschoenen per stel.
- Als de remschoenen opnieuw worden gebruikt, dient u de zijkant van de remschoenen te markeren zodat ze later weer op hun oorspronkelijke positie kunnen worden teruggebracht.

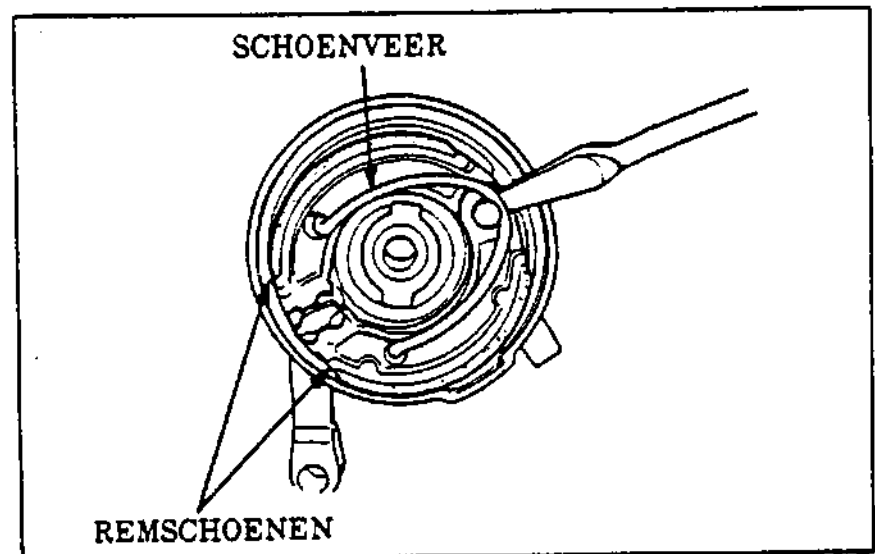


#### U-veer type

Verwijder de remarm en druk de remschoenen uiteen.

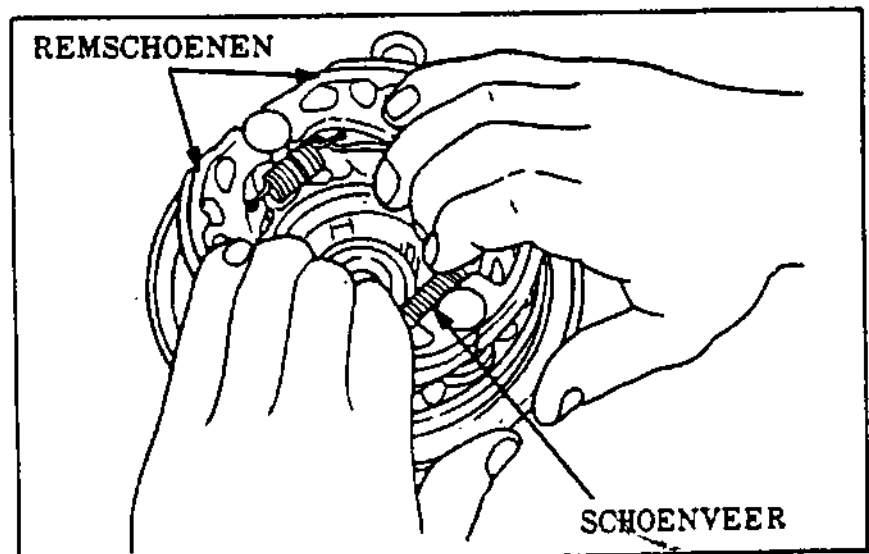
Verwijder de schoenveer van de ankerpen met een schroevendraaier.

Verwijder de remschoenen.



#### Schroefveertype

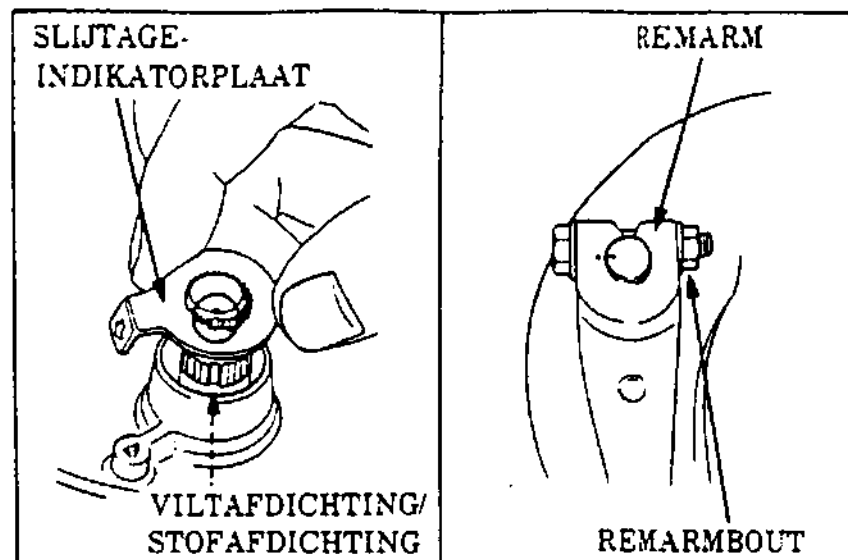
Trek de remschoenen weg van de ankerpunten en verwijder de schoenen.



## REMMEN

Verwijder het volgende van het rempaneel:

- remarm
- slijtage-indikatorplaat
- viltafdichting/stofafdichting
- remsleutel



## INEENZETTEN

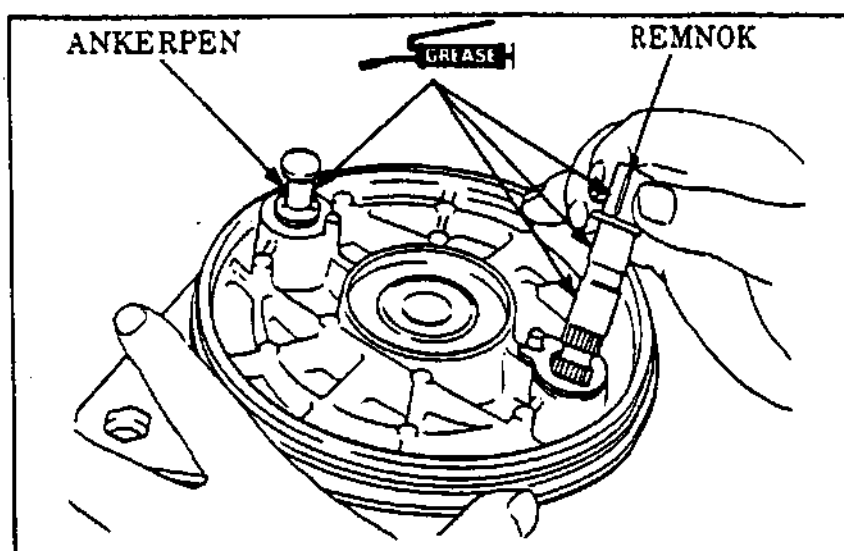
Breng een kleine hoeveelheid vet aan op de remnok en ankerpen.

Monteer de remsleutel in het rempaneel.

Zorg dat er geen vet op de remvoeringen komt.  
Veeg overtollig vet van de sleutel en de ankerpen.

### ⚠ WAARSCHUWING

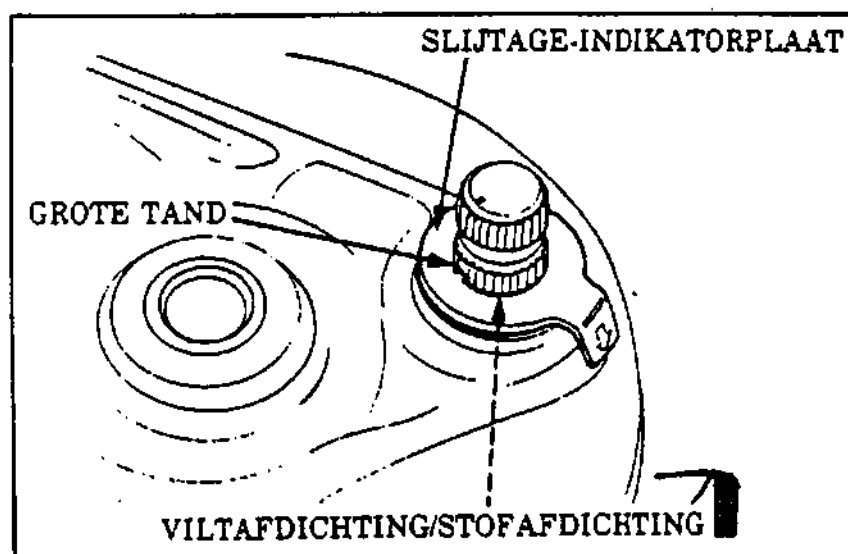
- Vet op de remvoeringen zal het remvermogen verminderen en eventueel remstoring veroorzaken.



Viltafdichting: Breng een kleine hoeveelheid motorolie aan op het vilt en monteer de viltafdichting op het rempaneel.

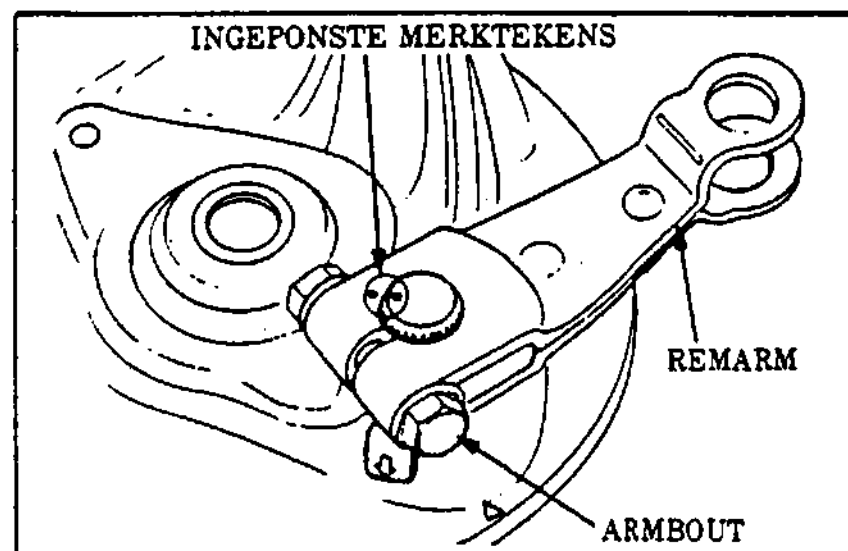
Stofafdichting: Smeer een kleine hoeveelheid vet op de stofafdichtinglip en monteer deze.

Monteer de slijtage-indikatorplaat door z'n grote tand in lijn te brengen met de grote tand van de remsleutel.



Monteer de remarm op de remsleutel terwijl u daarbij de ingeposte merktekens in lijn brengt.

Draai de armbout en moer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.



**OPMERKING**

- Monteer de remschoenen overeenkomstig de markeringen op de zijkant.

Zorg dat er geen vet op de remvoeringen komt.

Indien de remtrommel en remvoeringen verontreinigd zijn met vet, dient u de remtrommel te reinigen met remreiniger en beide remschoenen te vervangen.

**⚠ WAARSCHUWING**

- Vet op de remvoeringen zal het remvermogen verminderen.

**Schroefreertype:**

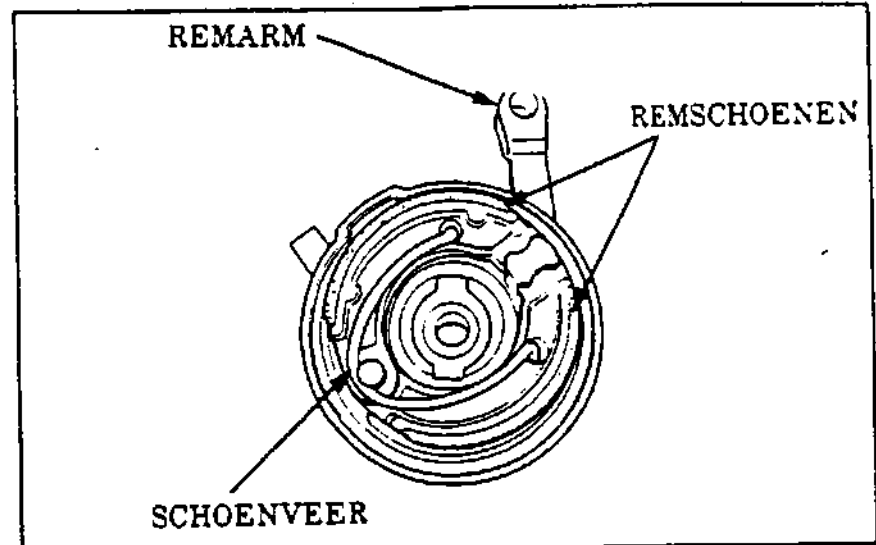
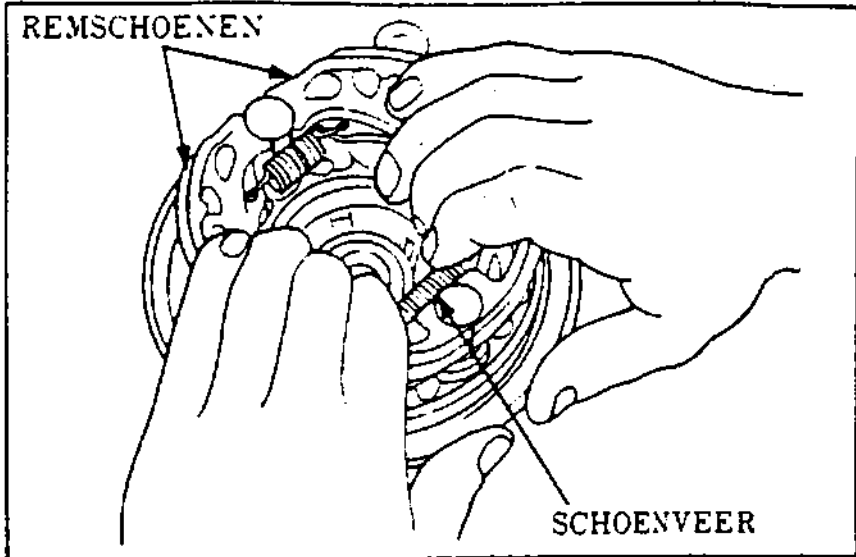
Monteer de schroefveren op de remschoenen.

Monteer één remschoen op het rempaneel en monteer vervolgens de andere remschoen terwijl u er daarbij op let dat de remschoenen goed op hun plaats komen.

**U-veer type:**

Monteer de remschoenen op het rempaneel en druk de schoenen uit elkaar door de remarm te bewegen.

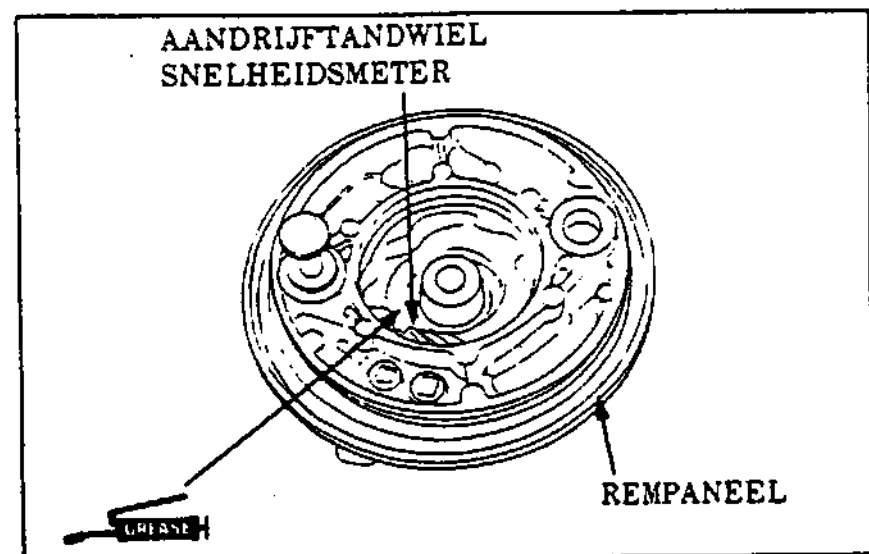
Monteer de schoenveer op de remschoenen en bevestig deze op de ankerpen.



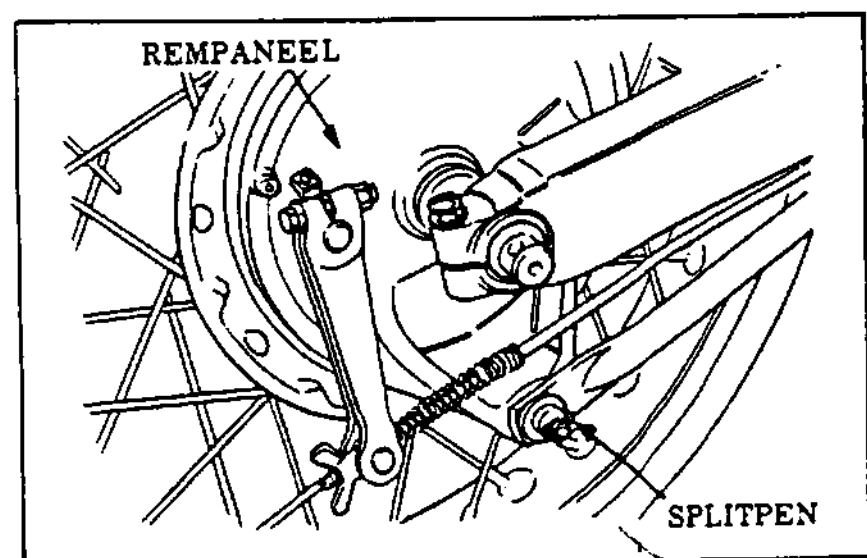
Monteer het rempaneel op de wielnaaf.

Monteer het wiel.

Voorwiel: Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de preciese montageprocedure.



Achterwiel: Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de preciese montageprocedure.





# 18. VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING

|                       |      |            |       |
|-----------------------|------|------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE  | 18-1 | VORK       | 18-5  |
| STORINGZOEKEN         | 18-1 | STUUR      | 18-11 |
| SYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 18-2 | STUURSTANG | 18-15 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

### ▲ WAARSCHUWING

- Rijden op versleten velgen of spaken gaat ten koste van de algemene veiligheid van het vervoermiddel.
- Bij onderhoud aan het voorwiel dient de motorfiets te worden ondersteund met een krik of andere steun onder het motorblok.
- Zie hoofdstuk 17 voor informatie omtrent het remsysteem.

## STORINGZOEKEN

### Sturen gaat moeilijk

- Stelmoer van het balhoofdlager te strak aangedraaid.
- Defekte balhoofdlagers
- Beschadigde balhoofdlagers
- Onvoldoende bandenspanning
- Defekte band

### Stuurt naar één kant of houdt geen rechte koers

- Ongelijk afgestelde rechter en linker schokdempers
- Verbogen vork.
- Verbogen vooras: wiel onjuist ingebouwd
- Defekte balhoofdlagers
- Verbogen frame
- Versleten wiellager\*
- Versleten onderdelen scharnierarmverbinding

### Wiebelend voorwiel

- Verbogen velg
- Versleten voorwiellagers
- Defekte band

### Wiel draait zuur

- Rem slecht afgesteld
- Defekt wiellager
- Defekt snelheidsmetertandwiel

### Vering zacht

- Zwakke vorkveer

### Teleskooptype:

- Onvoldoende vloeistof in de vork.
- Laag vloeistofpeil in de vork.
- Defekt anti-duikstelsel

### Hard veren

- Onderdelen van de vork verbogen
- Verbogen demperstang (type met onderscharnierverbinding)

### Teleskooptype:

- Onjuist vloeistofgewicht
- Verbogen vorkbuizen
- Verstopte vloeistofkanalen

### Luidruchtige voorwielophanging

- Versleten schuivers of geleidenaafbussen (type met onderscharnierverbinding)
- Onvoldoende vloeistof in de vork.
- Losse vorkbevestigingsmiddelen.
- Onvoldoende vet in het tandwielhuis van de snelheidsmeter



## SYSTEEMBESCHRIJVINGEN

Teleskopische en scharnierende verbindingen zijn verreweg de meest algemene voorwielophangingssystemen van motorfietsen en scooters.

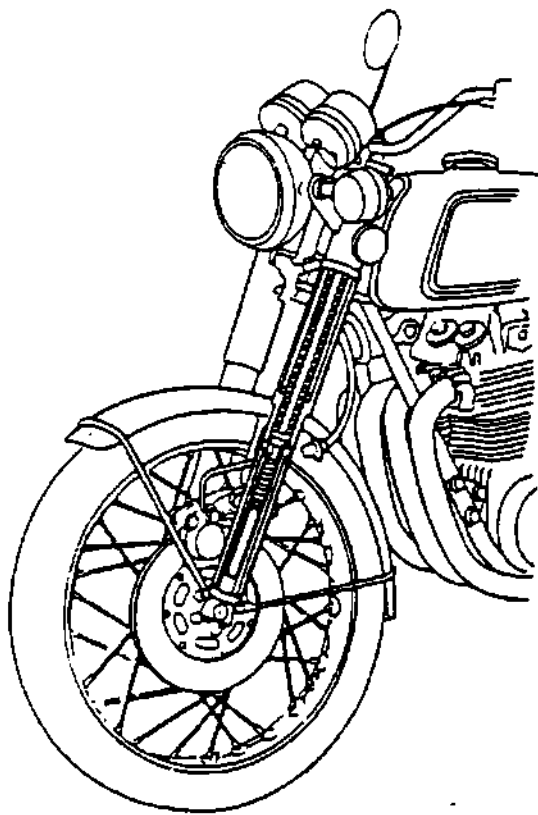
Teleskopische voorwielophangingssystemen maken gebruik van een stel bovenste vorkbuizen en onderste vorkschuivers die in elkaar schuiven. In beide vorkbuizenstelsels bevindt zich een veer en een oliedempingssysteem. Sommige systemen gebruiken een patroondemper met vorkschuivers.

De olie beteugelt de natuurlijke neiging van de veer om door te blijven veren in steeds kleinere inwaartse en uitwaartse bewegingen nadat de veer is ingedrukt door een uitwendige kracht. Door de olie in beide vorkpoten door een aantal kleine gaatjes te persen wordt tegendruk opgewekt en de beweging van de veer gedempt. Hierdoor wordt de berijder/motorfiets combinatie de ongewenste eigenschappen van de veer en de hoogteverschillen in het wegdek onthouden.

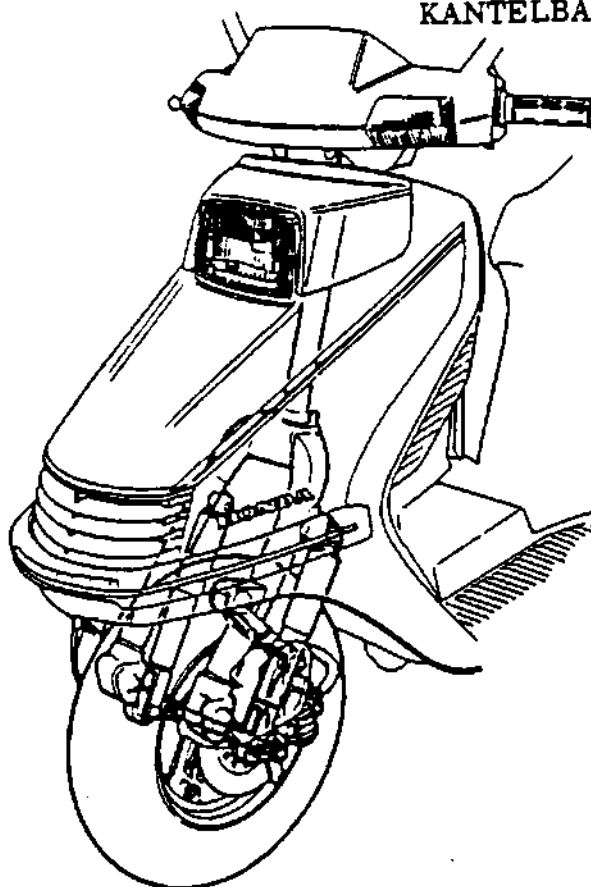
Scharnierende-verbinding voorvering verbindt de as met de vork via een scharnierend verbindingstuk dat zich uitstrekt van de uiteinden van de as tot het bovenste voorgedeelte van de vork. Tussen de scharnierpunten op de vork en de as bevinden zich ooggaatjes waaraan de veer/schokdemper-montage is bevestigd. De bovenkant van de "schokdemper" is bevestigd aan de vork, dichtbij het onderste balhoofdlager.

Het scharnierende systeem valt onder te verdelen in twee categoriën; sleepverbindingen en vooruitverbindingen. Bij de sleepverbinding wordt de as ondersteund door verbindingstukken en "schokdempers" die "slepen" van de voorste rand van het laagste gedeelte van de vork. Bij de vooruitverbindingen scharnieren de verbindingstukken naar voren en zijn de "schokdempers" op het voorste punt van de vork gemonteerd.

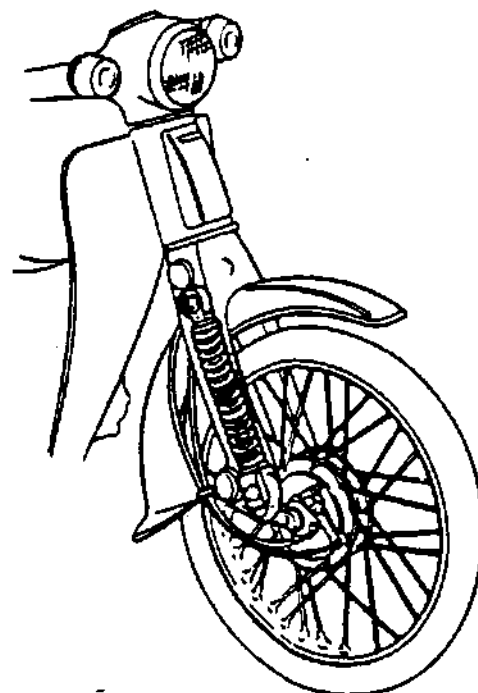
TELESKOPISCH



KANTELBARE VERBINDINGEN



SLEPENDE VERBINDING  
De as bevindt zich achteraan  
het verbindingstuk.

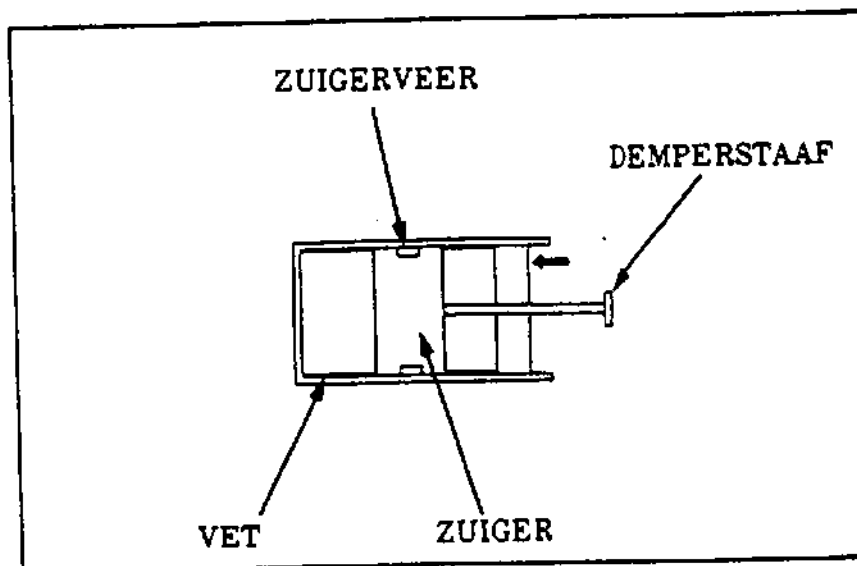


VOORUITSTEKENDE VERBINDING  
De as bevindt zich aan de voorkant van  
het verbindingstuk.

## BASISPRINCIPE VAN DE DEMPERWERKING

### Principe van de wrijvingsdemper

Het wrijvingstype is verreweg het meest eenvoudige demperprincipe. Hierbij wordt niet olie gebruikt voor het dempen van de beweging van de veer en de vering, maar slechts de wrijving van een enkele niet-metalen zuigerveer bovenaan de demperstang die tegen de ingevette binnencylindervand van de demper drukt. Dit ontwerp wordt hoofdzakelijk op kleine en eenvoudige vervoermiddelen toegepast.

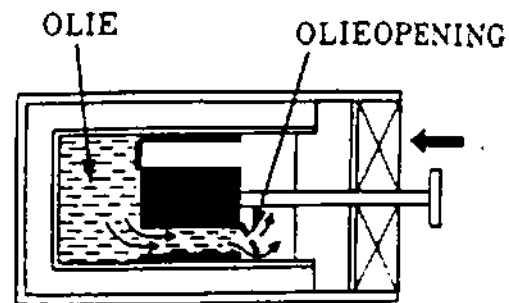


### Principe van de oliedemper

De primaire functie van de schokdempers is het opvangen van de natuurlijke terugveerenergie van de veren zodat de voortstuwing en het rijcomfort wordt behouden.

Een oliedemper regelt de veerbeweging door de olie te dwingen door een bepaald aantal gaatjes in de demperzuiger te stromen bij het indrukken en uitrekken van de demper. De weerstand van de beweging van de demperzuiger veroorzaakt door de olie binnenin de schokdemper regelt de kracht van de veer. Door het pad te variëren dat de olie moet nemen bij de inwaartse en uitwaartse slag van de veer, wordt de gewenste dempingsfactor verkregen.

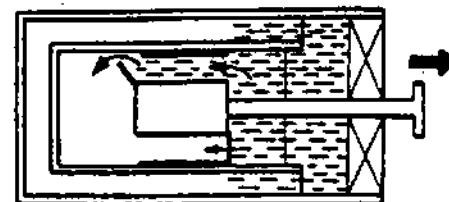
### INWAARTSE SLAG



Bij de inwaartse slag (invering) wordt de olie door verschillende grootvermogen dempingsopeningen geperst zodat het wiel snel kan reageren op veranderingen in het wegdek. Daar het wiel hierdoor snel kan bewegen, wordt de gemiddelde rijhoogte van de machine niet verstoord.

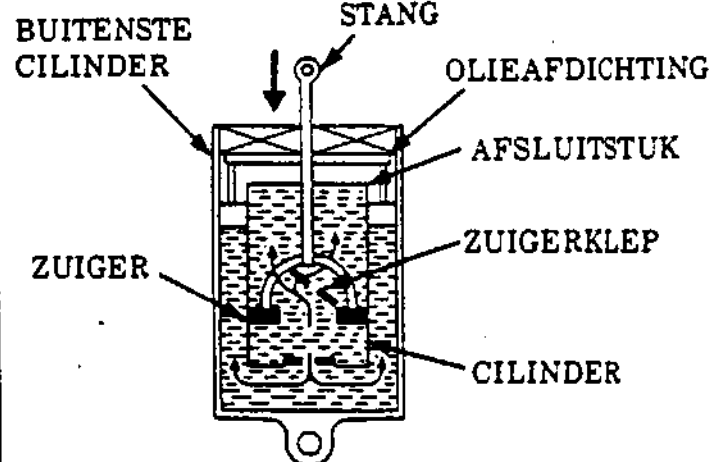
Bij de terugwaartse slag (uitvering) wordt de kracht van de ingedrukte veren afgeremd doordat de demperolie door smallere en kleinere demperopeningen wordt gestuurd. De juiste dempingseigenschappen stellen de vering in staat om snel genoeg uit te rekken om klaar te zijn voor de volgende oneffenheid, maar niet zo snel dat de motorfiets van de ene oneffenheid naar de andere veert.

### TERUGWAARTSE SLAG



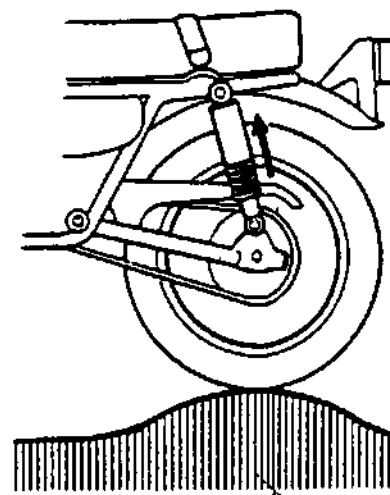
In de afbeelding hier rechts wordt de inwaartse slag bij een demper met dubbele wand getoond. Als het demperhuis tegen de veer en de demperzuiger wordt gedrukt, zal de olie met weinig tegendruk door de zuigerklep worden geperst. De primaire weerstand bij deze indrukking is de demperveer. De olie die door de zuiger dringt, stroomt in feite slechts naar bovenkant van de zuiger. Tegelijkertijd wordt ook enige olie afgevoerd via de onderste klep. De hoeveelheid olie die onderuit de cilinder stroomt, is gelijk aan de hoeveelheid die naar de bovenkant verplaatst. De gecombineerde weerstand die door deze kleppen stroomt wordt de inwaartse demping genoemd.

### INWAARTSE SLAG



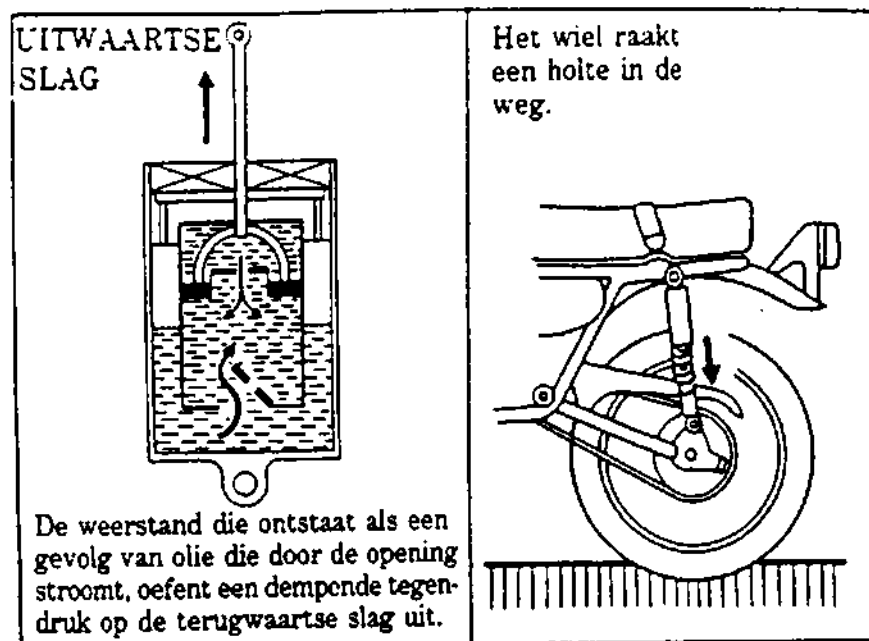
Weerstand die wordt veroorzaakt door olie die door de opening stroomt vermindert de inwaartse druk.

Als het wiel op een oneffenheid stuit.



## VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING

Deze afbeelding toont de uitwaartse slag. Zodra het wiel over de oneffenheid is, zal de veer de demperstang en daarmee de zuiger terug door de demper duwen. Olie stroomt nu met weinig weerstand de cilinder in, maar er wordt een aanzienlijke weerstand veroorzaakt door de demperklep in de zuiger.



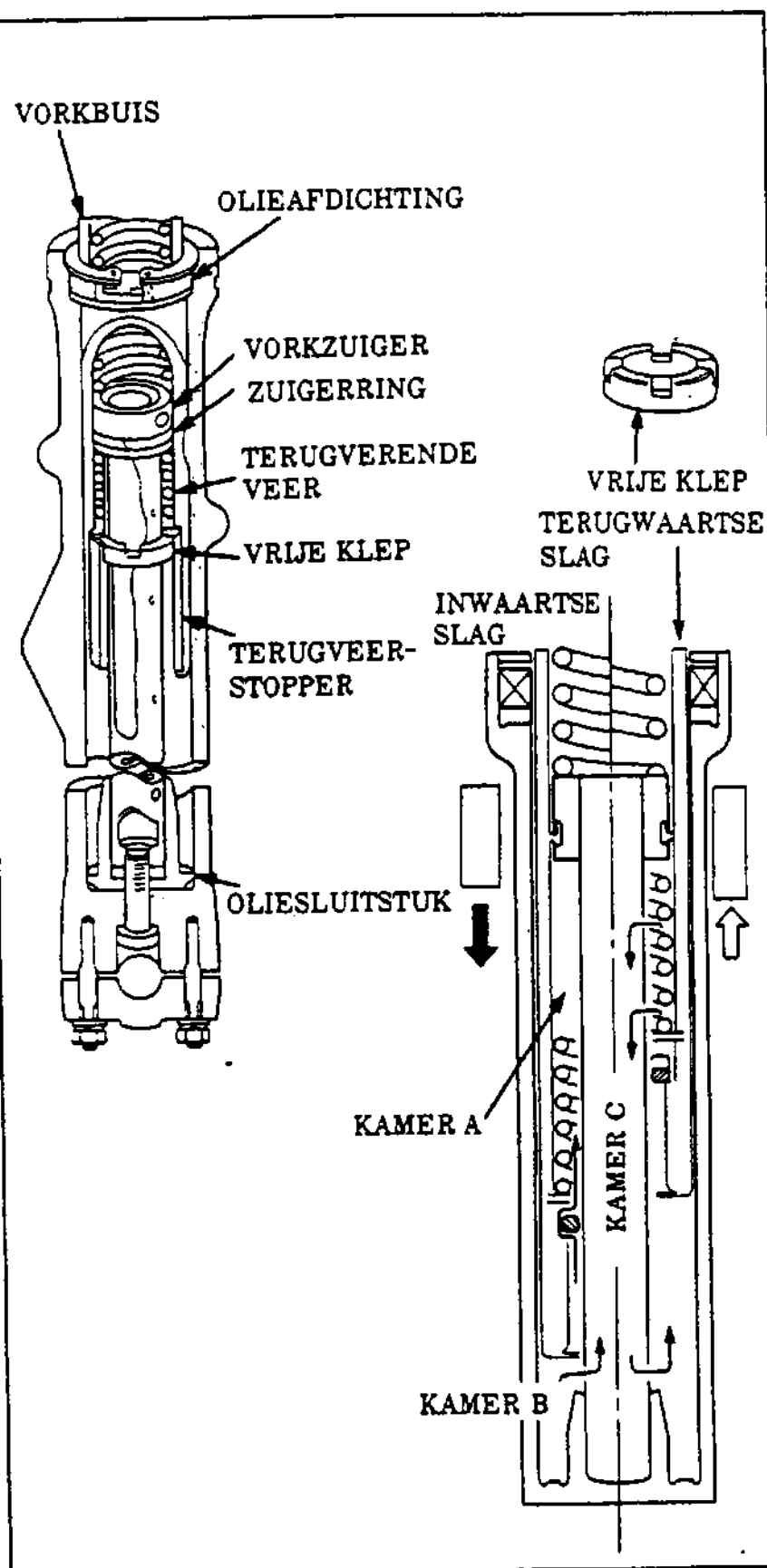
### Teleskoopvork:

De teleskoopvork dient als skeletonderdeel van het frame, als een middel voor het veranderen van de rijrichting, en als de voorwielophanging. Als de vorkschuivers telescopisch meebewegen met de inwaartse slag, zal olie in kamer A door de opening in de vorkbuis naar kamer C stromen, en olie in kamer B via de vrije klep kamer A binnendringen. De weerstand van deze oliestroom vangt de schok op die ontstaat bij inverting.

Als de vork in de buurt van volledige inverting komt, zal het tapse oliesluitstuk in werking treden om de vork op hydraulische wijze te beletten om volledig in te veren.

Bij de terugwaartse slag zal olie in kamer A door de opening in de bovenkant van de vorkzuiger naar kamer C stromen. Hier zal de resulterende weerstand dienen als een dempende kracht en zal de neiging van de veer om snel terug te veren worden beteugeld.

De terugwaartse veer absorbeert de schok van de vorkpoten die zich uitstrekken. Tegelijkertijd stroomt olie in kamer C door de opening in de bodem van de vorkzuiger naar kamer B.



# VORK

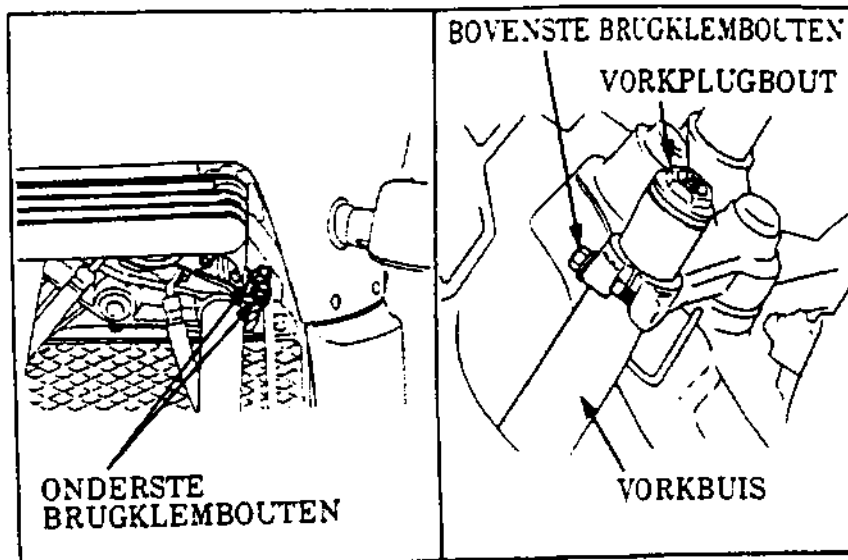
## Verwijderen

Verwijder het volgende:

- Stuur
- Voorwiel
- Voorspatbord
- Voorremklauw(en) en beugel(s)
- Vorkbeugel

Draai de vorkklembouten los.

Trek beide vorkpoten uit de vorkbruggen door deze draaienderwijs naar beneden te trekken.



Druk op de luchtventielkern om de lucht uit de vork te laten ontsnappen.

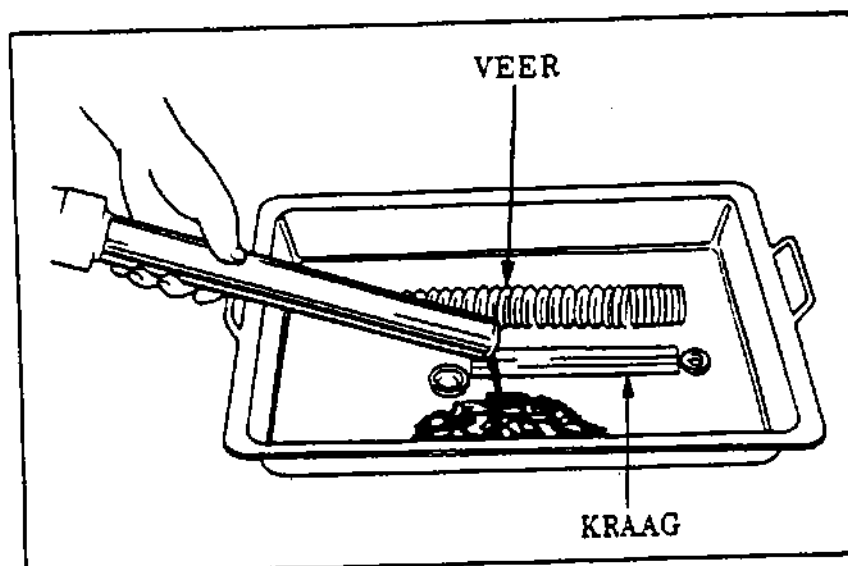
## OPMERKING

Indien de vorkpoten uiteen genomen gaan worden:

- Breek de inbusbouten in de bodem van de vorkschuivers los maar schroef ze niet uit (olie zal anders uitlekken).

Losmaken van de vorkplugbouten:

- Door de klemmende werking van de klembouten kan de vorkbuis lichtelijk vervormen waardoor de vorkpluggen niet los komen. Alvoorens u de pluggen losdraait is het daarom soms beter om de positie van de poten in de klemmen iets te veranderen zodat deze 2 tot 3 inches boven de klemmen uitsteken. Zie hiervoor de eerste afbeelding op deze bladzijde.



## Uiteennemen

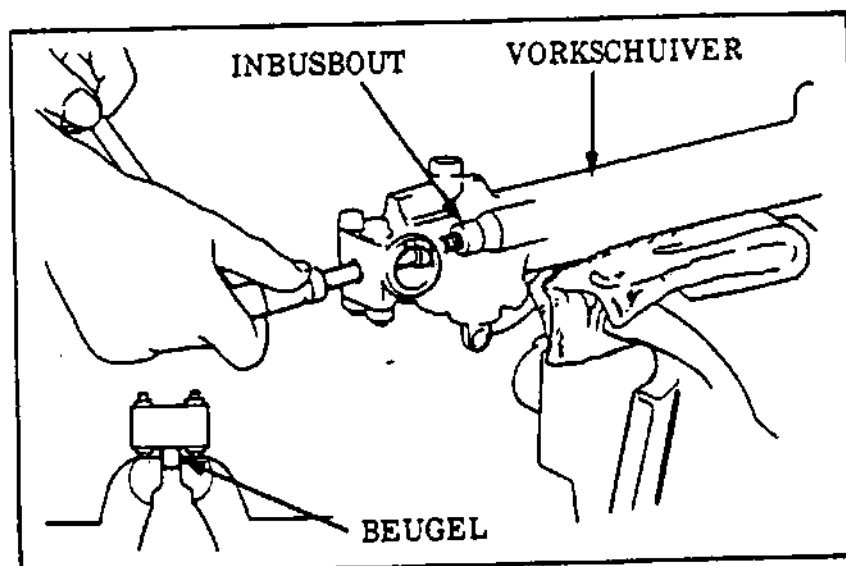
Verwijder het volgende:

- Vorkhoes (indien gebruikt bij het betreffende model)
- Vorkplugbout (zie bovenstaande opmerking).
- Veerzitting.
- Kraag.
- Vorkveer.

Tap de vorkolie af door de vork enige malen goed in te drukken.

Zet de vorkschuiver in een klemmschroef met zachte klauwen of klauwen bedekt met een werkplaatsdoek.

Verwijder de inbusbout met een inbussleutel.



## OPMERKING

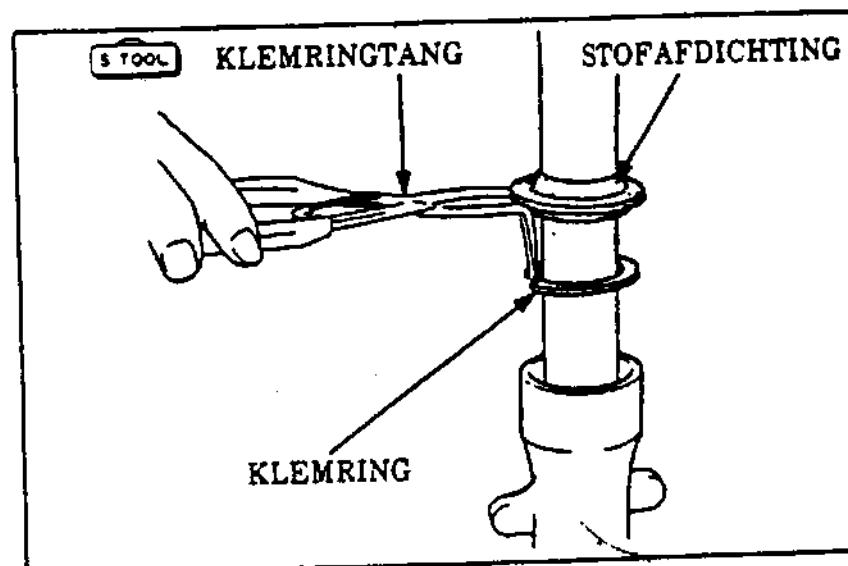
- Breng de vorkveer en vorkplugbout tijdelijk aan om de inbusbout te verwijderen.

Verwijder de stofafdichting, sluitring en klemring.

S TOOL

KLEMRINGTANG

07914-3220001

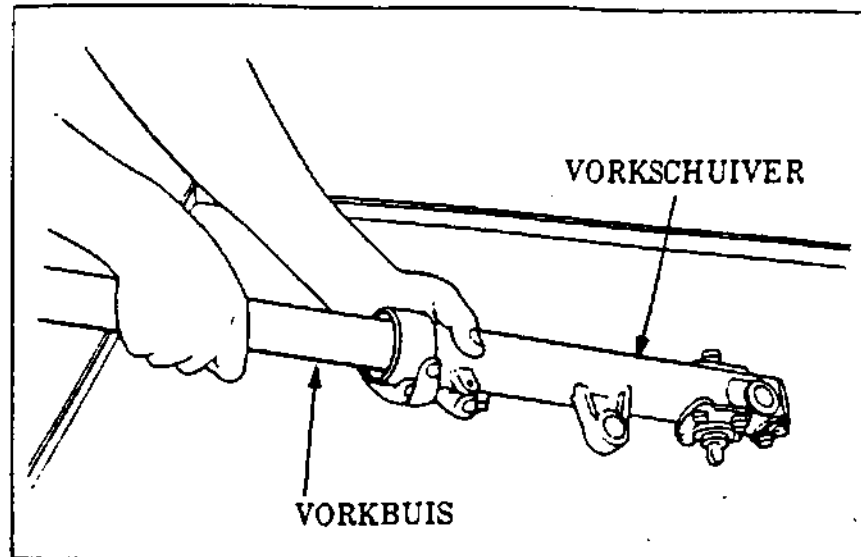


Trek de vorkbuis uit de vorkschuiver.

## OPMERKING

- Indien het type vork dat u demonteert een geleidenaafbus heeft ingebouwd, dient u de vorkbuis als volgt te verwijderen:

Trek de vorkbuis naar buiten tot er weerstand van de schuivernaafbus wordt gevoeld. Beweeg de buis vervolgens naar binnen en buiten terwijl u licht op de naafbus slaat totdat de vorkbuis van de schuiver los komt. De schuivernaafbus zal naar buiten worden gewerkt door de vorkbuisnaafbus.

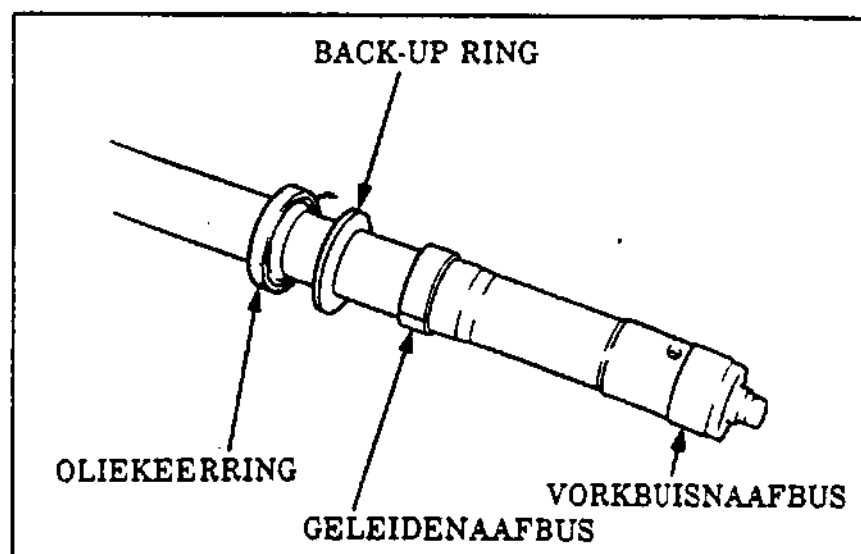


Verwijder het volgende:

- Oliekeerring
- Back-up ring
- Vorkbuisnaafbus
- Geleidenaafbus, indien ingebouwd.
- Teruwaartse veer, indien mogelijk.

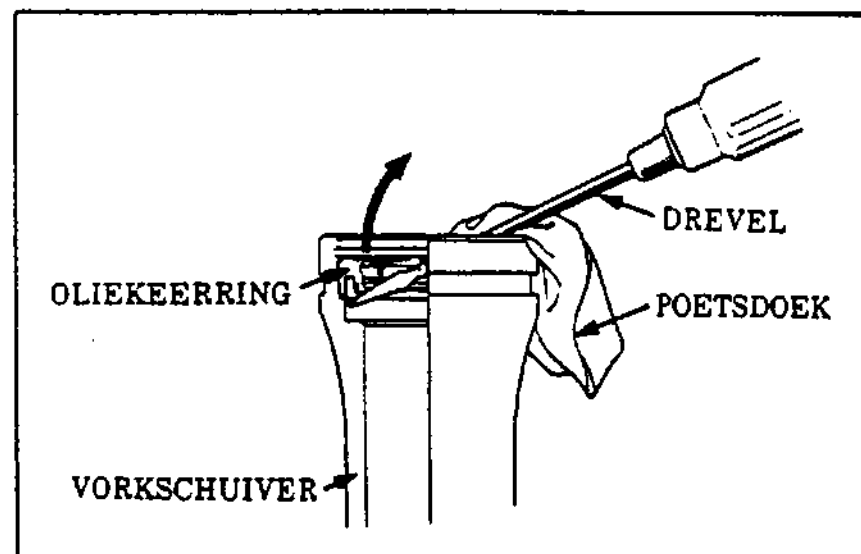
## MERKING

- Verwijder de vorkbuisnaafbussen alleen indien het noodzakelijk is om deze te vervangen.



## OPMERKING

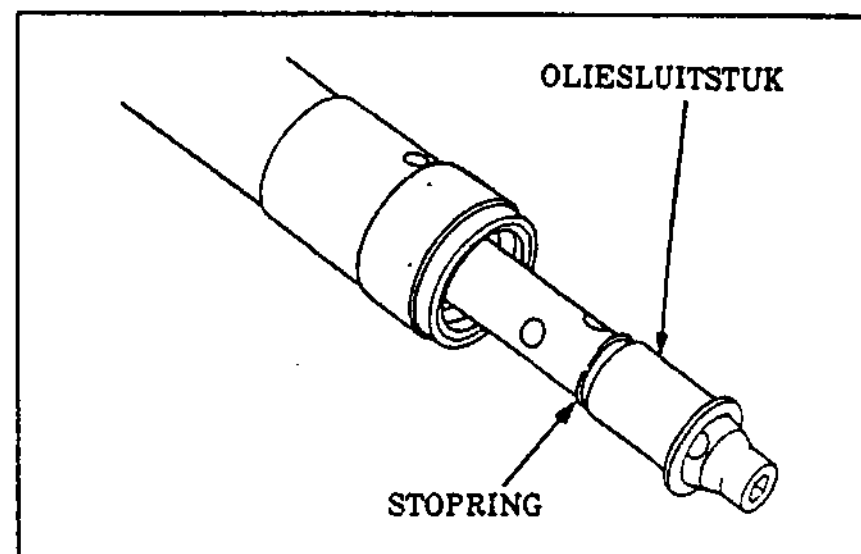
- Vorktype dat geen geleidnaafbus heeft: de vorkbuis kan uit de vorkschuiver komen terwijl de oliekeerring in de schuiver achterblijft. Verwijder de oliekeerring erg voorzichtig om het glijoppervlak van de schuiver niet te beschadigen.



Verwijder het volgende:

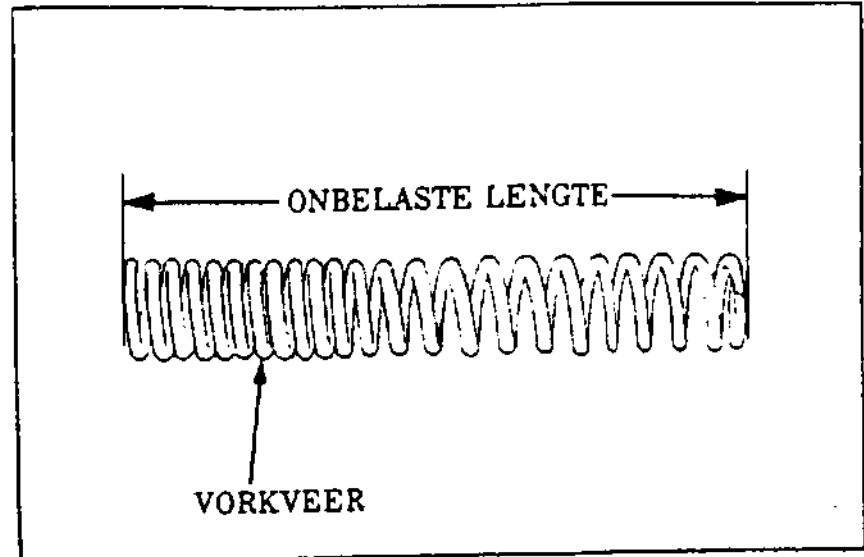
- Oliesluitstuk van de vorkschuiver.
- Stopring van de vorkzuiger.

Reinig alle verwijderde onderdelen.



## INSPEKTEREN

Meet de vrije lengte van de vorkveer door deze op een vlakke ondergrond te leggen. Vervang de veer indien deze korter is dan slijtagegrens.

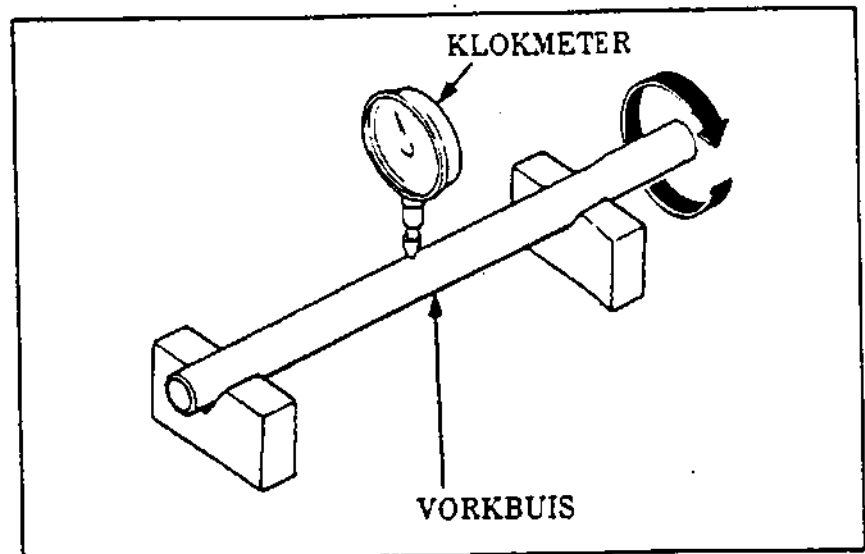


Plaats de vorkbuis in V-blokken en meet de slinging van de vorkbuis door deze te draaien terwijl er een klokmeter is bevestigd.

De werkelijke slinging is 1/2 de totale gemeten waarde. Vervang de buis indien de slijtagegrens wordt overschreden of als er krassen of deuken zijn waardoor vorkolie langs de keerringen zal lekken.

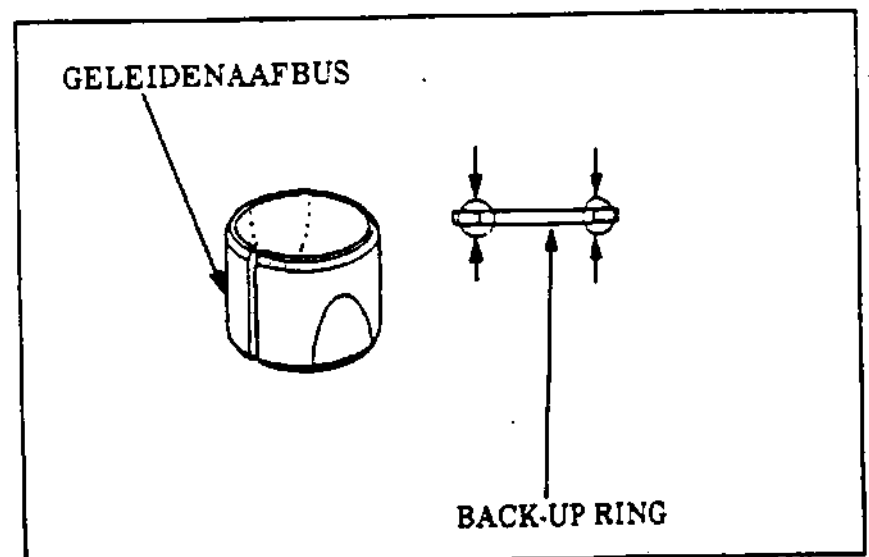
### OPMERKING

- Gebruik een vorkbuis niet opnieuw als deze niet op gemakkelijke wijze rechtgebogen kan worden.

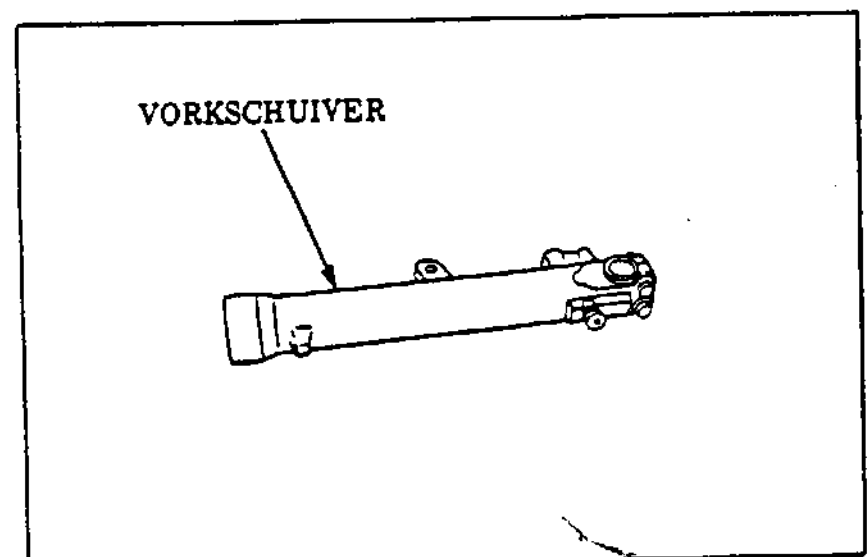


Inspekteer de naafbussen van de schuiver en vorkbuis met het blote oog. Vervang de naafbussen indien deze overmatig gekerfd of gekrast zijn, of als het teflon versleten is zodat het koper zichtbaar is op meer dan 3/4 van het oppervlak.

Kontroleer de back-up ring: vervang de ring indien vervormd op de aangegeven punten.

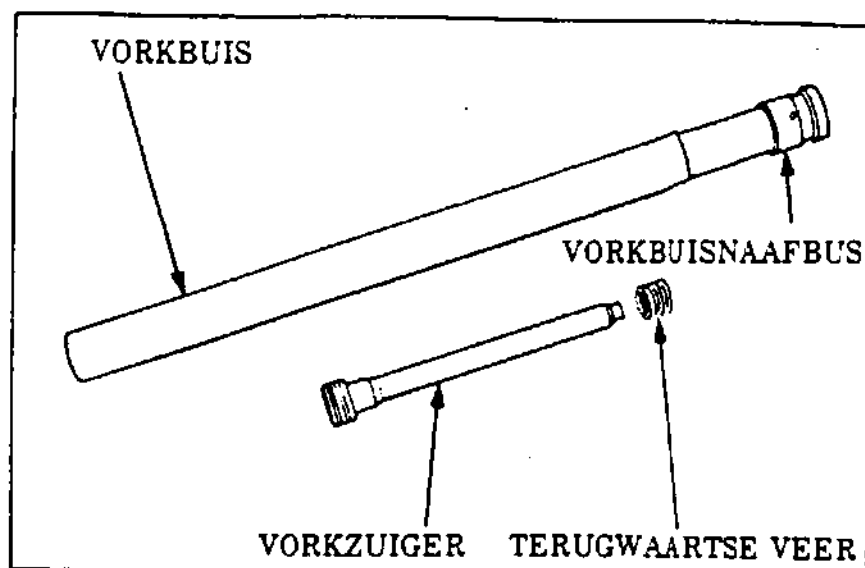


Kontroleer de vorkschuiver op interne krassen, deuken die van zowel binnen als buiten zichtbaar zijn, of abnormale slijtage. Vervang indien noodzakelijk.



## VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING

Kontroleer de vorkzuiger en andere onderdelen op beschadiging, scheuren, kromheid of abnormale slijtage. Vervang indien noodzakelijk.

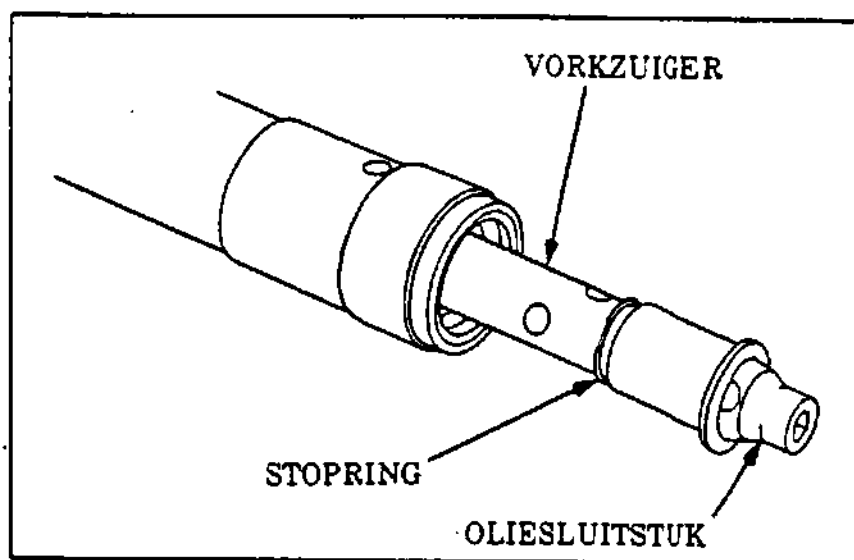


### INEENZETTEN

Steek de vorkzuiger in de vorkbuis.

Monteer het volgende:

- stopring op de vorkzuiger.
- terugwaartse veer op de vorkzuiger (indien de terugwaartse veer werd verwijderd)
- oliesluitstuk.



Vervang de stofkeerring indien deze werd verwijderd.

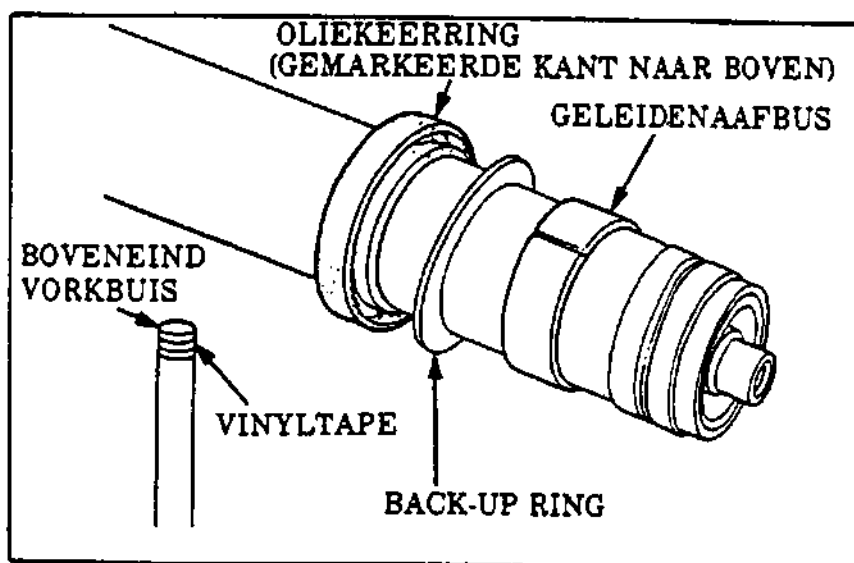
Steek de vorkbuis in de vorkschiiver.

Monteer de back-up ring en een nieuwe oliekeerring.

Monteer de geleidenaafbus indien deze werd verwijderd.

### OPMERKING

- Inspecteer de glijoppervlakken van de vorkbuis op beschadiging als de oliekeerring is vervangen omdat er olie lekte. Omwikkel het bovenste uiteinde van de vorkbuis met vinyltape om beschadiging van de oliekeerring tijdens montage van deze ring te voorkomen.
- Breng vorkolie aan op de olieafdichtingslip.
- Inspecteer de oliekeerring met de gemarkeerde kant naar boven toe.

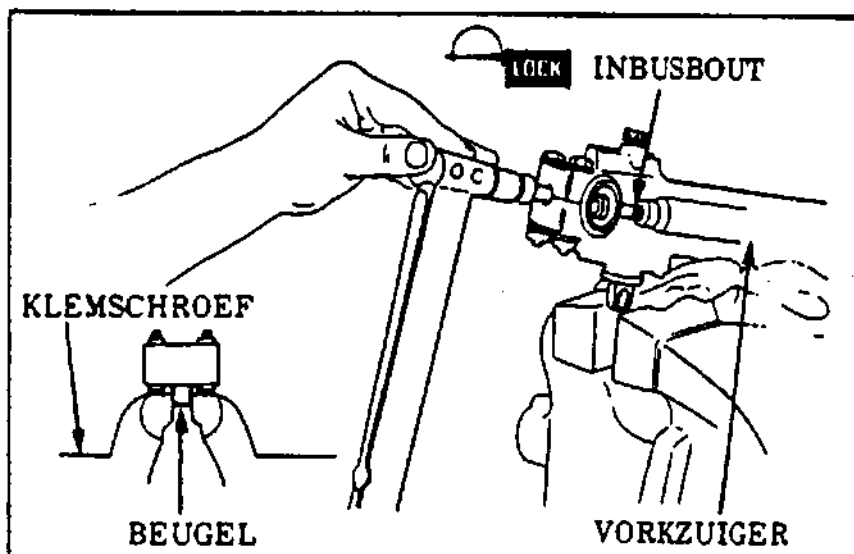


Plaats de vorkschiiver op de afgebeelde wijze op het punt van de rembeugel of remklauwbeugel in een klenschroef met zachte klauwen of klauwen bedekt met een poetsdoek. Pas op de schuiver niet te vervormen door deze onjuist in de klenschroef te plaatsen.

Breng een sluitmiddel aan op de inbusbout en draai deze in de zuiger. Draai de bout aan met een 6 mm inbussleutel.

### OPMERKING

- Breng de vorkveer en vorkplugbout tijdelijk aan om de zuiger op z'n plaats te houden tijdens het aandraaien van de inbusbout.

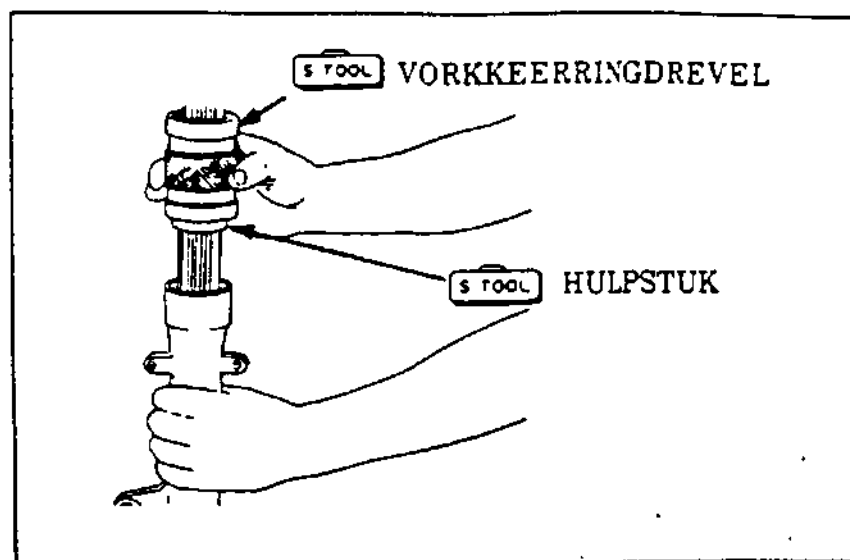




Plaats de vorkschuivernaafbus over de vorkbuis en steun deze op de schuiver. Plaats de back-up ring en een oude naafbus of soortgelijk gereedschap er bovenop.

Drevel de naafbus op z'n plaats met een keerringdrevet en verwijder de oude naafbus of het gereedschapsstuk.

Smeer een nieuwe oliekeerring met vorkolie en monteer deze met de afdichtingsmarkeringen naar boven. Drevel de keerring naar binnen met de keerringdrevet.



Monteer de klemring met gegroefde kant naar beneden toe.

Zetel de klemring stevig in de groef.

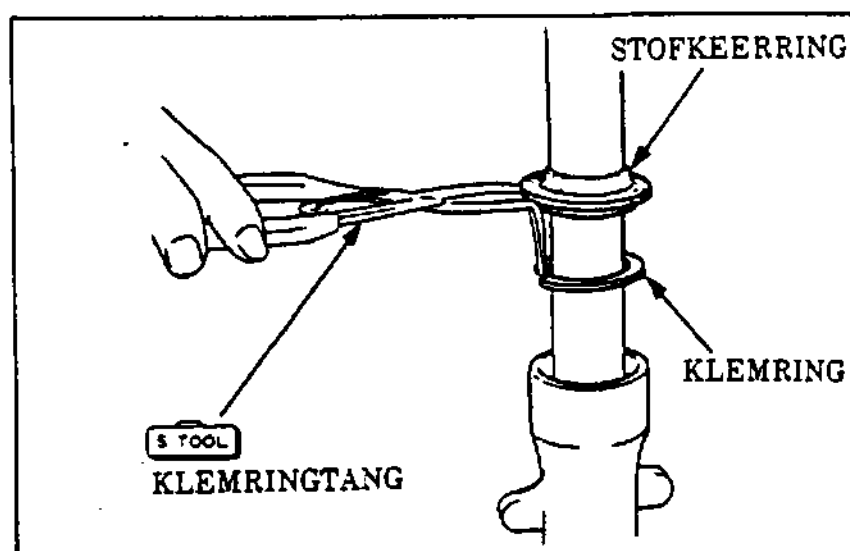
**WAARSCHUWING**

- Indien de klemring niet goed wordt gezeteld, kan de vorkmontage onverwacht uiteen komen hetgeen ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken.

S TOOL

KLEMRINGTANG

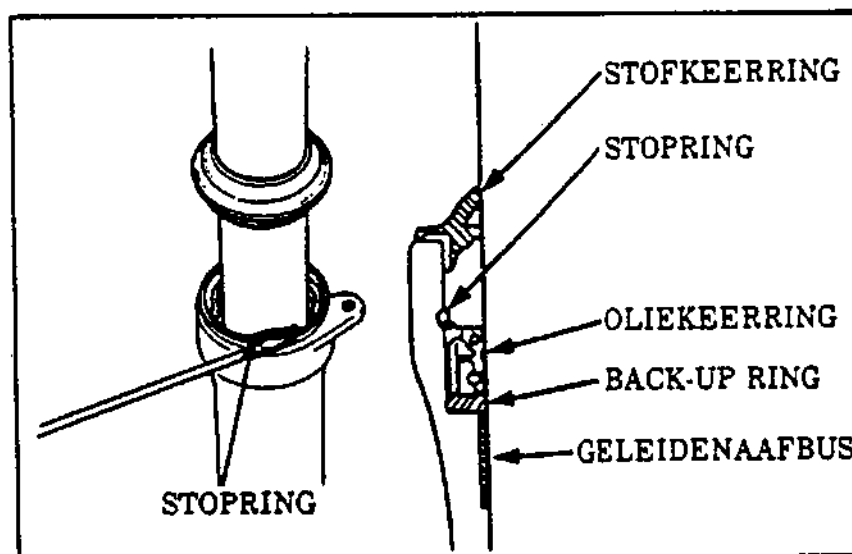
07914-3220001



**OPMERKING**

- De stopring dient met een kleine schroevendraaier in de groef gebracht te worden waarbij u er op let de vorkbuis niet te beschadigen.

Monteer de stofkeerring met een vorkkeerringdrevet.

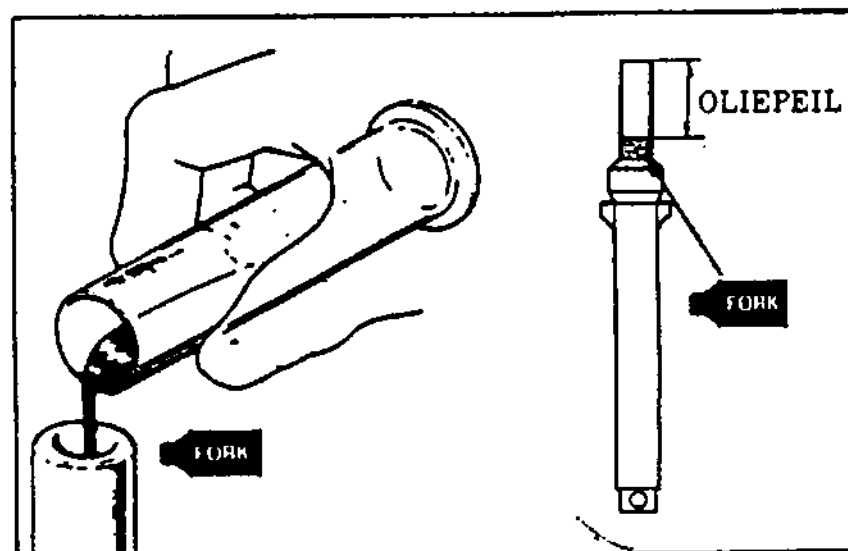


Giet de voorgeschreven hoeveelheid vorkolie in de vorkbuis.

Druk de vork een aantal maal goed in om ingesloten lucht uit het lagere gedeelte van de vork te pompen.

Druk de vorkpoot geheel in en meet het oliepeil aan de bovenkant van de buis.

Veeg de olie grondig van de veer met een schone, pluisvrije poetsdoek.





## VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING

Trek de vorkbuis omhoog en steek de veer naar binnen.

### OPMERKING

- Meeste vorkveren zijn ontworpen met een vastgestelde onder- en bovenkant die bij montage moet worden aangehouden.
- Een taps uiteinde: plaats de veer met het tapse einde naar beneden. Beide einden taps: de veer kan in beide richtingen worden geplaatst.
- Indien de wikkelingen slechts aan één uiteinde taps zijn, dient dit uiteinde onder te worden geplaatst. Indien de wikkelingen aan beide uiteinden taps zijn en de afstand tussen de wikkelingen overal gelijk is (recht gewikkelde veer), is plaatsing in beide richtingen mogelijk. Een veer die echter aan beide uiteinden tapse wikkelingen heeft maar waarbij aan één kant de afstand tussen de wikkelingen kleiner is (toenemend gewikkelde veer), dient geplaatst te worden met de wijde wikkelingen aan de onderkant.

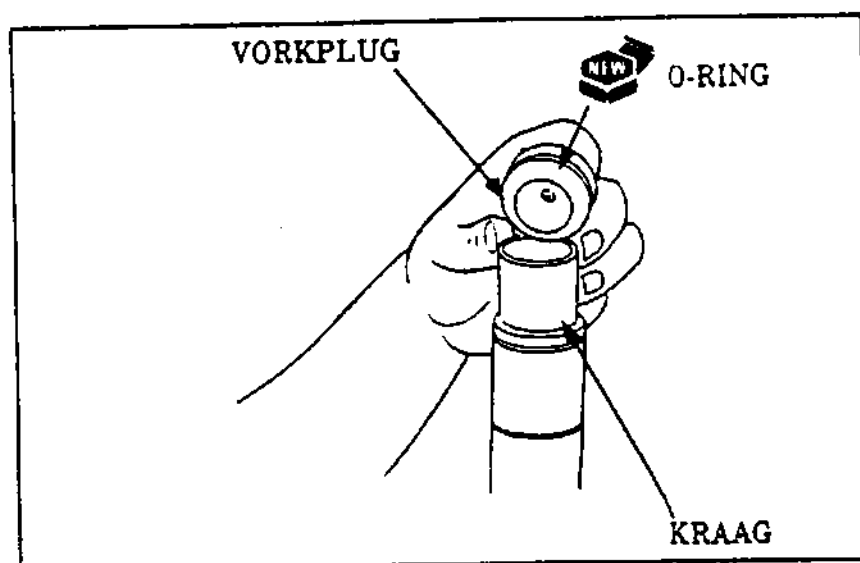
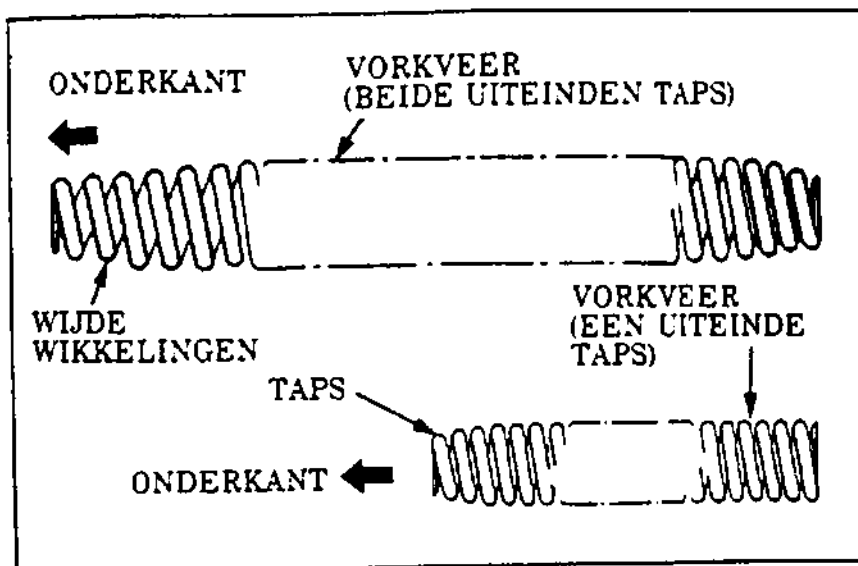
Monteer de verwijderde onderdelen weer (veer, kraag, enz.).

Monteer een nieuwe O-ring in de vorkpluggroef.

Schroef de vorkplug in de vorkbuis.

### OPMERKING

Draai de vorkplug aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel nadat het geheel is gemonteerd in de vorkbruggen en de klembouten aan de steelkant zijn vastgedraaid.



## MONTEREN

Monteer de vorkhoes (mits het betreffende model er een heeft).

Plaats de vorkpoten door de vorkbruggen door deze al draaiende omhoog te duwen.

Plaats de poten in de klemmen zoals aangegeven in het model specifieke werkplaatshandboek.

### OPMERKING

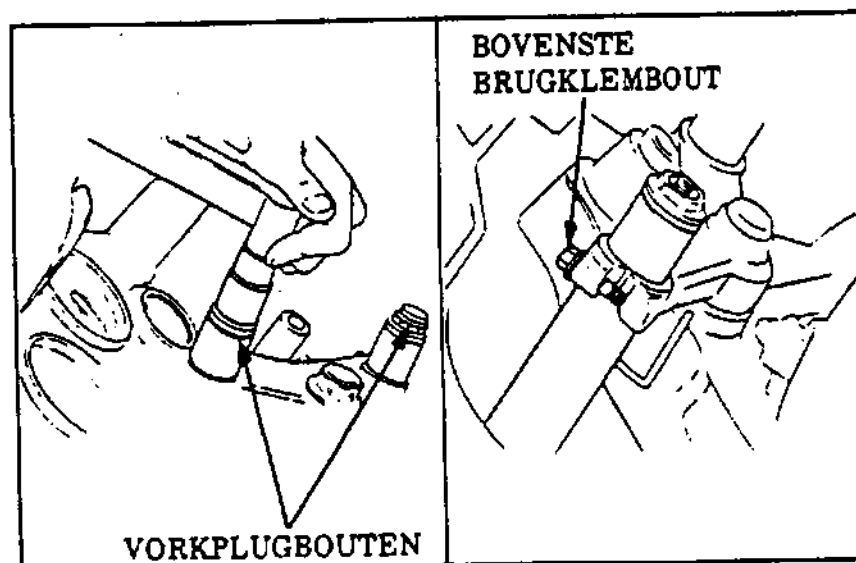
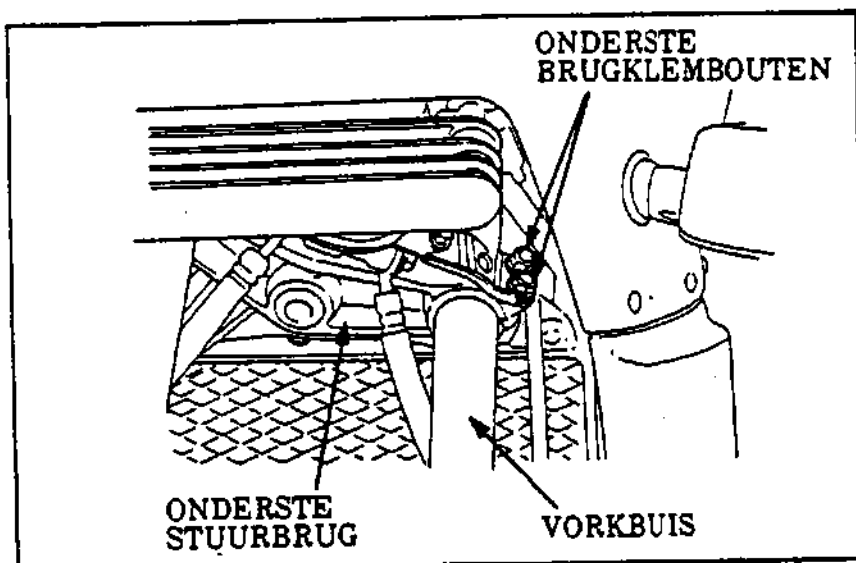
- Zorg ervoor dat de route van de kabels en draadbundels juist is.

Draai de klembouten van de vorkbrug aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Daai de vorkpluggen aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Monteer de verwijderde onderdelen in de omgekeerde volgorde van het verwijderen (zie het model specifieke werkplaatshandboek).

Terwijl u het voorwiel remt, drukt u de vork enkele malen goed in om te controleren of deze goed werkt.



# STUUR

## EENDELIG BUISTYPE

### Verwijderen

Verwijder het volgende:

- Achteruitkijkspiegel(s).
- Schakelaars op het stuur.
- Gaskabel.
- Rem- en koppelingshendelbeugels.

Voorkom dat vuil of andere vreemde stoffen tijdens het vullen van het reservoir in het systeem terecht komen.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Vervuiling van het remsysteem kan vermindering of verlies van het remvermogen veroorzaken.

Pas op geen remvloeistof op gelakte, plastik of rubber onderdelen te morsen. Plaats een poetsdoek over deze onderdelen tijdens onderhoud van het remsysteem.

### LET OP

- Gemorste remvloeistof zal gelakte, plastik of rubber onderdelen beschadigen.

- Houderbouten
- Bovenste stuurhouders
- Stuur

### Monteren

Plaats het stuur op de onderste houders en breng het ingeponste merkteken op het stuur in lijn met het bovenvlak van de onderste houders.

Monteer de bovenste houders met de ingeponste merkteken naar voren.

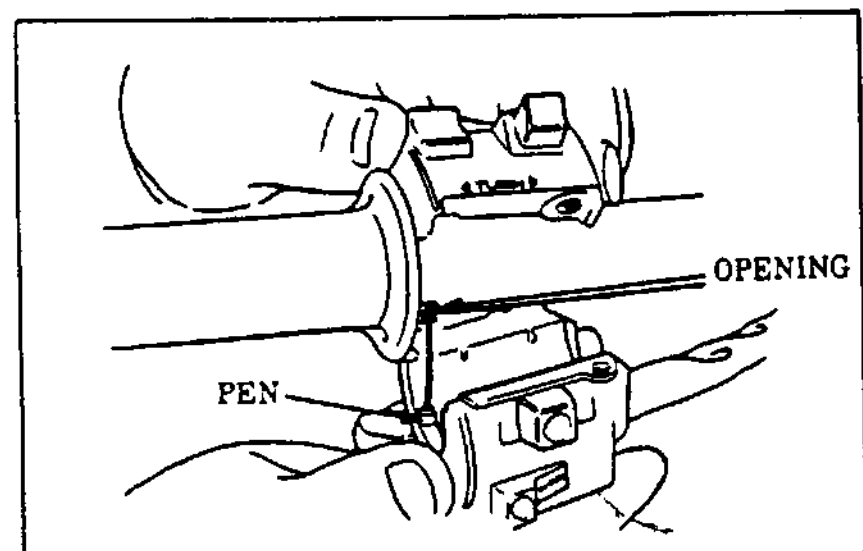
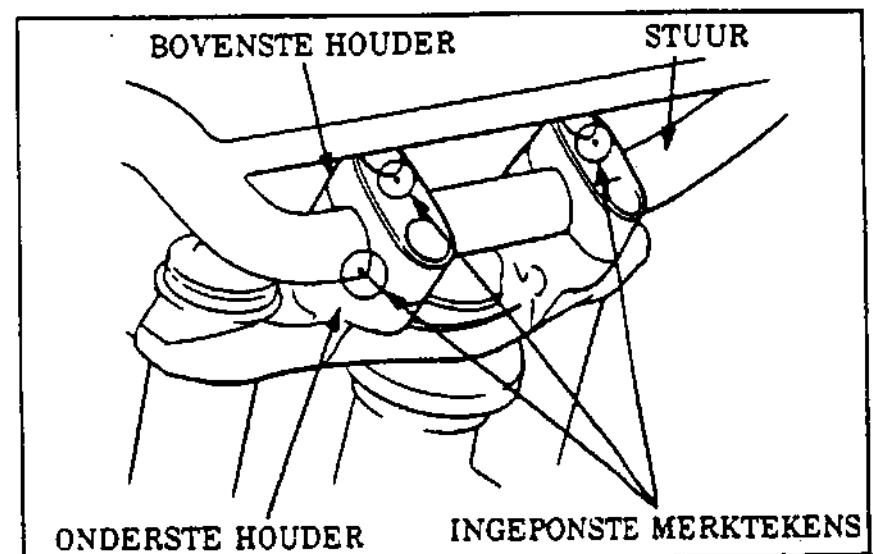
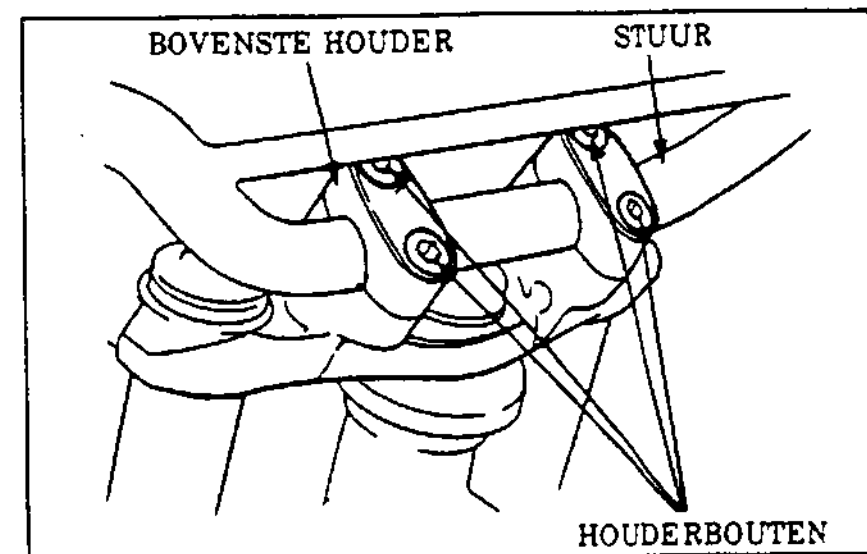
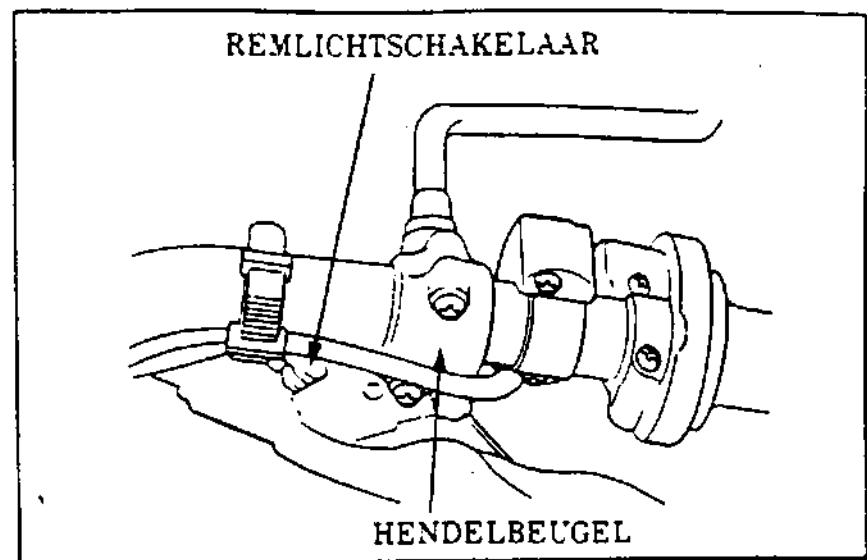
Draai eerst de voorste en vervolgens de achterste bouten aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste aanhaalkoppels.

Sluit de chokekabel aan op de chokehendel.

Monteer de linkse stuurschakelaar waarbij u de pen in lijn brengt met de opening in het stuur.

Draai eerste de voorste en dan de achterste schroef aan.



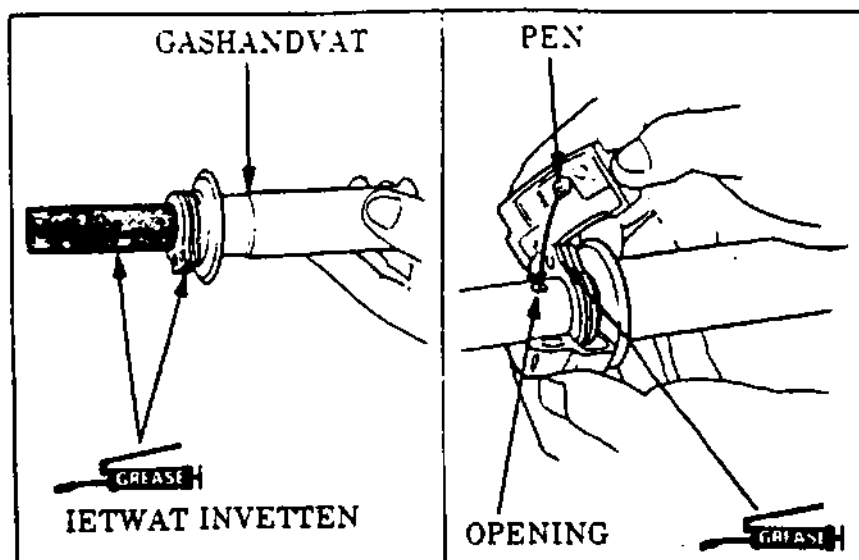
## VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING

Breng een dun laagje vet aan op de uiteinden van de gaskabel en het glijvlak van het gashandvat.

Sluit de gaskabel aan op het gashandvat en monteer het handvat op het stuur.

Monteer de rechtse stuurschakelaar en breng daarbij de pen in lijn met de opening in het stuur.

Draai eerst de voorste en dan de achterste schroef aan. Controleer of het gashandvat soepel beweegt en stel de vrije slag van het handvat bij.

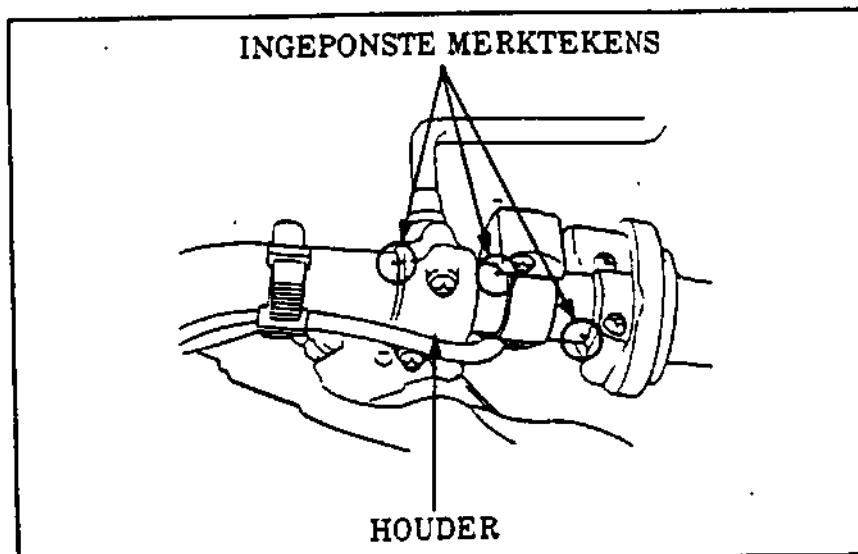


Monteer de rem- en koppelingshendelbeugels door hierbij de ingeponste merktekens in lijn te brengen met:

- kabeltype: de gleuf in de beugel.
- hydraulische type: de hoofdcilinder en plaats de houder met het ingeponste merkteken naar boven.

Draai eerst de bovenste en dan de onderste bouten aan.

Breng de schakelaarsnoeren volgens de juiste route aan en zet ze vast met banden.

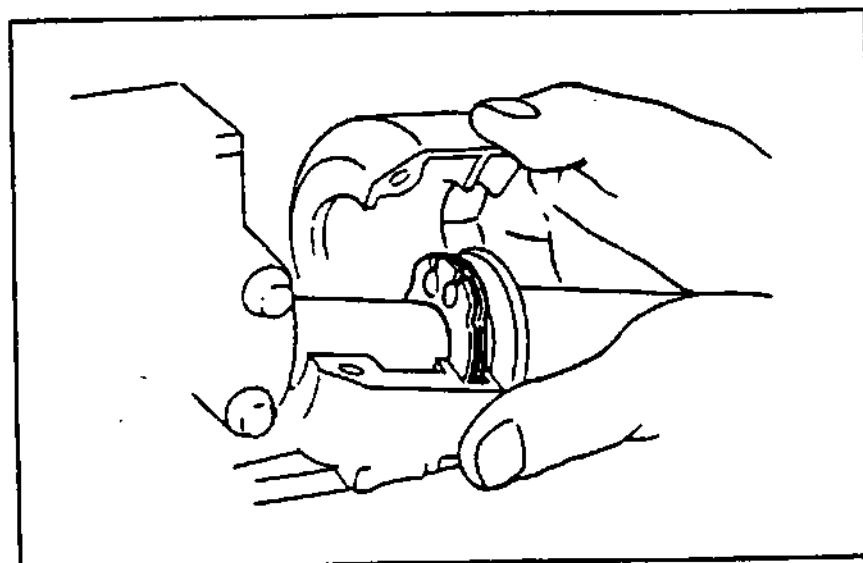


## TWEEDELIJG VASTKLEMTYPE

### Verwijderen

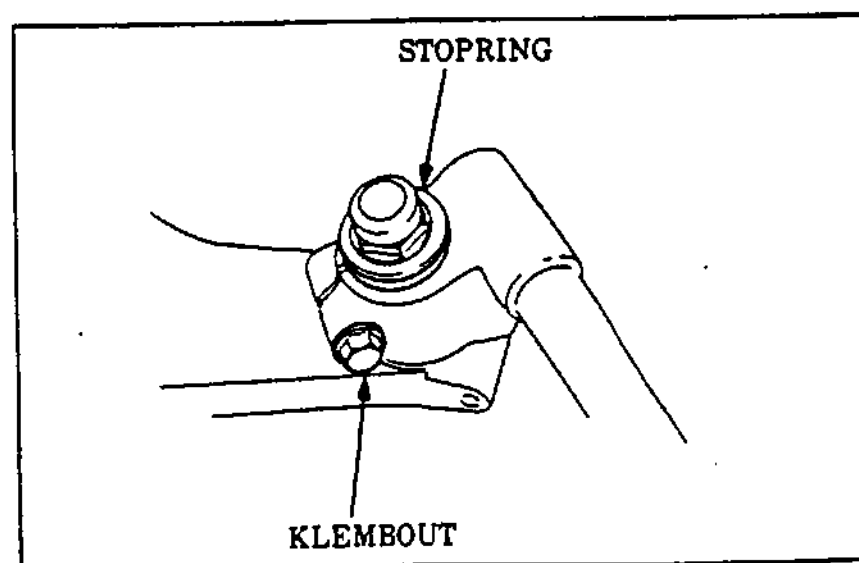
Verwijder het volgende:

- Beide stuurschakelaars
- Gashandvat
- Hoofdcilinder(s) of hendelbeugel(s)



Verwijder de stopring.

Verwijder de klembout en het stuur.





# Monteren

Plaats het stuur door het uitstulpsel in lijn te brengen met de gleuf.

Plaats de stopring in de groef van de vorkbuis.

Draai de klembouten vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Kontroleer het stuur op soepele beweging door het geheel van links naar rechts te draaien. Controleer tevens of kabels, kabelbundels (in het bijzonder de gas- en remkabels), slangen en leidingen niet in de weg zitten.

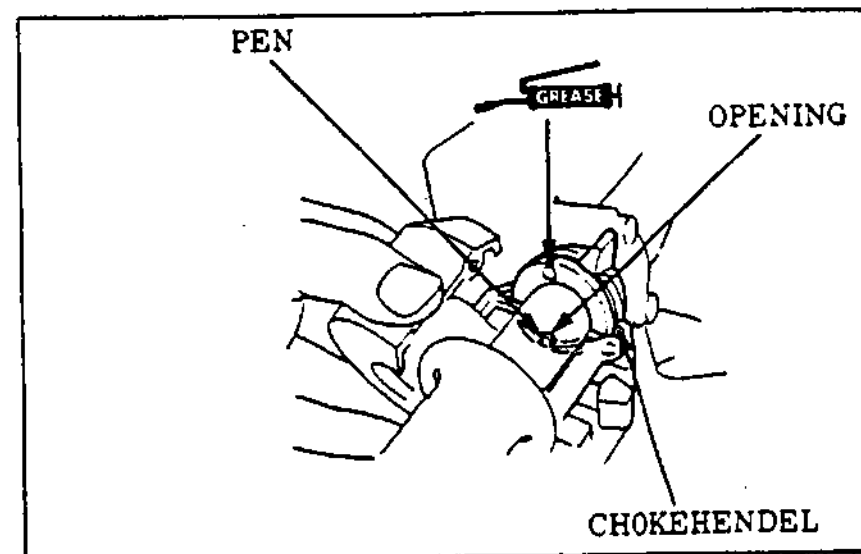
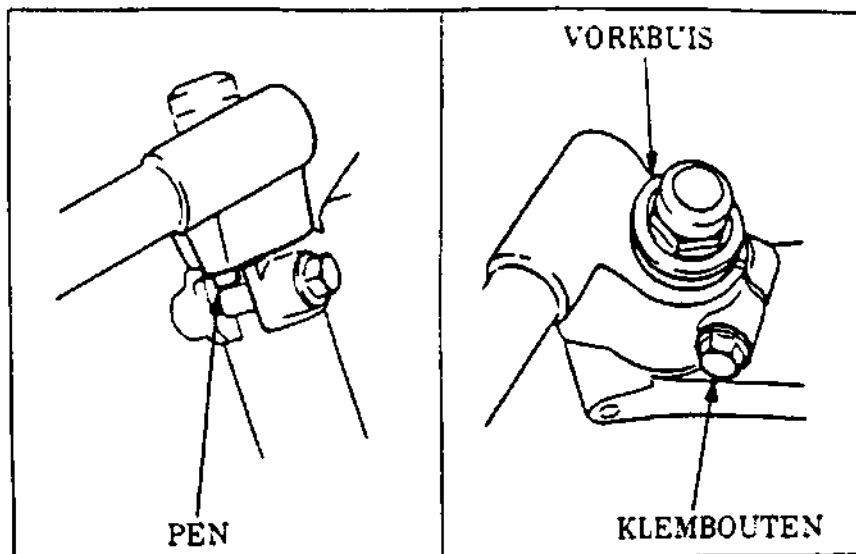
## ▲ WAARSCHUWING

- Belemmering van het stuur kan de veiligheid van het vervoermiddel in gevaar brengen.

Sluit de chokekabel aan op de chokehendel.

Plaats de linkse stuurschakelaar door de pen in lijn te brengen met de opening in het stuur.

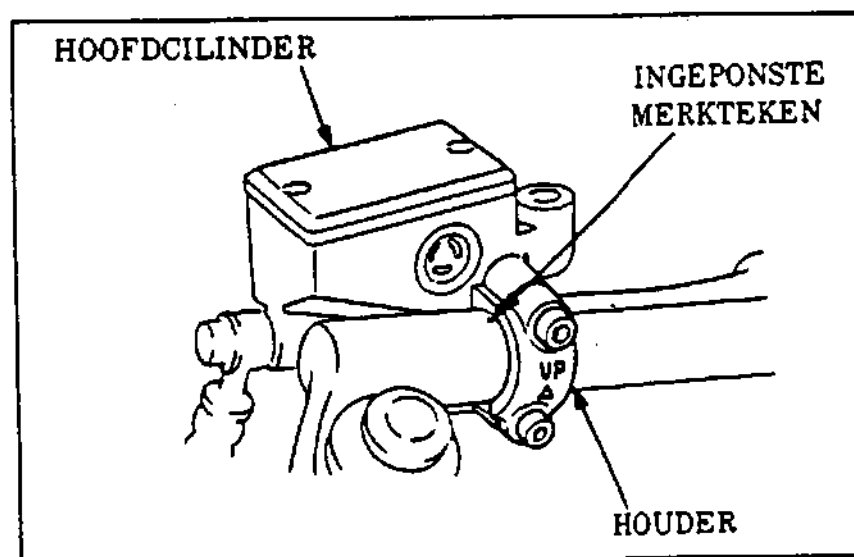
Draai eerst de voorste en dan de achterste schroef vast.



Monteer de rem- en koppelingshendelbeugels of de beide hoofdcilinders door hierbij de ingeposte merktekens op het stuur in lijn te brengen met:

- kabeltype: de gleuf in de hendelbeugel.
- hydraulische type: de hoofdcilinder en plaats de hoofdcilinderhouder met het ingeposte of het "UP" merkteken naar boven.

Draai eerst de bovenste of voorste en vervolgens de onderste of achterste bout aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.



Breng een dun laagje vet aan op de uiteinden van de gaskabel en het glijvlak van het gashandvat.

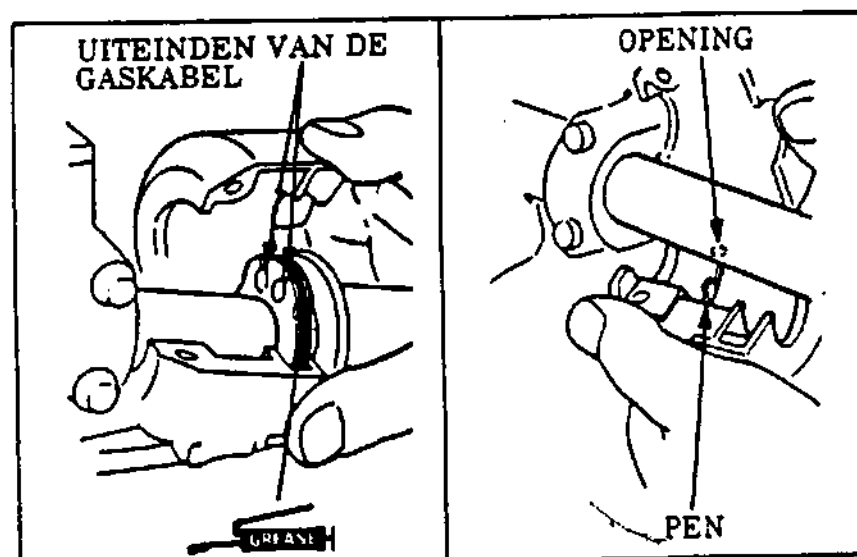
Sluit de gaskabel aan op het gashandvat en monteer het handvat op het stuur.

Monteer de rechtse stuurschakelaar en breng daarbij de pen in lijn met de opening in het stuur.

Draai eerst de voorste en dan de achterste schroef aan. Controleer of het gashandvat soepel beweegt.

Breng de snoeren volgens de juiste route aan en zet ze vast met banden.

Stel de vrije slag van het gashandvat bij.



## MONTEREN VAN HET HANDVAT

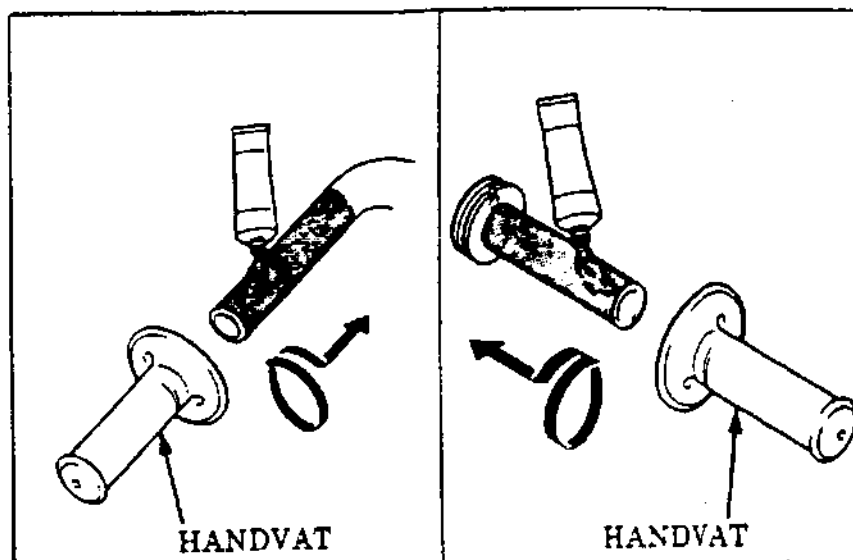
Indien er zich een chokehendel op het stuur bevindt, dient deze alvorens het handvat gemonteerd te worden.

Breng Honda Bond A aan op de binnen oppervlakken van de handvaten en op het schone oppervlak van het linker stuurdeel en de gashendel. Wacht 3-6 minuten en monteer de handvaten. Draai de handvaten zodat het bindmiddel zich gelijkmatig verdeelt.

Breng een voldoende maar niet overmatige hoeveelheid bindmiddel aan op de gashendel. Een te grote hoeveelheid bindmiddel kan zich in de binnenste uitboring van de trommel werken en hiermee de trommelbeweging op het stuurdeel belemmeren. Laat het bindmiddel alvorens gebruik minimaal één uur drogen.

### ⚠ WAARSCHUWING

- Belemmering van de gashendel kan leiden tot verlies van de macht over het gasstelsel.



## VERVANGEN VAN HET STUURGEWICHT

E: type gewichten:

V: type gewichten: Verwijder de bevestigingsschroef en het gewicht.

Binnentype gewichten:

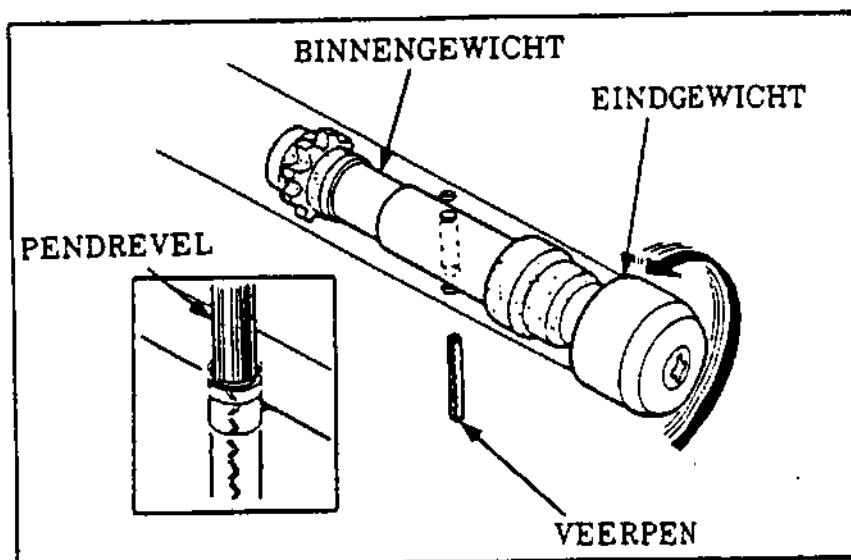
Verwijder het handvat:

• Veerpen type:

Drevel de veerpen naar buiten met een pendrevel.

• Borgring type:

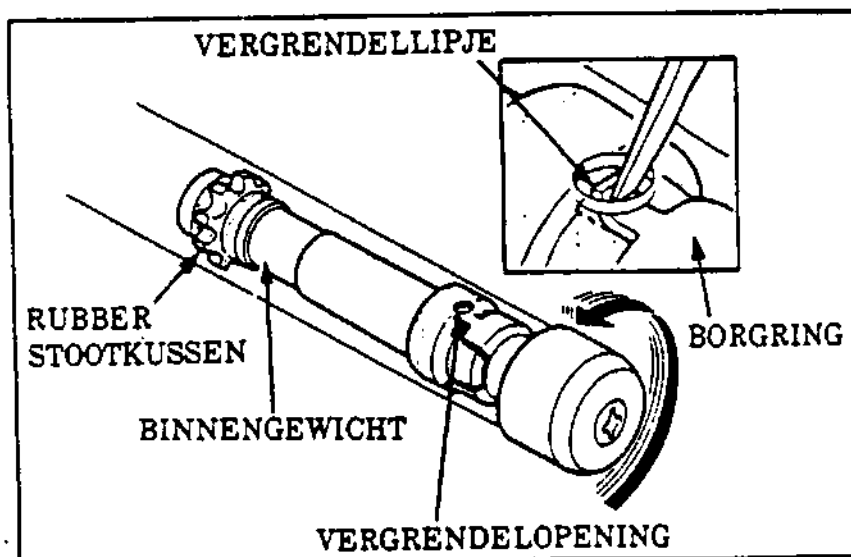
Buig het vergrendellipje recht.



Verwijder het gewicht door er draaienderwijs aan te trekken.

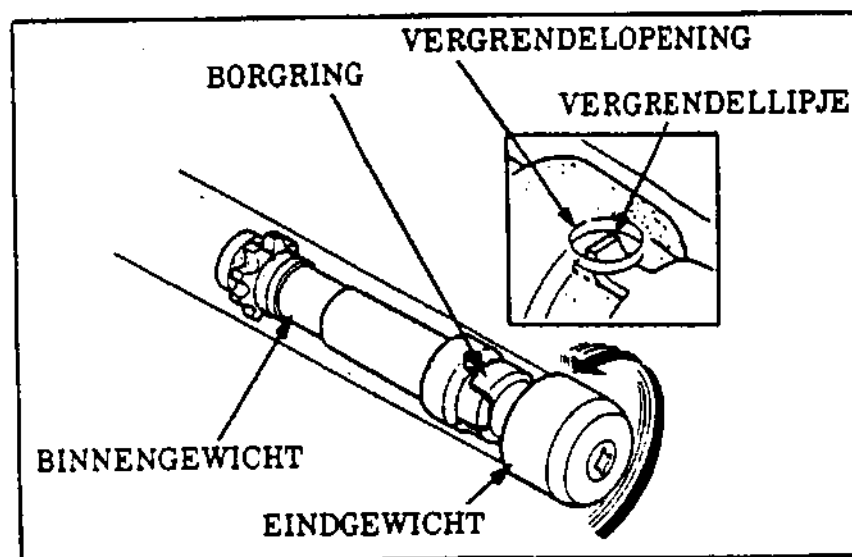
### OPMERKING

- Het binnenste gewicht is gecentreerd in het midden van de buis.



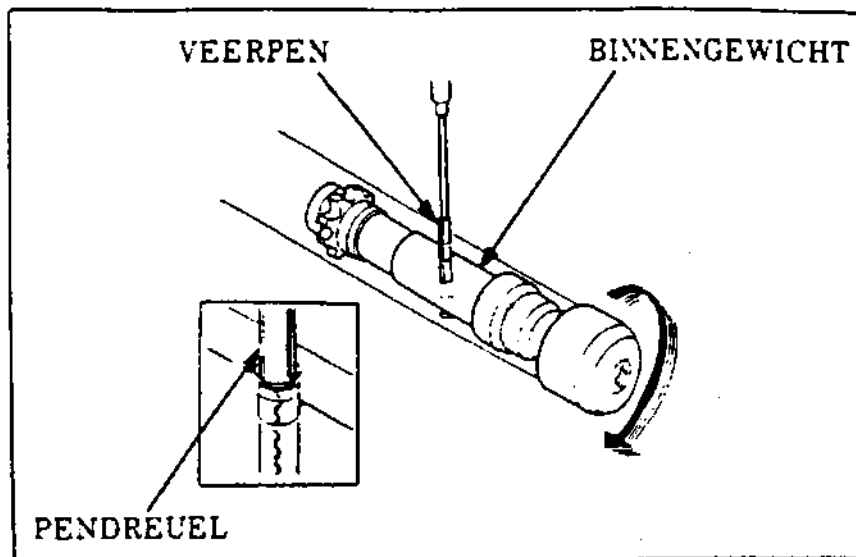
Monteer een nieuwe borgring op het binnengewicht en monteer het eindgewicht door de inham in lijn te brengen.

Steek het gewicht in het stuur en verdraai het zodat het vergrendellipje in lijn komt met de opening.



Steek het gewicht in het stuur en breng de veerpenopeningen in lijn door het gewicht te verdraaien.

Zet het gewicht vast met m.b.v de pendrevel en de veerpen.



## STUURSTANG

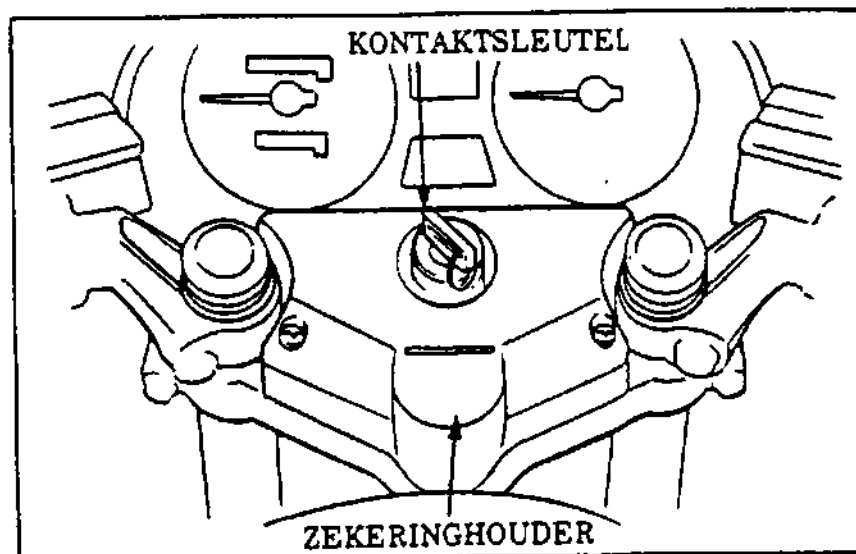
De stuurstang kan beschadigen indien het vervoermiddel bij een onge-  
luk betrokken raakt.

### VERWIJDEREN

Teleskopisch type:  
Verwijder het stuur.

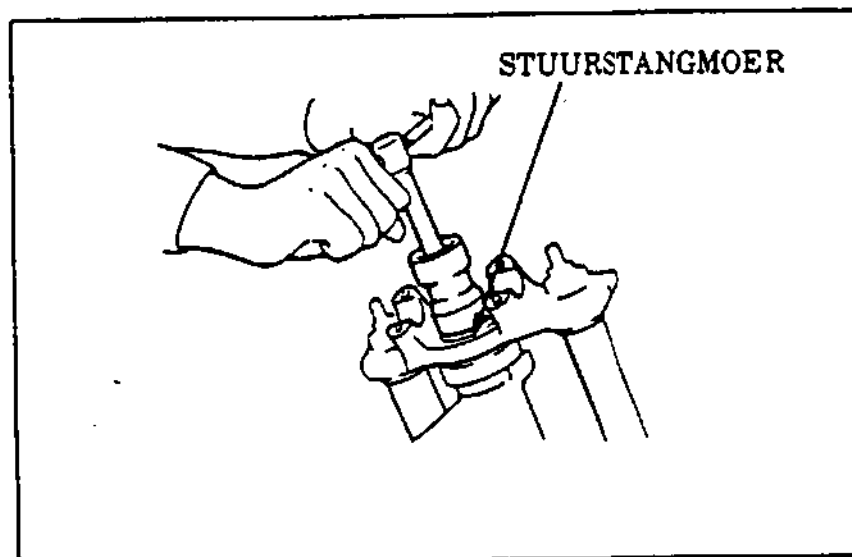
Verwijder de kontaktschakelaar en/of zekeringhouder indien deze zich  
bevinden op de bovenste vorkbrug.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor preciese aanwijzingen.



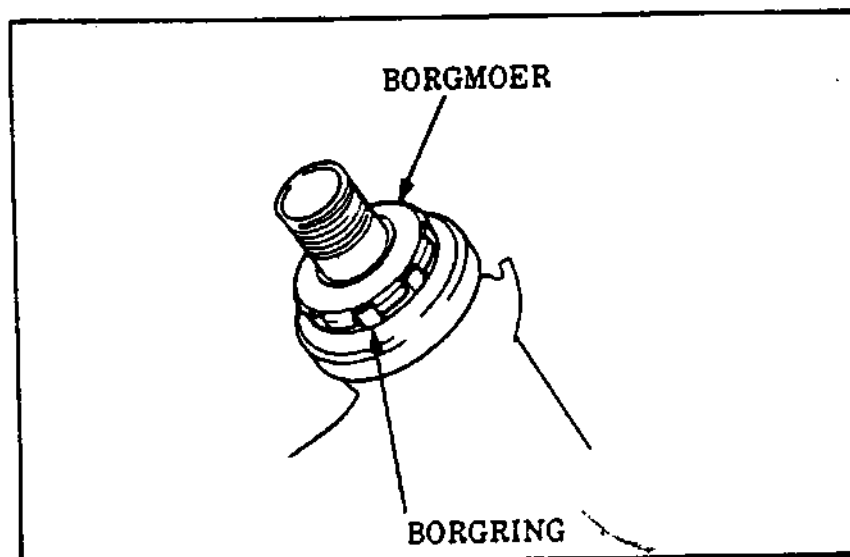
Verwijder het volgende:

- Stangmoer en sluitring.
- Voorwiel en vork
- Bovenste vorkbrug
- Claxon en/of remslangkoppeling, indien bevestigd.



Het borgringlipje dient te worden teruggebogen om de borgmoer te kun-  
nen verwijderen.

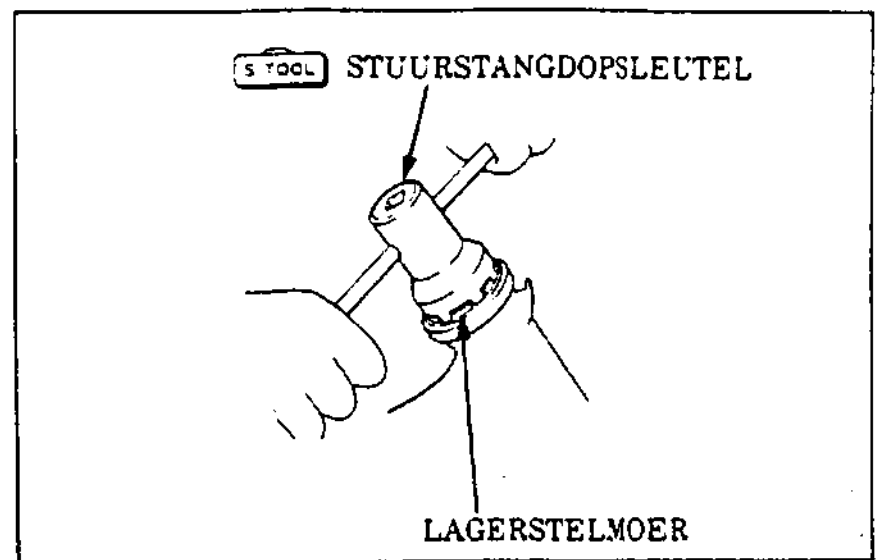
Verwijder de borgmoer en borgring.



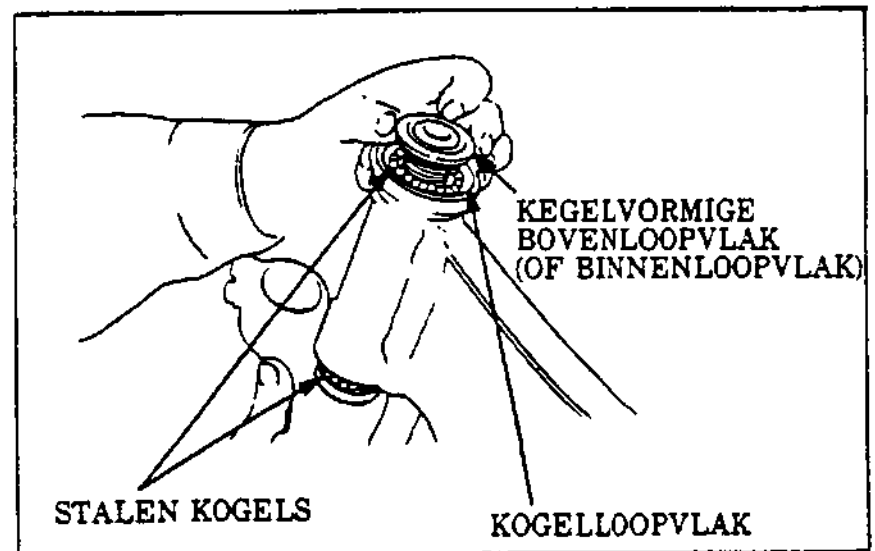


## VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING

Verwijder de lagerstelmoer.



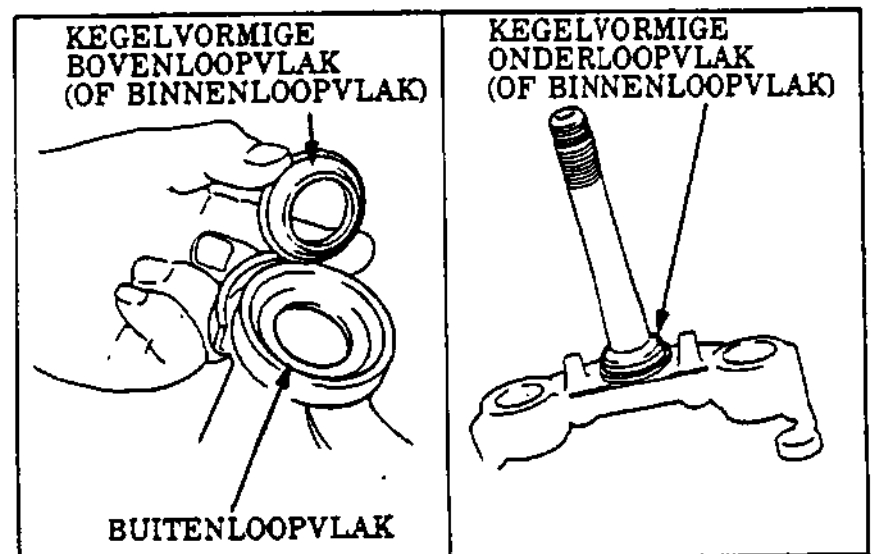
Indien de lagers van het losse-kogel type zijn, dient u een doek onder de stuurstang te plaatsen om de stalen kogels op te vangen.



Verwijder de stofkeerring en verwijder het kegelvormige boven- of binnenloopvlak terwijl u daarbij de stuurstang vasthoudt met uw andere hand. Verwijder vervolgens de stuurstang van het frame.

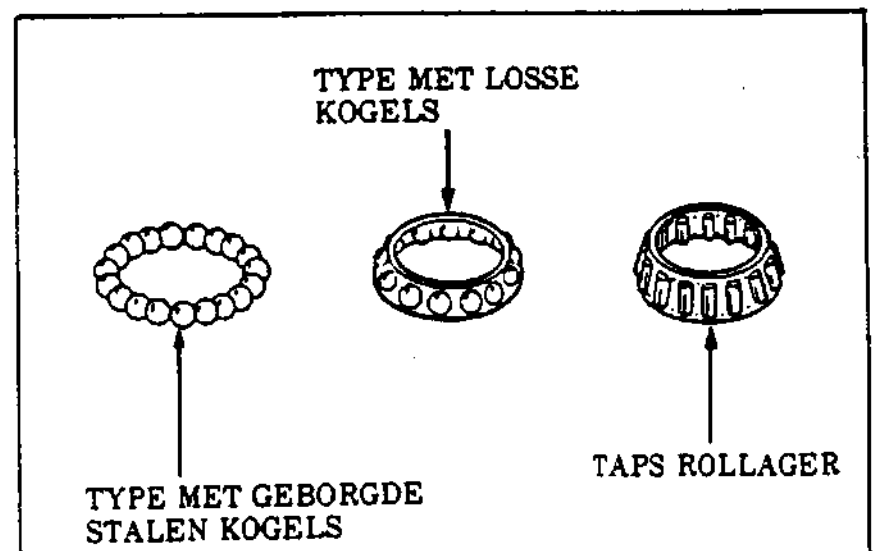
### OPMERKING

- Indien er losse kogels worden gebruikt, dient u er op te letten dat u het juiste aantal kogels heeft en dat er geen mist.
- Tapse rollagers of geborgde-kogeltype lagers dienen van de stuurstang te worden verwijderd pas nadat de stang van het frame is gehaald.



### Inspekteren

Kontroleer alle loopvlakken en kogels op beschadiging of abnormale slijtage en vervang indien noodzakelijk.





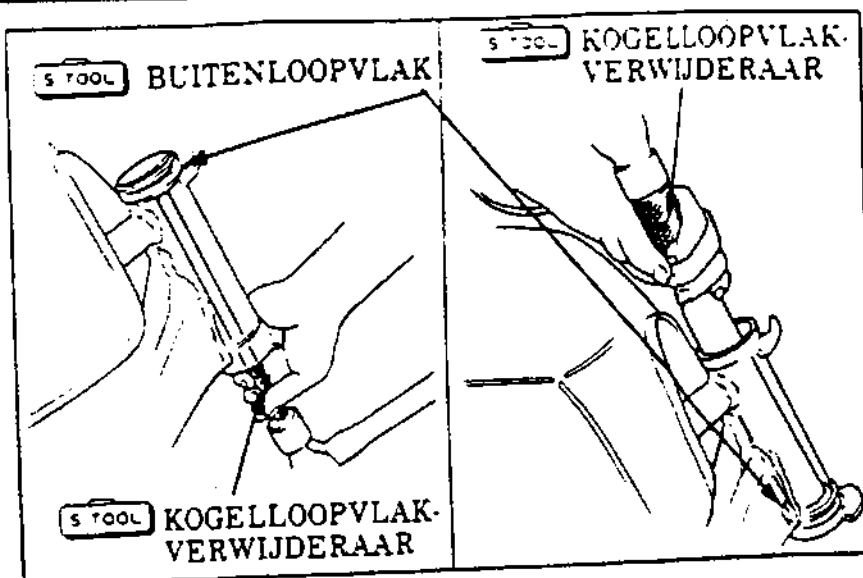
## VERVANGEN VAN HET LOOPVLAK

### OPMERKING

- Lagers dienen als één geheel te worden vervangen - binnen- en buitenloopvlak.
- Indien de motorfiets bij een ongeluk betrokken is geweest, dient u de omgeving van het balhoofd te controleren op scheuren.

Verwijder de loopvlakken van het balhoofd m.b.v. de kogelloopvlakverwijderaar.

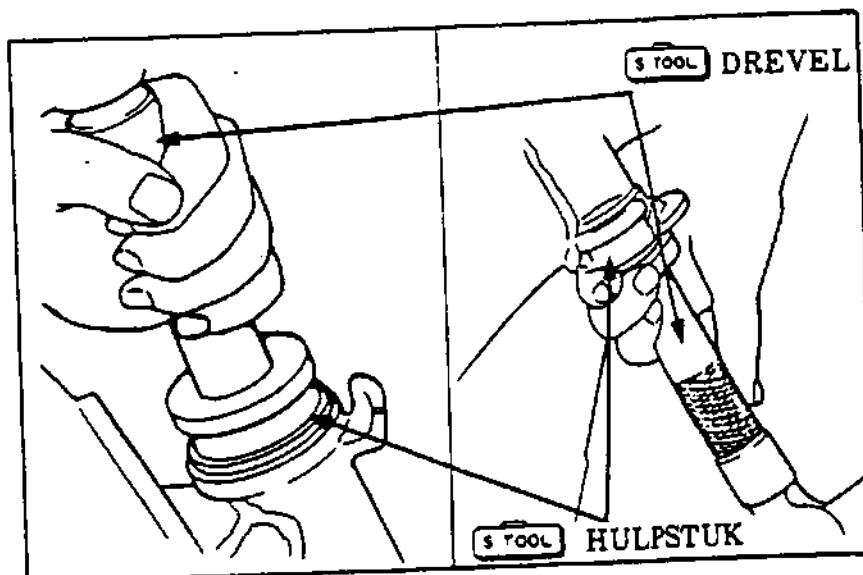
Zie het model specifieke werkplaatshandboek aangaande speciaal gereedschap.



Monteer nieuwe loopvlakken in het balhoofd van het frame m.b.v. de drevel en het hulpstuk.

### OPMERKING

- Drevel de loopvlakken op vlakke wijze naar binnen en zorg dat ze volledig zetelen.



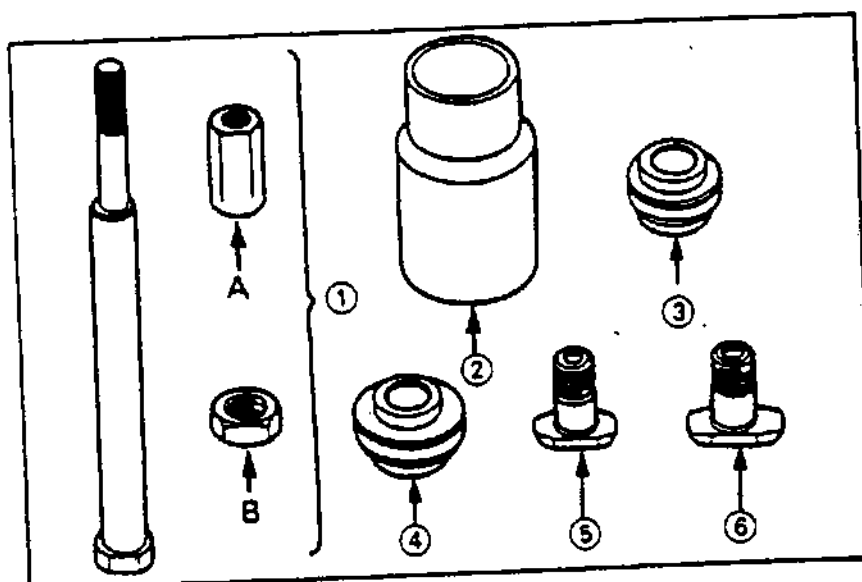
Bij aluminium frames: vervang de loopvlakken op de navolgende wijze m.b.v. de kogelloopvlakverwijderset.

S TOOL

Kogelloopvlakverwijderset (omvat (1) tot (6))

- (1) Drevelsteel
- (2) Basis
- (3) Hulpstuk A, 47 mm
- (4) Hulpstuk B, 55 mm
- (5) Verwijderaar A
- (6) Verwijderaar B

07946-KM90001  
07946-KM90300  
07946-KM90600  
07946-KM90100  
07946-KM90200  
07946-KM90401  
07946-KM90500



### Verwijderen van het bovenloopvlak

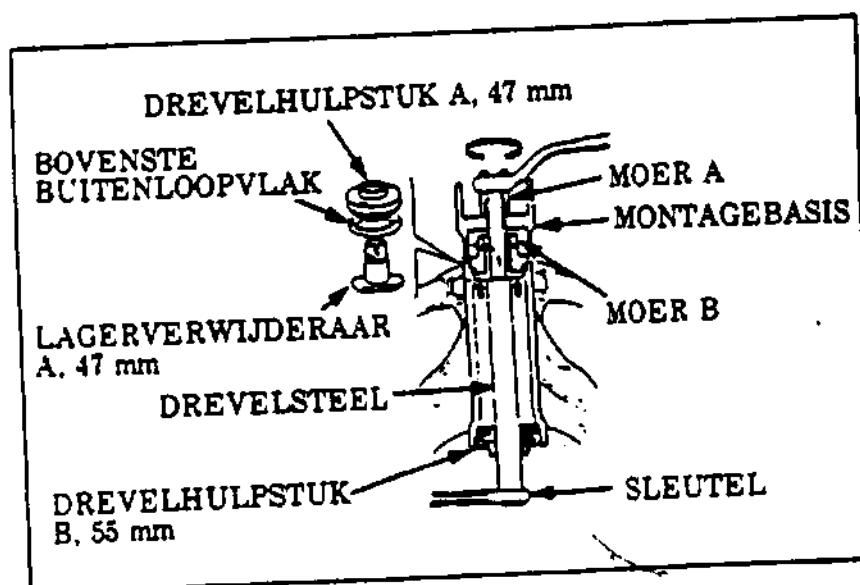
Monteer verwijderstuk A in het balhoofd en plaats hulpstuk A op de verwijderaar A en zet het geheel vast met moer B.

Monteer hulpstuk B op de drevelsteel en monteer ze door hulpstuk A.

Monteer de basis in de juiste montagerichting en schroef moer A aan.

Plaats hulpstuk B in de bodem van het balhoofd.

Houd de drevelsteel met een sleutel vast en draai moer A aan om het bovenste loopvlak te verwijderen.



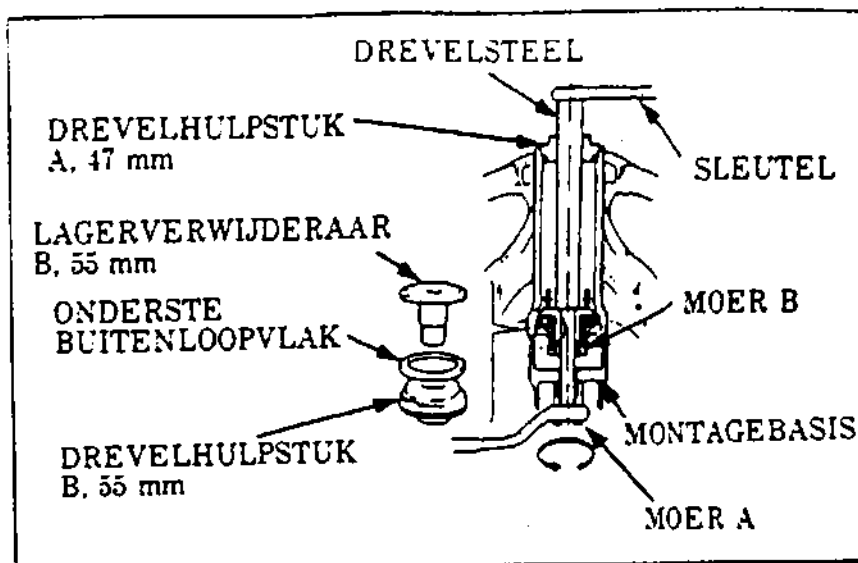
## Verwijderen van het onderloopvlak

Plaats verwijderaar B in het balhoofd, plaats hulpstuk B op verwijderaar B, en draai het vast met moer B.

Plaats hulpstuk A bovenop het balhoofd.

Plaats de drevelsteel door de hulpstukken A en B, plaats de basis met het brede uiteinde naar de hoofdpijp, en draai moer A aan.

Verwijder het onderloopvlak op dezelfde wijze als het bovenloopvlak.



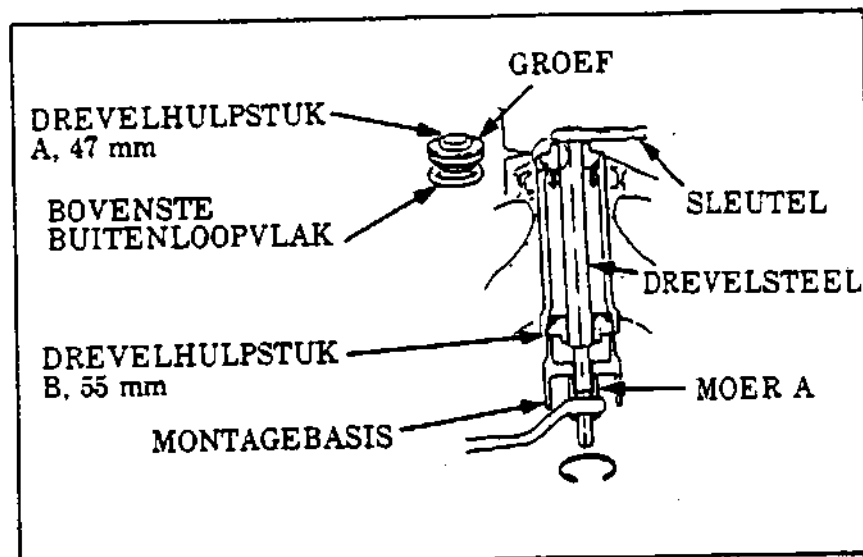
## Monteren van het bovenloopvlak

Plaats een nieuw bovenloopvlak en hulpstuk A bovenop het balhoofd.

Plaats de drevelsteel, hulpstuk en basis met de smalle kant van de basis in de richting van het balhoofd als afgebeeld.

Draai moer A aan.

Houd de drevelsteel vast om te voorkomen dat het nieuwe loopvlak draait, en monteer het bovenloopvlak door moer A geleidelijk aan te draaien totdat de groef van hulpstuk A in lijn komt met het bovineinde van de hoofdpijp.

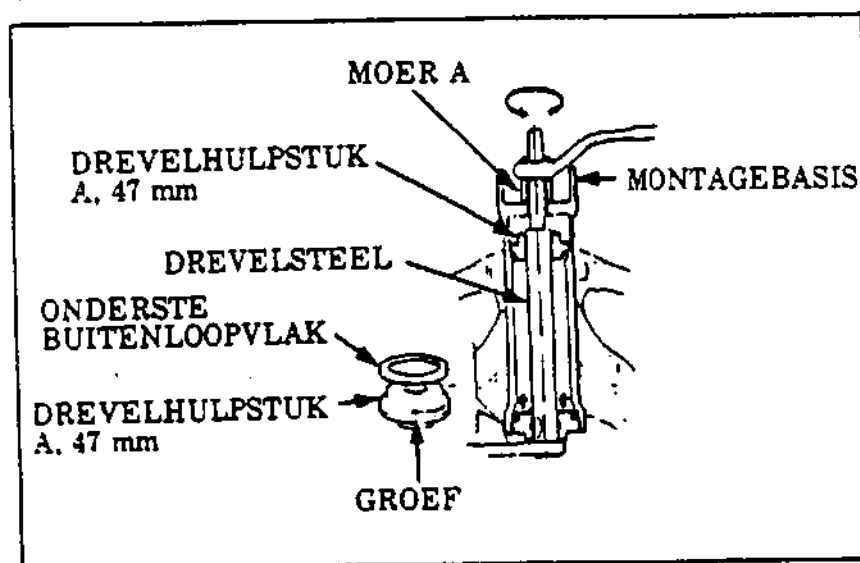


## Monteren van het onderloopvlak

Monteer een nieuw onderloopvlak en hulpstuk B op de drevelsteel en plaats het geheel in het balhoofd.

Plaats hulpstuk A en de basis bovenop het stuurhoofd en draai moer A aan.

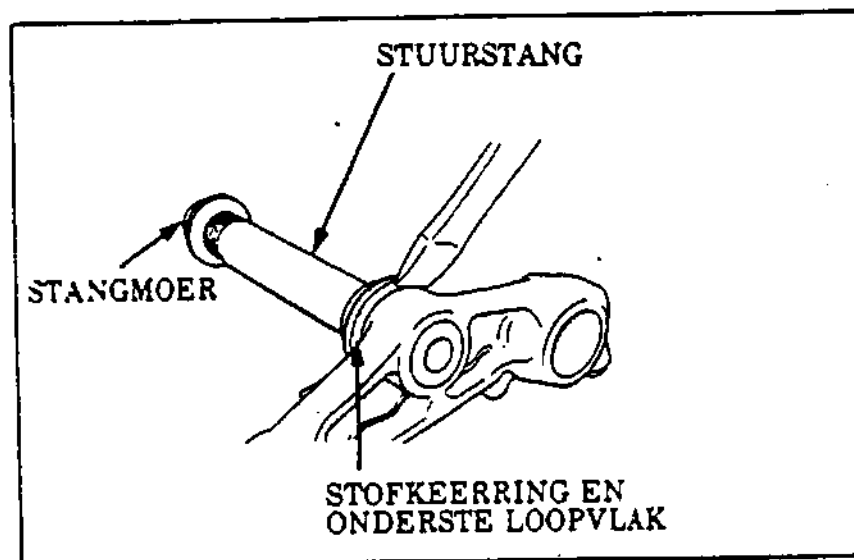
Houd de drevelsteel goed vast en monteer het onderloopvlak in het balhoofd door moer A geleidelijk aan te draaien totdat de groef van het hulpstuk in lijn komt met het bodemeinde van het stuurhoofd.



## Vervangen van het stuurstangonderloopvlak

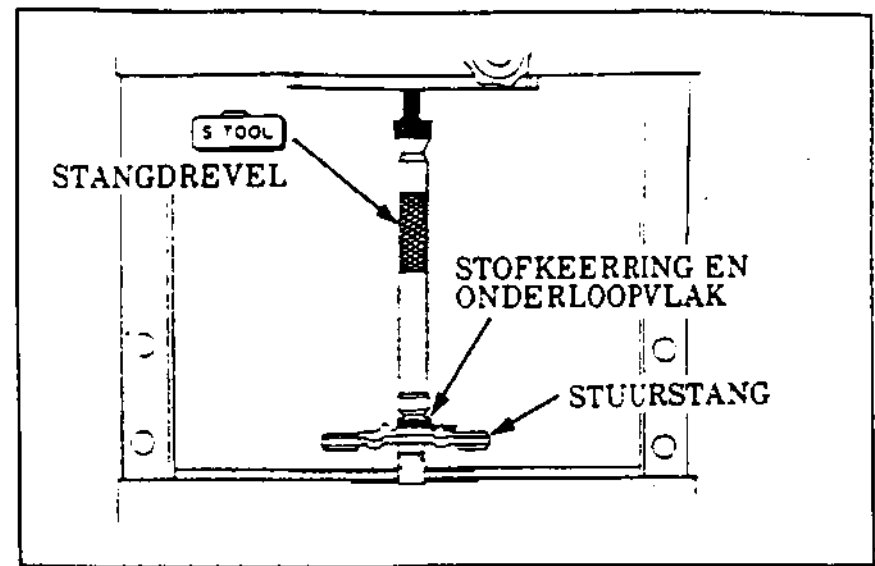
Monteer de stuurstangmoer tijdelijk op de stuurstang om beschadiging van de schroefdraad te voorkomen.

Verwijder het onderloopvlak en de stofkeerring met een drevel en gooi deze weg.



Monteer een nieuwe stofkeerring en onderloopvlak op de stuurstang.

Druk het onderloopvlak naar binnen met een stuurstangdrevel en een hydraulische pers.



## MONTEREN VAN DE STUURSTANG

### Losse-kogel type

Smeer de kegelvormige onder- en bovenloopvlakken in met vet. Monteer de stalen kogels op de boven- en onderloopvlakken en let er op dat u het juiste aantal heeft.

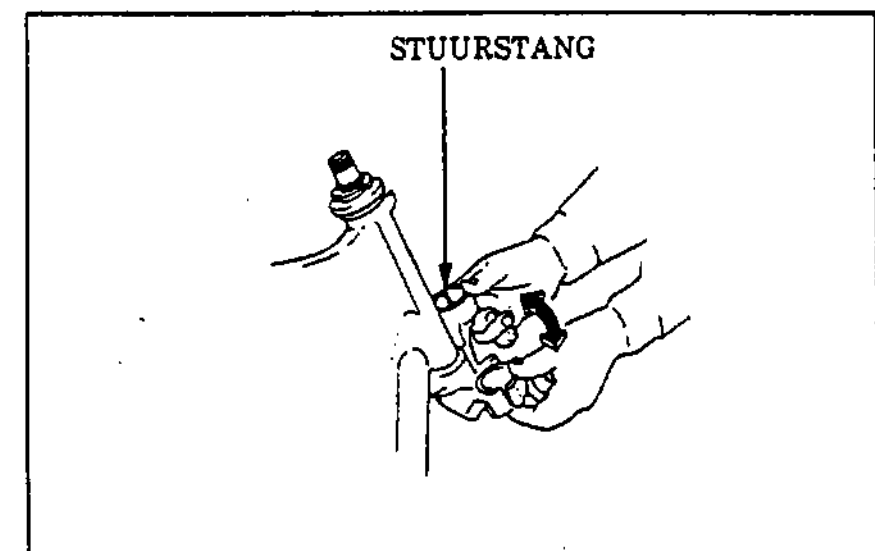
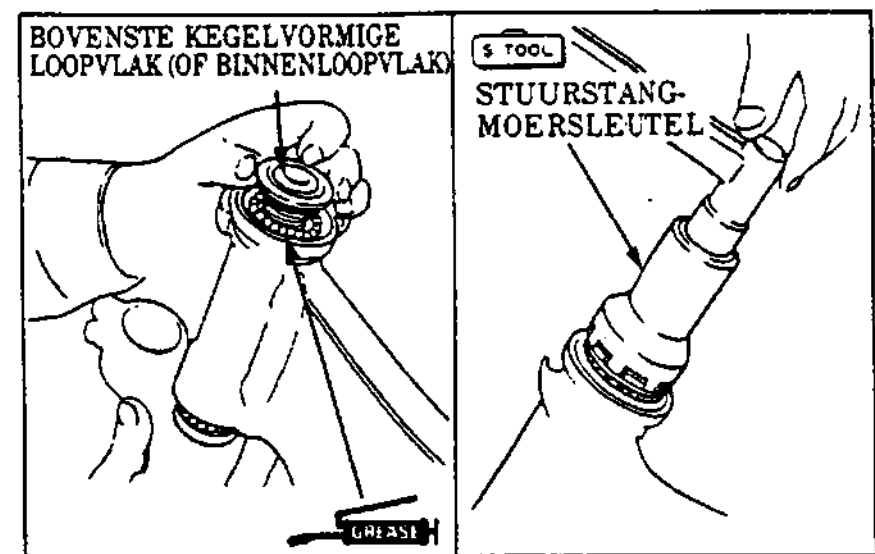
Monteer de stuurstang en let er daarbij op dat u de kogels niet uit het vet stoot.

Houd de stuurstang op z'n plaats en monteer het bovenloopvlak en de lagerstelmoer.

Draai de lagerstelmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel (zie het model specifieke werkplaatshandboek).

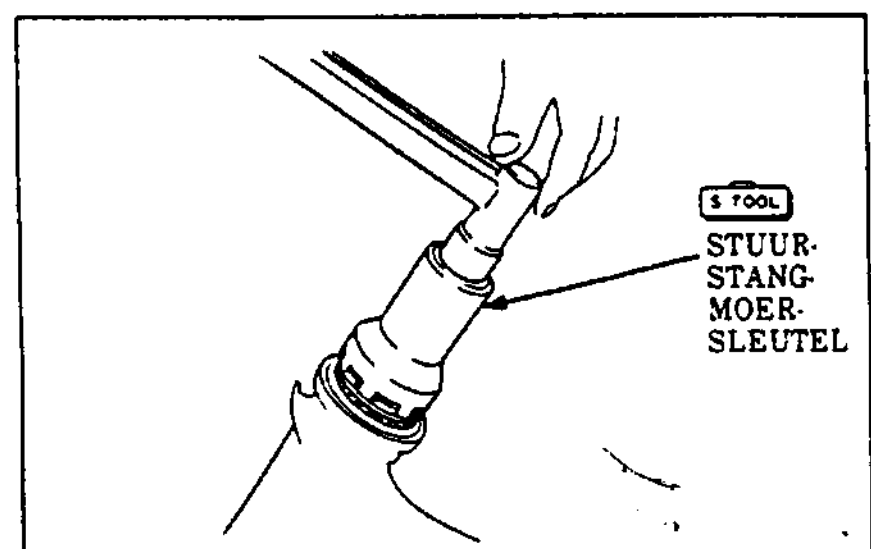
Beweeg de stuurstang een aantal keer geheel van links naar rechts zodat de lagers zetelen.

Kontroleer of de stuurstang soepel beweegt zonder speling of klemmen. Draai de lagerstelmoer vervolgens weer los.



Draai de lagerstelmoer aan met 15 N·m (1,5 kg·m) en draai de stelmoer vervolgens 1/8 slag los.

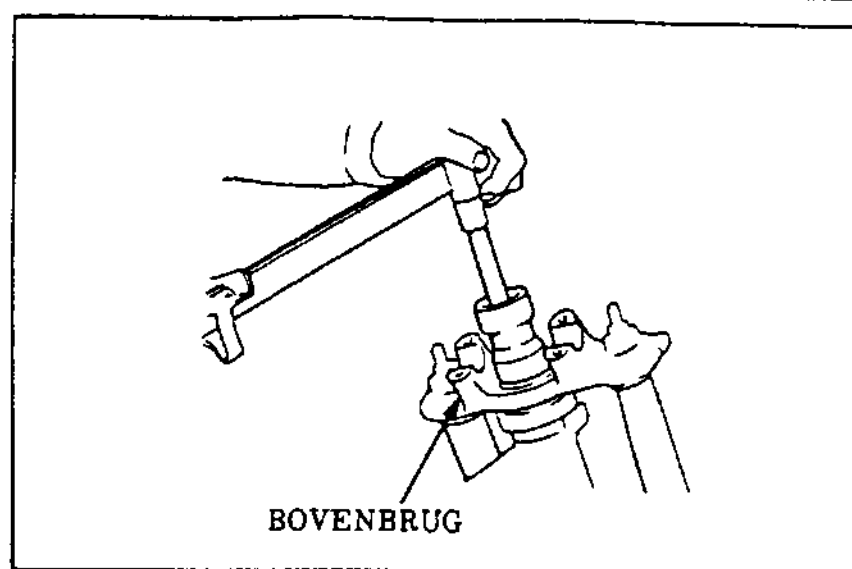
Kontroleer of de stuurstang soepel en zonder speling en klemmen beweegt.



## VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING

Breng de bovenbrug en vorkpoten tijdelijk aan.

Draai de stangmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

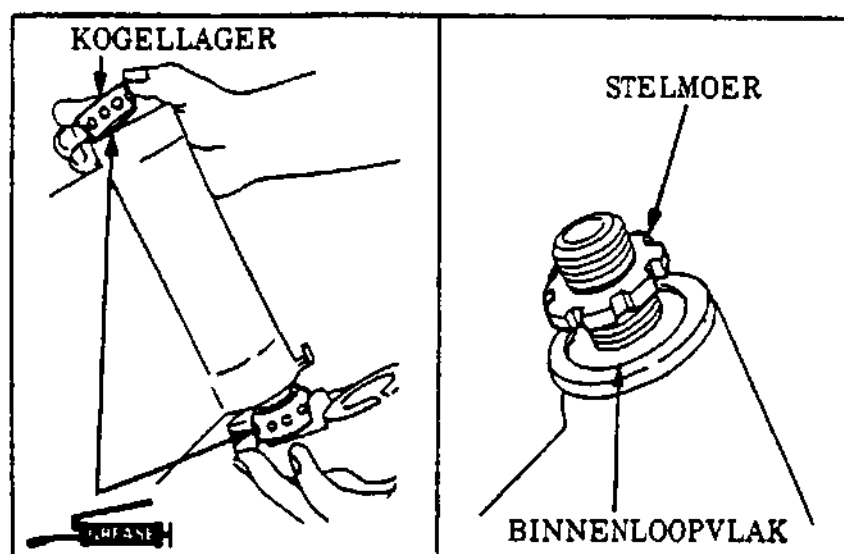


### Geborgd-type kogellagers

Smeer zowel het bovenste als onderste lager met vet.

Plaats het onderste lager op de stuurstang met de borging naar beneden toe.

Steek de stuurstang in het balhoofd en monteer het bovenste lager in het balhoofdloopvlak.



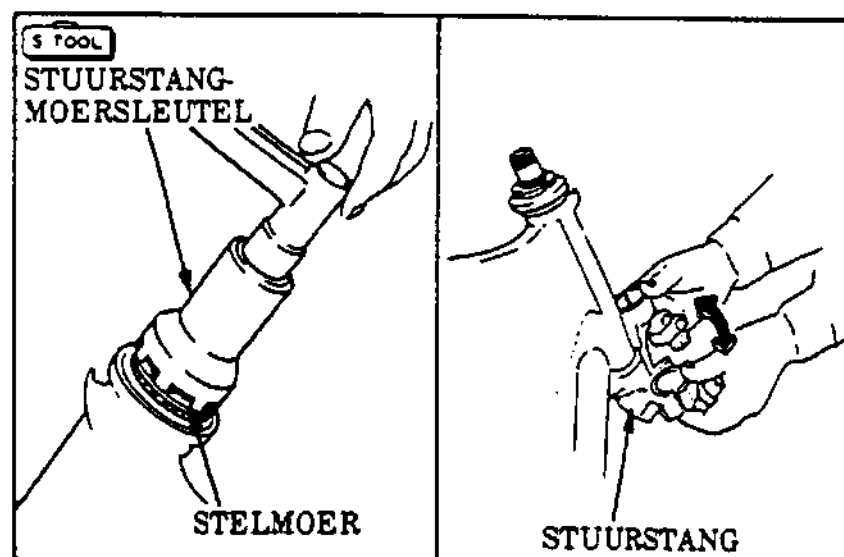
Terwijl u de stuurstang met één hand vasthoudt, plaatst u het bovenloopvlak en de lagerstelmoer op de stang.

Draai de lagerstelmoer aan met 25 N·m (2,5 kg·m).

Beweeg de stuurstang een aantal maal geheel van rechts naar links om de lagers te zetelen.

Let erop dat de stuurstang soepel en zonder speling of klemmen beweegt. Draai de moer vervolgens los.

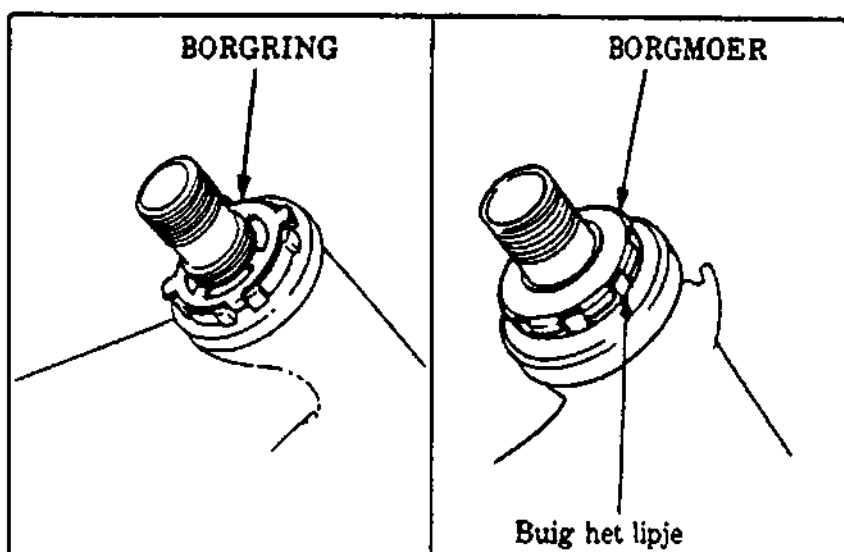
Draai de stelmoer opnieuw vast met 25 N·m (2,5 kg·m).



Monteer een nieuwe borgring door de lipjes in lijn te brengen met de groeven in de stelmoer.

Draai de borgmoer geheel naar binnen met de hand. Houd de lagerstelmoer vast en draai de borgmoer verder aan zodat de groeven in lijn komen met de lipjes van de borgring.

Buig de borgmoerlipjes omhoog in de groef van de borgmoer.

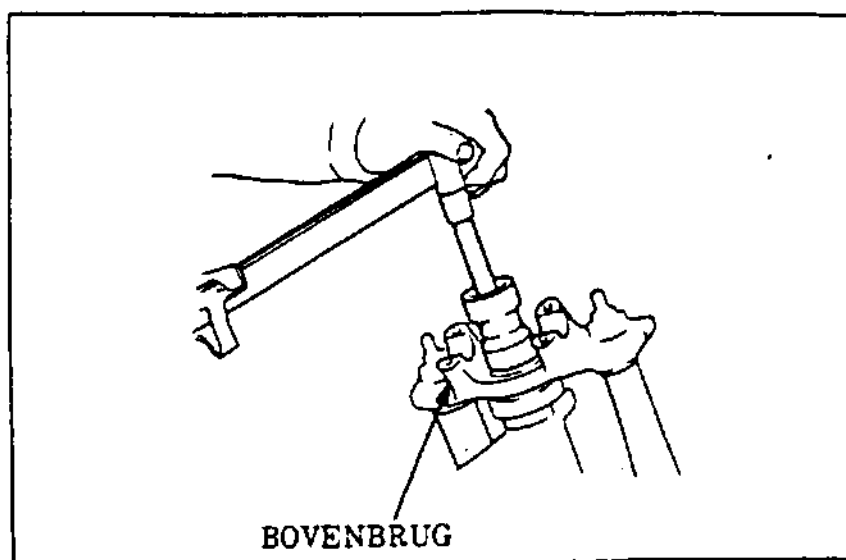


Monteer tijdelijk de bovenbrug en de vorkpoten.

Draai de stangmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Kontroleer de balhoofdlagervoorbelasting (blz. 18-22).

Monteer de verwijderde onderdelen.

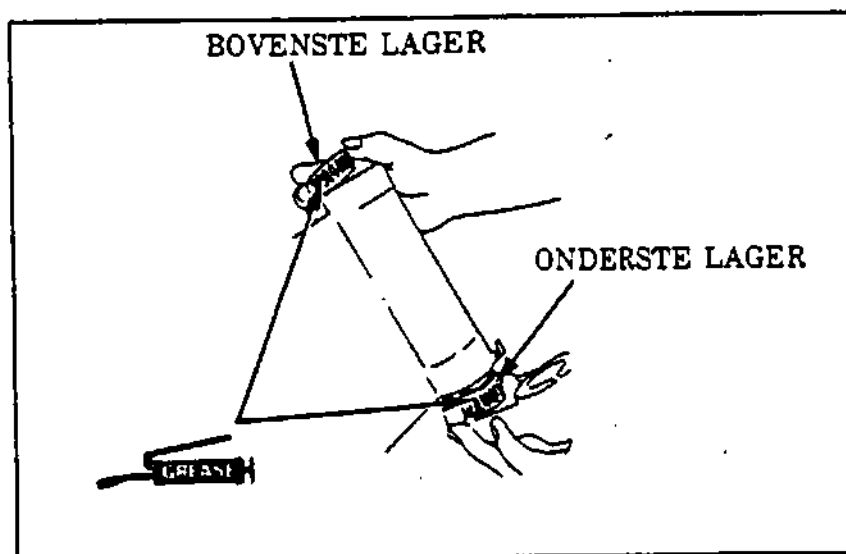


#### Taps rollagertype

Smeer de onderste en bovenste lagers met vet.

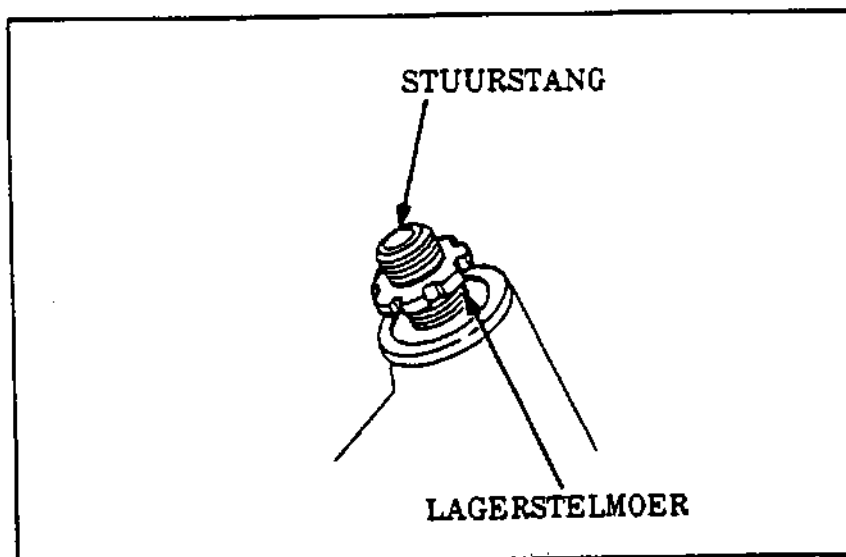
Monteer het onderste lager op de stuurstang met de borging naar de onderkant toe.

Steek de stuurstang in het balhoofd. Monteer vervolgens het bovenste lager en de stofkeerring (indien een keerring op het betreffende model gebruikt wordt).



Monteer de lagerstelmoer terwijl u de stuurstang vasthoudt.

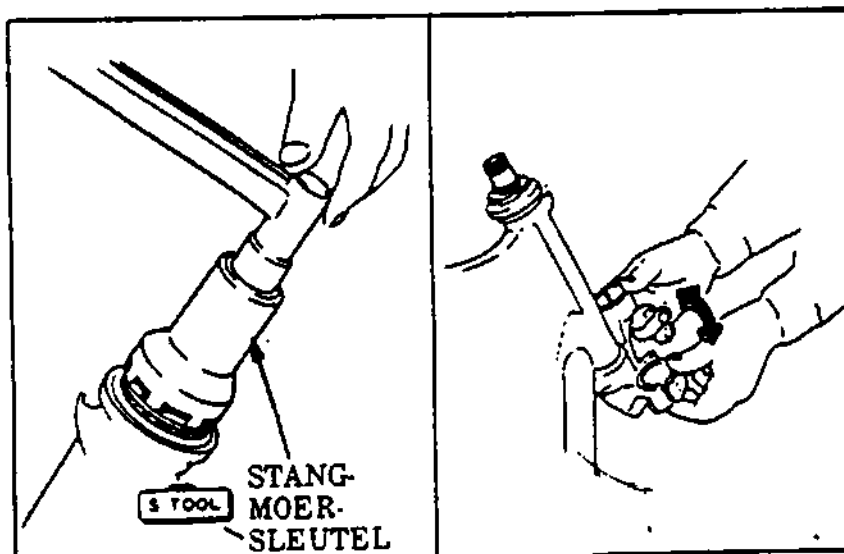
Draai de stelmoer aan met 11 N·m (1,1 kg·m).



Beweeg de stuurstang een aantal maal geheel van rechts naar links om de lagers te zetelen.

Kontroleer of de stuurstang soepel en zonder speling of klemmen beweegt.

Draai de stelmoer opnieuw vast met 11 N·m (1,1 kg·m)



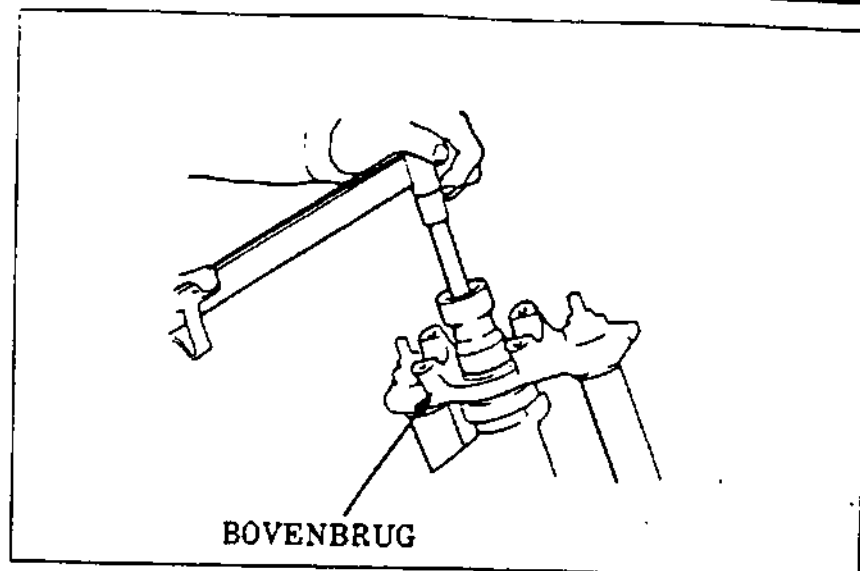
## VOORWIELOPHANGING/STUURINRICHTING

Monteer tijdelijk bovenbrug en de vorkpoten.

Draai de stangmoer aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Kontroleer de balhoofdlagervoorbelasting.

Monteer de resterende verwijderde onderdelen.



### METEN VAN DE VOORBELASTING VAN HET BALHOOFDLAGER

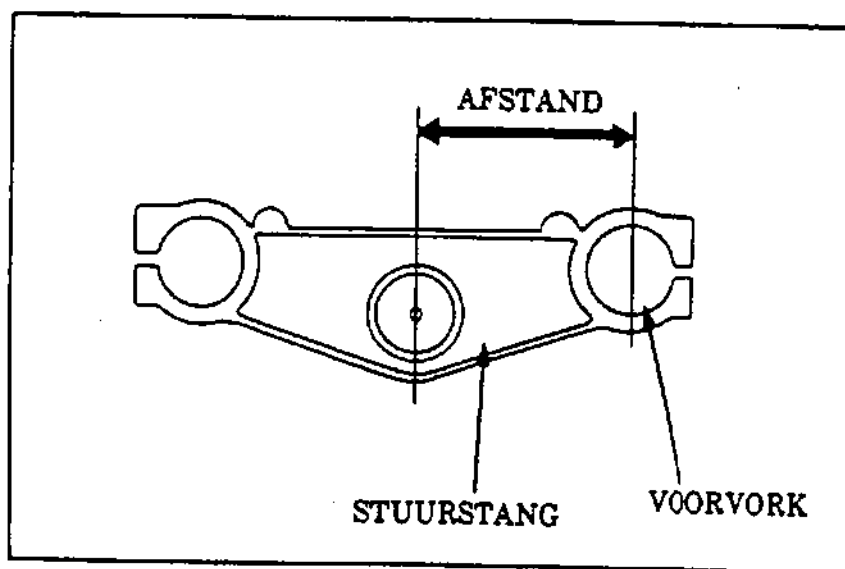
Balhoofdlagers (toegepast in on-road modellen van meer dan 125 cc) die te los of te strak zitten kunnen de hanteerbaarheid van de motorfiets verminderen.

Nadat de stuurstang en lagers weer ineen zijn gezet, dient u te controleren of de balhoofdlagers goed zijn gemonteerd door de voorbelasting te meten.

onder vindt u een gemiddelde meting. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste voorbelastingswaarde.

$$\text{Meting (Aanduiding van een veerschaal)} = \frac{\text{VOORBELASTING (kg-m)}}{\text{AFSTAND (tussen de stang en de vorkbuismiddelpunten) (cm)}} \text{ kg}$$

Voorbeeld:  
Afstand: 7,5 cm  
Voorbelasting: 15 kg-cm  
Meetwaarde dient 2,0 kg op de veerschaal te zijn.



## MEETPROCEDURE

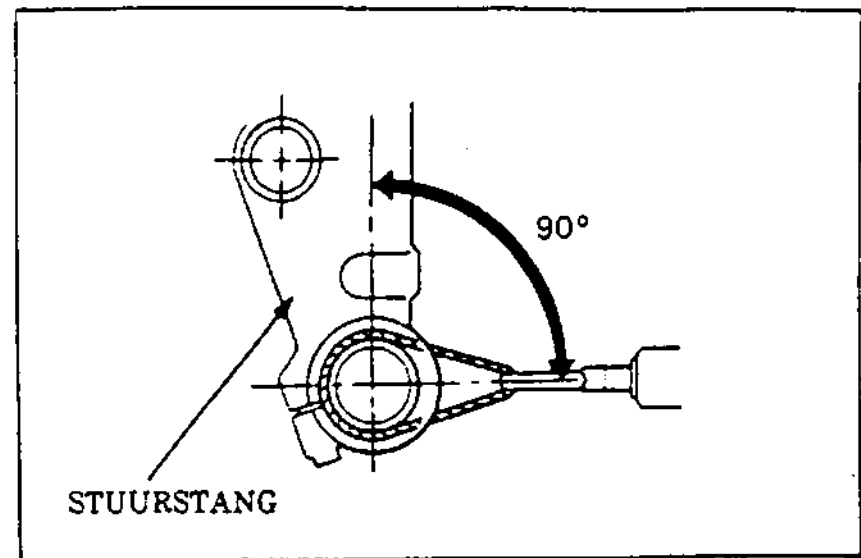
Plaats een krik of steun onder het motorblok en verhef het voorwiel boven de grond.

Breng de stuurstang in de recht-vooruit stand.

Haak de veerschaal aan de vorkbuis tussen de bovenste en onderste brug.

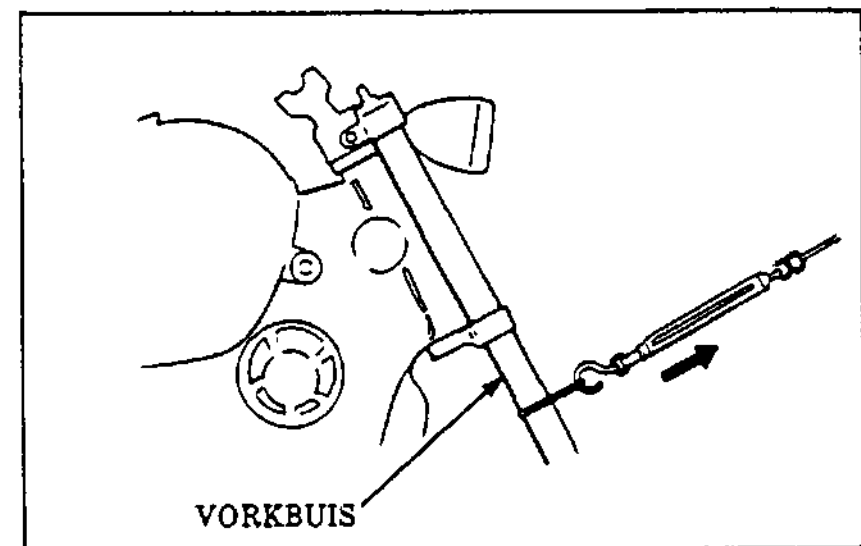
Trek aan de veerschaal terwijl u deze in een recht hoek t.o.v. de stuurstang houdt.

Lees de waarde op de schaal zodra de stuurstang iets begint te bewegen.



Vergelijk dit met de specificaties in het model specifieke werkplaats-handboek.

Stel bij indien noodzakelijk.





# 19. ACHTERWIELOPHANGING

|                       |      |                                  |       |
|-----------------------|------|----------------------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE  | 19-1 | SCHOKDEMPER                      | 19-7  |
| STORINGZOEKEN         | 19-1 | ACHTERVORK                       | 19-11 |
| SYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 19-2 | PRO-LINK OPHANGINGVERBINDINGSTUK | 19-11 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Gebruik alleen echte Honda bouten en moeren op de bevestigingspunten van de ophanging, achtervork, schokdemper en ophangingsverbinding.

### ⚠ WAARSCHUWING

- De schokdemper bevat stikstofgas onder hoge druk. Houd de schokdemper uit de buurt van vuur of grote warmte.
- Laat het stikstof ontsnappen uit de demperbehuizing alvorens een versleten schokdemper weg te gooien (zie blz. 19-9).

## STORINGZOEKEN

### Zachte vering

- Slappe veren (veer)
- Olie lekt uit de schokdemper
- Lucht of gas lekt
- Onjuist ingestelde schokdemper

### Harde vering

- Onjuist gemonteerde ophangingsonderdelen
- Onjuist ingestelde schokdemper
- Verbogen scharnierpunt achtervork
- Verbogen demperstang
- Beschadigd(e) scharnierlager(s) achtervork
- Defekte ophangingsverbinding
- Beschadigde scharnierlagers verbindingstuk



## SYSTEEMBESCHRIJVINGEN

Achternvork-type veringsystemen zijn comfortabel voor de berijder en leveren tevens een goede wegligging en stuurgedrag. Door het voorste achternvorkscharnier als het draaipunt te gebruiken en de achteras te bevestigen aan het achterste uiteinde van de achternvork, kan het wiel snel reageren op veranderingen en oneffenheden in het wegdek.

Vrijwel alle hedendaagse motorfietsen gebruiken dit systeem voor de achterwielophanging. Op sommige scooters, scharniert de gehele motor en het aandrijfmechanisme als de "achternvork".

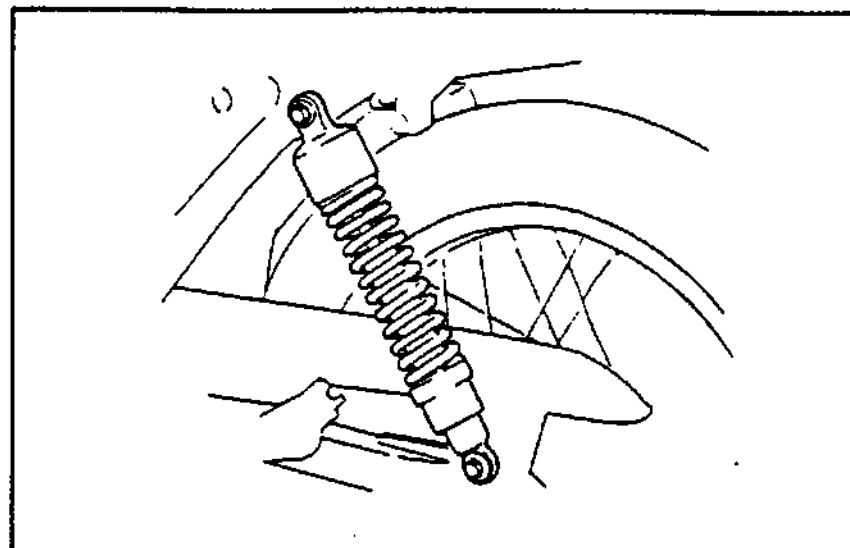
Het primaire ontwerpidee van achterwielophanging met achternvork kan worden onderverdeeld in een aantal categorieën, afhankelijk van het aantal gebruikte schokdempers en het ontwerp van de achternvork.

### Konventioneel type met dubbele veer/schokdempers

Zoals hier rechts wordt getoond, ondersteunen bij het konventionele systeem twee veren/schokdempers de achterkant van het frame vanaf het achterste gedeelte van de achternvork.

Vandaag de dag wordt dit type ophanging vrijwel uitsluitend nog aangetroffen op lichte motorfietsen met geringe cilinderinhoud. Dit vanwege de eenvoud van montage, het beperkte aantal benodigde onderdelen en economische overwegingen. Tot circa 1981 werd het dubbele veer/schokdempers ontwerp echter ook toegepast op zwaardere type motorfietsen.

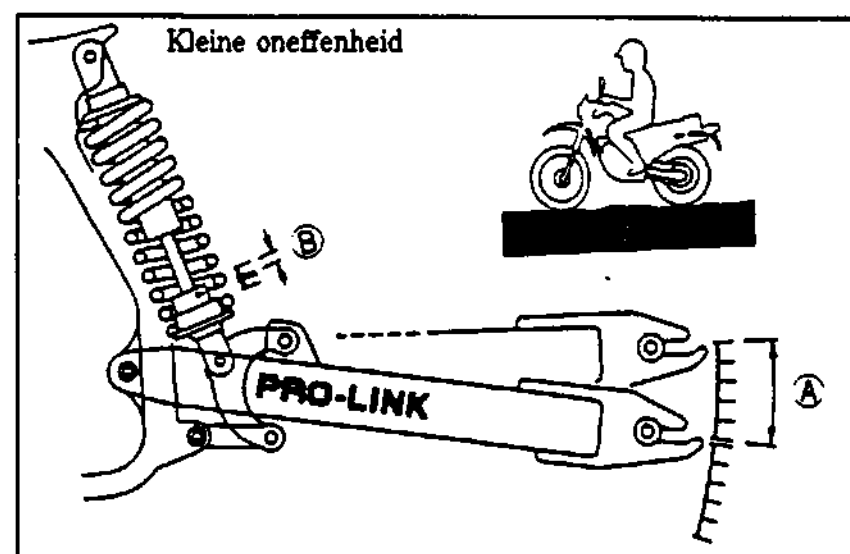
Een stijgend type achterophanging is ook mogelijk met dubbele schokdempertypes als de schokdempershoeken op de juiste wijze zijn ingesteld.



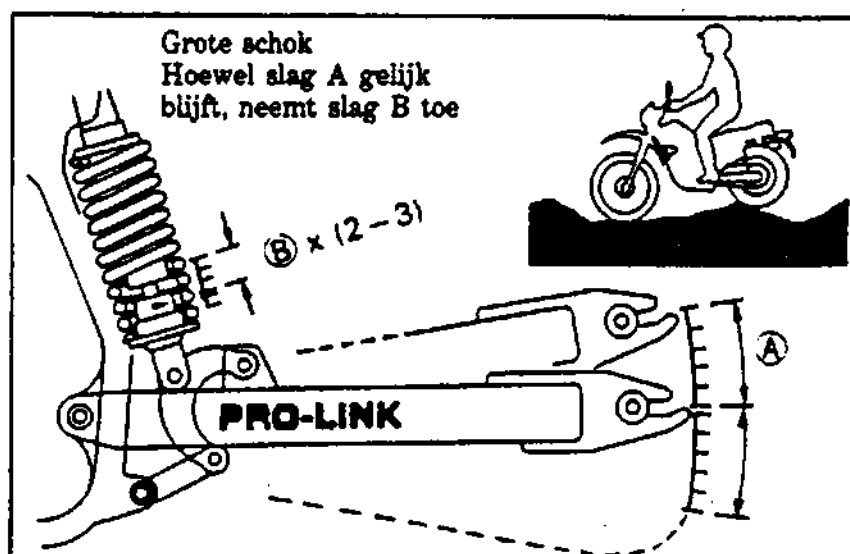
### Pro-link type

Honda's Pro-Link ophangingssysteem is een compromisloze benadering van het streven naar zowel maximaal comfort als optimale hanteerbaarheid van de motorfiets. De vering- en dempingseigenschappen van het Pro-Link systeem zijn progressief. Dit houdt in dat bij geringe oneffenheden het systeem zeer soepel en zacht reageert. Naarmate het wegdek ruwer wordt en de schokken groter, zal de ophanging aanmerkelijk stugger reageren waardoor doorslaan van de vering wordt voorkomen en het achterwiel een goed contact met het wegdek houdt.

De achternvork en schokdempers van het Pro-Link type achterwielophanging zijn via een verbindingsstuk met de achternvork verbonden. De slag van de schokdempers in verhouding met de beweging van het achterwiel kan in het ontwerp stadium vrij gemakkelijk in overeenstemming worden gebracht met de combinatie van de gebruikte kussenarm en de kussenverbindingsstang.



Naarmate de slag van de asbeweging toeneemt, zal de zuigersnelheid van de demper en het schok absorberende vermogen progressief toenemen. Hierdoor is dit type ophanging vrij zacht bij kleine oneffenheden en stug bij grotere, zodat wordt voorkomen dat de vering geheel doorslaat naar maximale indrukking zodra een krachtige schok wordt verwerkt.

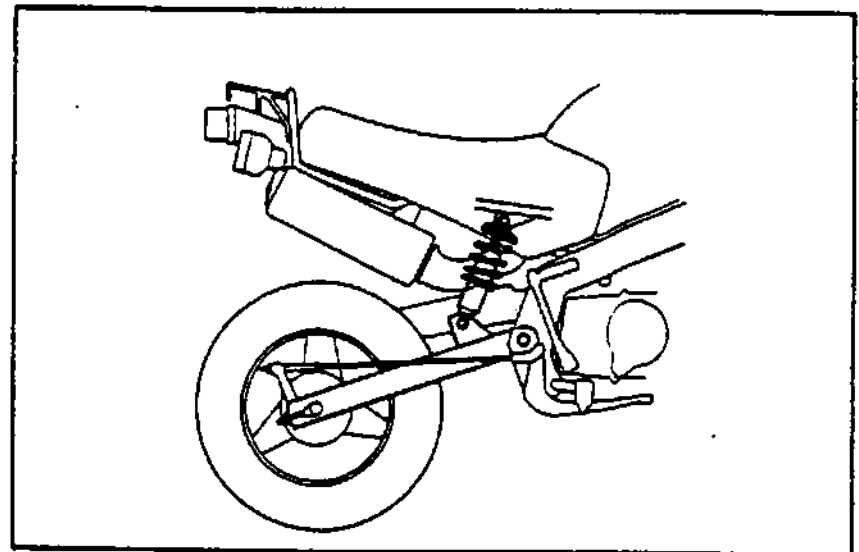


Dit systeem levert een grotere mate van veervermogen in verhouding tot de indrukking van de demper en daardoor verbeterde algehele ophangings eigenschappen. Het maakt het tevens mogelijk om het gewicht van de veer/schokbreker op compactere wijze meer in het midden van het frame te plaatsen.

Het Delta-type Pro-Link is een verdere uitwerking van hetzelfde principe. Hierbij wordt het zwaartepunt van de motorfiets aanmerkelijk teruggebracht en wordt het gewicht van het kussenarm verminderd.

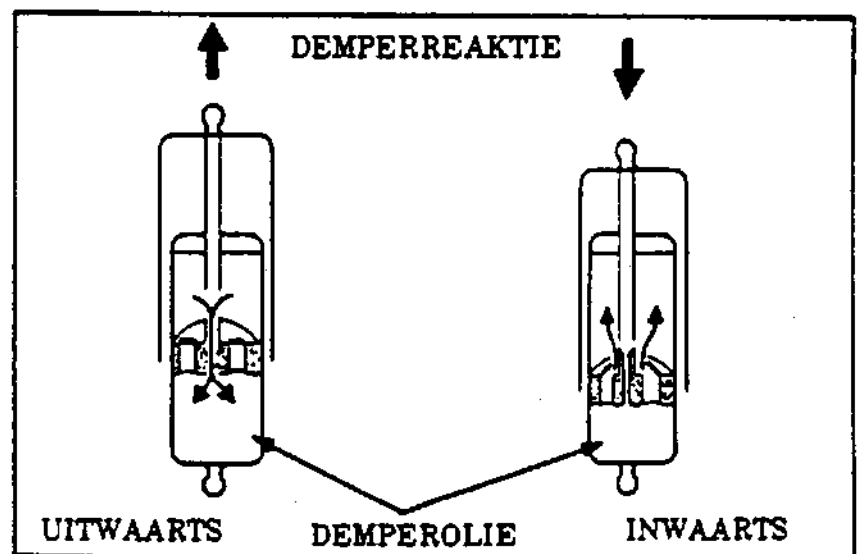
#### Pro-Arm type

Honda's unieke vrijdragende Pro-Arm type is een stijlvolle variatie op de konventionele vork-type achtersvorken. Grote stijfheid en duurzaamheid worden bereikt door een ontwerp dat gebruikt maakt van een massief vierkante vorkstang en een "as" van grote diameter. De "middenpen" bevestiging maakt het gemakkelijk om het wiel te verwijderen/monteren en het ontwerp van de excentrische lagerdrager vereenvoudigt het spannen van de ketting. Andere voordelen zijn een zo laag mogelijk niet afgeveerd gewicht, extra ruimte voor een zo compact mogelijk uitlaatsysteem, gestroomlijnder algemeen ontwerp, en eenvoudige onderhoud- en reinigingsprocedures.

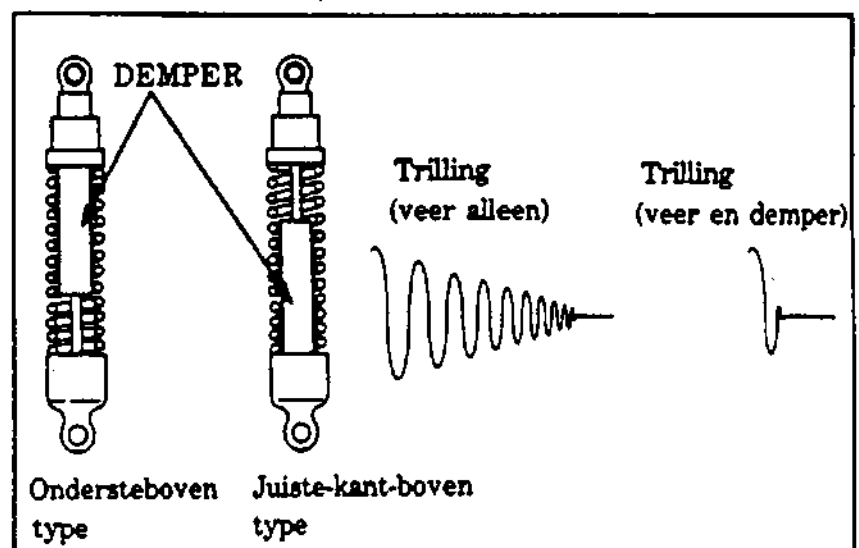


#### Ontwerp en werking van de schokdemper

Een gekombineerde veer/schokdemper en, tot op bepaalde hoogte, de bandenspanning, zijn verantwoordelijk voor een goede wegligging van het achterwiel en het rijcomfort. De demper vangt een gedeelte van de inverende kracht op en beteugelt de ongewenste terugveerneiging van de veer. De demper biedt relatief weinig tegendruk bij inverting doordat de inwaartse schok voornamelijk wordt opgevangen door de veer.



Olieschokdempers zijn van het ondersteboven of het juiste-kant-boven type. Door de schokdemper ondersteboven te plaatsen (met de stang beneden en het huis omhoog) zal het niet afgeveerde gewicht verminderen.



## ACHTERWIELOPHANGING

Naast het omgekeerde en normale demperhuistype, onderscheiden we twee primaire dempertypen op basis van het opwekken van de dempende werking: het wrijvingstype en het oliedempertype.

Het wrijvingstype is relatief eenvoudig kwa ontwerp en wordt vrijwel alleen gebruikt in de lichtgewicht of goedkopere modellen. Bij deze uitvoering wordt alleen de wrijvingskracht van de niet-metalen zuiger tegen de ingevette binnenwand van de cilinder gebruikt om de natuurlijke terugveerneiging van de veren tegen te gaan.

Veel van de lichtste motorfietsen en scooters zijn uitgerust met dempers die slechts in één richting werken. Dit ontwerp dempt alleen de terugwaartse (uitverende) slag en vertrouwt volledig op de weerstand van de veer om oneffenheden in het wegdek op te vangen.

De meest effectieve demper is het dubbel-dempende of het dubbel-effekt type. Hierbij wordt zowel de in- als uitwaartse slag gedempt.

Sommige schokdempers bevatten stikstof in hun behuizing of in een reservoir om schuimen van de olie tegen te gaan.

In emulsie-type schokdempers bevindt de stikstof zich in de behuizing.

Sommige van deze modellen gebruiken een afscheiding in de gaskamer om te voorkomen dat gas en olie zich mengen.

Ontkoolde demperuitvoeringen scheiden het stikstofgas van de olie d.m.v. een vrij zwevende zuiger die fungeert als een membraan. Hierdoor kan de olie door de dempingsopeningen stromen zonder daarbij gestoord te worden door de gasbellen.

Schokdempers met een reservoir zijn een variatie op het meest eenvoudige ontkoolde model. Een gelijkmatigere olietemperatuur en daarmee gelijkmatigere demping wordt verkregen door het vergroten van de oliecapaciteit; het schokdemperhuis kan geheel gevuld worden met olie doordat de gaskamer zich elders bevindt. Een rubber blaas in het reservoir scheidt de stikstofgas van de demperolie.

### DUBBEL-DEMPENDE (DUBBEL-EFFEKT) TYPE



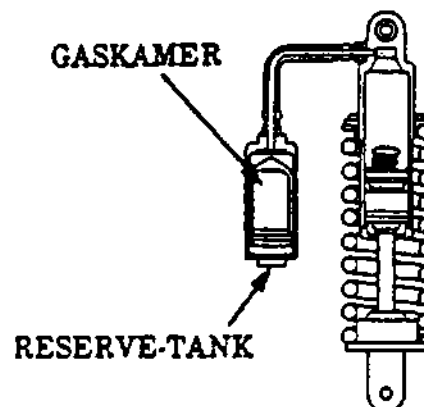
### EMULSIETYPE



### ONTKOOOLD TYPE



### RESERVE-TANK TYPE



### Achter schokdemperversen

Diverse typen veren worden toegepast op motorfietsen en scooters. Enkele voorbeelden zijn recht of toelopend gewikkelde veren, veren met brede of smalle afstand tussen de wikkelingen, en taps toelopende veren. Elke veertype heeft aparte eigenschappen met betrekking tot z'n verend vermogen.

### OPMERKING

- Het niet afgeveerde gewicht wordt iets verminderd als de brede wikkelingen van de veer in de richting van de achtersvork worden geplaatst.

Eén manier om een toenemende algehele veersnelheid te bereiken is door de eigenschappen van verschillende veren te combineren door ze eenvoudigweg op elkaar te stapelen. Deze methode staat bekend als een gekombineerde veeropstelling.

Een andere methode om een toenemende veerreactie op te wekken is door een luchthulpblaas toe te voegen aan de veer/schokdemper. Bij deze modellen wordt niet de voorspanning van de veer bijgesteld maar een bepaalde hoeveelheid luchtdruk toegevoegd om te compenseren voor de toegenomen belasting.

De rechter schokdemper van de GL1500 is in werkelijkheid een "luchtveer". Het model zelf heeft geen dempende eigenschappen behalve een zeer lichte afdichtingswrijving en is gevuld met een zeer kleine hoeveelheid olie om de stang en de oliekeerring te smeren.

### Afstelinrichtingen veervoorspanning

Met de veersteller kan de veerlengte en de veervoorspanning worden bijgesteld. Er zijn verschillende typen afstelsystemen voor de veervoorspanning; vooringestelde typen, mechanische typen, en mechanisch en hydraulisch op afstand regelbare typen. Al deze systemen werken door het bijstellen van de veerzitting.

De voorinstelcategorie omvat zowel de noktype veersteller als het vrijwel oneindig instelbare schroefdraadtype met dubbele borgmoer.

### Noktype

Het noktype afstelmechanisme voor de veerspanning gebruikt een stapsgewijs inspringende kraag die om de demperbehuizing sluit. Daar elke stap is aangebracht tegen een stop, of een paar stoppen, die zijn ingebouwd in de demperbehuizing, kan de veervoorspanning worden bijgesteld in overeenkomst met de belasting door één van de drie tot vijf vooringestelde posities te kiezen.

### RECHT GEWIKKELD



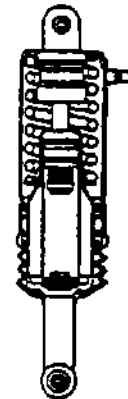
### TOELOPENDE GEWIKKELD



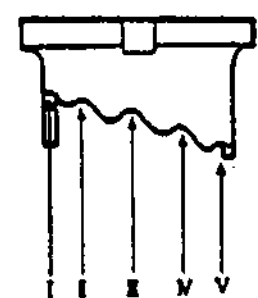
### KOMBINATIETYPE



### LUCHT-GESTEUNDE TYPE



### NOKTYPE BIJSTELLER

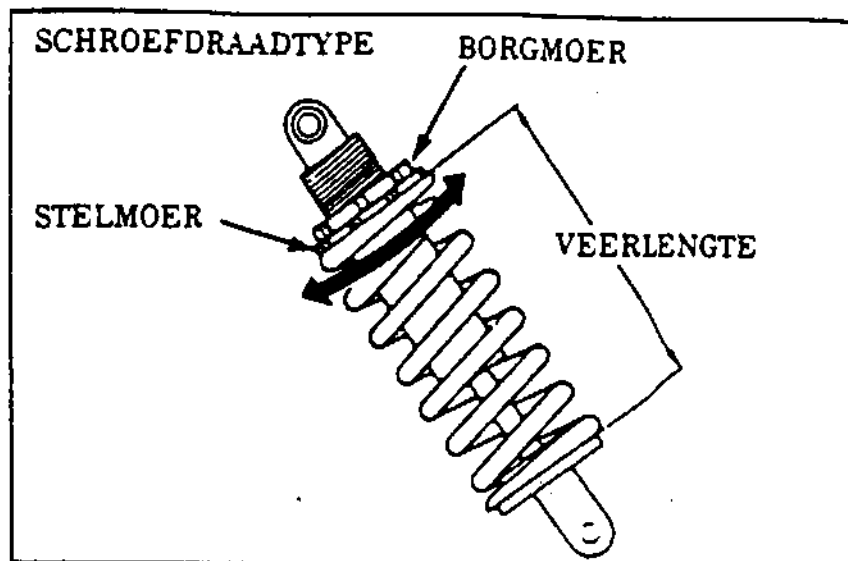


ZACHT ← → HARD

## **Schroefdraadtype**

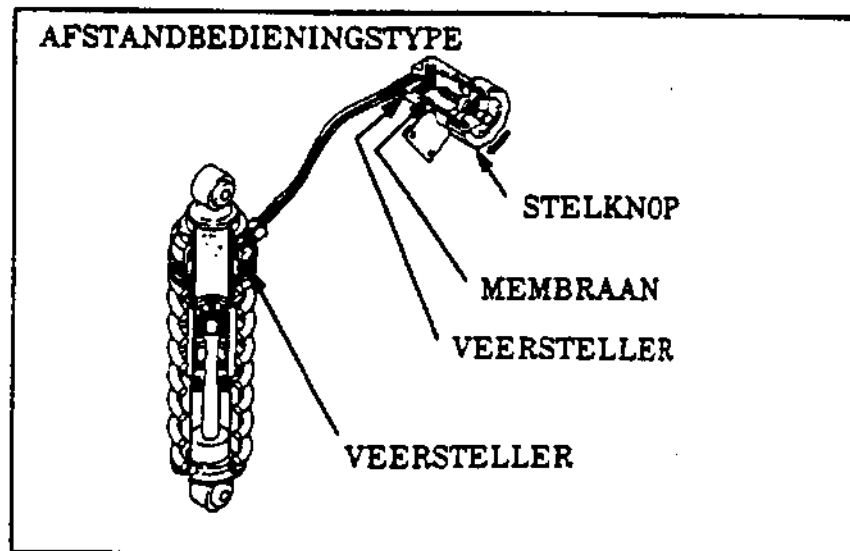
Bij dit type wordt de veervoorspanning bijgesteld door een stelmoer te verdraaien zodat de veerlengte en spanning groter of kleiner wordt. Nadat de gewenste voorspanning is bereikt, wordt een borgmoer tegen de stelmoer aangedraaid om te voorkomen dat deze van positie verandert. Elk model heeft een voorgeschreven minimum en maximum veerlengte (veervoorspanning). Deze afmetingen dienen strikt in acht genomen te worden.

Als de voorgeschreven minimum en maximum waarden niet in acht genomen worden, kunnen de wikkelingen van de veer bij volledige compressie blijven steken of de bevestigingen van de veer bij volledige uitvering losraken.



## **Afstandsbedieningstype**

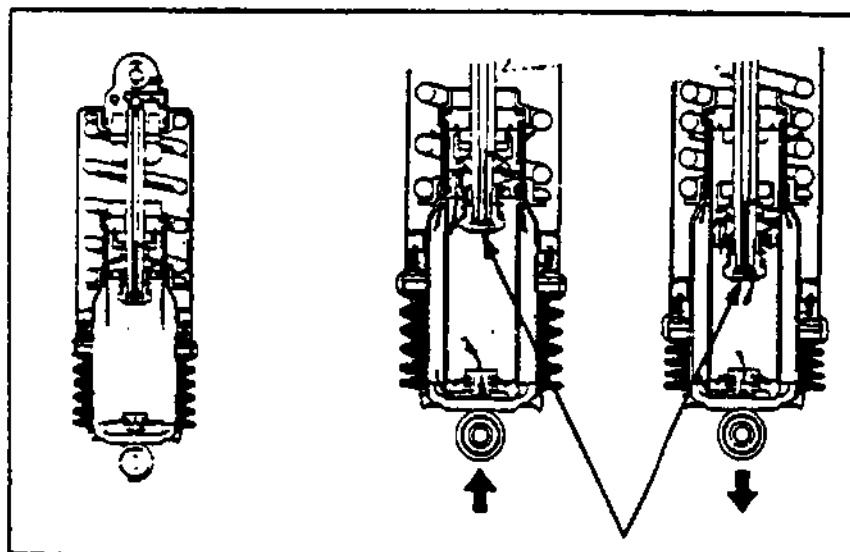
Het op afstand bediende instelmechanisme voor de veervoorspanning wijzigt de stand van de veerzitting middels hydraulische druk. Een stelknop op het, op een handige plaats gemonteerde, bedieningsmechanisme drukt tegen een membraan die op zijn beurt hydraulische vloeistof door de leiding naar de schokdemper perst. Dit hydraulische systeem, geheel gescheiden van het schokdempersysteem, vergroot of vermindert de veerlengte zodat de gewenste voorspanning wordt bereikt.



## **Demperafstelling**

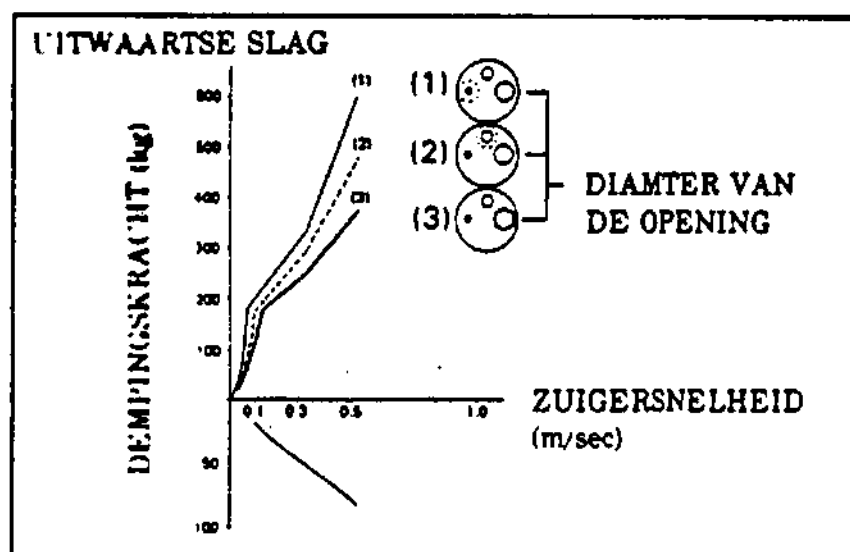
In olieschokdempers regelt een afstelmechanisme de oliestroom door het veranderen van de diameter van de opening.

Op bepaalde typen (hier niet afgebeeld) wordt het dempende vermogen geregeld door de voorspanning van de klep bij te stellen.



Door de diameter van de opening te verminderen, zal de weerstand en stugheid van de schokdemper toenemen.

Door de diameter van de opening te vergroten, zal de weerstand en stugheid van de schokdemper afnemen.

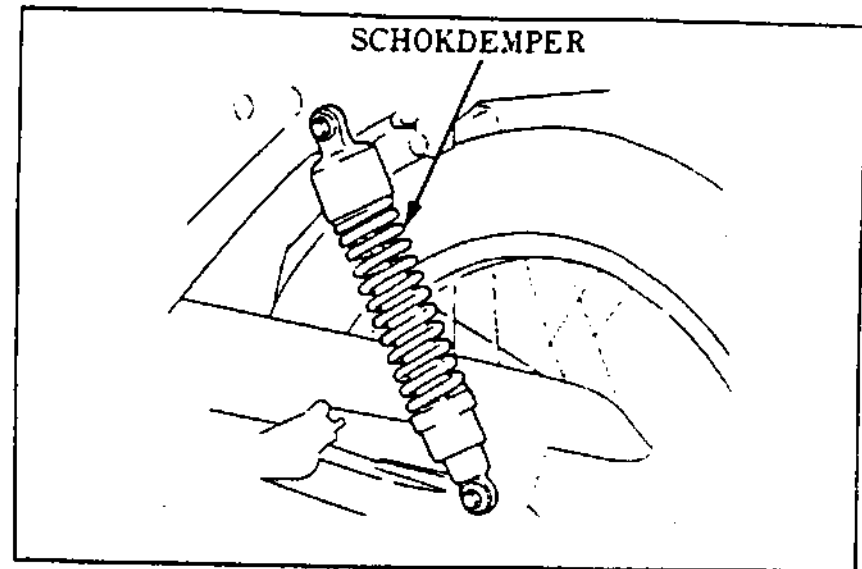


# SCHOKDEMPER

## VERWIJDEREN

Ondersteun de motorfiets stevig en verhef het achterwiel boven de grond.

Verwijder de bevestigingsbout(en) of moer(en); verwijder vervolgens de schokdemper.



## MONTEREN

Monteer de schokdemper aan het bovenste bevestigingspunt en let daarbij op de juiste richting van montage.

Verhef het achterwiel hoog genoeg om montage van de onderste bevestigingen mogelijk te maken. Schuif de bevestigingen op hun plaats.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het verwijderen/monteren van Pro-Link en Pro-Arm systemen.

## UITEENNEMEN

### ⚠ WAARSCHUWING

- Bepaalde typen schokdempers bevatten stikstofgas onder hoge druk.
- Neem met gas gevulde schokdempers niet uiteen.
- Laat het gas uit de schokdemper ontsnappen alvorens deze weg te gooien.
- Om spanningsverlies te voorkomen dient u de veer niet verder dan nodig in te drukken tijdens het verwijderen.

Verwijder de schokdemper.

Druk de veer in en verwijder de schokdemper.

Gebruik van het schokdemperkompressietoestel:

Monteer het schokdemperkompressietoestel op de achterschokdemper.

Bij sommige kompressietoestellen dient u adapters voor het monteren van het hulpstuk te gebruiken.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het juiste type kompressietoestel.

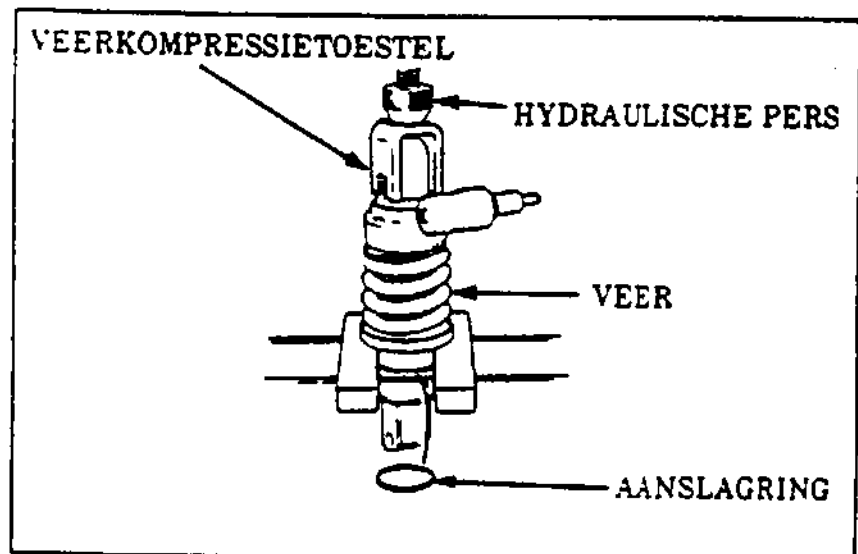
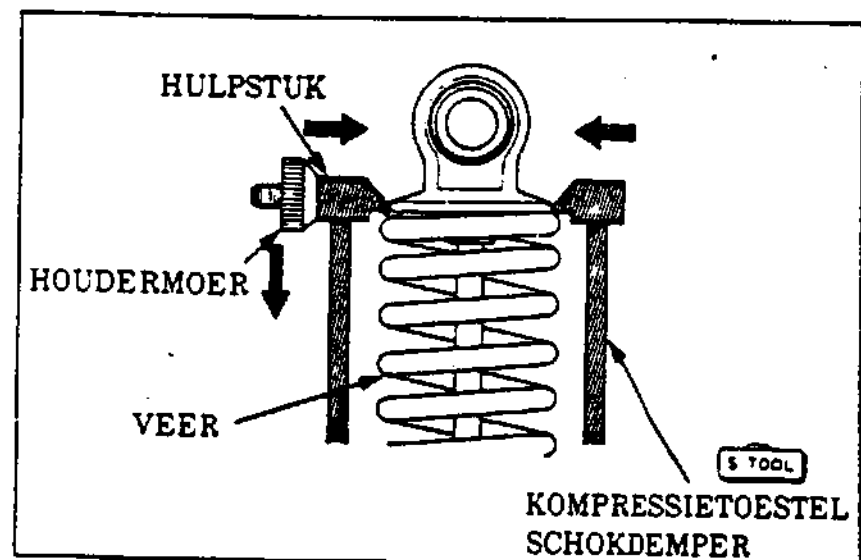
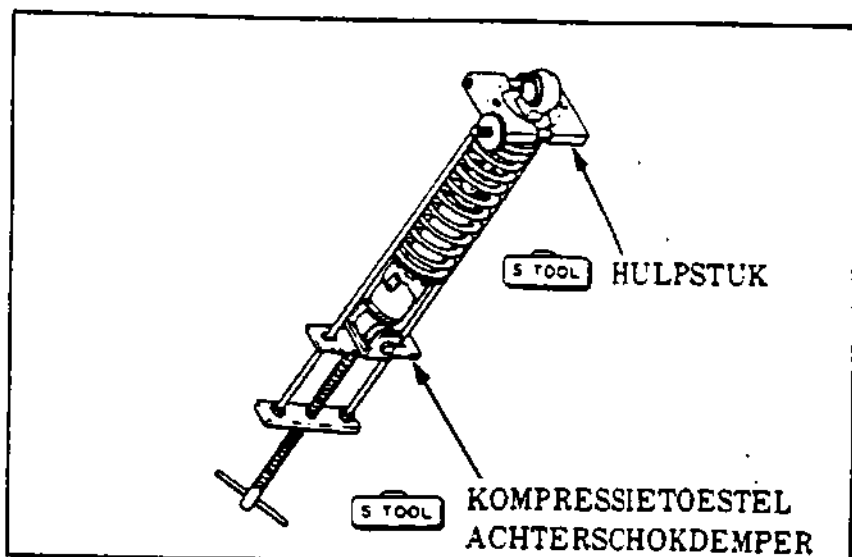
Monteer de schokdemperkompressiehouder grondig op het veeruiteinde dat zich bevindt bij de borgmoer of aanslagring.

Verdraai de hendel van het kompressietoestel om de veer langzaam onder druk te zetten.

Gebruik van de hydraulische pers:

Monteer het veerkompressiehulpstuk en druk de veer in met de hydraulische pers.

Gebruik altijd het voorgeschreven gereedschap voor het indrukken van de veer. Zie hiervoor het model specifieke werkplaatshandboek.



### ⚠ WAARSCHUWING

- Bij gebruik van een hydraulische pers voor het indrukken van de veer kan de veer of schokdemper uit de pers springen hetgeen ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken.

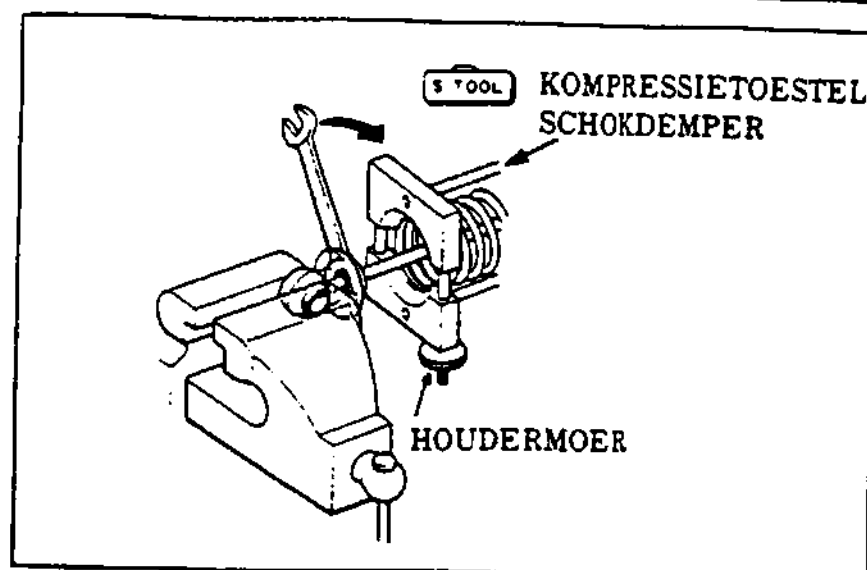
Bepaalde typen schokdempers zijn uitgevoerd met een aanslagring terwijl andere zijn uitgevoerd met een borgmoer.

Zie hiervoor het model specifieke werkplaatshandboek.

## ACHTERWIELOPHANGING

### Borgmoer verwijderen

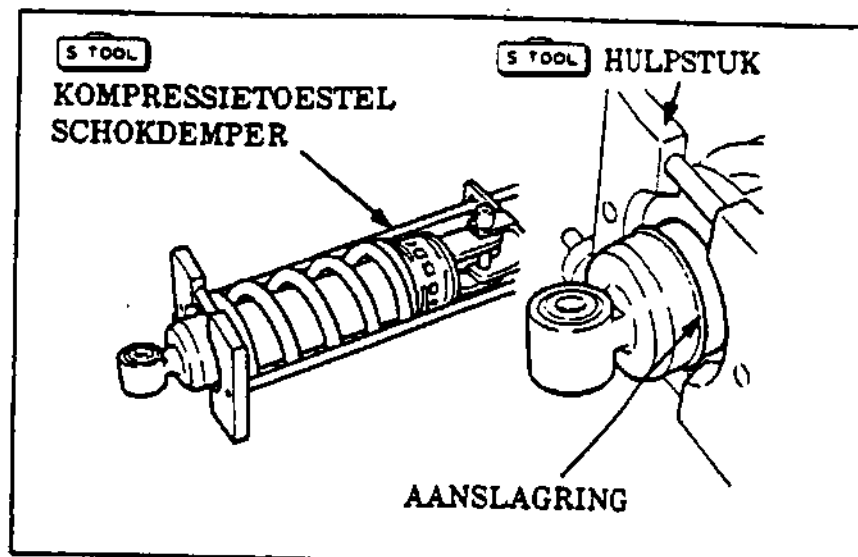
Druk de veer in en draai de borgmoer los. Verwijder vervolgens de onderste en bovenste bevestiging en de veer zelf.



### Aanslagring verwijderen

Druk de veer in en verwijder de aanslagring.

Verwijder de veer.



## INSPEKTEREN

### Veer

Leg de veer op een vlakke ondergrond en meet de vrije lengte.

Vervang de veer als deze vervormd of gescheurd is, of als de vrije lengte beneden de slijtagegrens komt.

### Schokdemper

Houd een met gas gevulde schokdemper uit de buurt van vuur of hitte.

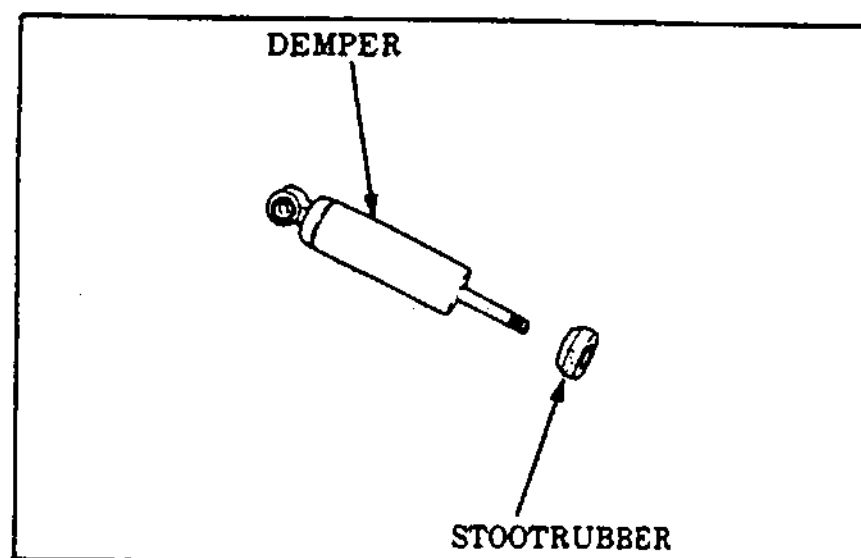
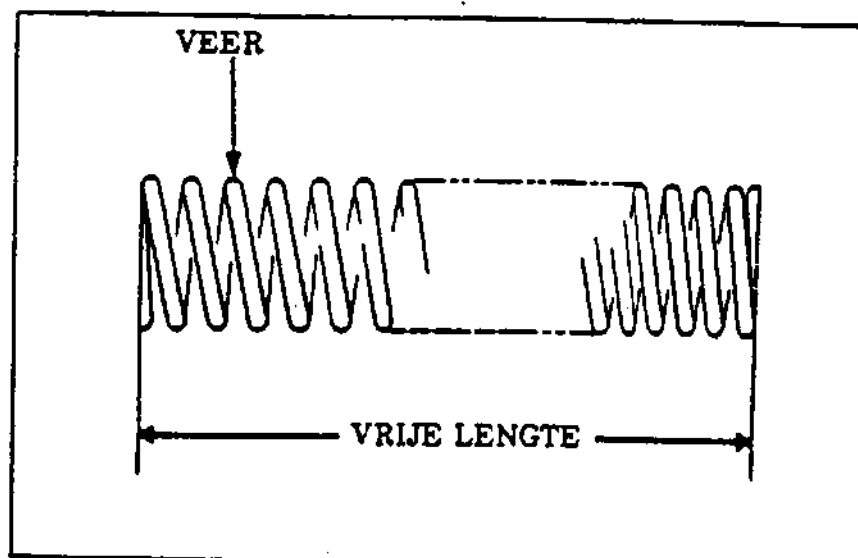
#### ⚠ WAARSCHUWING

- Verhitten van een met gas gevulde schokdemper kan een ontploffing veroorzaken en daardoor eventueel ernstig persoonlijk letsel.
- Probeer een schokdemper nooit uiteen te nemen als het model specifieke werkplaatshandboek niet de daarvoor te volgen procedure aangeeft. Demontage kan in een dergelijk geval leiden tot het vrijkomen van gas onder hoge druk, hetgeen persoonlijk letsel kan veroorzaken.

Kontroleer de demper op vervorming of olie lekkage en vervang indien noodzakelijk.

Kontroleer de demperstang op rechtheid en trapvormige slijtage en vervang indien noodzakelijk.

Kontroleer het demperstootrubber op vermoeidheid of beschadiging en vervang indien noodzakelijk.





**Kompressiekracht (alleen gas-gevulde demper)**

Inspekteer de demperstang en vervang de demper als deze verbogen of beschadigd is.

Markeer de demperstang bij de eerste voorgeschreven kompressieslag (bv. 10 mm) waar deze uit het demperhuis steekt.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de kompressiekracht en de voorgeschreven kompressieslag.

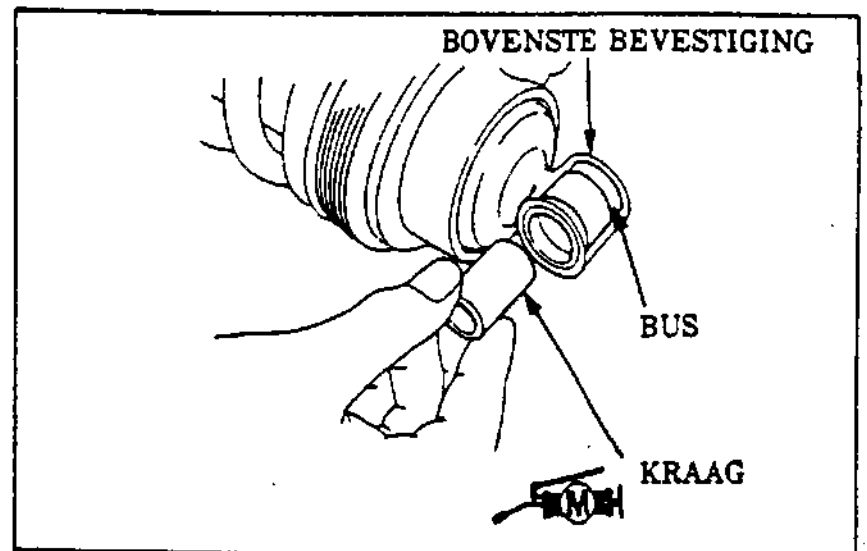
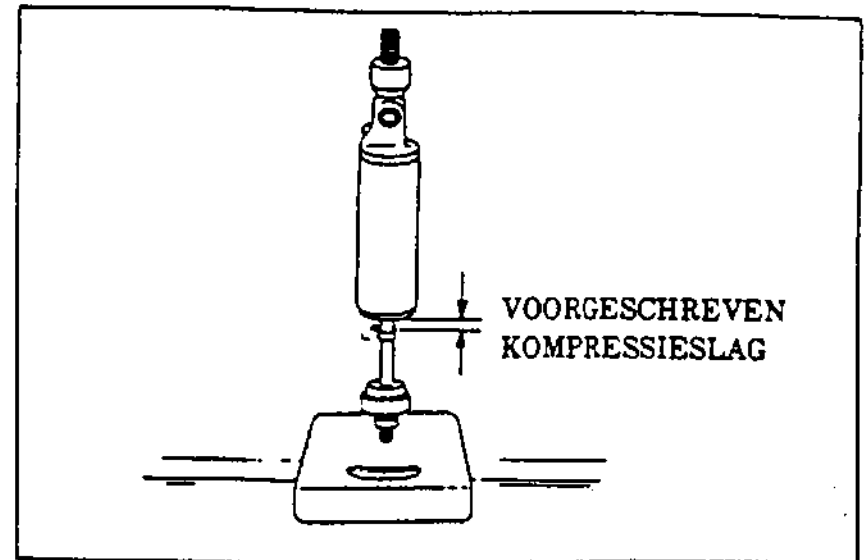
Indien de benodigde kracht onder de slijtagegrens ligt, lekt er gas.

Kontroleer de bovenste verbinding en kraag op slijtage op beschadiging en vervang indien noodzakelijk.

Kontroleer de rubber bus op slijtage of beschadiging en vervang indien noodzakelijk.

**OPMERKING**

- Smeer de glijvlakken van de kraag en de bus met het voorgeschreven smeermiddel en breng ze weer aan.
- Indien een naaldroller of rollager zijn gemonteerd in plaats van de bus en de kraag, dient u het model specifieke werkplaatshandboek raad te plegen voor de vervanging van deze onderdelen.



**WEGGOOIEN VAN DE SCHOKDEMPER**

Maak een putje in de demperbehuizing om het boorpunt aan te geven. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het preciese boorpunt.

Plaats de schokdemper in een plastik zak.

Zet de schokdemper rechtop in een bankschroef.

Breng een elektrische boor met een scherp 2-3 mm boortje door de open kant in de zak.

Gebruik een scherp boortje zodat zo weinig mogelijk wrijvingswarmte wordt opgewekt.

**WAARSCHUWING**

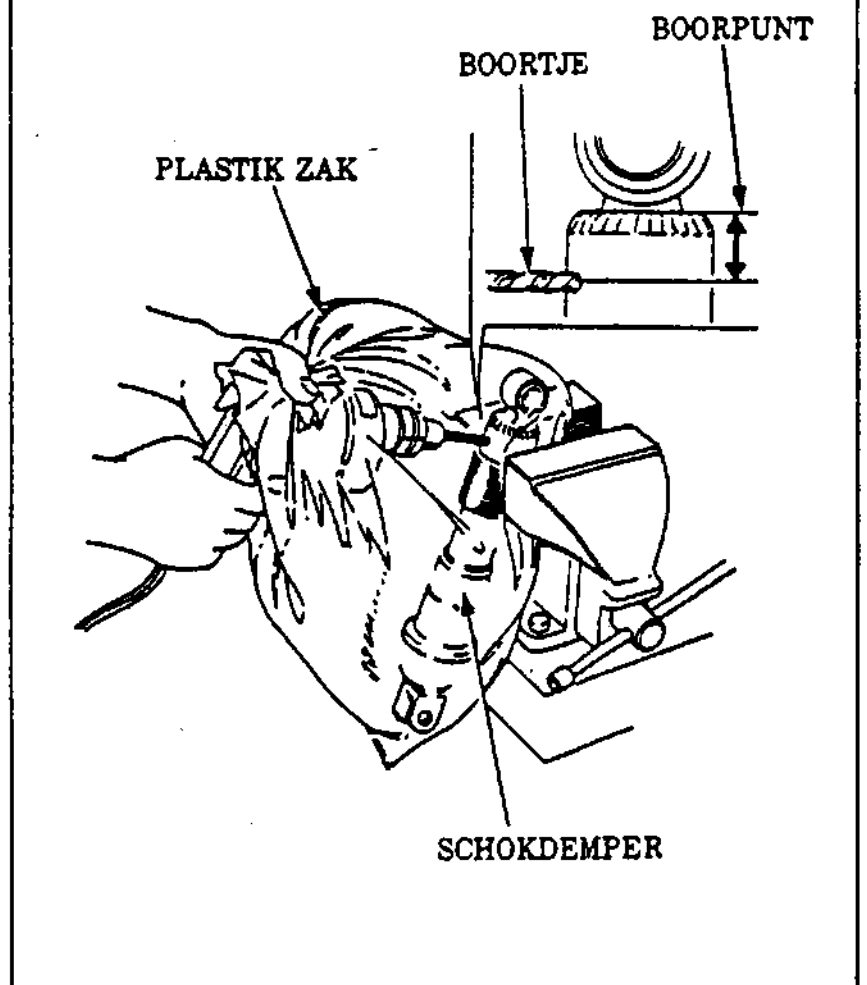
- Bij gebruik van een bot boortje kan er overmatig veel warmte en spanning in de schokdemper worden opgewekt. Dit kan een explosie veroorzaken.
- De schokdemper bevat stikstofgas en olie onder hoge druk. Door de demperbehuizing dieper te doorboren dan aangegeven kan de oliekamer worden doorboord. Onder hoge druk ontsnappende olie kan persoonlijk letsel veroorzaken.
- Draag altijd een beschermbril om te voorkomen dat u metaalschilfers in uw ogen krijgt als de gasdruk ontsnapt.

**OPMERKING**

- De plastik zak is uitsluitend bedoeld als een schild tegen het ontsnappende gas.

Houd de zak rond de elektrische boor en laat de boor in de zak even draaien; hierdoor zal de zak door de lucht van de boormotor worden opgeblazen waardoor voorkomen wordt dat de zak wordt gegrepen door het boortje.

HET HIERONDER GETOONDE BOORPUNT IS SLECHTS EEN VOORBEELD! ZIE HET MODEL SPECIFIEKE WERKPLAATSHANDBOEK VOOR HET PRECIESE BOORPUNT.



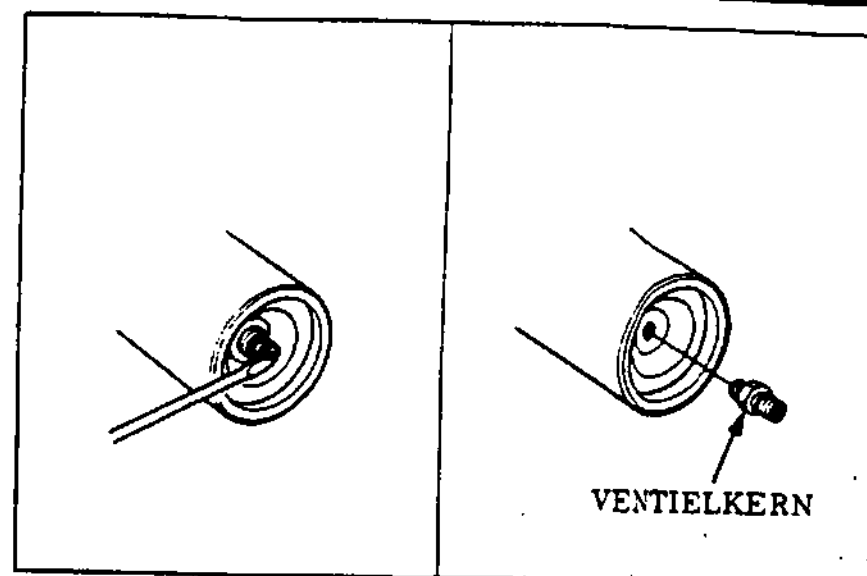


Bij schokdempers die zijn voorzien van een stikstofgasventiel dient u de ventielkern in te drukken om het gas te laten ontsnappen en vervolgens het ventiel van de schokdemper te verwijderen.

Houd de ventielkern van u afgericht.

## ⚠ WAARSCHUWING

- Draag altijd een beschermbril om te voorkomen dat u iets in uw ogen krijgt.



## INEENZETTEN

Zet de schokdemper in elkaar in de omgekeerde volgorde van het uittrekken.

## OPMERKING

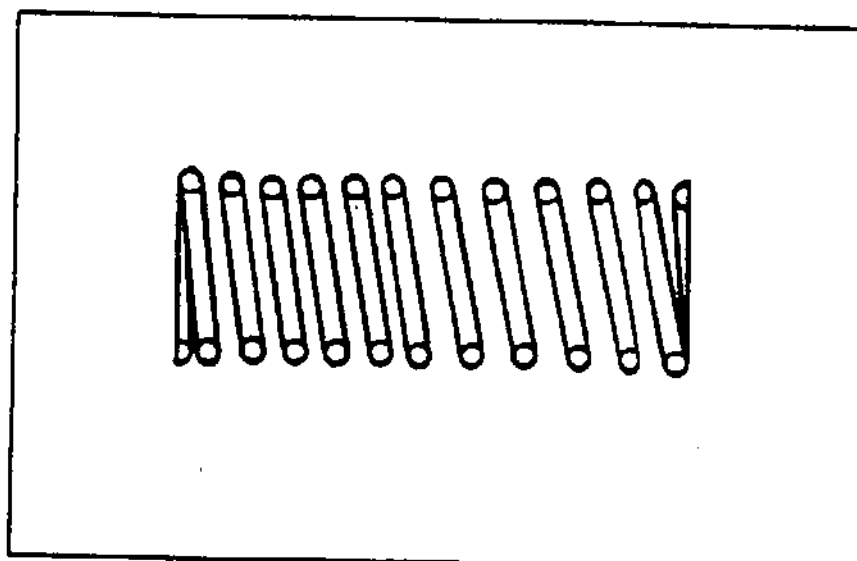
- Indien de schokdemper een veer met niet gelijkmatige wikkelingen gebruikt, dient de veer in de juiste richting te worden gemonteerd. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste montagerichting.

Alleen hydraulische pers:

Druk de veer in met een hydraulische pers totdat de aanslagring kan worden gemonteerd.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek.

Monteer de aanslagring in de groef van de schokdemper. Let er op dat de aanslagring stevig in de groef zetelt.



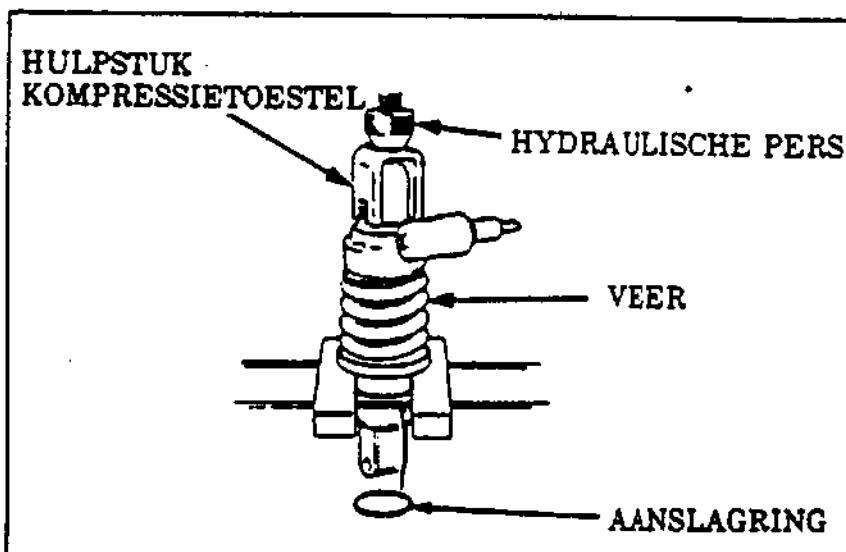
## ⚠ WAARSCHUWING

- Indien de klemring niet goed zetelt, kan de schokdempermontage onverwacht uiteen komen, hetgeen ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken.
- De veerspanning kan verminderen als de veer overmatig wordt ingedrukt.

Gebruik altijd een schokdemperveer kompressietoestel voor het indrukken van de veer op schokdempers waarbij een stang in de onderste of bovenste bevestiging is geschroefd.

## ⚠ WAARSCHUWING

- Bij het indrukken van de veer met gebruik van een hydraulische pers kan de veer of schokdemper uit de pers springen hetgeen ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken.



Monteren van de bevestiging:

Reinig de borgmoerschroefdraden alvorens de onderste bevestiging te monteren.

Breng de borgmoer aan op de demperstang en draai deze zo ver mogelijk met de hand vast.

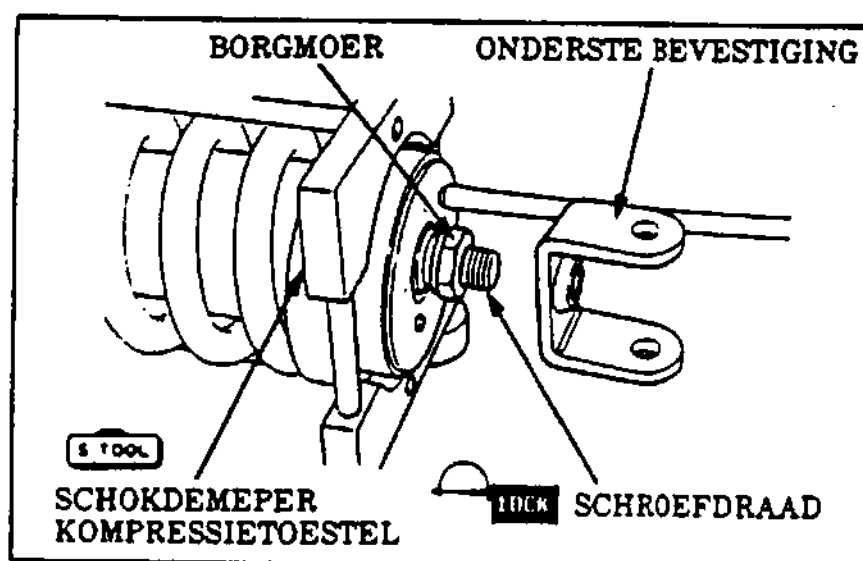
Breng een sluitmiddel aan op de schroefdraad.

Monteer de onderste bevestiging op de schokdemper.

Houd de onderste bevestiging vast en draai de borgmoer vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

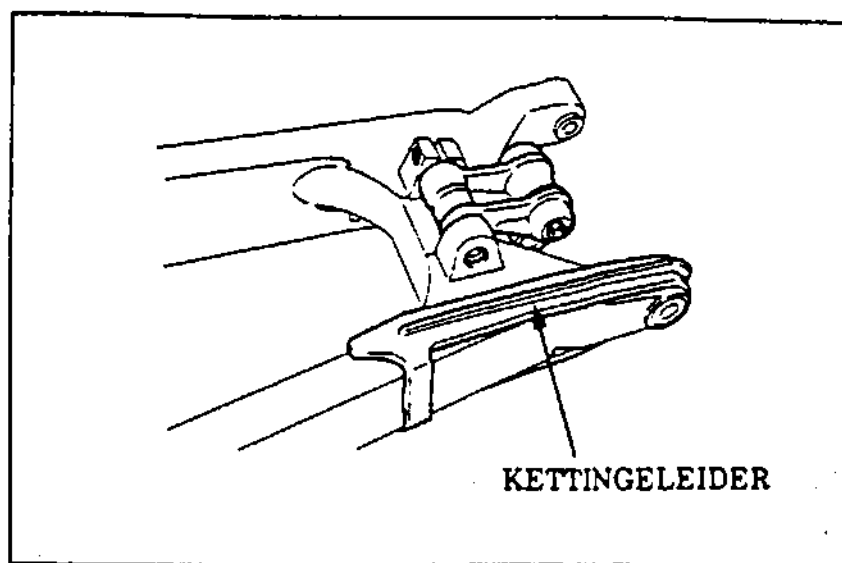
## LET OP

- Door een vastgezette borgmoer los te draaien of te verwijderen kan de schokdempermontage onverwacht uiteen komen en daardoor ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.



## ACHTERVORK

Zie het model specifieke werkplaatshandboek van het desbetreffende model voor het verwijderen, uitschakelen, ineenzetten en monteren van de achternerven.



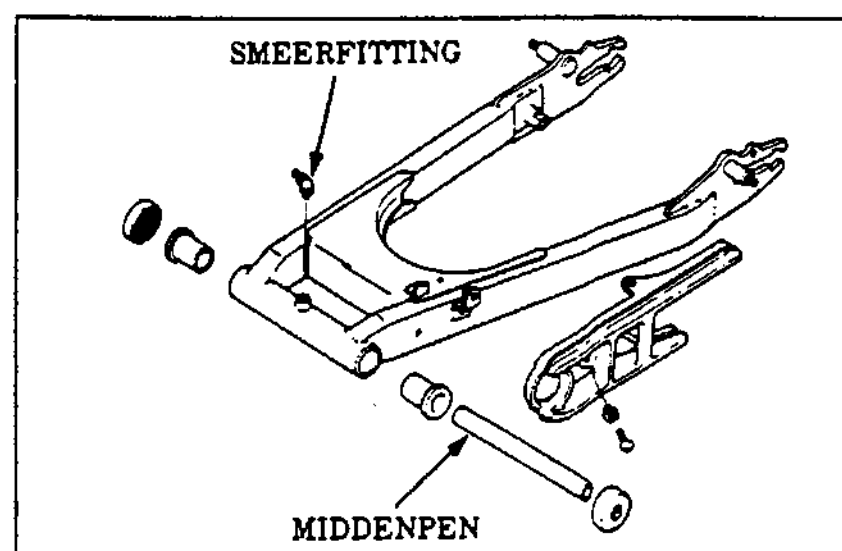
## INSPEKTEREN

Verwijder de kettingeleider, kettingeleideplaat en remtorsiestang (mits aanwezig).

Indien de motorfiets van het as-aangedreven type is, dient u de rubber hoes te verwijderen.

Kontroleer de verwijderde onderdelen op slijtage of beschadiging en vervang indien noodzakelijk.

Kontroleer de middenpen/afstandspen (mits aanwezig) op slijtage, inkrassen of krassen en vervang indien noodzakelijk.



## PRO-LINK OPHANGINGVERBINDINGSSTUK

### OPMERKING

- Markeer de ophangingsverbinding alvorens deze uiteen te nemen. De schommelarm en de koppelstang hebben vaak een vastgestelde montagerichting die aangehouden dient te worden. Indien dit niet wordt gedaan, kan de hoogte van de motorfiets worden gewijzigd en/of bepaalde delen in de weg komen te zitten van het frame.

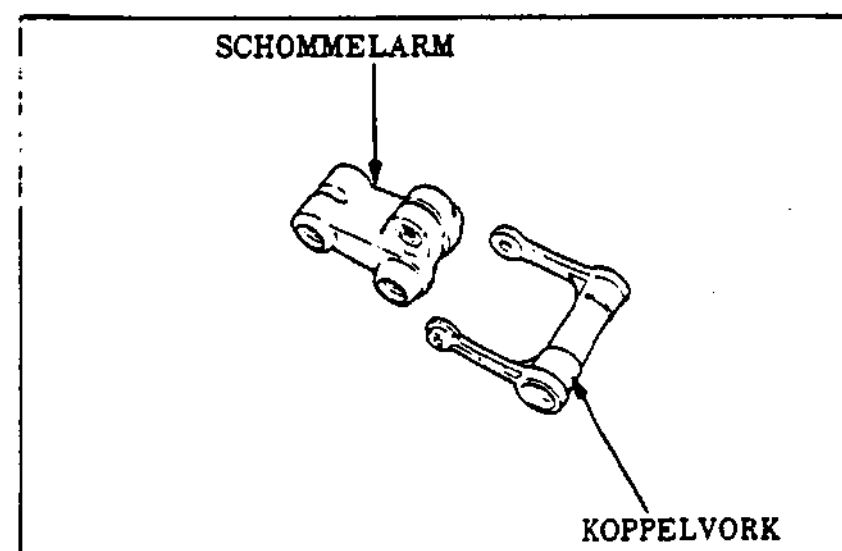
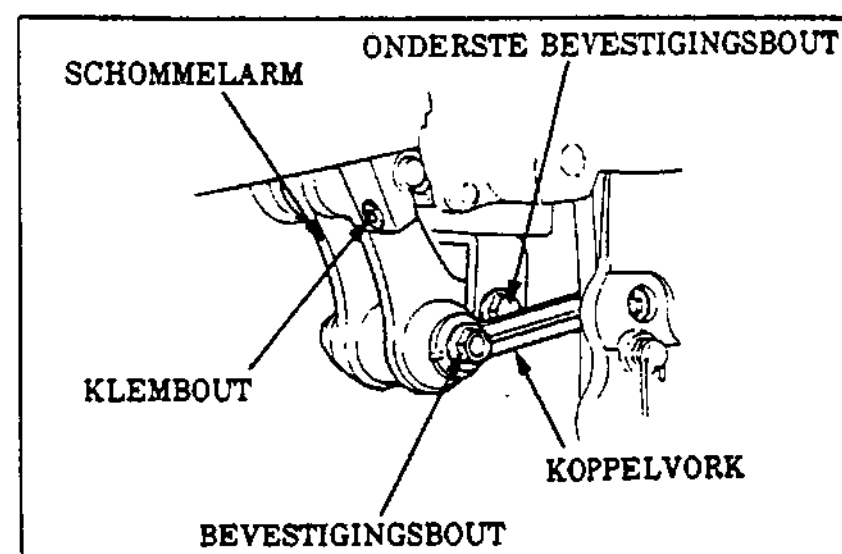
## VERWIJDEREN

Verwijder het volgende:

- Achterwiel
- Bouten aan de framekant van de koppelstang.
- Onderste bevestigingsbouten van de achter-schokdemper.
- Bouten van de schommelarm aan de achternervkant

## INSPEKTEREN

Kontroleer de schommelarm en de koppelstang op vervorming, scheuren en andere beschadiging en vervang indien noodzakelijk.



# 20. FRAME/BODYPLATEN

|                      |      |              |      |
|----------------------|------|--------------|------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE | 20-1 | BESCHRIJVING | 20-2 |
| STORINGZOEKEN        | 20-1 | INSPEKTEREN  | 20-4 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

- Alhoewel het wellicht mogelijk is om een ietwat verbogen frame recht te buigen of om een gescheurd frame te lassen, is het toch beter om een beschadigd frame te vervangen.
- Plastik bodyplaten kunnen over het algemeen niet worden gerepareerd en dienen derhalve vervangen te worden.
- Het is mogelijk dat een frontale botsing het balhoofd van het frame verbuigt, maar dat de vork, het wiel en zelfs de as hierbij ongeschonden blijven.

## STORINGZOEKEN

- Een defekt in de voorwielophanging, sturing of achterwielophanging kan het frame dusdanig beschadigen dat vervanging noodzakelijk is.
- Zie hoofdstuk 18 voor het inspekteren van de voorwielophanging of de stuurinrichting.
- Zie hoofdstuk 19 voor het inspekteren van de achterwielophanging.

### Abnormale motortrilling

- Gescheurde of beschadigde motorbevestigingen
- Gescheurde, beschadigde of verbogen lasgedeelten
- Verbogen of beschadigd frame
- Motorstoring

### Abnormaal geluid tijdens het rijden (kloppen of kraken)

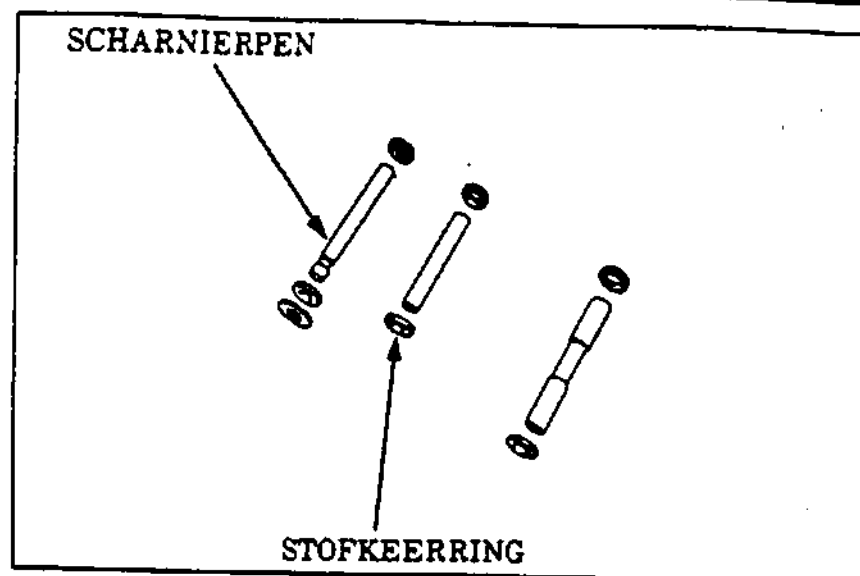
- Beschadigde of verbogen motorbevestigingen
- Beschadigde lasgedeelten
- Beschadigd of verbogen frame

### Stuurt naar één kant tijdens accelereren of afremmen

- Verbogen frame
- Verbogen vork
- Verbogen achtervork

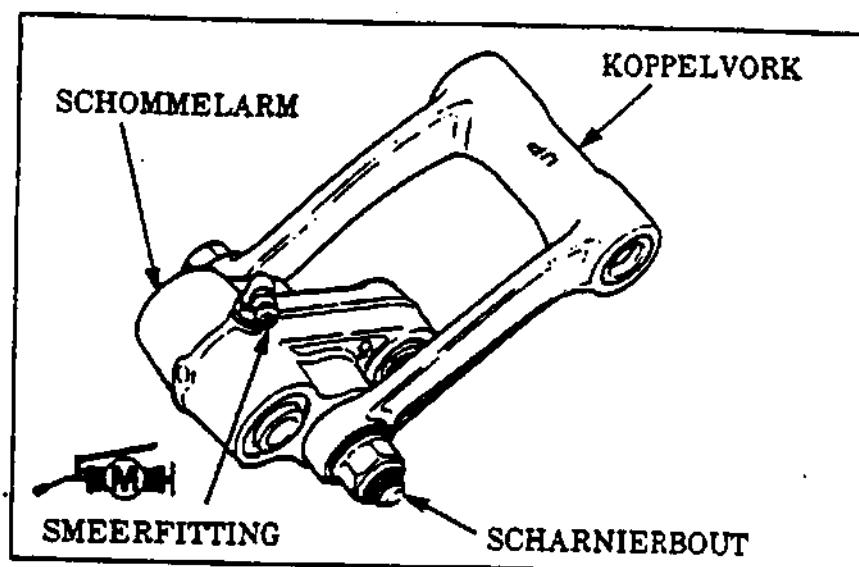
Kontroleer de scharnierpenen, stofkeerringen, bussen en/of lagers op slijtage of beschadiging en vervang indien noodzakelijk.  
Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de procedure voor het vervangen.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek indien de motorfiets is uitgevoerd met naaldlagers of rollagers.



## MONTEREN

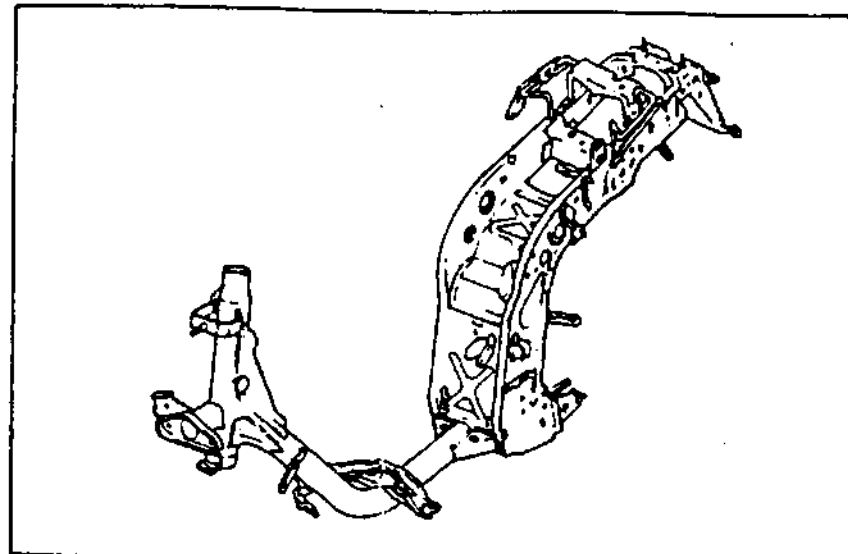
Smeer alle scharnierpunten met molybdeendisulvidevet.  
Vul de smeefittingen (mits aanwezig) met vet.  
Zet de ophangingsverbinding weer ineen met alle onderdelen in de juiste richting en draai de scharnierbouten losjes aan.  
Monteer de ophangingsverbinding weer aan het frame en draai alle bouten aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.  
Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste aanhaalgereedschappen.



## RUGGEGRAATTYPE

Dit type frame is opgebouwd uit een combinatie van geperste staalplaat en stalen buizen.

Het voornaamste toepassingsgebied van dit elementaire ontwerp is scooters en Honda's eerdere motorfiets modellen. Dit type konstruktie staat een vrij grote vrijheid in het verdere ontwerp van de fiets toe, en kan op vrij economische wijze worden geproduceerd.

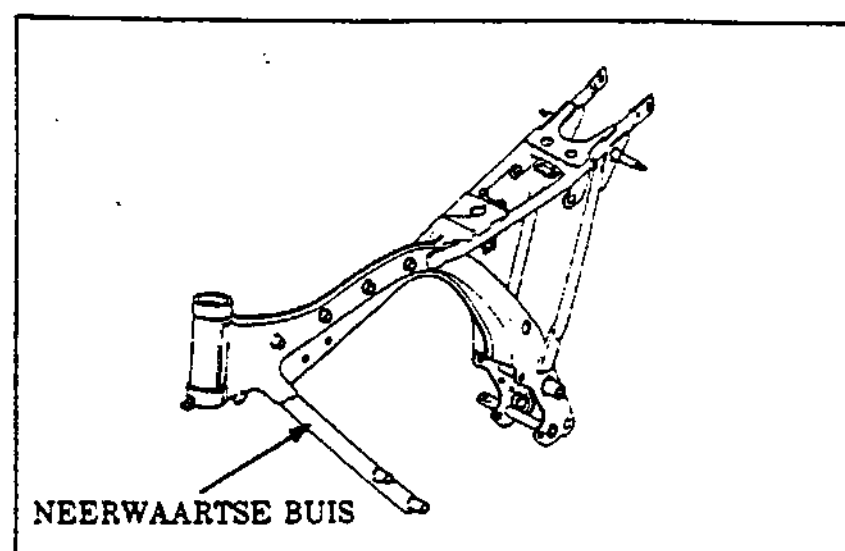


## DIAMANDFRAME

Het onderste gedeelte van de neerwaartse buis is niet verbonden met de andere framebuisen. De motor vormt het laatste gedeelte van de framestructuur.

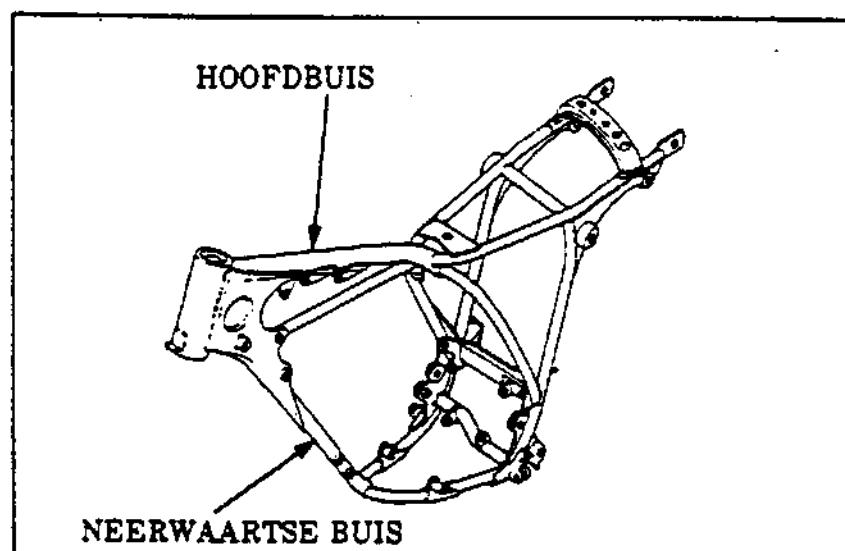
Bevestiging van de motor versterkt het frame.

Het diamandframe wordt hoofdzakelijk gebruikt voor kleine en middenformaat vervoermiddelen vanwege de eenvoud van de structuur, het lichte gewicht en z'n uitstekende hanteerbaarheid.



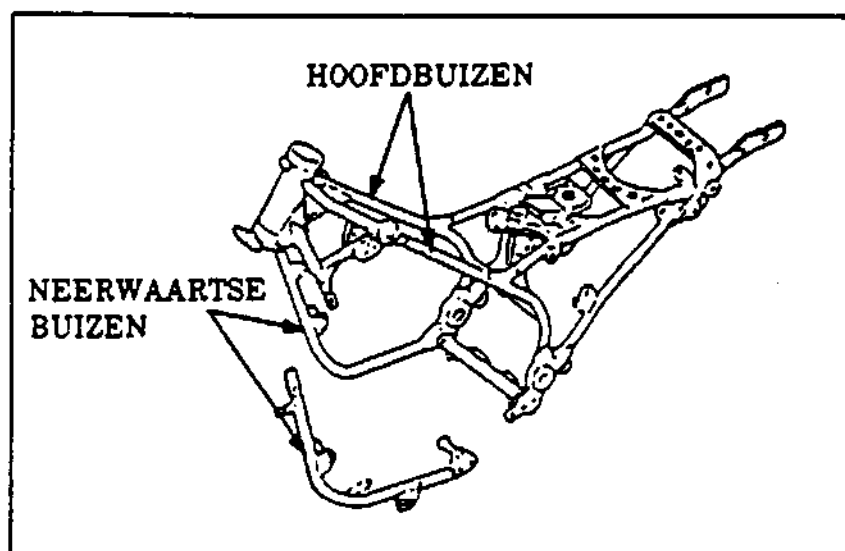
## ENKELE WIEG FRAME

Het enkele wieg frame heeft één neerwaartse buis en één hoofdbuis aan de voorkant van de motor. De framestructuur omsluit de motoronderdelen. Vanwege z'n lichte gewicht, grote sterkte en hanteerbaarheid, wordt dit frame hoofdzakelijk toegepast in off-road modellen en licht- of middelgewicht on-road sportmodellen.



## DUBBELE WIEG FRAME

Het dubbele wieg frame is vergelijkbaar met het hierboven beschreven enkele wieg frame, maar heeft twee neerwaartse buizen en twee hoofdbuizen, waardoor dit ontwerp wordt gekenmerkt door grotere stijfheid. Van sommige modellen kan een gedeelte van de neerwaartse buis worden gedemonteerd om het verwijderen van het motorblok mogelijk te maken. Dit frametype wordt voornamelijk gebruikt voor on-road motorfietsen met een grote cilinderinhoud.



## BESCHRIJVING

Het frame van motorfietsen, scooters en ATV's fungeert als een geraamte waaraan alle andere onderdelen zijn bevestigd. Trilling en belasting veroorzaakt door zowel de motor als de wielophanging werken tijdens het rijden in verschillende hevigheid en vorm in op het frame. Deze krachten zijn een belangrijke faktor bij het besluiten van het uiteindelijke ontwerp van een frame.

De diverse frame-ontwerpen kunnen globaal worden onderverdeeld in een aantal algemene categorieën. Het type frame voor een bepaald model wordt gekozen op basis van de cilinderinhoud, het gebruik waar het vervoermiddel voor is bestemd, de onderhoudshanteerbaarheid, economische overwegingen en zelfs visuele aspecten.

De materiaalkeuze van een frame is gebaseerd op gelijksoortige overwegingen. Aluminium frames worden uitsluitend gebruikt voor sporttype on-road motorfietsen met een over het algemeen middelmatig tot grote cilinderinhoud. Vrijwel alle andere frames zijn gemaakt van metaal. Aluminium legeringen zijn lichter dan staal van vergelijkbare sterkte, maar zijn logger en duurder in de produktie.

Het optimale frame voor een bepaald model bestaat uit een zorgvuldig overwogen combinatie van een verscheidenheid aan buizen, geperste staalvormen en giet- of smeedwerk.

- Veel van de eerdere Honda modellen gebruikten hoofdzakelijk een frame opgebouwd uit ronde buizen.
- Later modellen tot 305 cc gebruikten een frame dat overwegend of geheel was opgebouwd uit geperste staalplaat.

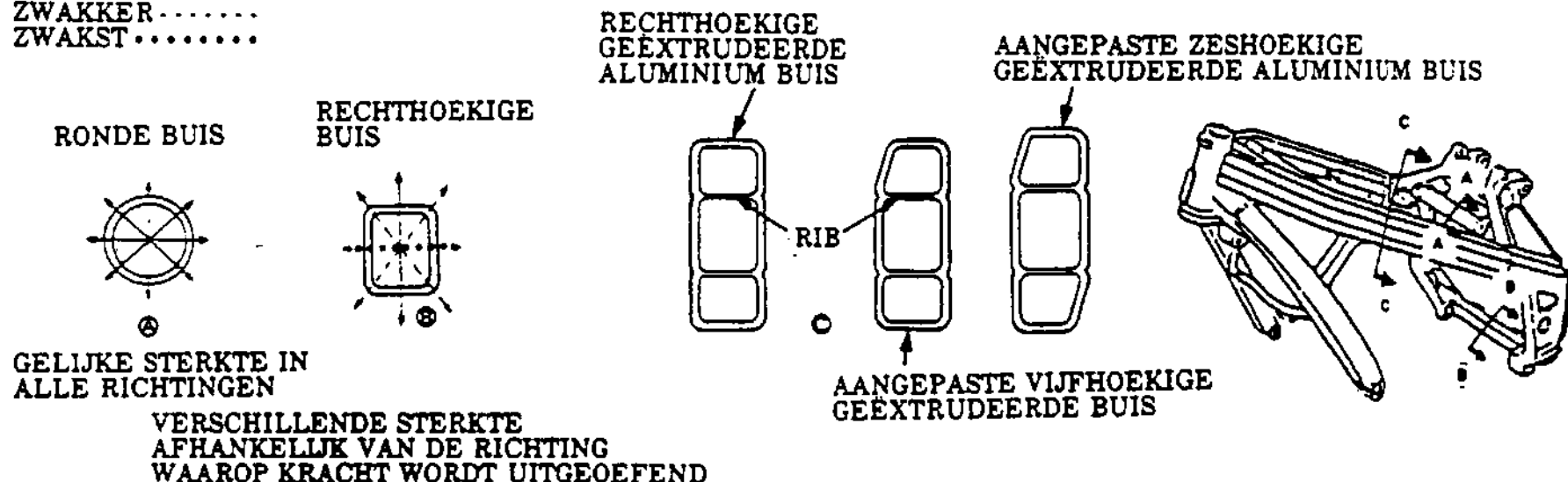
Sommige van de huidige frame's zijn vrijwel geheel samengesteld uit ronde staalbuizen van verschillende maten en dikte. Andere bestaan daarentegen voornamelijk uit vierkante staalbuizen. De meeste aluminium frame-onderdelen hebben de vorm van rechthoekige buizen, hoewel enkele van deze ook vierkant zijn. De aluminium delen die de meeste belasting te verduren krijgen zijn vaak vrij complexe konstrukties ontworpen om aan een aantal specifieke eisen te voldoen. Het merendeel van de aluminium en stalen frames bevatten enige geperst stalen of gegoten gedeelten voor het vormen van sterke en kompakte buiskoppelingen, en voor extra stevigheid op scharnierpunten of belangrijke bevestigingspunten.

Ronde buizen hebben een gelijke sterkte in alle richtingen. Vierkante of rechthoekige buizen (zowel als andere variaties) hebben aparte sterkte eigenschappen in de verschillende richtingen. Als een maximale sterkte in vertikale richting benodigd is en de sterkte in horizontale richting van minder belang is, wordt een rechthoekige buis met een grotere sterkte in de gewenste richting gekozen. Ook kan door het veranderen van de buiskombinatie het gewicht van een frame worden teruggebracht.

Rechthoekige aluminium buizen met een dunne wand worden versterkt door het toevoegen van interne versterkingsribben en gefabriceerd volgens extrusie methode. Sommige modellen gebruiken speciaal aangepaste vijf- of zeshoekige geëxtrudeerde buizen (met interne versterkingsribben) voor een verbeterde sterkte-tot-gewicht verhouding, grotere stugheid in één of meer richtingen en, in sommige gevallen, om een meer kompakte en onbelemmerde rijpositie mogelijk te maken.

De verschillende materialen, vormen en afmetingen die worden toegepast in de frame's zijn direkt verbonden met de ervaringen die Honda opdoet met z'n gestadige deelname aan de internationale motorrace programma's. Nieuwe kennis en ervaring opgedaan op het racecircuit wordt gekombineerd met gegevens van andere testen en gebruikt in het ontwerp en de konstruktie van nieuwe modellen en fabricageprocessen.

STERKST ———  
ZWAKKER ·····  
ZWAKST ······



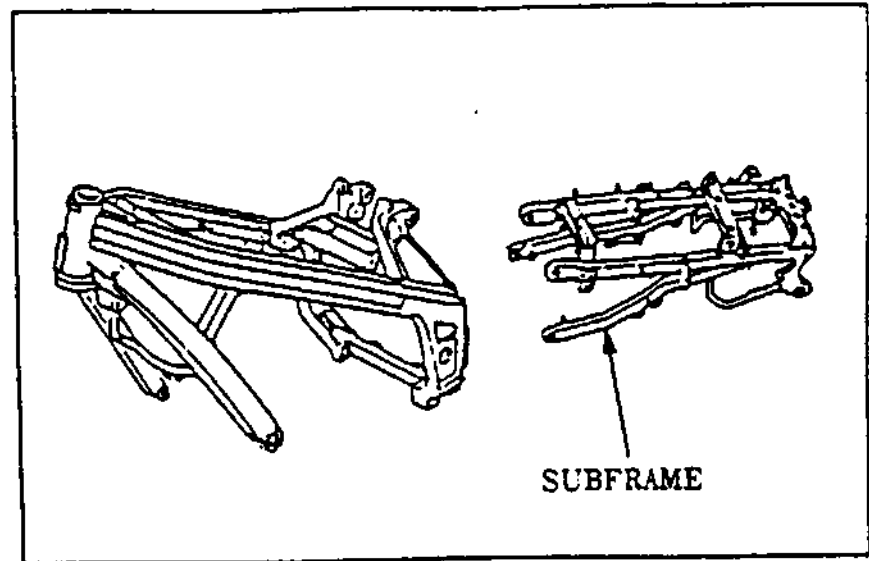
Het frame dient ook voor het opvangen van trillingen opgewekt door de motor en, tot op bepaalde hoogte, het wegdek. Het verschil in de fundamentele framestructuur wordt bepaald op basis van het motortype en het gebruik waarvoor de motorfiets bedoeld is.

Twee slechts lichtelijk afwijkende frame ontwerpen kunnen bij gebruik van dezelfde motor aanzienlijk afwijkende eigenschappen ten aanzien van het opvangen of opwekken van trillingen hebben, waardoor het ene ontwerp bruikbaar en het andere onbruikbaar wordt. De uiteindelijke framestructuur van een motorfiets wordt daarom gekozen naar aanleiding van het motortype en het specifieke doel waarvoor het model is gemaakt, zodat onplezierige trillingen en voortijdige moeheid van structurele frame delen wordt voorkomen.

Op basis van verschillen in hun primaire structuur worden frames als volgt onderverdeeld.

## ALUMINIUM FRAME

Het aluminium frame is lichter van gewicht dan het stalen frame. Het gebruik van vierkante tussenbuizen biedt grotere sterkte in de richting van de grootste belasting. Het subframe van sommige modellen kan worden verwijderd zodat een verbeterde toegang voor onderhoud ontstaat. Dit frame wordt hoofdzakelijk gebruikt voor sportmodel on-road motorfietsen.

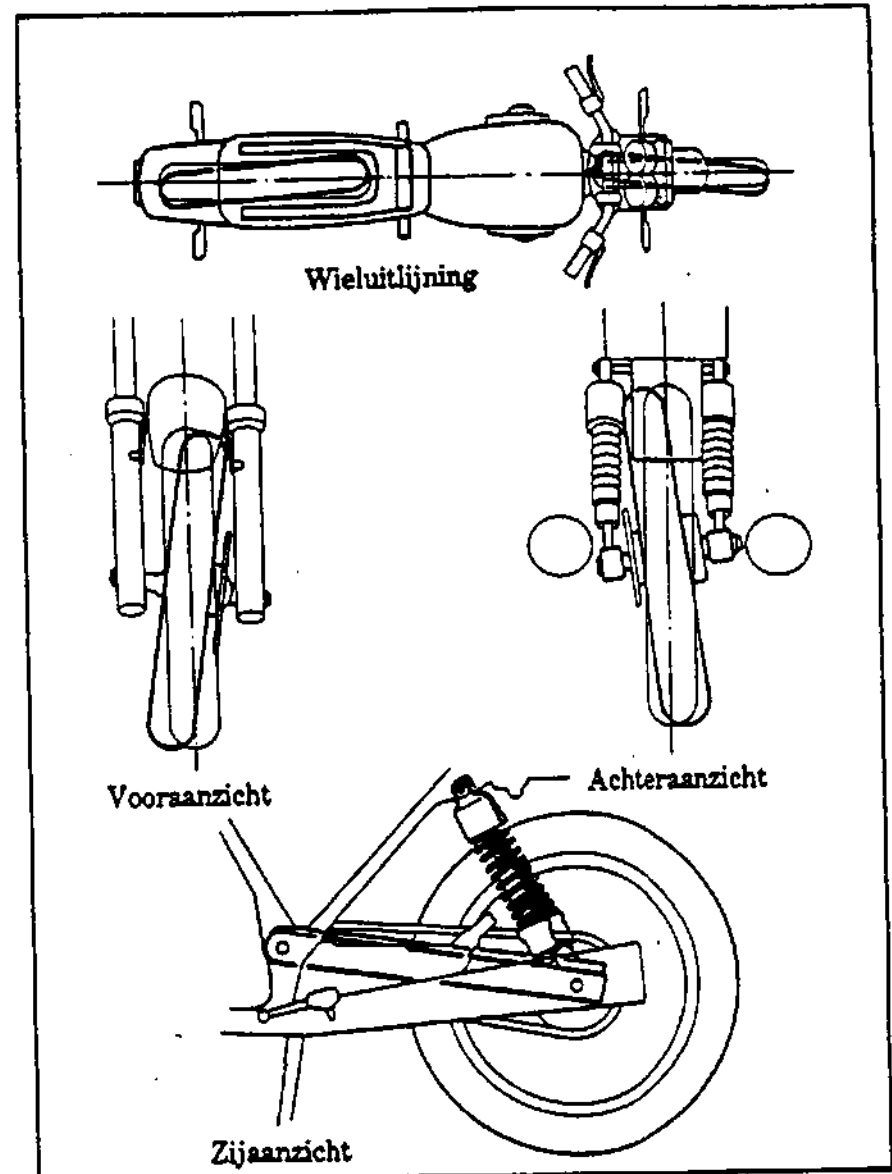


## INSPEKTEREN

Kontroleer het frame op zichtbare beschadiging of verbogen buizen. Zet het stuur recht en controleer de uitlijning tussen het voor- en achterwiel.

Als het achterwiel niet goed uitgelijnd is met het voorwiel, dient u te controleren of de kettingspanners juist zijn bijgesteld.

Als de bovenkant van het achterwiel naar één van beide kanten helt, dient u te controleren of de linker of rechterarm verbogen of verdraaid is vanuit het horizontale gezichtspunt van het armgedeelte van de achtersvork. Controleer de uitlijning van de bevestigingen van de achterschokdempers op dezelfde wijze (op modellen met twee schokdempers).

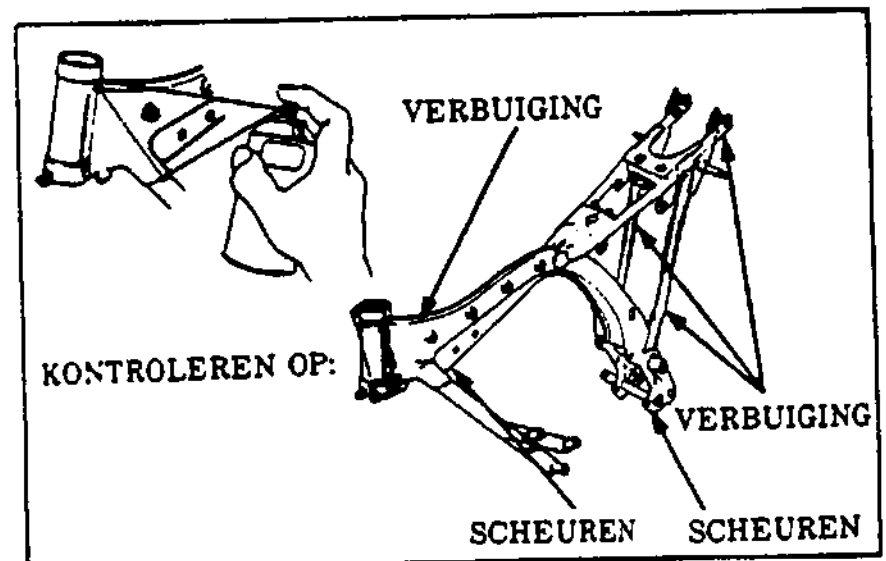


Breng een doordringmiddel aan op de scheuren.

### OPMERKING

- Zie de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van het doordringmiddel voor het juiste gebruik en de inspectieprocedure.

Indien er barsten in de laklaag van het frame te zien zijn, dient u goed te controleren of de beschadiging alleen de oppervlaktelaag of ook het onderliggende frame zelf betreft.





# 21. ELEKTRISCHE FUNDAMENTEN

ONDERHOUDSINFORMATIE  
ELEMENTAIRE ELEKTRONIKA  
ELEKTRISCHE SYMBOLEN

21-1  
21-6  
21-13

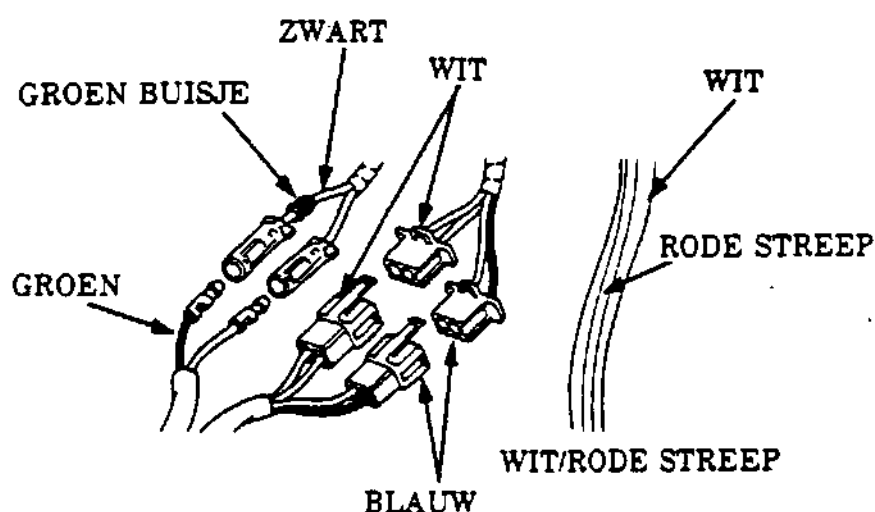
ELEMENTAIRE ELEKTRISCHE  
DIAGNOSTIEK

21-14

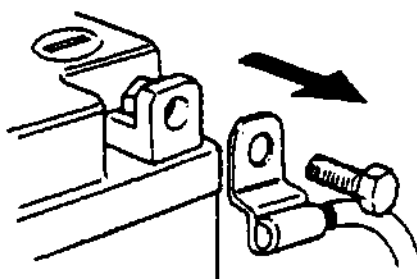
Dit hoofdstuk beschrijft de veiligheidsvoorschriften en elementaire informatie die nodig is voor onderhoudswerkzaamheden aan de elektrische systemen. Andere hoofdstukken waarin elektrische systemen worden behandeld, bevatten niet de basisinformatie gegeven in dit hoofdstuk. Lees dit hoofdstuk daarom zorgvuldig door zodat u volledig op de hoogte bent van alle veiligheidsvoorschriften en diagnosemethoden alvorens met het onderhoud aan te nemen.

## ONDERHOUDSINFORMATIE

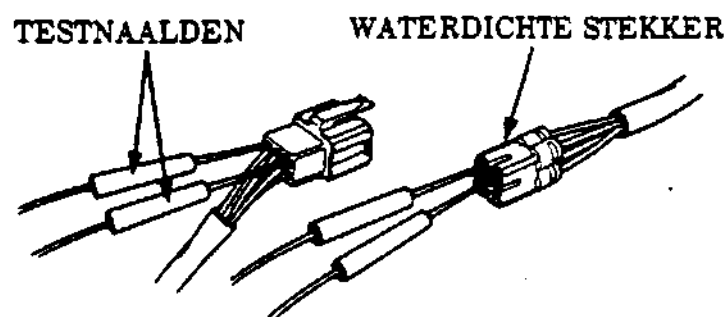
- Maak alleen onderlinge draadverbindingen tussen draden van dezelfde kleur. Bij bepaalde gevallen waar wel draden van een verschillende kleur worden verbonden, zal er altijd een gekleurde band bij de stekker te zien zijn.
- Maak alleen onderlinge stekkerverbindingen tussen stekkers van dezelfde kleur.
- Bij draden met een streep zal de kleur van de streep de kleur van het draad aangeven.



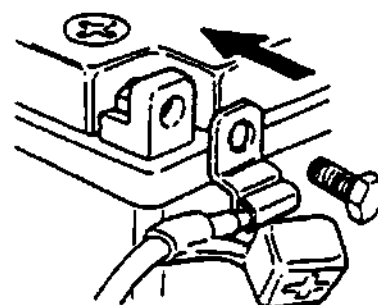
- Ontkoppel altijd de negatieve kabel van de accu alvorens met onderhoud aan een elektrisch onderdeel te beginnen.
- Pas op tijdens het ontkoppelen van de kabel niet het frame aan te raken met het gereedschap.



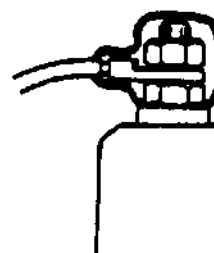
- Bij het meten van het voltage en de weerstand van de draadpolen m.b.v. meetpennen dient u de pennen vanaf de achterzijde in de stekker te steken. Bij waterdichte stekkers dient u de pennen vanaf de voorkant naar binnen te steken zodat de draadaansluiting niet geopend hoeft te worden.



- Bij het aansluiten van de accu dient eerst de positieve accupool te worden aangesloten.
- Smeer de accupolen na aansluiting met een schoon vet. Let er op dat de beschermkap goed op de pool vastzit.

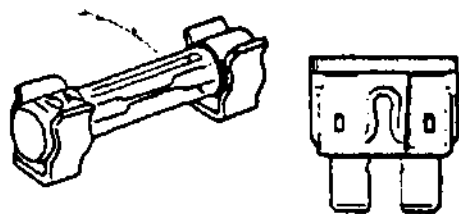


- Na het beëindigen van het onderhoud dient u te controleren of alle beschermkappen goed op de polen zitten.





- Indien een zekering doorbrandt, dient u de oorzaak op te zoeken en te repareren. Vervang de zekering met één van de korrekte waarde.

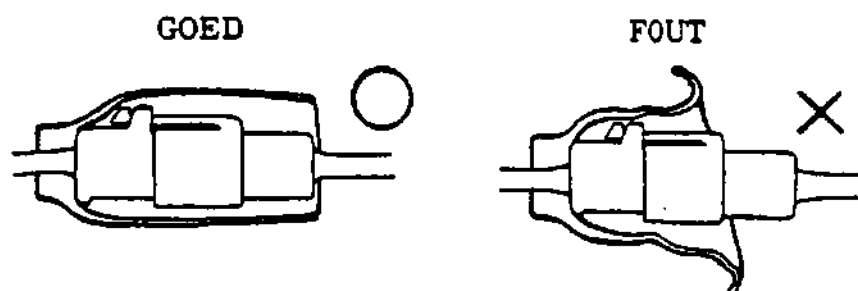


- Haal stekkers alleen van elkaar los als de kontaktschakelaar op OFF is gezet.
- Alvorens stekkers van elkaar los te halen, dient u eerst te kontroleren of stekker van het insteek- of omhoogtrektype is.
- Bij het ontkoppelen van vergrendelde stekkers dient u eerst licht op de stekker te drukken en vervolgens de vergrendeling los te halen alvorens de stekkers van elkaar te trekken.

- Trek alleen aan de stekkers zelf bij het ontkoppelen van een stekkerverbinding. Trek nooit aan de draden.



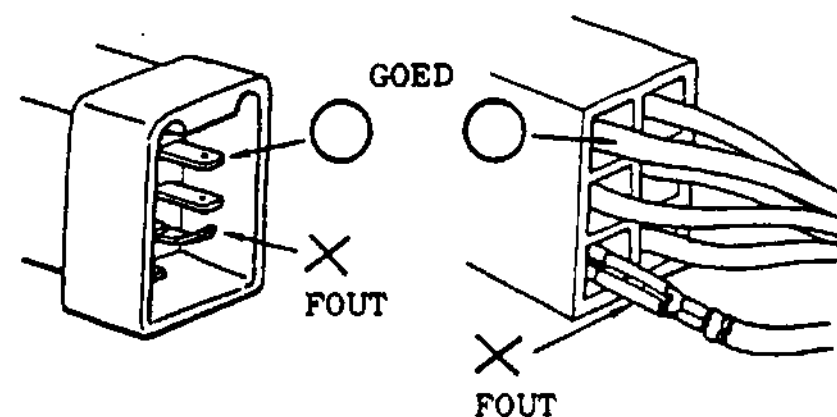
- Let erop dat de beschermingen de stekkers geheel bedekken.



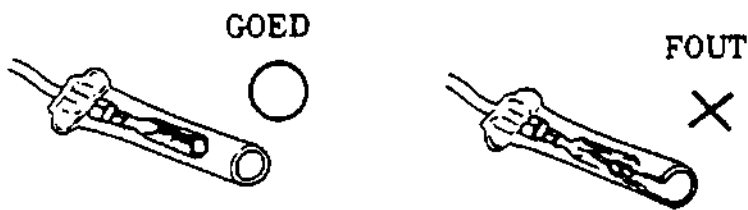
- Steek een stekker altijd volledig naar binnen.
- Bij stekkers met vergrendelingen dient u te kontroleren of de vergrendeling goed vast zit.
- Zorg ervoor dat de draadbundels goed aan de motorfiets vastzitten.



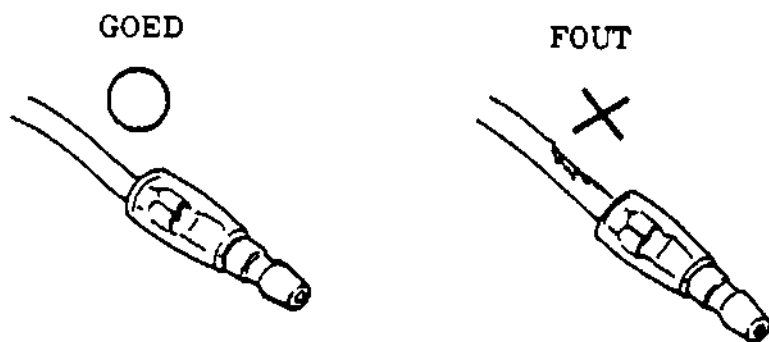
- Alvorens u een stekker aansluit, dient u eerst te kontroleren of alle pennen recht zijn en de draadpolen intact zijn en goed vast zitten.
- Indien een pool is gecorrodeerd, dient u deze alvorens aansluiting goed te reinigen.



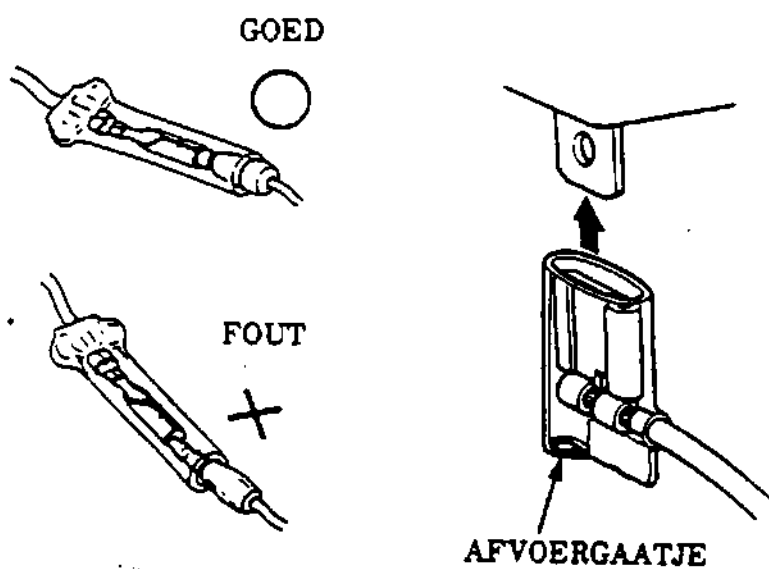
- Controleer alvorens montage of er gescheurde beschermhoezen of te grote, slecht passende vrouwelijke polen zijn.



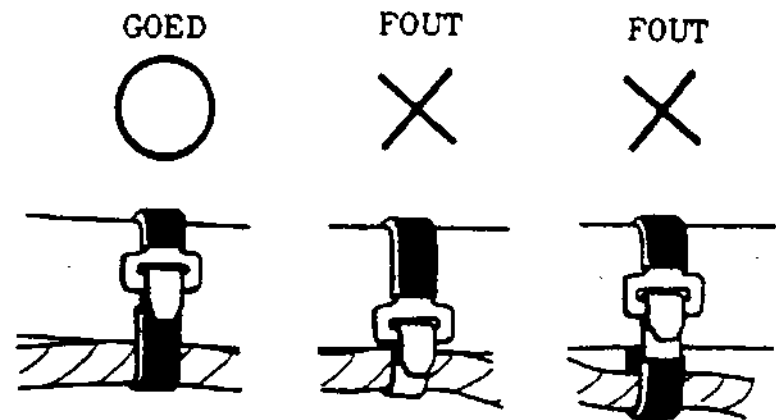
- Beschadigde draden dienen altijd vernieuwd te worden.



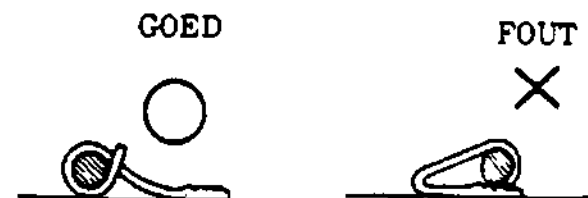
- Druk een stekker altijd aan totdat u een "klik" geluid hoort.
- Controleer dat de stekkerhoezen de polen geheel bedekken.
- De hoezen van vertikaal geplaatste stekkers dienen een afvoergaatje te hebben.



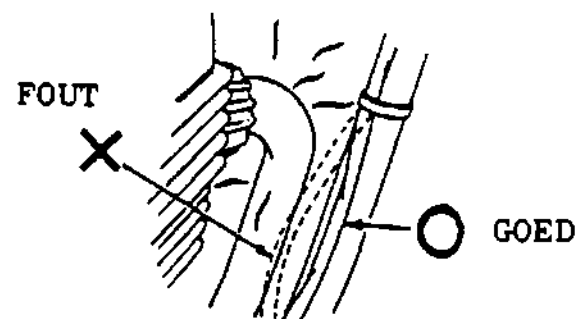
- Bevestig de draden en bedradingsbundels aan het frame met draadbanden op de daarvoor aangegeven plaatsen. Monteer de banden zodat alleen de geïsoleerde oppervlakken contact maken met de draden of bedradingsbundels.



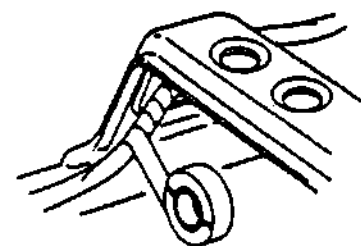
- Druk een draad nooit tegen een lasnaad of tegen het einde van z'n klem.



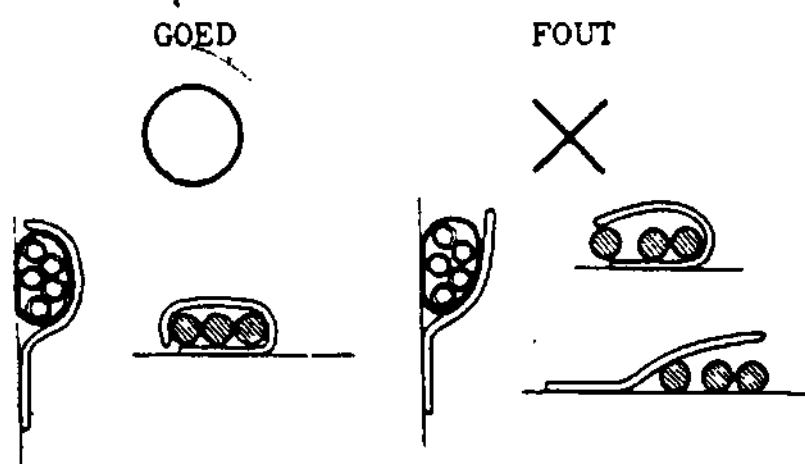
- Controleer dat de bedradingsbundels na te zijn vastgezet niet in contact kunnen komen met verhitte onderdelen.



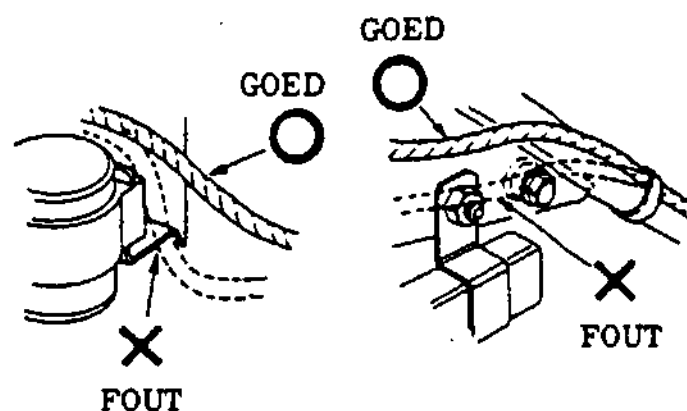
- Bescherm draden en bedradingsbundels met minimaal twee lagen tape of met een bedradingsbundelbeschermbuisje indien contact met een scherpe rand of hoek onvermijdelijk is.



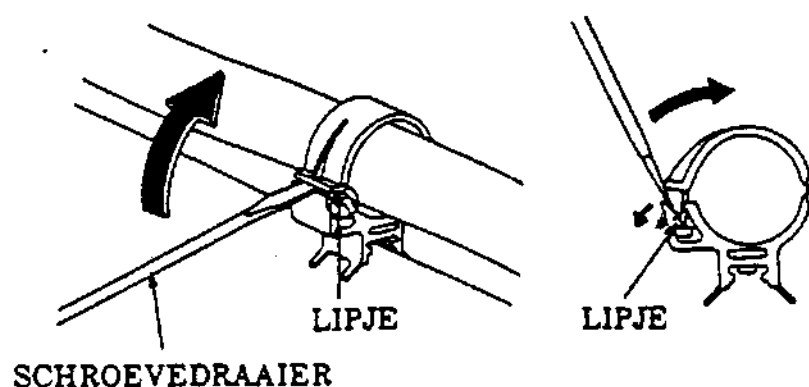
- Controleer dat de bedradingsbundels overal stevig zijn vastgeklemd.



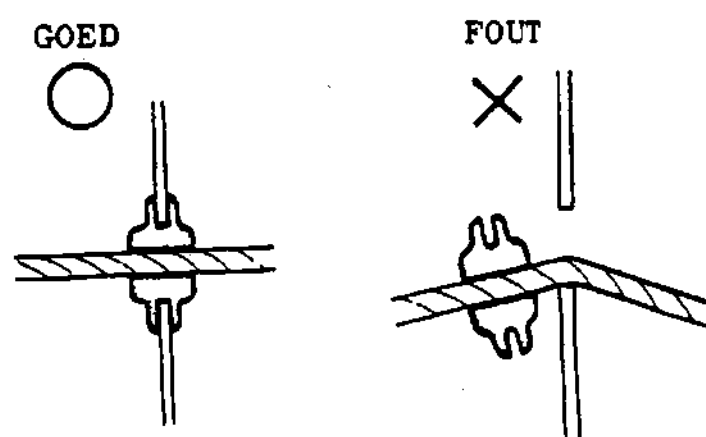
- Leid bedradingsbundels zodanig dat scherpe randen, hoeken of uitsteeksels als bouten en schroeven worden vermeden.



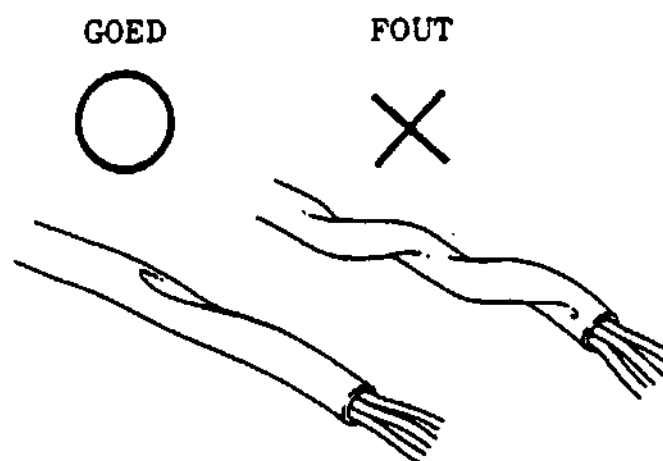
- Om de bedradingsbundel of een slang van een klembevestiging te ontkoppelen, dient u het lipje te openen met een schroevendraaier. Bij het sluiten van de klembevestiging dient u er goed op te drukken totdat u "klik" hoort. Een klembevestiging die van het frame is verwijderd, mag niet opnieuw gebruikt te worden.



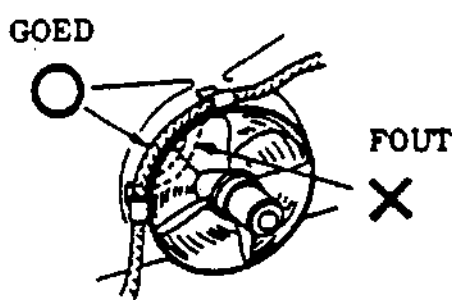
- Plaats doorvoerbuisjes goed in hun gaten.



- Buig of verdraai bedradingsbundels niet.



- Controleer na het vastzetten dat de bedradingsbundel niet in de weg zit van schuivende of anderszins bewegende onderdelen.

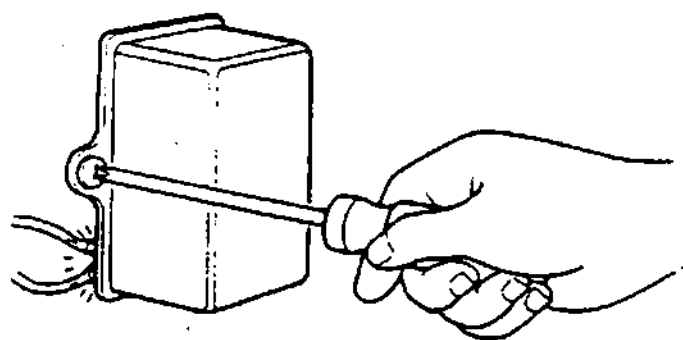


- Alvorens meetpennen te gebruiken, dient u eerst de gebruiksaanwijzing te lezen.

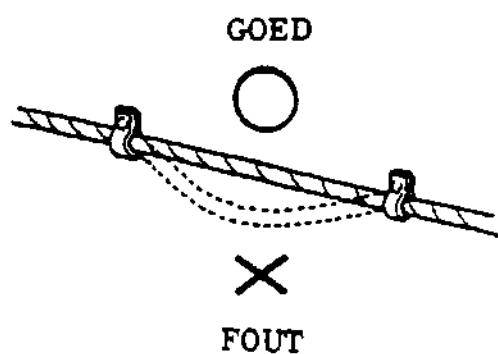
#### LET OP

- Laat onderdelen die halfgeleiders bevatten nooit vallen. Halfgeleiders zijn erg kwetsbaar en gevoelig voor schokken. Door een halfgeleider te laten vallen, kan deze beschadigen of geheel verloren gaan.

- Zorg er voor dat draden of bedradingsbundels niet door andere onderdelen tijdens montage worden vastgeklemd of afgeknelld.



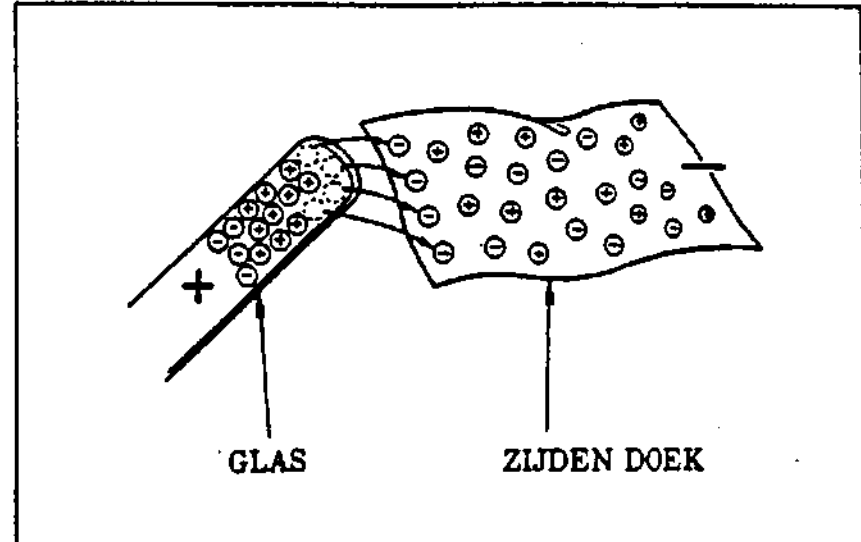
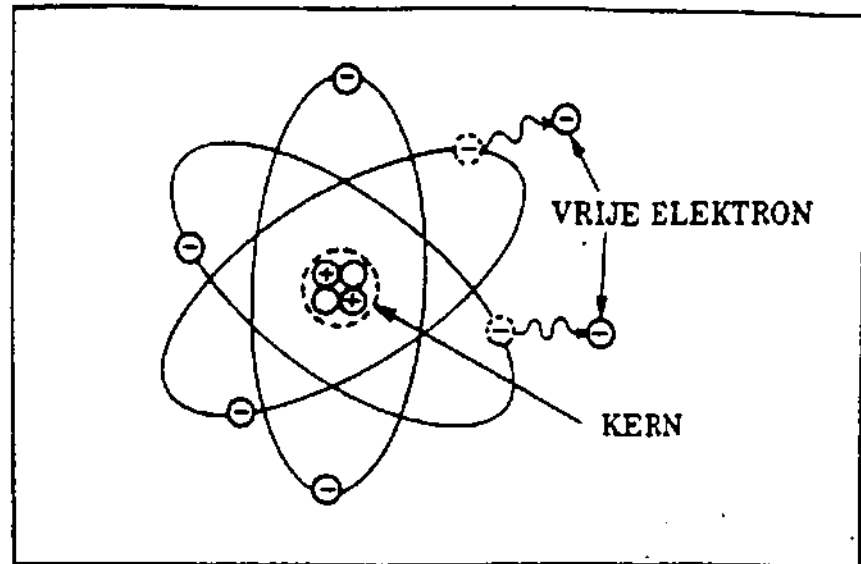
- Leid draden en bedradingsbundels zodanig dat deze niet te strak maar ook niet te los zitten als het stuur geheel van rechts naar links wordt gedraaid.
- Vermijd plaatsing van de draden en bedradingsbundels rond scherpe of krappe hoeken.
- Leid de bedradingsbundels zodanig dat deze niet te strak en niet te los zitten.



## ELEMENTAIRE ELEKTRONIKA

Alle stoffen, ongeacht of deze nu een vaste, vloeibare of gas vorm hebben, zijn opgebouwd uit molekulen, en elke molekuul bestaat op zijn beurt weer uit atomen. Elke atoom bevat een kern, welke bestaat uit protonen, neutronen en elektronen die rond de kern cirkelen.

Elektriciteit stroomt als deze elektronen vrijelijk uit hun baan bewegen. Bepaalde stoffen worden geleiders als er een groot aantal vrije elektronen zijn, en andere stoffen worden isolators als er geen vrije elektronen zijn. Het is algemeen bekend dat indien een glasfragment over een zijden doek wordt gewreven, er zogeheten "statische elektriciteit" wordt opgewekt, waardoor papier door de doek wordt aangetrokken. Dit gebeurt omdat de vrije elektronen in glas in het zijde trekken tengevolge van de hitte die ontstond door het wrijven. Hierdoor neemt het glas een negatieve lading aan en de zijden doek een positieve.

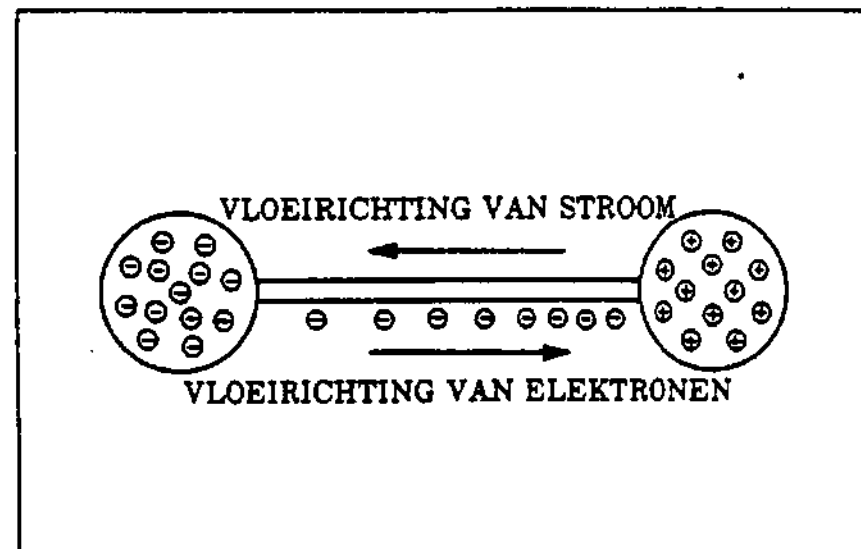


## VLOEIEN VAN STROOM

Als een positief geladen stof en een negatief geladen stof in contact worden gebracht met een geleider, zullen de vrije elektronen vloeien van het negatief naar het positief geladen materiaal. Dit overvloeien van elektronen wordt "electriciteit" genoemd. Voor lange tijd nam men aan dat elektrische stroom van de positieve kant van de bron naar de negatieve kant vloeide. Toen men uiteindelijk ontdekte dat elektronen in tegengestelde richting vloeien, was het reeds te laat om bestaande publikaties op elektronikagebied te veranderen. Als een gevolg hiervan, stellen technische publikaties daarom tegenwoordig uit praktische overwegingen dat elektrische stroom weliswaar van de positieve naar de negatieve kant vloeit, maar de elektronen van de negatieve naar de positieve kant.

Het is praktisch om het vloeien van elektrische stroom te beschouwen als het vloeien van water.

Het aantal elektronen dat in één seconde een gegeven punt van een circuit passeert, geeft de stroom die door het circuit stroomt aan. De hoeveelheid vloeiende stroom wordt gemeten in "Ampères (A)".



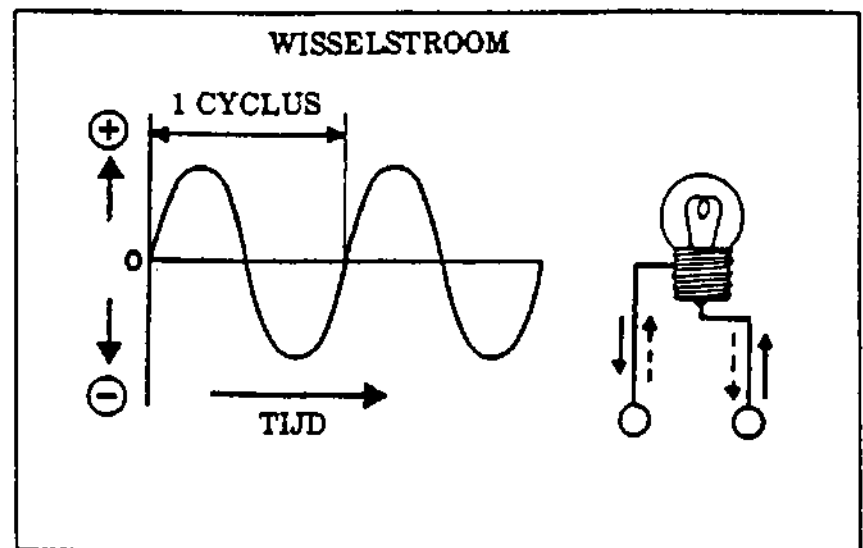
## WISSELSTROOM EN GELIJKSTROOM

Alle elektrische onderdelen worden gevoed met wisselstroom of gelijkstroom, ook wel AC of DC genoemd overeenkomstig de Engelse afkortingen.

De fundamentele eigenschappen van deze twee stroomsoorten zijn totaal verschillend en het is uit het oogpunt van succesvol onderhoudswerk van groot belang dat u een goed begrip van het verschil hiertussen heeft.

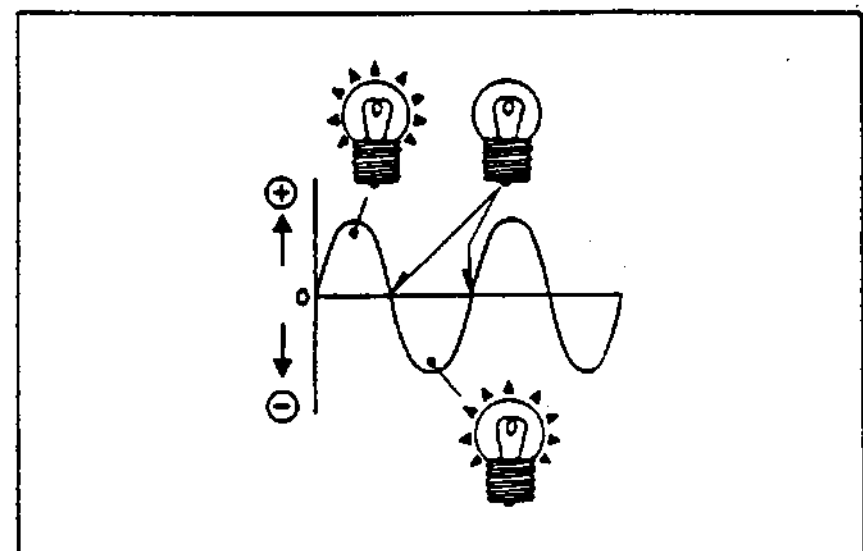
### Wisselstroom

Wisselstroom (AC) verandert kwa voltage en polariteit met het verstrijken van de tijd. Wisselstroom vloeit eerst in één bepaalde richting totdat het hoogste voltage wordt bereikt. Hierna neemt het voltage af tot nul en keert de richting, oftewel polariteit, zich om. Het voltage neemt opnieuw toe tot het hoogste punt, om vervolgens weer af te nemen tot nul en de richting weer om te keren. Het vloeien van het hoogste positieve voltage naar het hoogste negatieve voltage en vervolgens weer terug naar het hoogste positieve voltage wordt een cyclus genoemd.



Bij motorfietsen wordt alle elektriciteit opgewekt in wisselstroom vorm. Wisselstroom kan echter worden omgezet in gelijkstroom door middel van gelijkrichting. De stroom kan dan worden doorgegeven aan onderdelen die op gelijkstroom werken. Sommige modellen gebruiken bijvoorbeeld gelijkstroom voor hun koplampen, terwijl ander hier weer wisselstroom voor gebruiken.

De lampen van koplampen die op wisselstroom werken, doven zodra de spanning nul is en lichten weer op zodra de polariteit is omgekeerd. De snelheid waarmee deze AAN-UIT cyclus zich herhaalt in één seconde wordt frequentie genoemd en ligt zo hoog dat deze niet waarneembaar is.

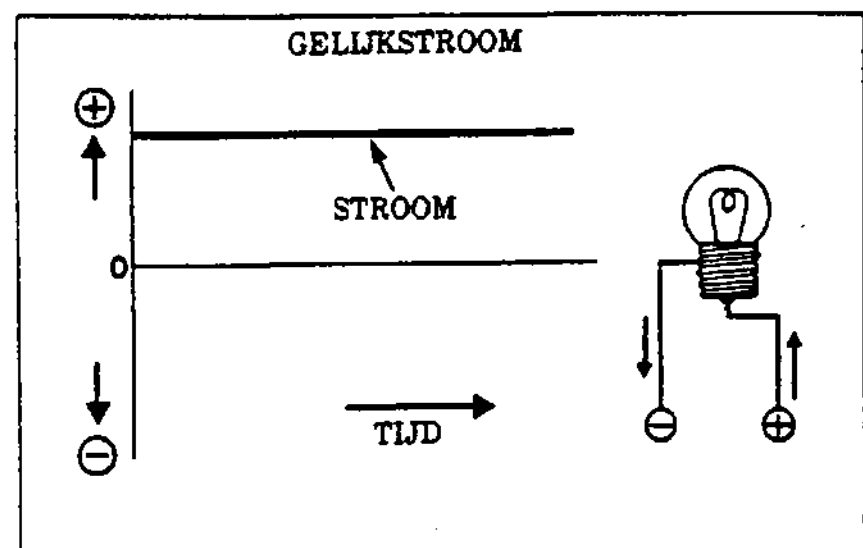


### Gelijkstroom

Gelijkstroom is een stroomsoort waarvan het vermogen en de richting konstant blijft, zoals te zien in de illustratie hiernaast. Gelijkstroom wordt ook wel DC genoemd, overeenkomstig de Engelse afkorting. Accu's en batterijen leveren allen gelijkstroom.

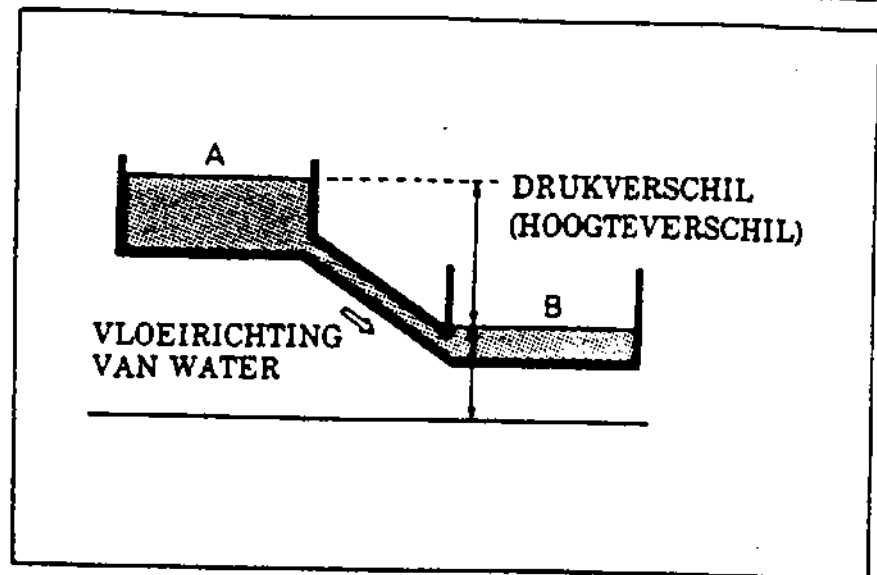
Gelijkstroom heeft in tegenstelling tot wisselstroom de volgende eigenschappen.

- Gelijkstroom kan worden opgeslagen in batterijen of accu's en worden ontladen op elk gewenst tijdstip (wisselstroom kan niet worden opgeslagen).
- Gelijkstroom is in staat grote stroomstoten te leveren (Goed voor startmotors).
- Het voltage van gelijkstroom kan niet worden verhoogd of verlaagd. (Het voltage van wisselstroom kan worden gewijzigd m.b.v. een transformator.)

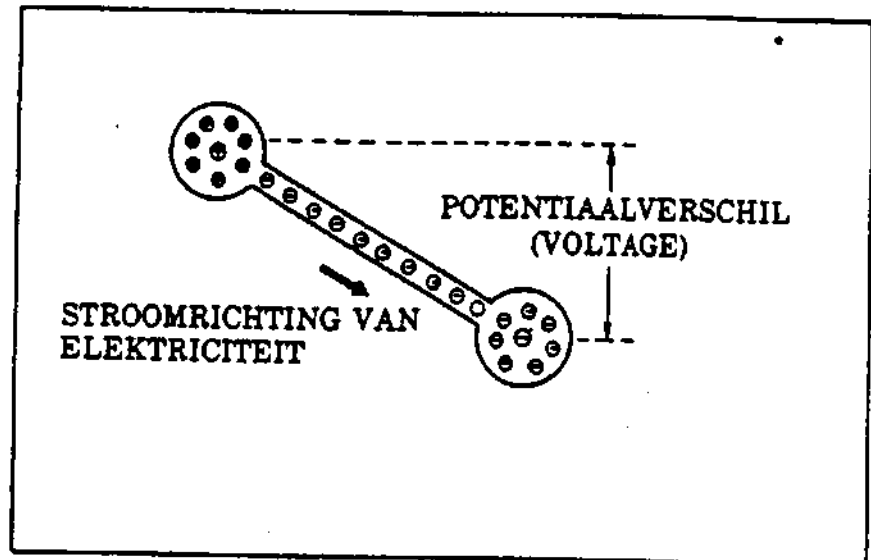


## VOLTAGE

Zoals getoond in de illustratie hier rechts, zal er water vloeien van vat A naar vat B indien de beide watervaten op elkaar worden aangesloten. Deze stroom is het gevolg van een drukverschil tussen de twee vaten.

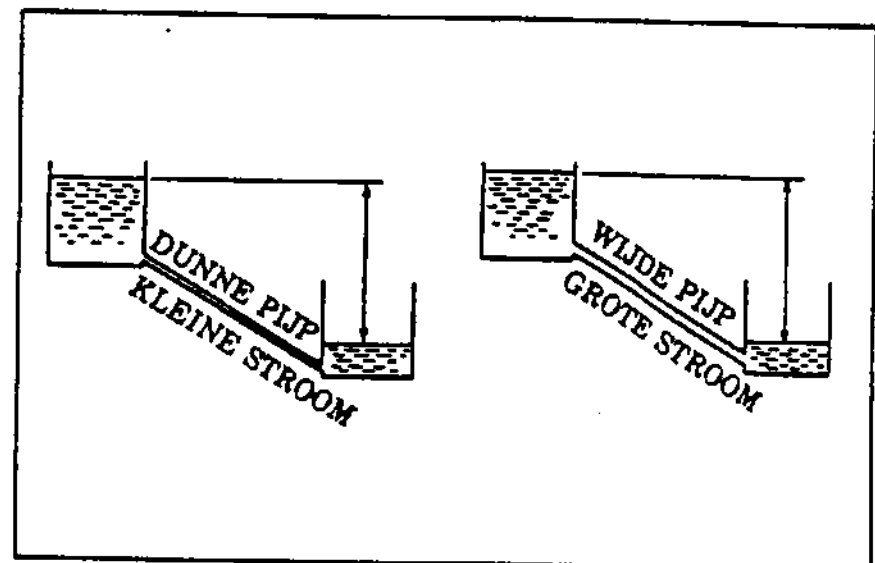


Ditzelfde fenomeen is van toepassing op elektriciteit. Het spanningsverschil, dat het elektrische potentiaalverschil wordt genoemd, zorgt er voor dat stroom door een circuit vloeit. De spanning van de stroom wordt aangeduid als voltage (V).

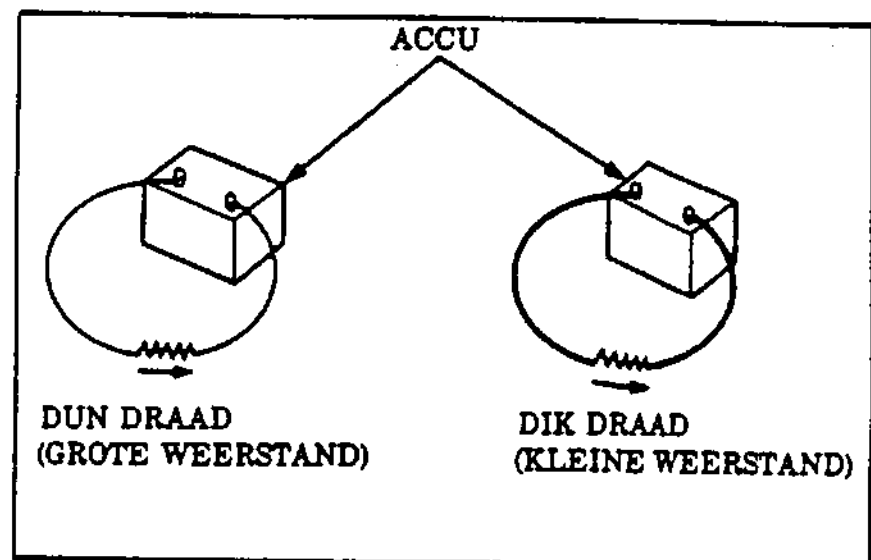


## WEERSTAND

Zoals we allen weten, stroomt water gemakkelijker door een wijde dan een smalle pijp. Dit komt doordat de smalle pijp een grotere weerstand heeft. Op dezelfde wijze vloeit elektrische stroom gemakkelijker door een dik draad (geleider) dan door een dun draad. De weerstand die de hoeveelheid elektrische stroom die door een draad vloeit beperkt, wordt gemeten in de eenheid Ohm ( $\Omega$ ).



Weerstand neemt toe naarmate het draad dunner en langer wordt. De weerstandswaarde kan worden gemeten met een ohmmeter.





## DE WET VAN OHM

De hoeveelheid stroom die door een geleider vloeit in een gesloten circuit staat in verhouding tot het voltage dat wordt aangelegd op de geleider. De relatie tussen voltage, stroom en weerstand wordt de wet van Ohm genoemd.

Indien, bijvoorbeeld, een 6Ω weerstand wordt verbonden met de + en - polen van een 12V batterij, zal de stroom die door de weerstand vloeit worden berekend m.b.v. de wet van Ohm.

$$\text{Stroom} = \text{Voltage} \div \text{Weerstand} = 12 \div 6 = 2\text{A}$$

(WET VAN OHM)

$$\text{STROOM (I)} = \frac{\text{VOLTAGE (E)}}{\text{WEERSTAND (R)}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{VOLTAGE} = \text{STROOM} \times \text{WEERSTAND} \\ \text{STROOM} = \text{VOLTAGE} \div \text{WEERSTAND} \\ \text{WEERSTAND} = \text{VOLTAGE} \div \text{STROOM} \end{cases}$$

## VERMOGEN

Elektriciteit wordt gebruikt voor het voeden van koplampen of startmotoren, of om te worden omgezet in warmte.

De hoeveelheid werk die hiervoor nodig is, wordt uitgedrukt in de eenheid Watt. Veranderen van het voltage (Volt) of de stroom (Ampère) vermindert of vermeerderd het elektrische uitgangsvermogen (Watt).

De relatie wordt als volgt berekend:

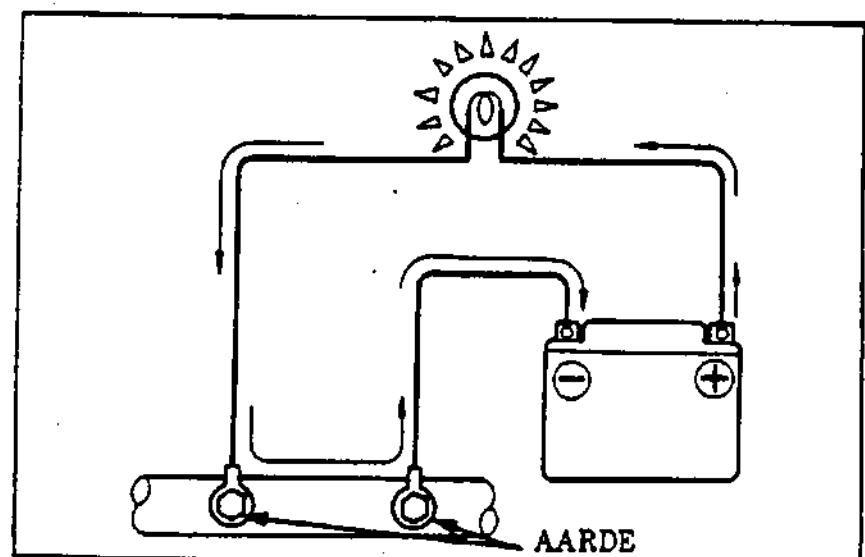
$$W = E \cdot I \text{ (Vermogen} = \text{Voltage} \times \text{Stroom)}$$

## ELEKTRISCH CIRCUIT

Zoals getoond in de illustratie hier rechts, zal indien er een lamp op de accu wordt aangesloten de stroom in de richting van de pijl vloeien en de lamp oplichten.

Het pad waarin de elektrische stroom vloeit wordt een circuit genoemd. Bij Honda motorfietsen, scooters en ATV's is de aardedraad van een elektrisch circuit aangesloten op de motor of het frame. Een circuit waarvan de negatieve pool wordt geaard, noemt men een "negatief geaard type".

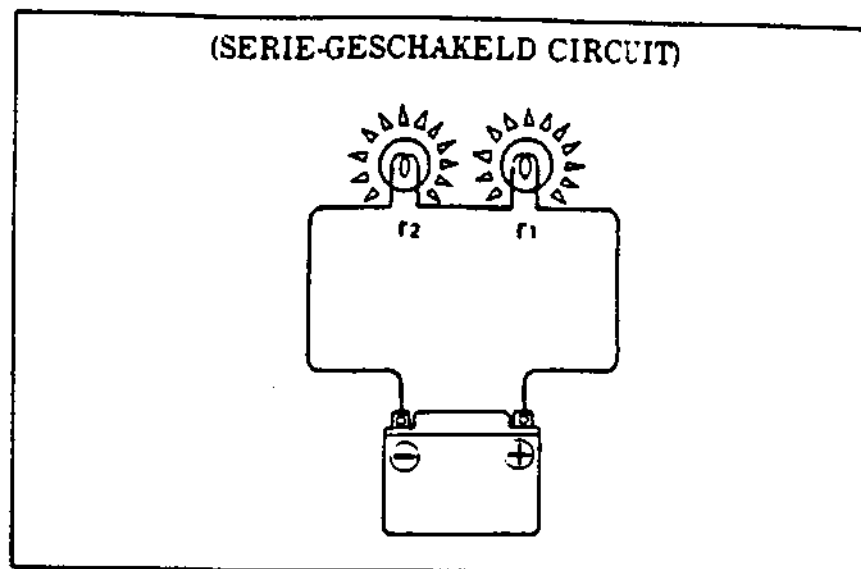
Alle circuits in Honda motorfietsen, scooters en ATV's zijn van het hier rechts getoonde negatief geaarde type.





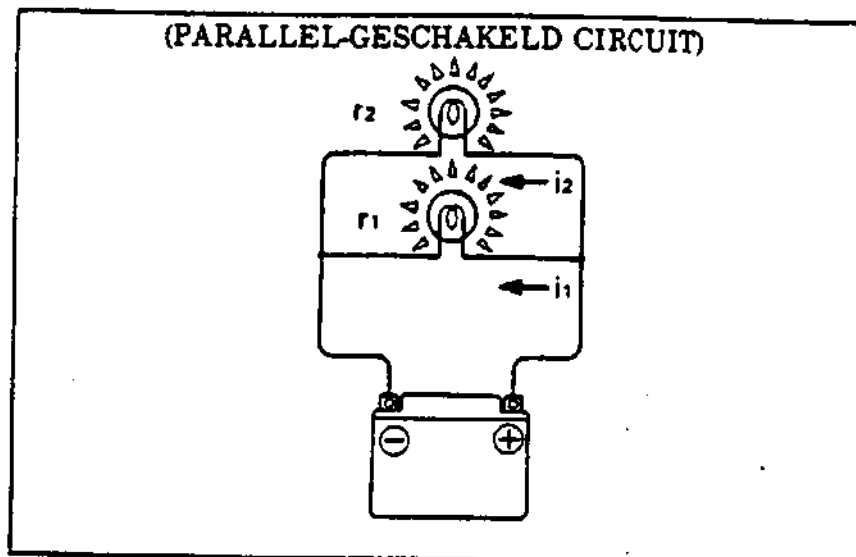
## Serie-geschakeld circuit

Een serie-geschakeld circuit is een keten waarbij de stroom van het ene toestel naar het andere vloeit, met als eindpunt de aarde. Er is slechts één stroombaan en het voltage wordt verdeeld naargelang de belasting. De totale weerstand ( $\Omega$ ) kan berekend worden door eenvoudigweg alle weerstanden bij elkaar op te tellen. (B.v.  $R = R_1 + R_2$ )



## Parallel-geschakeld circuit

Een parallel-geschakeld circuit is een keten met twee stroombanen, één positieve en één negatieve. De toestellen zijn aangesloten langs de twee banen. Het voltage op elke belasting is hetzelfde omdat de stroom zich splitst. De stroom die naar elke belasting vloeit kan daarom als volgt worden berekend:  $i_1 = E \div r_1$ ,  $i_2 = E \div r_2$ . De totale stroom ( $I$ ) is de som van de stroom die naar elke belasting vloeit.



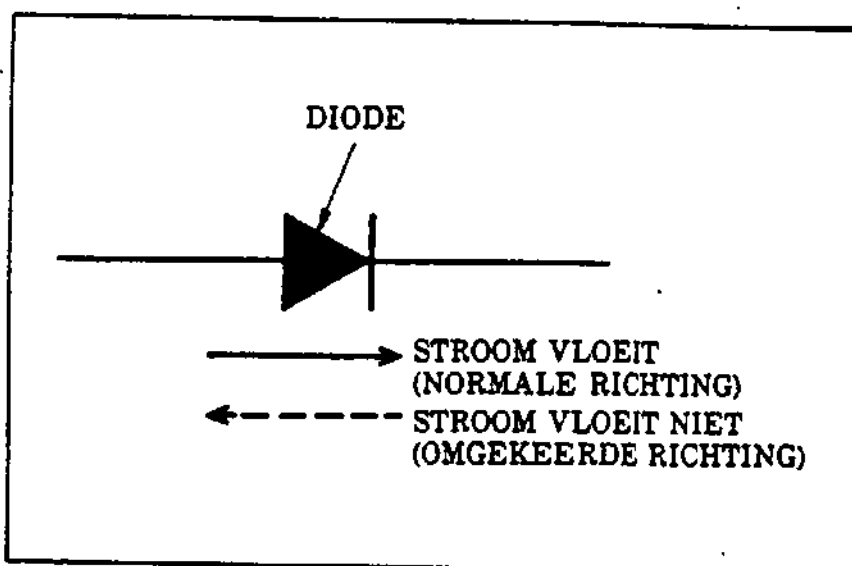
## HALFGELEIDER

De elektrische geleidbaarheid van halfgeleiders ligt tussen die van geleiders en isolators.

Alvorens de werking van halfgeleiders binnen circuits te bespreken, dienen we eerst een elementair begrip te hebben omtrent de eigenschappen van halfgeleiders.

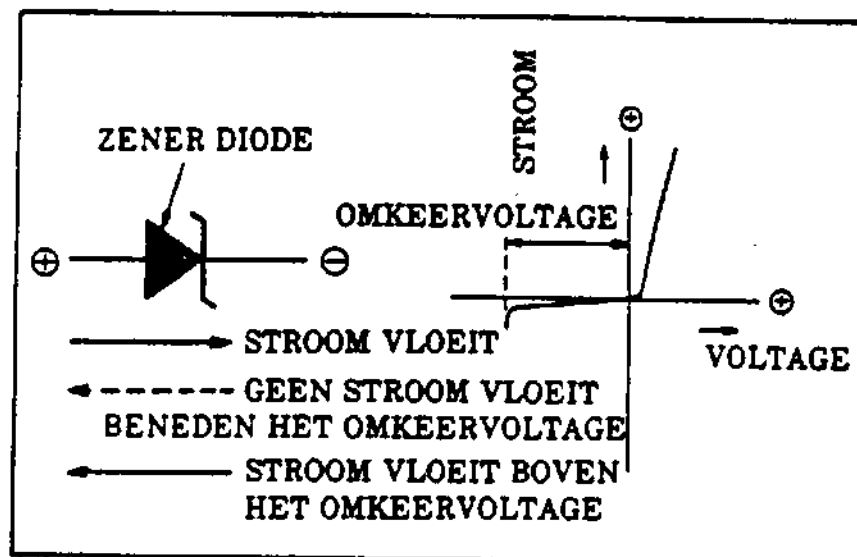
### Diode

Via een diode kan stroom slechts in één richting vloeien. Als de stroom door de diode stroomt, zal het voltage enigzins afnemen.



### Zener diode

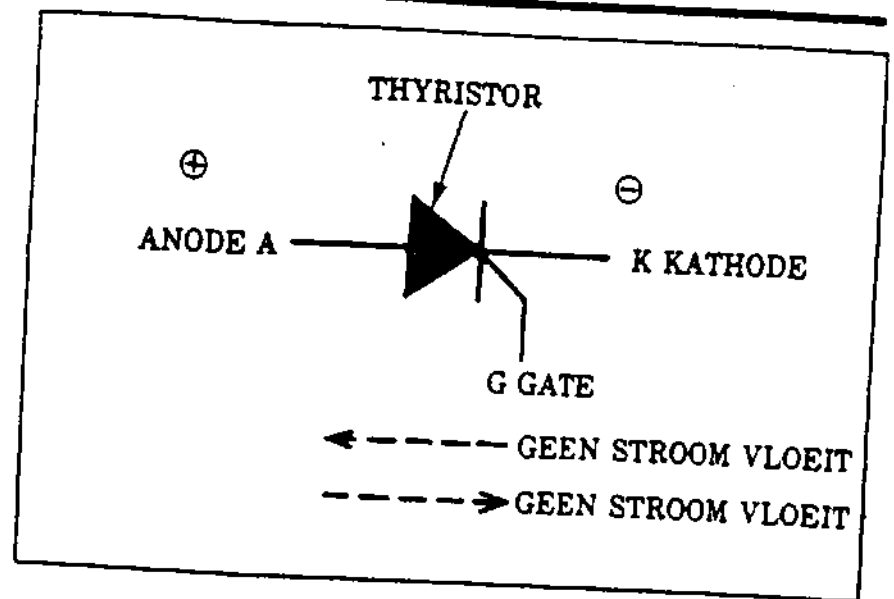
De zener diode zal net als de bovenstaande diode stroom slechts toestaan in één richting te vloeien. Indien echter een bepaald omkeervoltage wordt bereikt, zal de stroom ineens in de omgekeerde richting vloeien. Zodra het voltage weer afneemt tot beneden de grenswaarde, zal het vloeien van de stroom in omgekeerde richting weer worden gestopt.



## Thyristor (SCR)

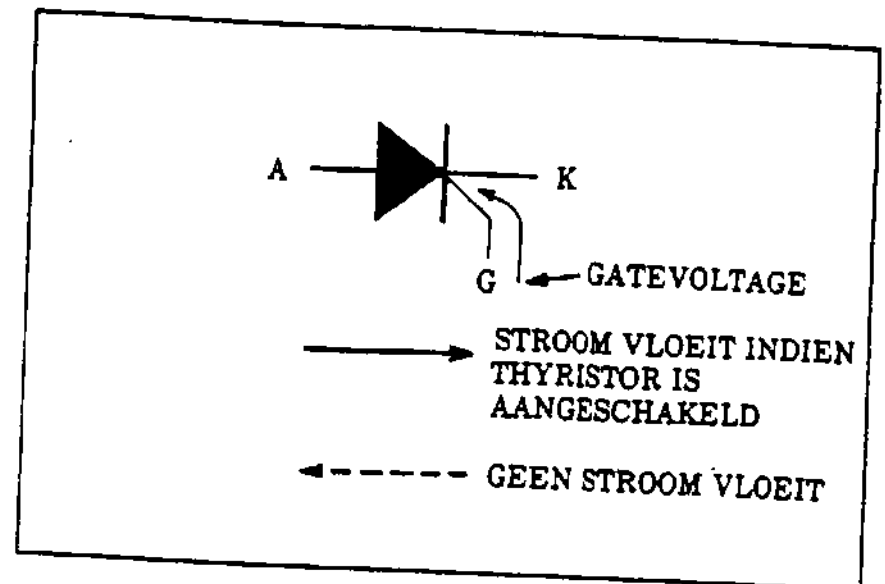
Thyristors hebben drie polen: anode, kathode en gate. De stroom die vloeit tussen de anode en kathode polen wordt beschouwd als de positieve richting.

Net als dioden, staan thyristors stroom niet toe in negatieve richting te vloeien. Thyristors geleiden stroom uitsluitend van de anode naar de kathode pool indien ze zijn aangeschakeld.



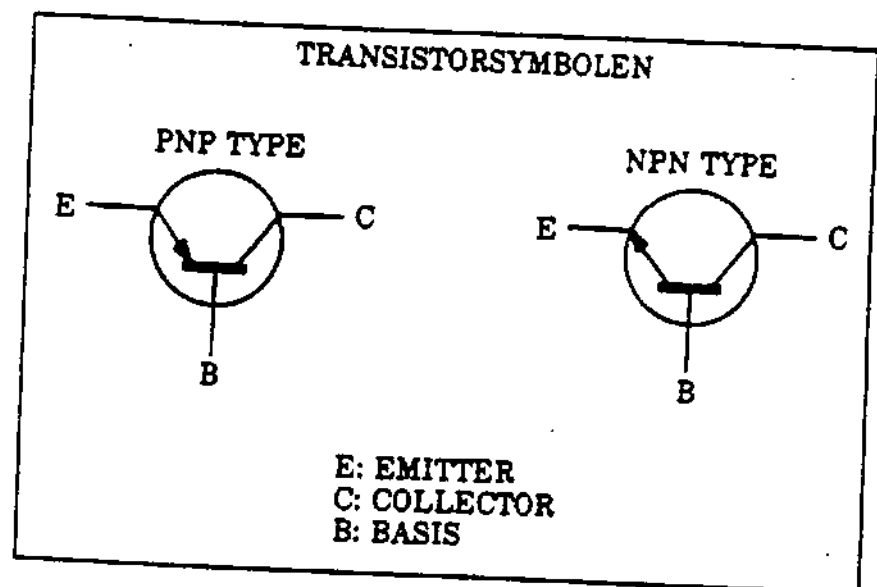
De thyristor schakelt aan zodra een bepaalde hoeveelheid voltage op de gate pool wordt aangebracht. Dit wordt het gatevoltage of ontstekingsvoltage genoemd.

Zodra de thyristor is aangeschakeld, is het niet meer nodig om voltage op de gate aan te blijven brengen en worden de eigenschappen van de thyristor hetzelfde als die van een normale diode.

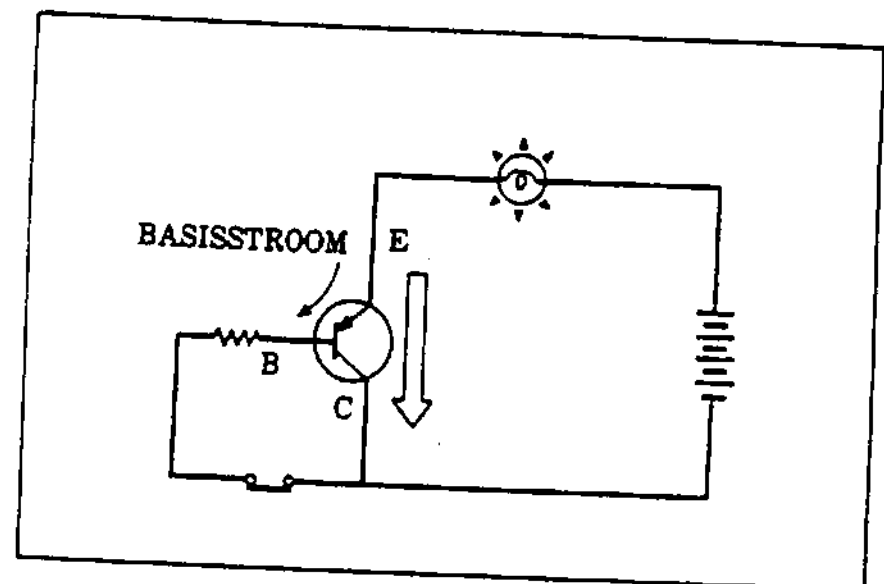


## Transistor

Een transistor heeft drie polen: emitter (E), collector (C), en basis (B). Er zijn twee typen transistoren: PNP en NPN transistoren.

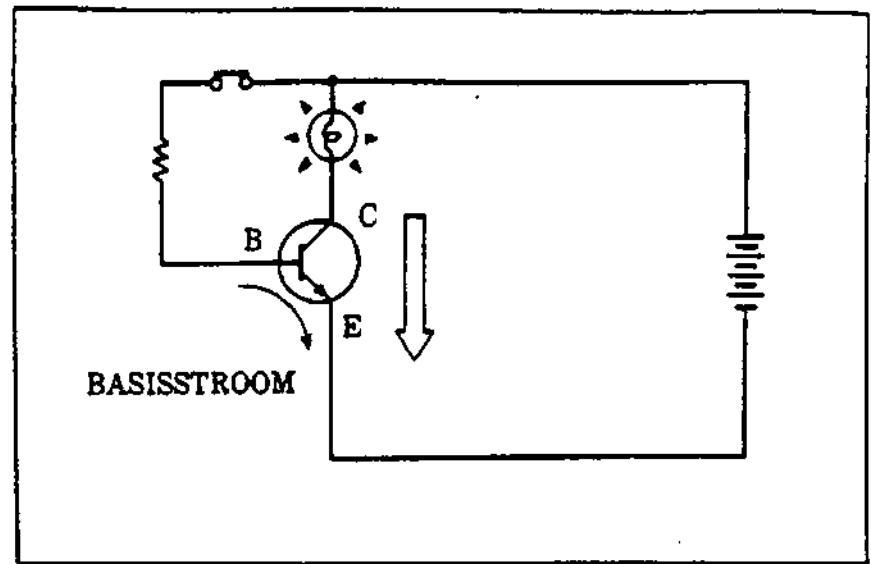


Indien er bij een PNP type transistor een positief voltage wordt aangebracht op de emitter en een negatief voltage op de collector, zal er vrijwel geen stroom vloeien van de collector naar de emitter. Indien het emittervoltage iets boven het basisvoltage wordt gebracht en er een kleine hoeveelheid stroom van de emitter naar de basis vloeit, zal er een grote hoeveelheid stroom van de emitter naar de collector vloeien.

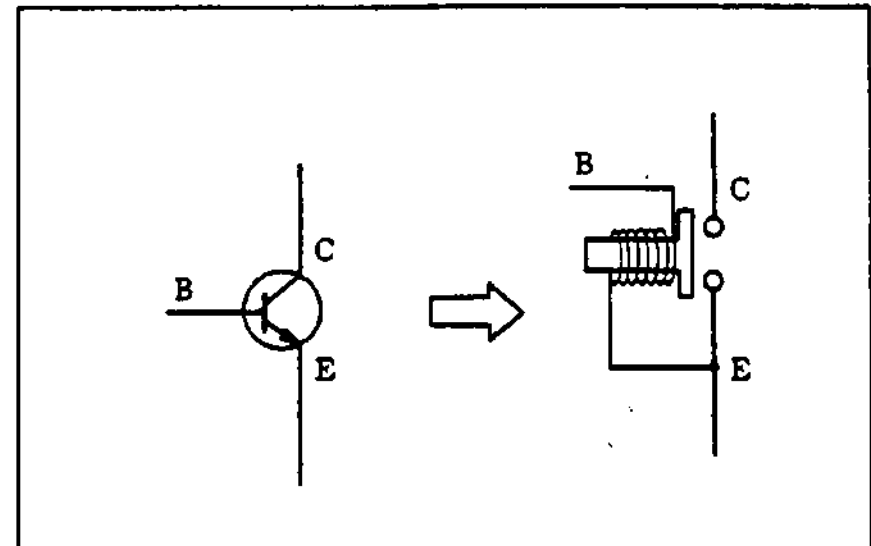


Indien er bij een NPN type transistor een positief voltage wordt aangebracht op de collector en een negatief voltage op de emitter, zal er vrijwel geen stroom vloeien. Indien een kleine hoeveelheid stroom van de basis naar de emitter stroomt, zal er een grote hoeveelheid stroom van de collector naar de emitter stromen.

Op deze wijze vertoont een transistor overeenkomsten met een versterker in zover dat de hoeveelheid stroom van de collector naar de emitter wordt geregeld door de basisstroom.



Transistoren hebben tevens overeenkomsten met schakelingen. Indien er een basisstroom is, schakelt de transistor aan zodat stroom van de collector naar de emitter kan vloeien. De transistor schakelt uit als er geen basisstroom is.

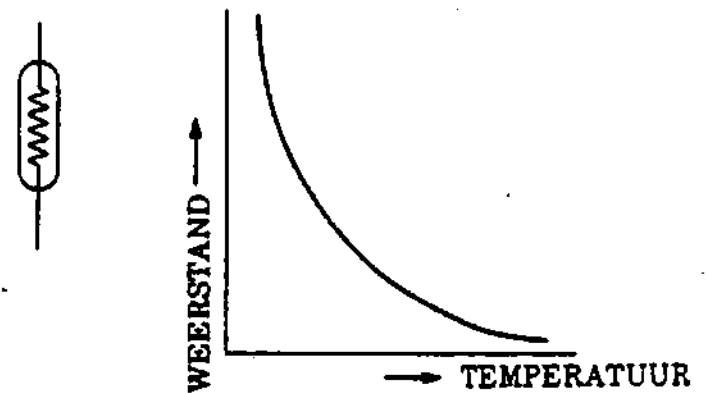


## Thermistor

Over het algemeen zal de weerstand van metalen, met inbegrip van koper, toenemen naarmate de temperatuur stijgt. Bij een thermistor ligt dit echter omgekeerd; naarmate de temperatuur toeneemt, neemt de weerstand af. Als een stof wordt verhit, zal de aktiviteit van de molekulen toenemen waardoor de stroom van vrije elektronen wordt beperkt. Hierdoor zal de weerstand toenemen.

Bij een thermistor neemt het aantal vrije elektronen juist toe als de temperatuur oploopt. In dit geval zal de aktiviteit van de elektronen het stromen van de elektronen niet langer belemmeren waardoor de weerstand afneemt.

## THERMISTORSYMBOL



## ELEKTRISCHE SYMBOLEN

De onderstaande symbolen zijn de meest algemeen gebruikte symbolen in elektrische circuitschema's.

Afkortingen gebruikt in schakelingen zijn als volgt:

NO (Normaalgesproken open): Schakelaar staat open als uitgangsinstelling

NC (Normaalgesproken dicht): Schakelaar staat dicht als uitgangsinstelling

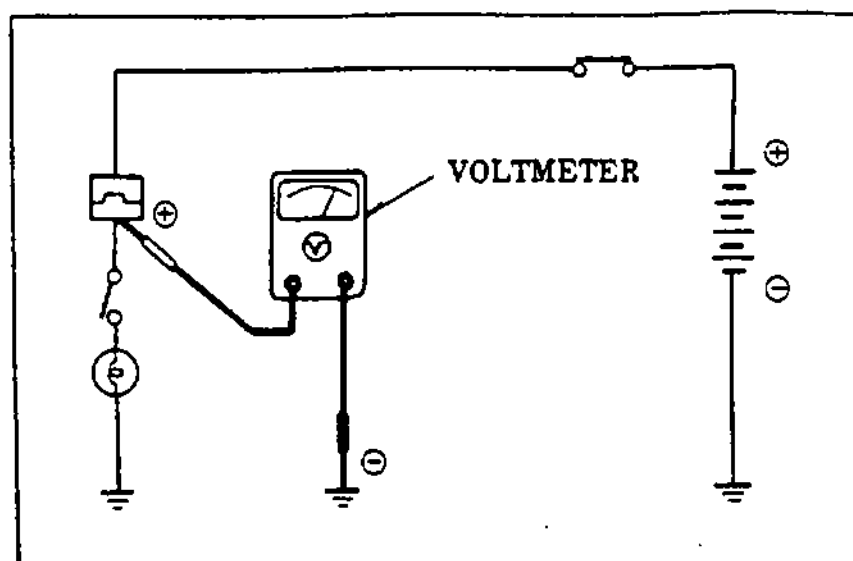
| ACCU                                      | AANSLUITING                                  |                                | MULTIMETER                                  |                                              |             | ELEKTROMOTOR    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|-----------------|
|                                           | Aangesloten                                  | Geen aansluiting               | Voltmeter                                   | Ohmmeter                                     | Ampèremeter |                 |
|                                           |                                              |                                |                                             |                                              |             |                 |
| POMP<br>                                  | STEKKER<br>P = # pennen KLEUR<br>            | STEKKER (Rond type)<br>        | STEKKER (Plat type)<br>                     | OOGPOOL<br>                                  |             |                 |
| KONTAKTSCHAKELAAR<br>(Circuitsymbool)<br> | KONTAKTSCHAKELAAR<br>(Bedradingssymbool)<br> | SCHAKELAAR<br>(Twee-polig)<br> | SCHAKELAAR<br>(Drie-polig type)<br>         | SCHAKELAAR<br>(Kombinatie-type)<br>          |             |                 |
| ZEKERING<br>                              | RELAIS (NO type)<br>                         | RELAIS (NC type)<br>           | LAMP<br>                                    | AARDE<br>                                    |             |                 |
| DRIEFASEN DYNAMO<br>                      | EENFASE DYNAMO<br>                           | PULSGENERATOR<br>              | ONTSTEEKINGSSPOEL<br>(Enkelvoudig type)<br> | ONTSTEEKINGSSPOEL<br>(Dubbelvoudig type)<br> |             |                 |
| BOUGIE<br>                                | WEERSTAND<br>                                | VARIABELE WEERSTAND<br>        | SPOEL<br>                                   | SOLENOÏDE<br>                                | LED<br>     | KONDENSATOR<br> |

# ELEMENTAIRE ELEKTRISCHE DIAGNOSTIE

## VOLTAGE METEN

Metten van het voltage is een fundamentele methode om de onderdelen van een circuit te inspecteren. Deze meting wordt uitgevoerd met de volgende doelstellingen.

- ① Om te controleren of er voltage is. Gebruik hiervoor een testlampje.
- ② Om de voltagewaarde te meten. Een voltmeter wordt gebruikt om vast te stellen of het elektrische onderdeel normaal functioneert.

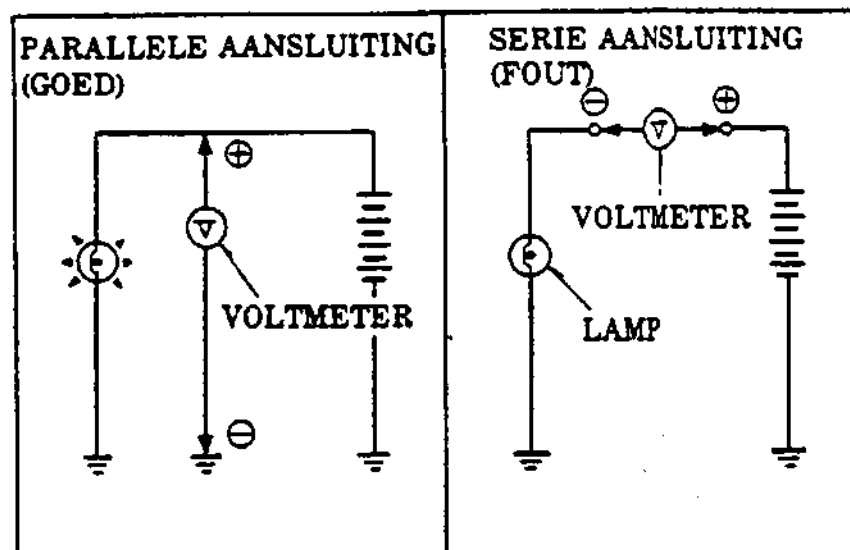


## VOLTAGE METEN MET EEN VOLTMETER

### OPMERKING

- Let er op dat het aardepunt schoon en verfvrij is. Gebruik een bout die direkt op het frame is bevestigd.

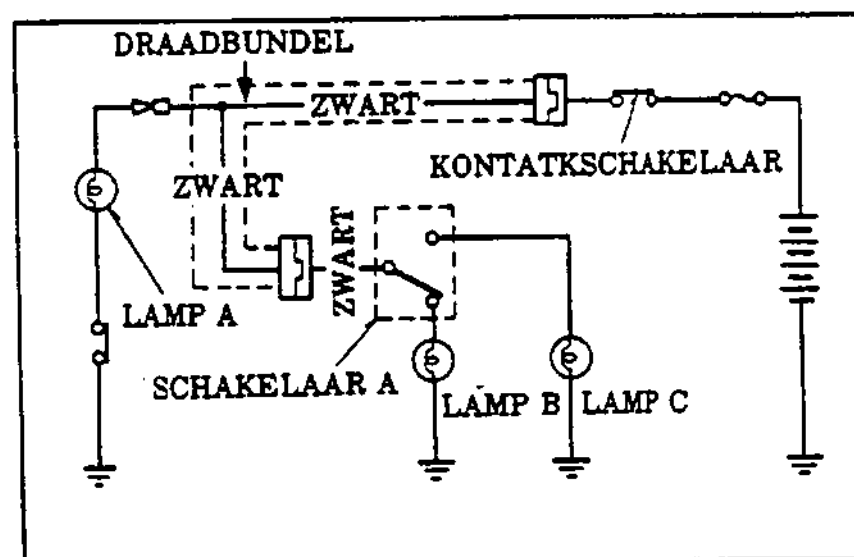
Kies een bereik dat één schaal hoger ligt dan de gewenste voltagewaarde. Houd de rode meetpen tegen het positieve eind en de zwarte meetpen tegen het negatieve eind van het circuit. Het schema hier rechts toont hoe de voltmeter het voltage meet dat door het lampje loopt. Voltmeters worden altijd parallel en nooit in serie aangesloten.



### Voorbeeld 1

Bestudeer eerst het circuitschema.

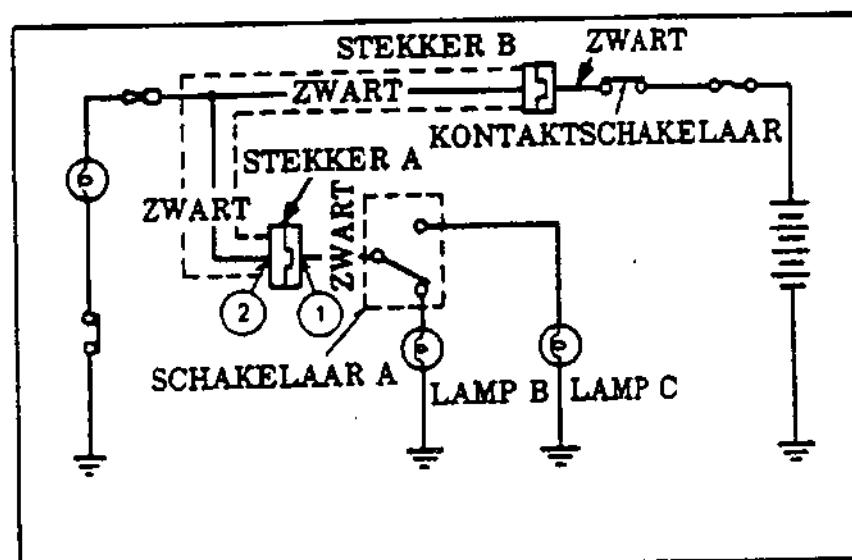
Indien de lampen B en C niet werken, maar A is in orde, dan is de storing te zoeken tussen de aardekontakten bij B en C en de schakelaar A. Indien de lamp A eveneens niet werkt, dan ligt de oorzaak van het probleem tussen de aardepunten bij A, B en C en de kontaktschakelaar.



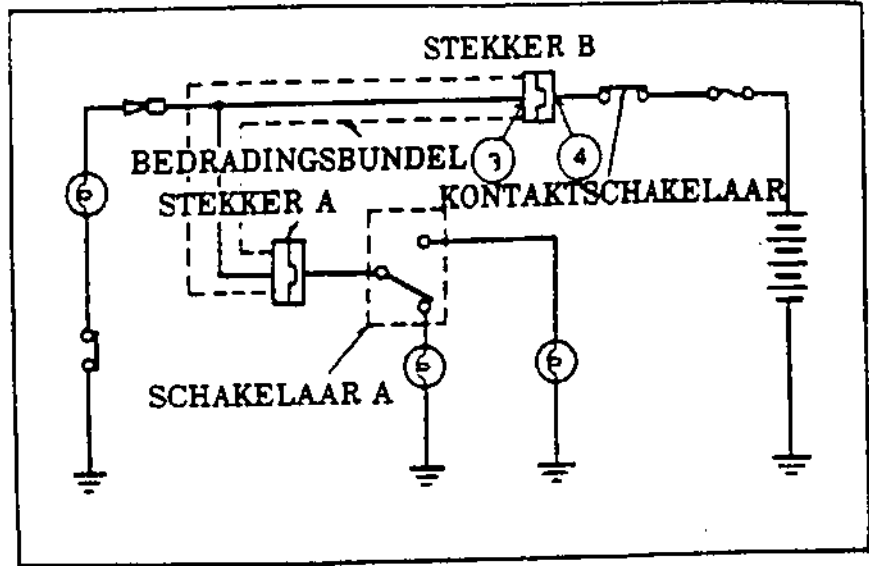
1. Indien de kontaktschakelaar op ON staat en de beide lampen B en C niet werken, dient het voltage gecontroleerd te worden bij punt ①.

2. Indien er geen voltage wordt gemeten bij punt ①, dan dient u het te controleren bij punt ② om vast te stellen of er een fout in de aansluiting van stekker A zit. Indien er voltage wordt gemeten bij punt ② en niet bij punt ①, dan ligt het probleem in de stekker A verbinding.

Indien er zowel bij ① als ② voltage wordt gemeten, dan dient schakelaar A te worden vervangen.



3. Indien er geen voltage bij ① en ② is, dient u te controleren of er voltage meetbaar is bij de punten ③ en ④.
- Indien er ook geen voltage bij ③ en ④ meetbaar is, dient u de bedrading tussen de kontaktschakelaar en de accu te meten.
  - Indien er voltage meetbaar is bij ③ en ④, dient u te controleren of er een draadbreek of kortsluiting bestaat in de bedradingsbundel. Vernieuw de bedradingsbundel indien noodzakelijk.
  - Indien er voltage meetbaar is bij ④ maar niet bij ③, dient u te controleren of stekker B los zit.



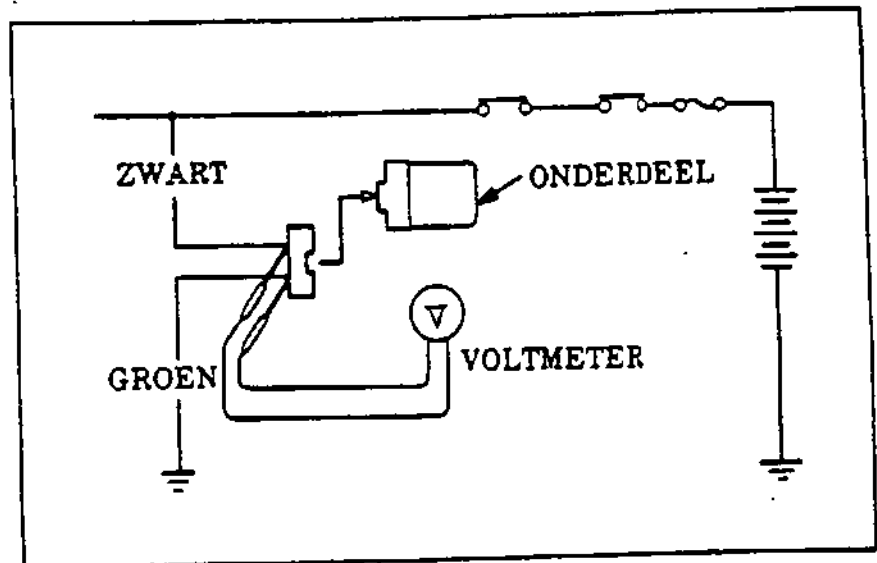
### Voorbeeld 2

Soms is het eenvoudiger om een onderdeel door te lichten door direct bij de ingangspolen te meten. In dat geval dient de (+) meetpen in kontakt te worden gebracht met de positieve ingangspool en de (-) negatieve meetpen met de aardedraad van het onderdeel.

Indien er geen voltage wordt gemeten, dan kunnen er twee mogelijke oorzaken zijn.

- ① Geen voltage bij de positieve ingangspool.
- ② Een los aardedraad.

Oorzaak ① dient te worden gecontroleerd door het voltage te controleren tussen de ingangspool die naar de accu en de aarde leidt. Oorzaak ② kan worden nagegaan door te controleren of er continuïteit tussen de groene draadpool en de aarde is.

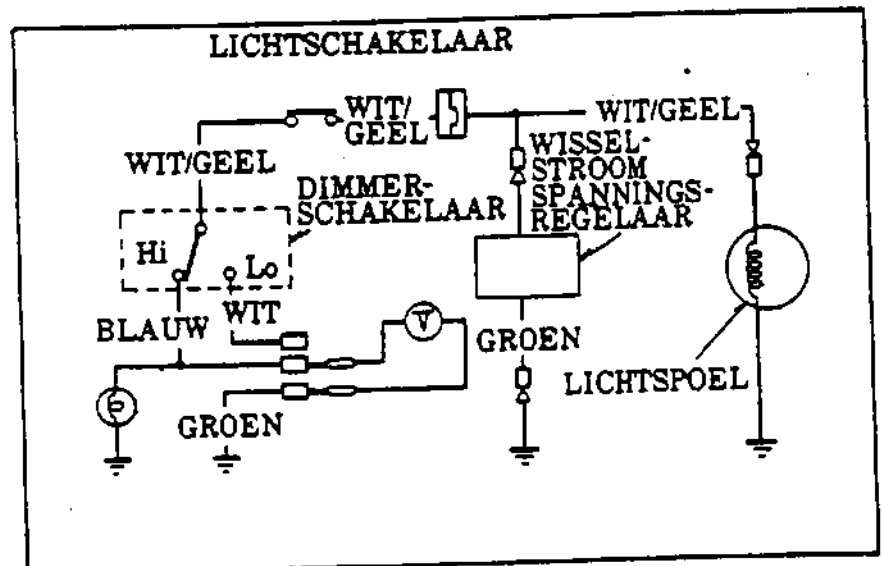


### Voorbeeld 3

Het meten van het voltage is een vaak gebruikte methode om te controleren of een systeem juist functioneert.

Indien een lamp bijvoorbeeld vaak doorbrandt, dient deze gecontroleerd te worden met een wisselstroom-voltmeter om vast te stellen of er sprake is van een overmatig voltage.

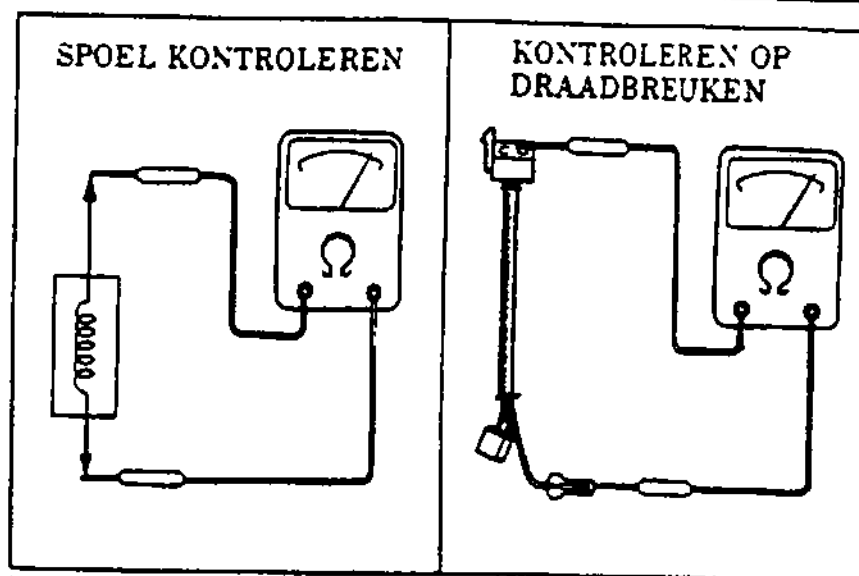
In dat geval meet u het wisselstroom voltage tussen de polen van de lamp om te zien of het voltage binnen het voorgeschreven bereik ligt.



## WEERSTAND METEN

Weerstand is samen met voltage een basisgegeven voor het stellen van een storingsdiagnose van een circuit en de daarin gelegen onderdelen. Weerstand wordt gemeten met de volgende doelstellingen.

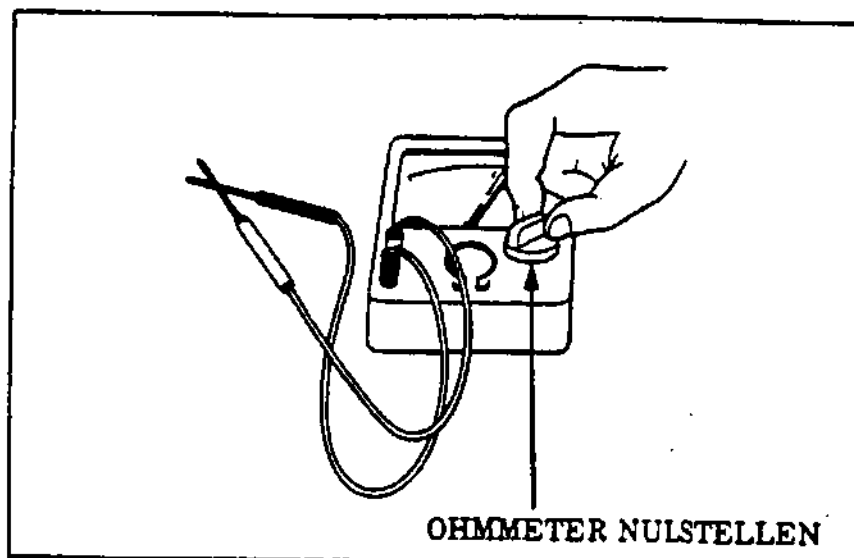
- ① Om te controleren of onderdelen juist functioneren.  
De weerstandswaarde van een spoel (b.v. kontaktspoel) geeft aan of deze defekt of in orde is.
- ② Om te controleren of er een draadbreuk is.  
Door de continuïteit te controleren kan worden vastgesteld of een draad gebroken of in orde is.



Hoe weerstand te meten met een ohmmeter.

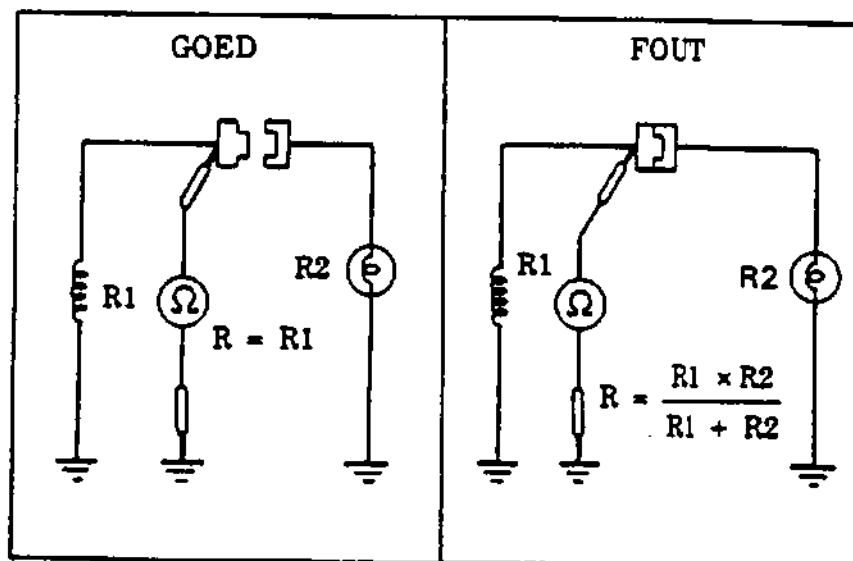
### OPMERKING

- Een juiste nulstelling van de ohmmeter is noodzakelijk voor het verkrijgen van korrekte meetresultaten. Breng de twee meetpen- nen met elkaar in kontakt en stel de ohmmeter bij zodat deze 0 aanduidt (ohm symbool).

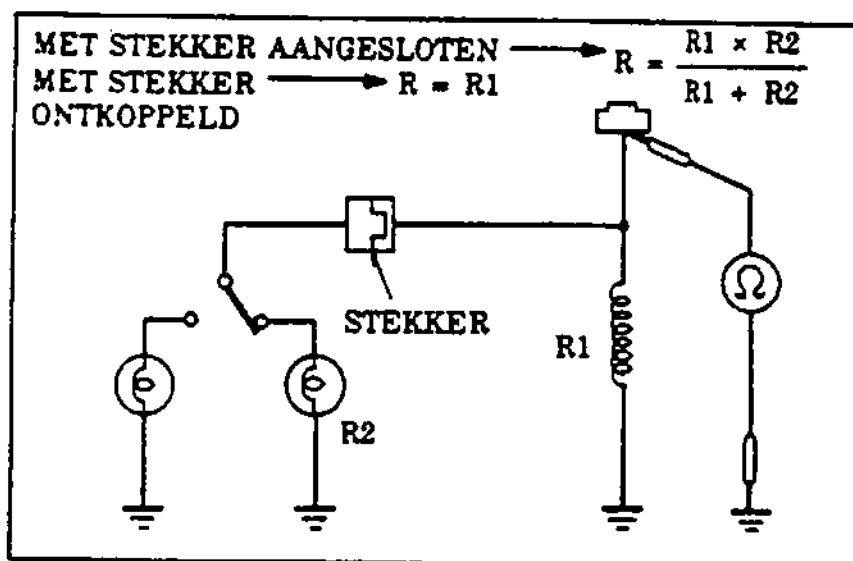


Daar de polariteit van aansluitpolen niet belangrijk is, kan willekeurig welke meetpen tegen de pool worden gehouden. Bij diodes is de polariteit wel belangrijk omdat deze stroom slechts toestaan in één richting te vloeien.

Anders dan bij het meten van voltage, is het bij het meten van weerstand noodzakelijk om het onderdeel van het circuit te ontkoppelen. Indien weerstand wordt gemeten met het gehele circuit aangesloten, zal de ohmmeter een lagere waarde dan de werkelijke waarde aangeven.

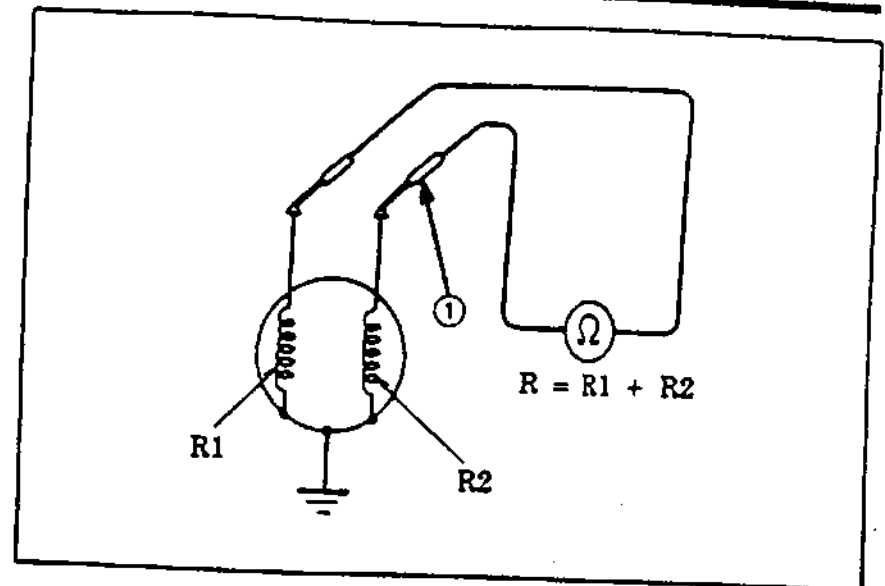


Op dezelfde wijze, als een circuit afsplitsingen heeft, dient de stekker naar de desbetreffende afsplitsing te worden ontkoppeld zodat een kor- rekt meetresultaat verkrijgbaar is.



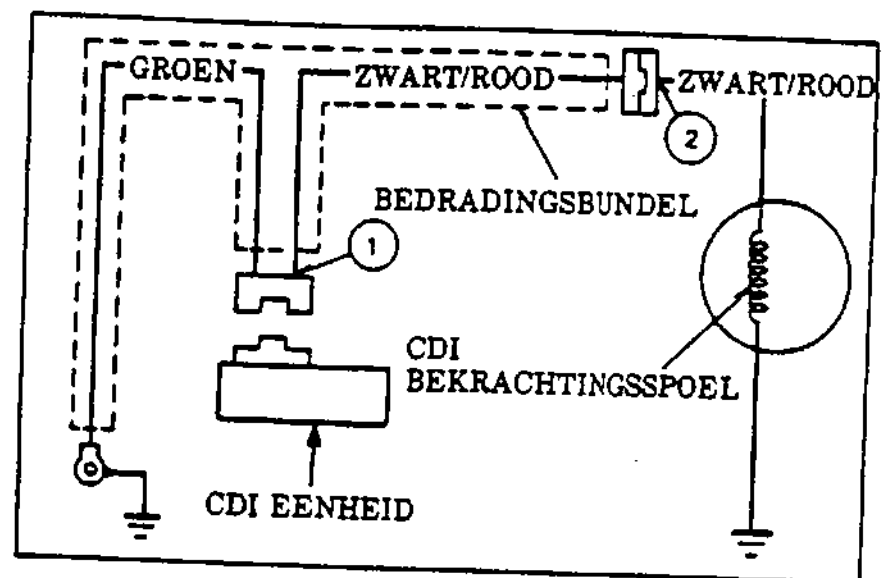


Als de ohmmeter in serie wordt aangesloten, zullen de weerstandswaarden groot zijn.  
In het schema meet u de weerstand R1 door de meetpen bij punt ① naar een aardepunt te verplaatsen.



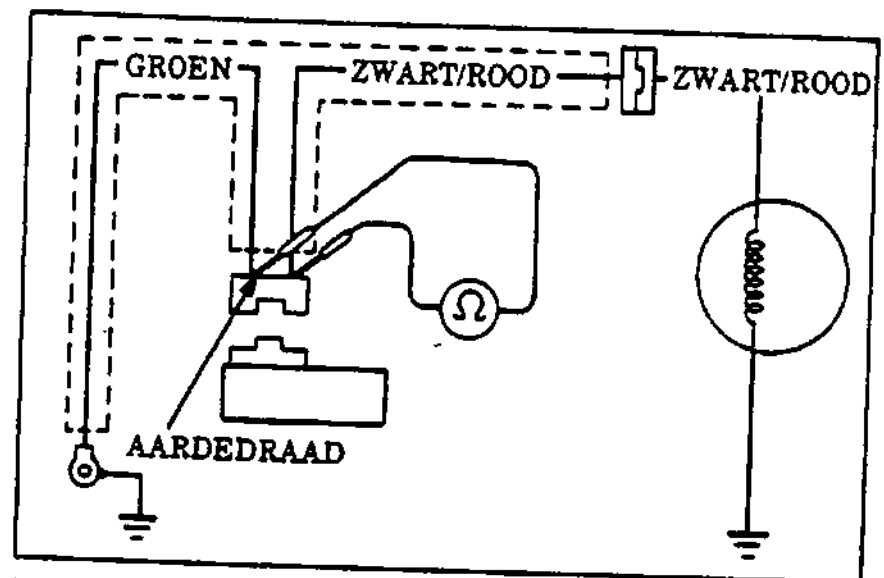
#### Voorbeeld

Om de CDI bekrachtingsspoel te controleren, meet u de weerstand bij punt ① en ②. Door de weerstand bij ① te meten, controleert u automatisch of er een draadbreek (zwart/rood) of een slechte verbinding bij de stekker van de dynamo is. Indien de weerstand normaal is bij ①, dan hoeft ② niet te worden gecontroleerd. Indien ② eerst werd gecontroleerd en de juiste weerstand werd gemeten, dan is het toch nog mogelijk dat er een draadbreek of losse verbinding is. M.a.w. het opsporen van de oorzaak kost dan meer tijd.



Indien tijdens het meten van de weerstand bij ① de negatieve meetpen op de aardedraad wordt geplaatst (groen), dan is tevens de verbinding op de aarde gecontroleerd.

Om de werking van de bekrachtigingsspoel te controleren, dient u de meetpennen als in het schema getoond aan te brengen. Indien de weerstand normaal is, dan zijn de bekrachtigingsspoel, het draad verbonden met de bekrachtigingsspoel (zwart/rood), en het aardedraad (groen) allen in orde.



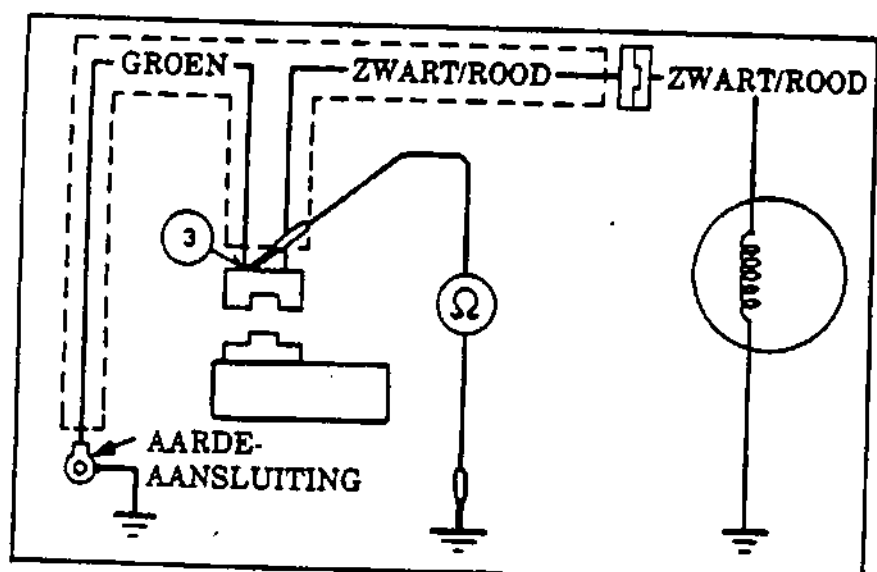
Kontroleer het volgende indien de weerstand stevig van de standaardwaarde afwijkt:

#### 1. Gebroken aardedraad (groen).

Houd een meetpen bij ③ en meet de weerstand.

Indien 0Ω wordt gemeten, dan is het groene draad goed geaard.

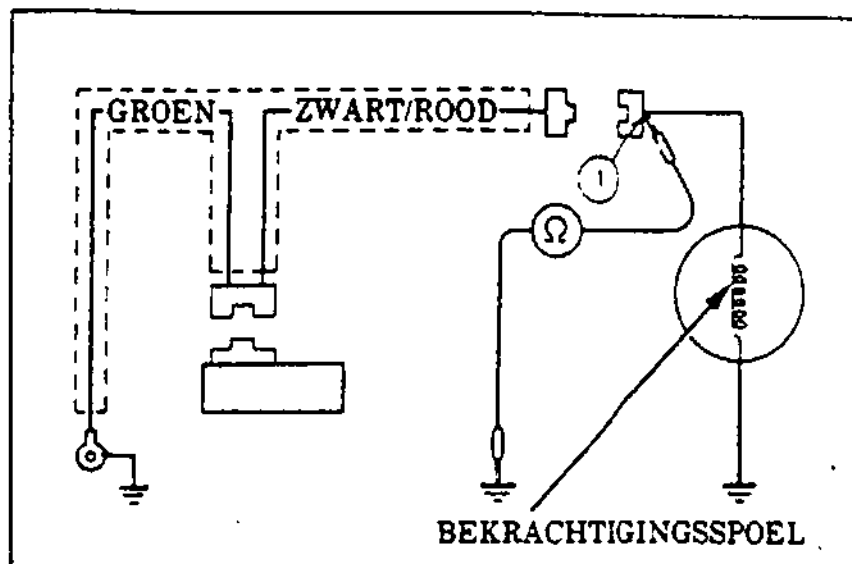
Indien ∞ (oneindig) wordt gemeten, dan is er waarschijnlijk sprake van een losse verbinding bij de aarde-aansluiting of een draadbreek in het groene draad.





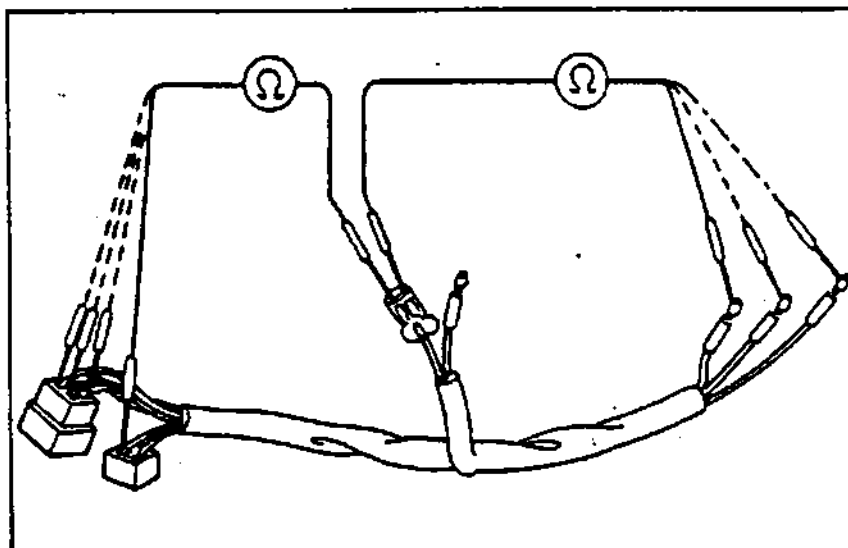
## 2. Defekte bekrachtigingsspoel

- Ontkoppel de dynamostekker en vergelijk de weerstandswaarden bij ② (gemeten op de voorgaande bladzijde) en ①.
- Indien de twee gemeten waarden niet gelijk zijn, dan is er waarschijnlijk sprake van een draadbreek in het zwart/rode draad of een losse dynamostekker.
  - Indien de twee gemeten weerstandswaarden gelijk zijn, maar niet in het juiste bereik, dan zal de bekrachtigingsspoel mogelijk defect zijn.



## 3. Kortgesloten draad of bedradingsbundel.

Om na te gaan of het zwart/rode of groene draad is kortgesloten, dient u te controleren of er wel continuïteit te meten is op draden van een andere kleur. Vervang de bedradingsbundel indien u continuïteit meet bij andere draden.



## STROOM METEN

Stroom wordt normaalgesproken niet gecontroleerd tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de motorfiets. Alhoewel deze methode wordt gebruikt voor het controleren van afzonderlijke onderdelen, wordt het meten van stroom niet gebruikt voor het controleren van de continuïteit binnen circuits.

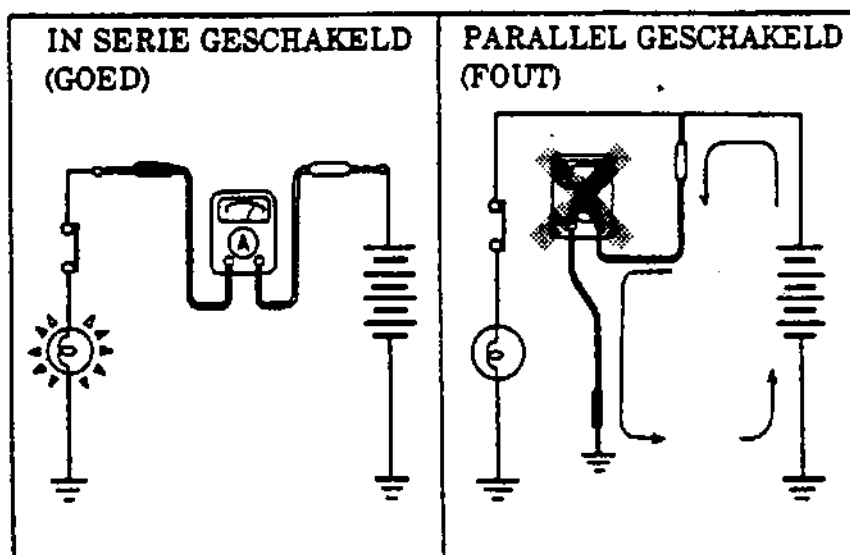
### Het meten van stroom met een ampèremeter

Sluit een ampèremeter in serie binnen het circuit aan en meet de stroom die er doorheen vloeit.

Breng de positieve (+) rode meetpen aan op het positieve einde en de negatieve (-) zwarte meetpen aan op het negatieve einde van het circuit. Controleer of de gemeten stroom niet buiten het voorgeschreven bereik valt.

### LET OP

- Indien een ampèremeter net als een voltmeter parallel wordt geschakeld, dan kan de ampèremeter beschadigen door een overmatige stroomhoeveelheid.
- De ampèremeter zal beschadigen indien deze tussen de accupolen wordt aangesloten.
- De ampèremeter zal beschadigen indien de startmotor wordt aangeschakeld terwijl de meter tussen de accupool en de accukabel is aangesloten.



## 22. ACCU/LAADSYSTEEM/VERLICHTINGSSYSTEEM

|                           |       |                            |       |
|---------------------------|-------|----------------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE      | 22-1  | LAADSYSTEEM INSPEKTEREN    | 22-17 |
| STORINGZOEKEN             | 22-2  | SPANNINGSREGELAAR          |       |
| ACCUBESCHRIJVINGEN        | 22-4  | GELIJKRICHTER INSPEKTEREN  | 22-19 |
| ACCU VERWIJDEREN/MONTEREN | 22-8  | KOPLAMPVOLTAGE INSPEKTEREN | 22-21 |
| ACCU INSPEKTEREN/LADEN    | 22-9  | DYNAMO                     | 22-24 |
| LAADSYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 22-10 |                            |       |

### ONDERHOUDSINFORMATIE

#### ⚠ WAARSCHUWING

- De accu geeft explosieve dampen af; houd vonken, vlammen en sigaretten uit de buurt. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het laden of hanteren van accu's in een afgesloten ruimte.
- De accu bevat zwavelzuur (elektrolyet). Kontakt met de huid of ogen kan ernstige brandwonden opleveren. Draag beschermende kleding en gebruik een gezichtsbescherming.
  - Indien u elektrolyet op uw huid krijgt, dient u dit onmiddellijk met water weg te spoelen.
  - Indien u elektrolyet in uw ogen krijgt, dient u tenminste 15 minuten met water te spoelen en een arts te waarschuwen.
- Elektrolyet is giftig.
  - Indien u elektrolyet ingeslikt heeft, dient u onmiddellijk grote hoeveelheden water of melk te drinken, gevolgd door magnesiamelk of plantaardige olie. Waarschuw tevens een arts.
- HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN.

Schakel altijd de kontaktschakelaar uit alvorens een elektrisch onderdeel te ontkoppelen.

#### LET OP

- Bepaalde elektrische onderdelen kunnen beschadigen indien aansluitingen of stekkers worden aangesloten of ontkoppeld terwijl de kontaktschakelaar op ON staat en stroom wordt toegevoerd.

Indien de accu voor langere tijd niet gebruikt gaat worden, dient u deze te verwijderen, volledig op te laden en vervolgens op een koele, droge plaats op te bergen.

Als de accu op de motorfiets blijft, dient u de negatieve accukabel van de accupool los te maken.

Konventionele accu:

- Vul de accu uitsluitend met gedistilleerd water.

#### LET OP

- Leidingwater zal de levensduur van de accu verkorten.

Was gemorst elektrolyet onmiddellijk weg.

#### LET OP

- Indien u de accu vult tot boven het UPPER LEVEL merkteken kan het gebeuren dat er elektrolyet uit de accu stroomt, hetgeen zal leiden tot aantasting van de motor of omliggende onderdelen.

Onderhoudsvrije accu:

#### OPMERKING

- De onderhoudsvrije batterij dient te worden vervangen aan het eind van z'n gebruiksduur.

#### LET OP

- Verwijder de accudoppen niet. Indien u de accudoppen probeert te verwijderen, kunnen de cellen van de accu beschadigen.

- Zie hoofdstuk 21 voor veiligheidsvoorschriften en basisinformatie voor onderhoud aan het elektrische systeem.
- Zie hoofdstuk 2 voor accuvloeistof en soortelijk gewicht.
- Dit hoofdstuk bespreekt de basisprocedures voor het opzoeken en verhelpen van een storing. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de lokatie van de desbetreffende onderdelen.

- Accu's kunnen beschadigen indien ze worden over- of onderladen, of indien ze voor langere tijd aaneen ontladen. Deze factoren spelen tevens een rol in de lengte van de levensduur van een accu. Zelfs tijdens normaal gebruik zullen de prestaties van accu's na 2-3 jaar afnemen.
- Het accuvoltage kan herstellen na het laden. Indien de accu echter bloot wordt gesteld aan een sterkere belasting dan waar hij voor is gemaakt, dan zal het accuvoltage snel afnemen en uiteindelijk geheel verdwijnen (zelfs als het laadsysteem goed functioneert).
- De accu kan tekenen van overlading vertonen indien een cel wordt kortgesloten. In een dergelijk geval zal het accuvoltage niet toenemen tot het voorgeschreven niveau. Onder deze omstandigheden zal de regelaar de dynamo toestaan om een overmatig voltage naar de accu door te voeren en zal het elektrolyetpeil snel afnemen.
- Alvorens de oorzaak van een storing in het laadsysteem op te gaan zoeken, dient u eerst te controleren of de accu juist wordt gebruikt en in een goede staat van onderhoud verkeert. Controleer of de accu regelmatig zwaar belast wordt, zoals b.v. door het achterlicht of de koplamp aan te laten zonder dat de motor draait.
- De accu zal automatisch ontladen indien deze voor lange tijd ongebruikt wordt gelaten. Laad de accu daarom om de twee weken op om te voorkomen dat deze verzwavelt.
- Als een nieuwe accu met elektrolyet wordt gevuld, zal er wel een bepaald voltage ontstaan, maar niet genoeg om het optimale werkniveau van de accu te bereiken. Een nieuwe accu dient daarom altijd opgeladen te worden. Een accu zal langer mee gaan indien deze werd opgeladen alvorens montage.
- Werk altijd volgens de volgorde van het storingzoeken verwerkingsschema tijdens het controleren van het laadsysteem.
- Vraag de klant omtrent z'n rijstijl zodat u weet in hoeverre deze van invloed is op de laadtoestand van de accu:
  - Rijden met een hoog motortoerental kan de accu overladen.
  - Rijden met een laag motortoerental en veelvuldig gebruik van de remmen/het remlicht kan ontlading van de accu ten gevolg hebben.

## STORINGZOEKEN

### OVERLADING VAN ACCU

Kontroleer het volgende in het geval van gekombineerde laad-/verlichtingsspoel systemen. (Inspectie van onafhankelijke laad- en verlichtingssystemen is niet nodig.):

- Sterkte van het lampje van de koplamp (wattage te laag)
- Gebroken uitgangsdraad
- Defekte koplampweerstand (Open koplampcircuit)
- Defekte aansluiting verlichtingsschakelaar
- Gebroken of slecht aangesloten aardedraad van de spanningsregelaar/gelijkrichter.

Kontroleer het volgende bij halve-golf gelijkrichters:

- Gebroken of slecht aangesloten aardedraad van de spanningsregelaar/gelijkrichter.

Kontroleer het volgende bij spanningsregelaar/gelijkrichters met een accuvoltage feedbackcircuit:

- Controleer of accuvoltage meetbaar is bij de voltage-feedbackleiding (zwarte draad). Indien niet, dan is het probleem wellicht een breuk in de voltage-feedbackleiding.
- Controleer de voltage-feedbackleiding voor een losse aansluiting bij de stekker van de spanningaregelaar/gelijkrichter.

Kontroleer het volgende bij een dynamo met een veldspoel:

- Continuïteit tussen het veldspoeldraad en de aarde.

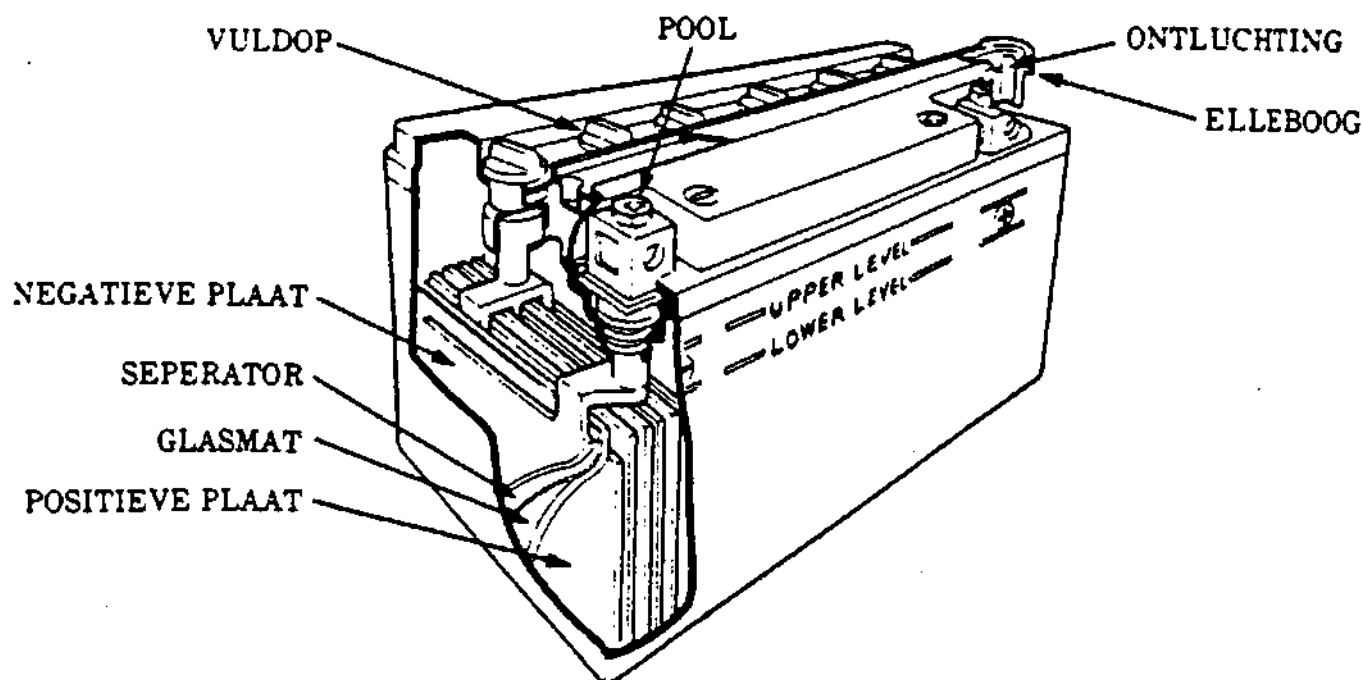
Vervang de spanningsregelaar/gelijkrichter indien bij de bovenstaande inspecties niets abnormaals werd vastgesteld



## ACCUBESCHRIJVINGEN

De accu's gebruikt in Honda motorfietsen, scooters en ATV's zijn te verdelen in twee categorieën: konventionele accu's en onderhoudsvrije accu's.

### OPBOUW VAN EEN KONVENTIONELE ACCU



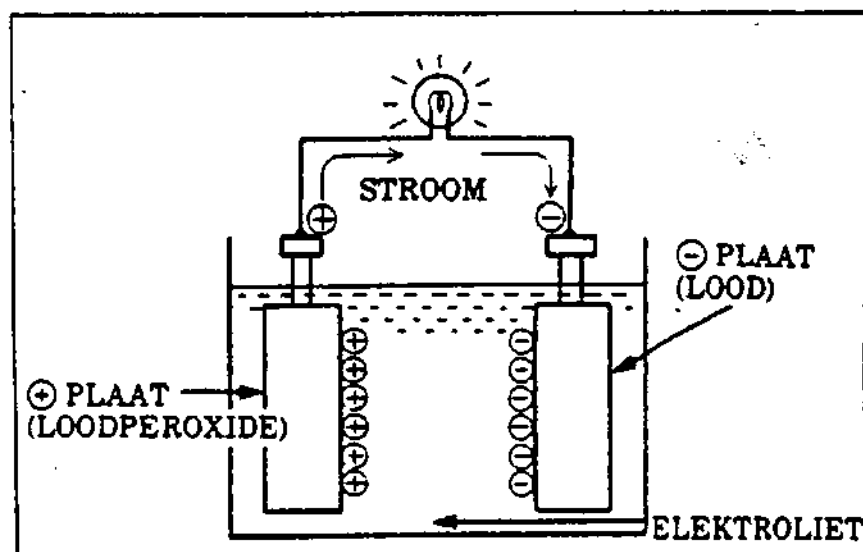
#### Konventionle accu:

Dit type accu geleidt elektriciteit als de chemische reactie van het elektrolyet (zwavelzuur) plaats vindt tussen de twee platen (loodperoxide en lood). Het sulfaat in het elektrolyet reageert met de plaatmaterialen waardoor loodsulfaat ontstaat (accu-ontlading). Door een elektrische stroom terug de accu in te voeren, zullen de platen terugkeren tot loodperoxide en lood (accu-lading).

Daar het soortelijk gewicht van het elektrolyet (relatieve gewicht van het zwavelzuur in verhouding tot een gelijke hoeveelheid water) varieert, kan de ladingstoestand van de accu worden bepaald naar aanleiding van het soortelijk gewicht van het elektrolyet.

#### ⚠ AANBEVELING

- De accu geeft explosieve dampen af; houd vonken, vlammen en sigaretten uit de buurt. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het laden of hanteren van accu's in een afgesloten ruimte.
- De accu bevat zwavelzuur (elektrolyet). Kontakt met de huid of ogen kan ernstige brandwonden opleveren. Draag beschermende kleding en gebruik een gezichtsbescherming.
  - Indien u elektrolyet op uw huid krijgt, dient u dit onmiddellijk met water weg te spoelen.
  - Indien u elektrolyet in uw ogen krijgt, dient u tenminste 15 minuten met water te spoelen, en een arts te waarschuwen.
- Elektrolyet is giftig.
  - Indien u elektrolyet heeft ingeslikt, dient u onmiddellijk grote hoeveelheden water of melk te drinken, gevolgd door magnesiamelk of plantaardige olie. Waarschuw tevens een arts.
- HOUD BUITEN BEREIK VAN KINDEREN.



Gebruik alleen gedistilleerd water in de accu.

#### LET OP

- Leidingwater zal de levensduur van de accu verkorten.

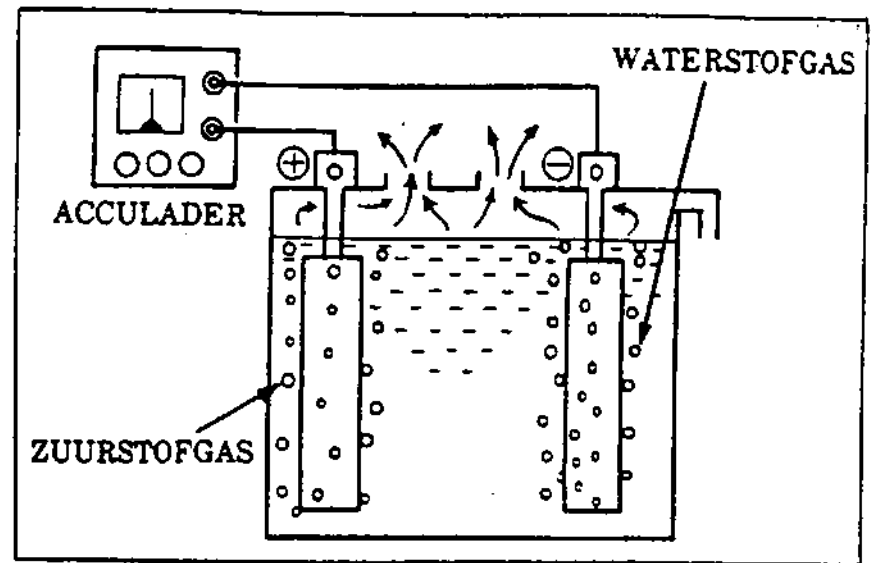
#### LET OP

- Indien u de accu vult tot boven de bovenste peilmarkering kan het gebeuren dat er elektrolyet uit de accu stroomt, hetgeen zal leiden tot aantasting van de motor of omliggende onderdelen. Was gemorste elektrolyet onmiddellijk weg.

Bij het opladen van de lood/zwavelzuur accu zal water door elektrolyse worden gesplitst in de onderdelen waterstof en zuurstof. Vanwege het ontstaan van deze gasen is het daarom noodzakelijk dat u de vulpluggen verwijdert tijdens het opladen van de accu.

De accu is tevens voorzien van een ontluuchtingskanaal voor het afvoeren van gasen die vrijkomen tijdens normaal gebruik.

De accu wordt overladen als een overmatige stroomsterkte op de accu wordt aangebracht. In dit geval zal vluchtig gas van de platen ontsnappen en de temperatuur van het elektrolyet stijgen. Door het stijgen van de temperatuur zal er meer water van het elektrolyet ontsnappen, waardoor uiteindelijk de levensduur van de accu zal worden verkort. Indien temperatuurstijging en waterverdamping op z'n beloop wordt gelaten, zal de accu onherstelbaar beschadigen.

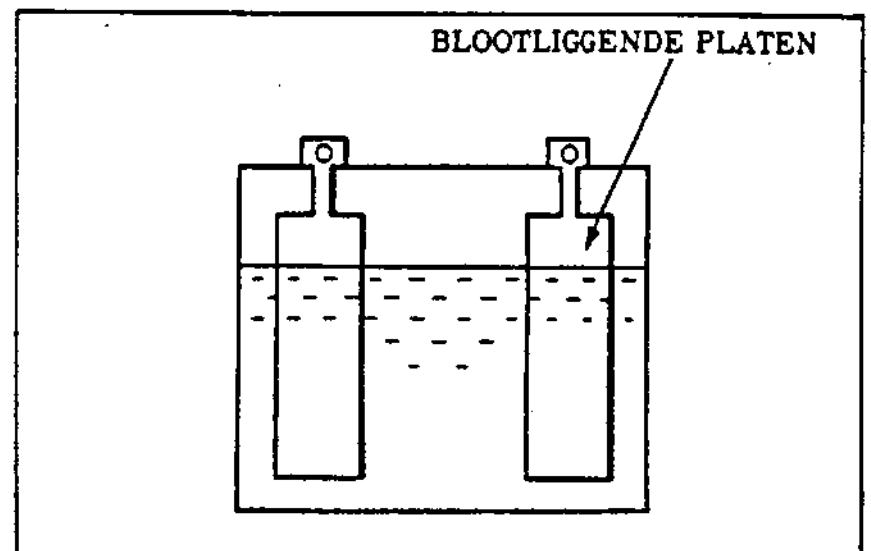


Daar de accu van een motorfiets konstante lading en ontlading cyclussen doorloopt, zal een gedeelte van het water verdampen.

Als er zoveel water is verdampt dat de platen zichtbaar worden, zal er zicht een witte aanslag vormen. Dit proces noemen we verzwaveling (loodsulfaat).

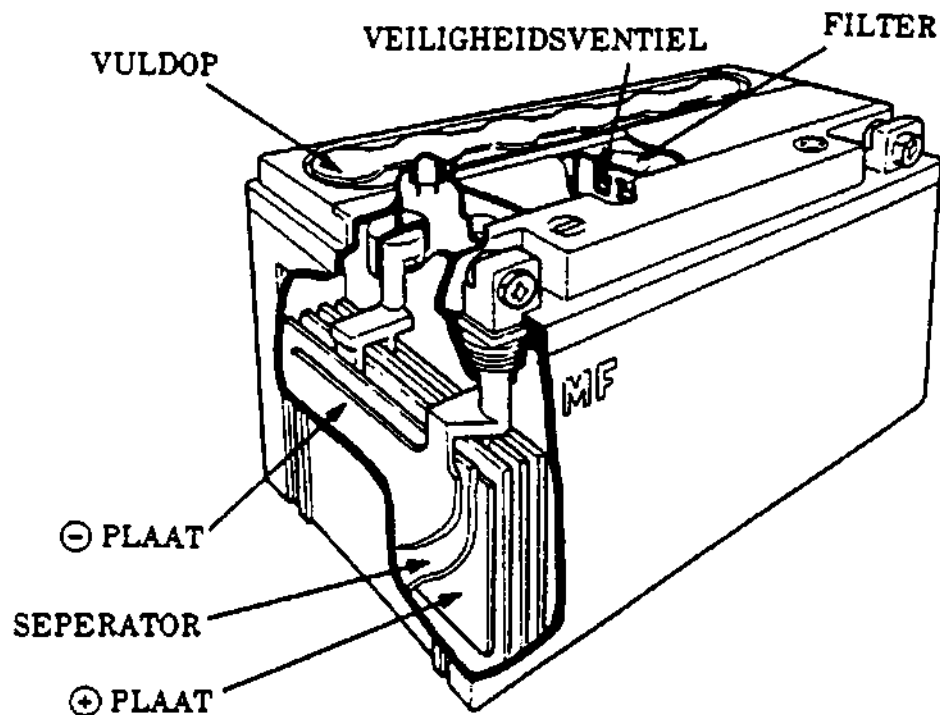
Anders dan het loodsulfaat dat vrijkomt tijdens het ontladen, is dit witte loodsulfaat vrijwel niet terug te brengen tot loodperoxide en lood. Hierdoor beschadigt de accu waardoor de levensduur wordt verkort. Dit zal verder niet alleen optreden als het elektrolyetpeil laag is, maar tevens als de accu voor lange tijd ontladen is.

Onthoud dat het elektrolyetpeil afneemt als er water in de accu verdampt. Vul de accu alleen bij met gedistilleerd water en nooit met elektrolyet.



## ONDERHOUDSVRIJE ACCU

De onderhoudsvrije accu is hermetisch afgesloten zodat het controleren en op peil houden van het elektrolyet niet nodig is.



Net als bij de konventionele accu, komt bij de onderhoudsvrije accu waterstof en zuurstof vrij. De platen zijn echter zo ontworpen dat ze niet geheel tot lood terugkeren. (Deze toestand wordt "sponslood" genoemd.)

Als de accu wordt overladen en de positieve platen zuurstof vormen, zullen de negatieve platen niet geheel in lood overgaan. Er komt geen waterstofgas vrij.

De zuurstof die door positieve plaat wordt opgewekt reageert met het actieve materiaal (lood) op de negatieve plaat, en produceert water. Hierom is het toevoegen van water niet nodig bij onderhoudsvrije batterijen.

De onderhoudsvrije batterijen hebben veiligheidsventielen die openen als er een overmatige hoeveelheid gas wordt geproduceerd. De ventielen sluiten weer zodra de interne druk weer normaal is. Een keramisch filter is over de veiligheidsventielen aangebracht om interne ontsteking van de opgewekte gassen te voorkomen.

### ⚠ OPMERKING

- Elektrolyet is giftig.
- Hoogexplosief gas zal uit de accu ontsnappen als deze wordt overladen. Houd open vuur of brandende sigaretten daarom uit de buurt van de accu.

Gebruik het elektrolyetvat dat speciaal voor de desbetreffende accu is ontworpen.

### LET OP

- De levensduur van een onderhoudsvrije accu is voornamelijk afhankelijk van de (juiste) hoeveelheid elektrolyet die wordt toegevoegd bij ingebruikname.

### OPMERKING

- Vervang nooit een konventionele accu voor een onderhoudsvrije of omgekeerd. Het laadsysteem van beide accu's is verschillend.

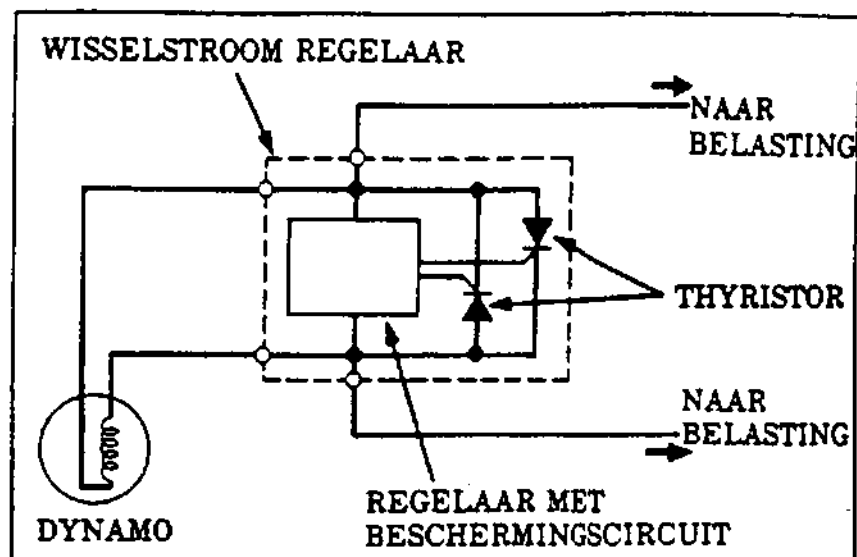
### LET OP

- De accu kan beschadigen als de afdichtpluggen van de cellen worden verwijderd.



## MOTORFIETSEN ZONDER ACCU'S

Sommige motorfietsen hebben geen accu in hun elektrische systeem. Deze modellen voeden elektrische onderdelen met stroom die wordt opgewekt door de dynamo, welke wordt gereguleerd door een wisselstroomregelaar. Voor onderdelen met transistors die gelijkstroom gebruiken, is er een kleine gelijkrichter die de wisselstroomsignalen omzet in gelijkstroom en deze aan de desbetreffende onderdelen doorgeeft.



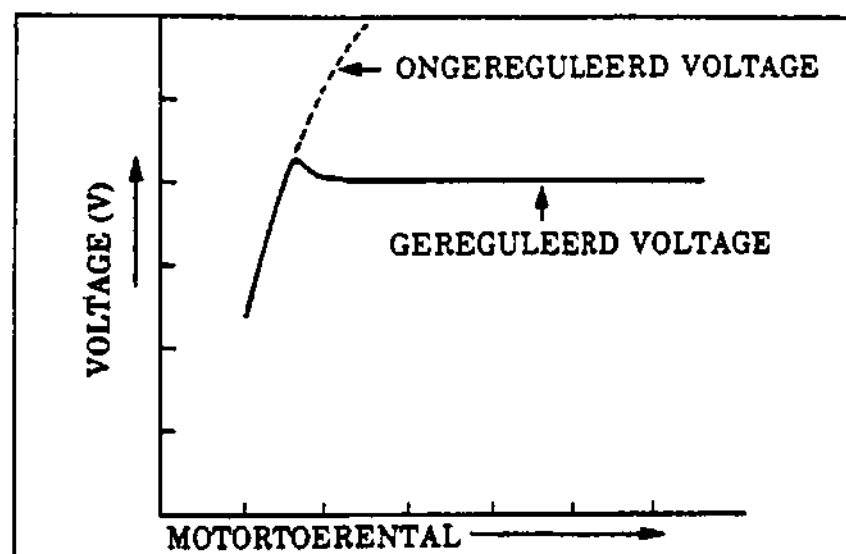
### Voltageregelaar

Om zonder gebruik van een accu toch een stabiele stroomsterkte te verkrijgen, wordt gebruik gemaakt van een groot vermogen dynamo die een voldoende stroomvermogen bij een laag motortoerental levert. Indien deze dynamo echter de stroomsterkte zou verhogen in gelijke tred met de verhoging van het motortoerental, dan zal de stroom zo hoog oplopen dat de lampen doorbranden.

Om dit te voorkomen, zorgt een wisselstroomspanningsregelaar er voor dat het voltage binnen het voorgeschreven bereik blijft.

Sommige wisselstroomregelaars hebben een speciaal beschermingscircuit in het dynamoregelaarcircuit ingebouwd, zodat een plotselinge toename van het voltage bij het starten van een koude motor wordt voorkomen.

De stroom die wordt opgewekt door de dynamo vloeit regelrecht naar de belastingen met een voltageniveau dat lager is dan het gereguleerde niveau. Als het motortoerental toeneemt, zal de regelaar deze toename waarnemen en stroom naar de thyristor sturen waardoor het uitgangsvoltage wordt kortgesloten op de aarde. Als de dynamo het voorgeschreven voltage overschrijdt, zal de regelaar het overtollige voltage afsnijden en het uitgestuurde voltage op een konstant peil houden.

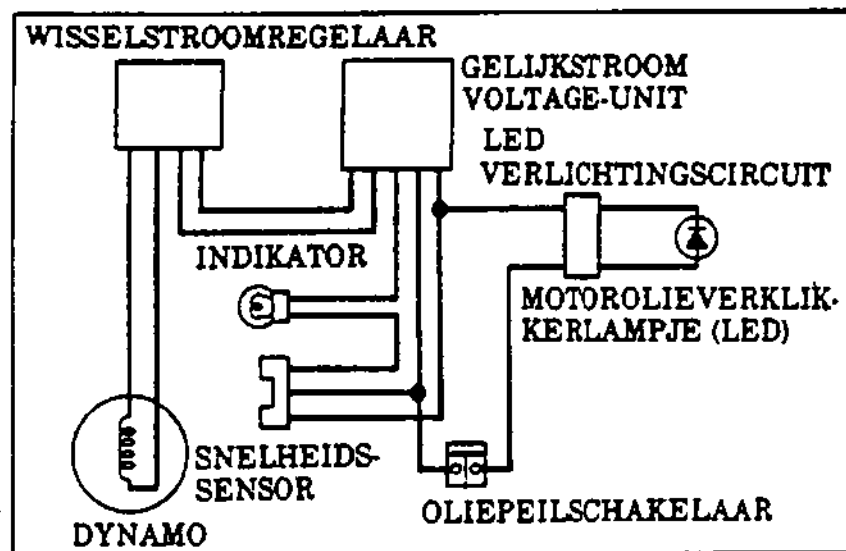


### Wisselstroom voltage-unit

Alhoewel de meeste elektrische onderdelen wisselstroom ontvangen, zijn er ook systemen die gelijkstroom nodig hebben voor het functioneren van hun transistors en LED's. Een voorbeeld hiervan is het motorolieverklikersysteem.

Voor dit doel reguleert een compacte, lichtgewicht gelijkstroom voltage-unit de wisselstroom naar deze systemen.

Er zijn systemen en onderdelen die speciaal zijn ontworpen voor het gebruik van wisselstroom: richtingaanwijzersystemen waarvan de voor- en achterlichten knipperen, en wisselstroomclaxons die elektrische circuits en onderdelen gebruiken speciaal ontworpen voor modellen zonder accu.





## ACCU VERWIJDEREN/MONTEREN

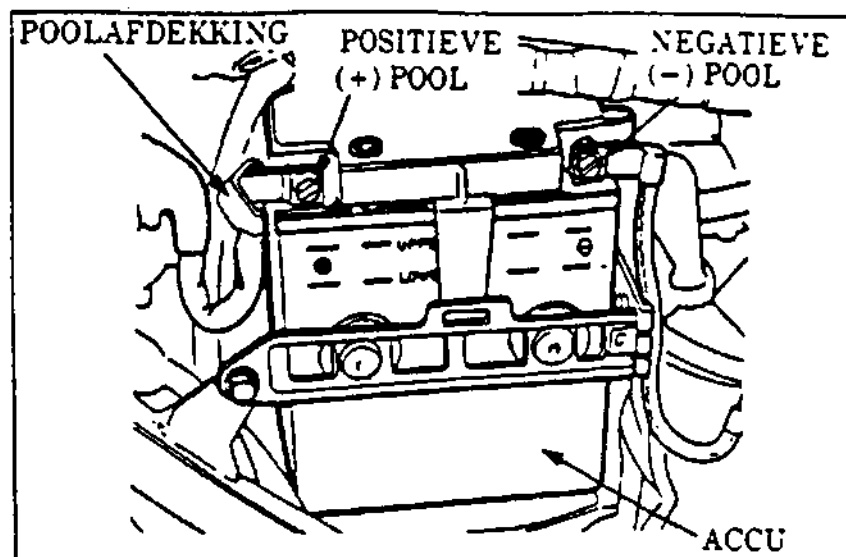
### VERWIJDEREN

Draai de kontaktschakelaar uit.

Verwijder de poolafdekking en ontkoppel eerst de negatieve (-) en vervolgens de positieve (+) kabel.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Indien eerst de positieve (+) kabel wordt ontkoppeld, bestaat er een mogelijkheid dat u de polen per ongeluk kortsluit indien u met het gereedschap dat u voor het ontkoppelen gebruikt het frame aanraakt. Hierdoor kan de accu ontploffen of beschadigen.



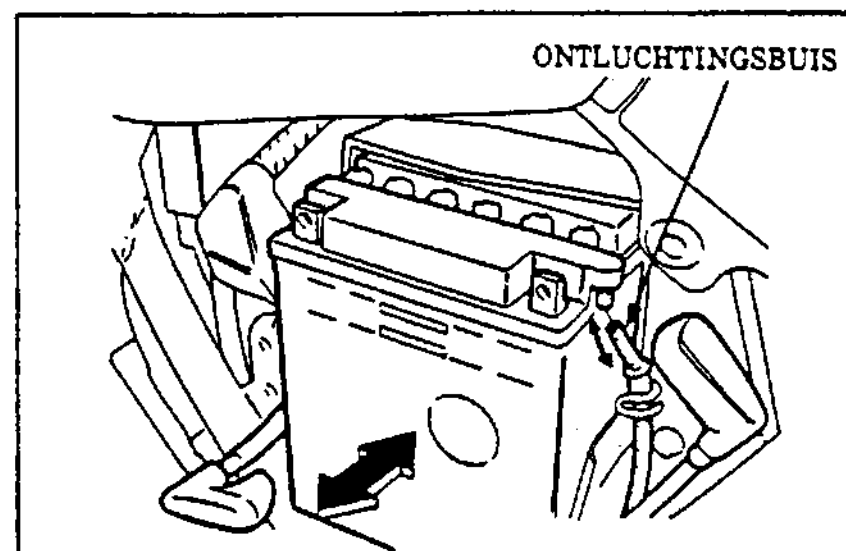
Bij konventionele accu's dient altijd eerst de ontluuchtingsbuis te worden ontkoppeld.

#### OPMERKING

- Er kan enig elektrolyet in de ontluuchtingsbuis achterblijven.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Pas op dat elektrolyet niet in uw ogen of op uw huid terecht komt tijdens het ontkoppelen van de ontluuchtingsbuis.

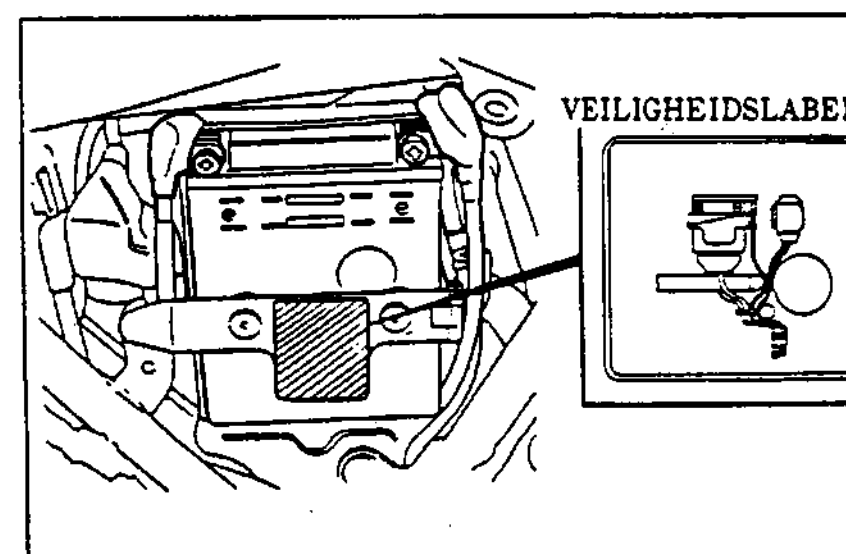


### MONTEREN

Let er bij konventionele accu's op dat de ontluuchtingsbuis op de juiste plaats wordt aangebracht.

#### ⚠ WAARSCHUWING

- Pas op dat er geen elektrolyet uit de ontluuchtingsbuis lekt omdat hierdoor onderdelen kunnen corroderen.
- Wees erg voorzichtig met de ontluuchtingsbuis. Let op de volgende punten:
  - Sluit de ontluuchtingsbuis stevig aan.
  - Breng de buis aan als afgebeeld op het veiligheidslabel.
  - Vermijd buigen of afklemmen van de ontluuchtingsbuis. Controleer tevens of de buis niet wordt verbogen of afgeklemd door omliggende onderdelen. Indien een verbogen of afgeklemd ontluuchtingsbuis niet wordt vervangen, kan er een gevaarlijk druk in de accu ontstaan die tot een explosie kan leiden.



Plaats de accu in het frame.

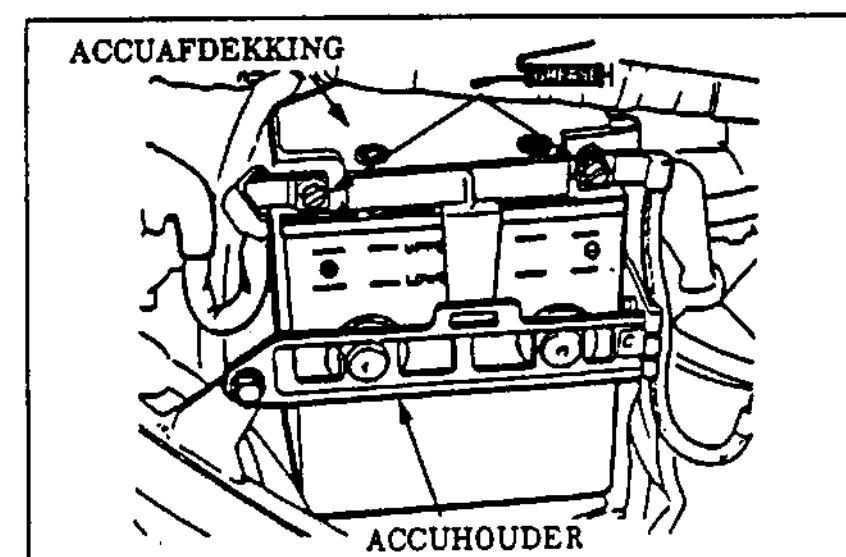
Maak de accu vast in de accuhouder.

#### LET OP

- Onjuiste montage kan tot trillingen leiden waardoor het accuhuis kan beschadigen.

Om kortsluiting te voorkomen, dient altijd eerst de positieve (+) accukabel te worden aangesloten.

Na montage van de accu dienen de polen met een schoon vet te worden ingesmeerd om corrosie te voorkomen.



# ACCU INSPEKTEREN/LADEN

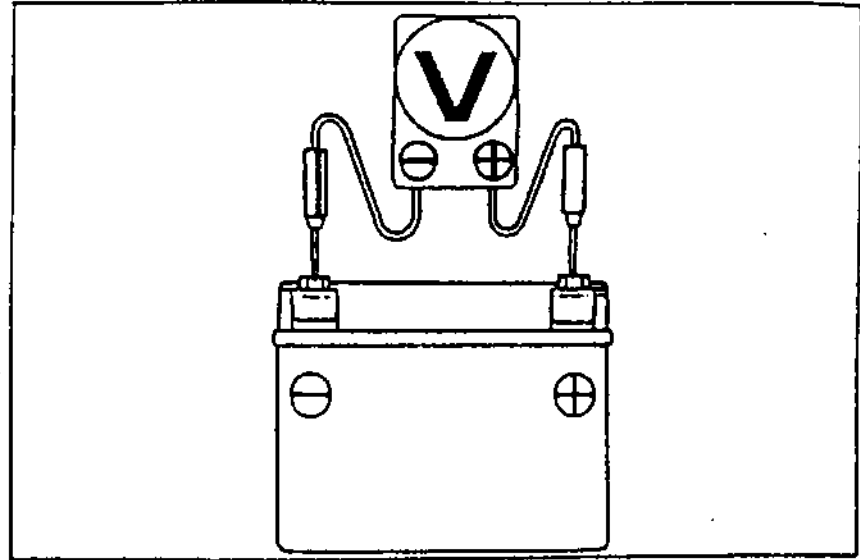
## INSPEKTEREN

Bij konventionele accu's dient u het soortelijk gewicht van de accuvloeistof te controleren (blz. 2-26).  
 Bij onderhoudsvrije accu's dient u de laadtoestand van de accu te controleren door het voltage tussen de polen te meten.  
 Laad de accu indien deze niet voldoende geladen is.  
 Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het juiste accuvoltage.

### OPMERKING

- Na het laden dient u tenminste 30 minuten te wachten met het meten van het accuvoltage omdat dit fluktueert direct na het laden en er dan geen preciese meting verkrijgbaar is.
- Gebruik een voltmeter waarmee duidelijk een verschil van 0,1V kan worden geregistreerd.

**GESCHIKTE MULTIMETER: 07411-0020000**  
 (KOWA digitaal type)



## LADEN

Verwijder de accu van het frame en sluit deze aan op de acculader.  
 • Sluit de positieve (+) laadkabel aan op de positieve (+) accupool.  
 • Sluit de negatieve (-) laadkabel aan op de negatieve (-) accupool.

### Konventionele accu:

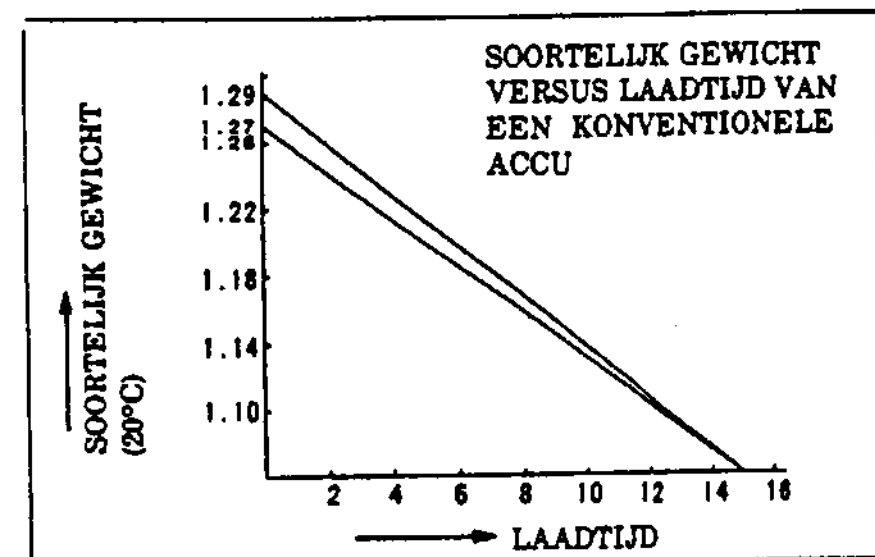
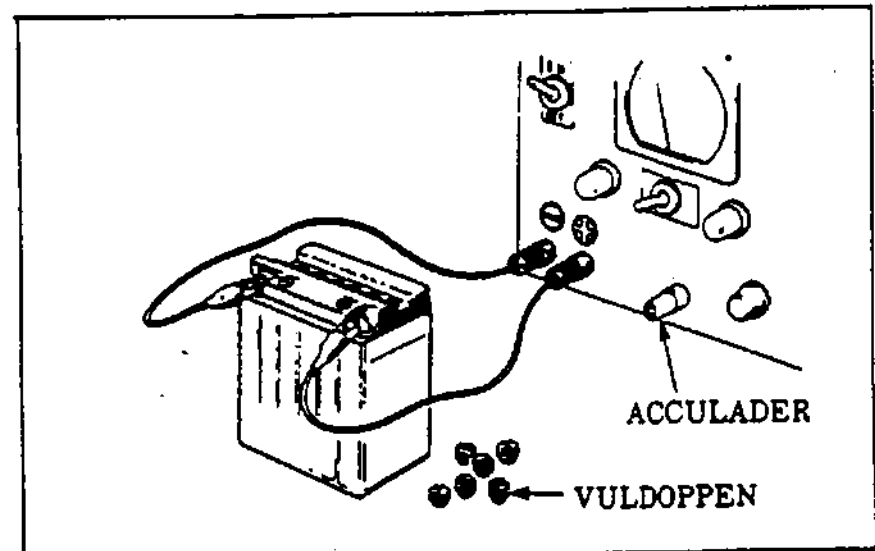
- Verwijder de vuldoppen van alle cellen en laat de gassen ontsnappen.
- Indien het elektrolyetpeil laag is, voegt u gedistilleerd water toe tot de UPPER peilmarkering wordt bereikt.

### Onderhoudsvrije accu:

Open nooit de afgedichte vuldop.

### ⚠ VERBODEN WERKWIJZE

- De accu wekt zeer explosief waterstofgas op. Rook niet en laat geen vlammen toe in de buurt, vooral niet tijdens het laden.
- Schakel de spanning AAN/UIT op het laadapparaat, en nooit bij de accupolen. Indien tijdens het laden een kabel aan een accupool wordt gekoppeld, of van een accupool wordt ontkoppeld, kunnen er vonken worden opgewekt die het brandbare gas kunnen ontsteken.
- Verwijder de accu altijd van het frame tijdens het laden. Indien de accu in het frame wordt geladen, dan kan er elektrolyet worden gemorst waardoor onderdelen van het frame kunnen worden aangetast.



### Konventionele accu:

De laadstroom dient minder dan 1/10 van het accuvermogen te zijn. (B.v. de laadstroom voor een 12A accu mag niet meer dan 1,2A bedragen.)  
 De accu dient te worden geladen tot het soortelijk gewicht 1,27 – 1,29 bij 20°C bedraagt.

Onderhoudsvrije accu:

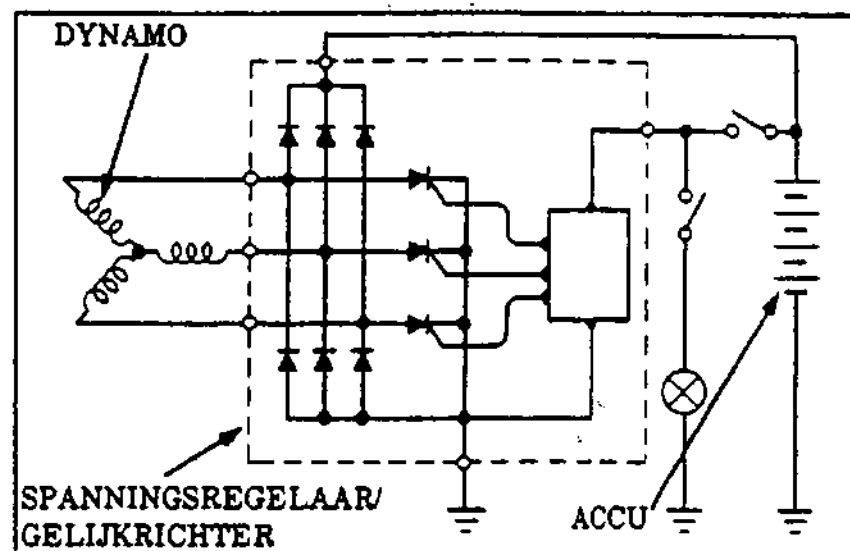
Zie het label op de accu voor de laadtijd en laadstroom.

## ⚠ WAARSCHUWING

- Zorg er voor dat de temperatuur van het elektrolyet niet boven de 45°C komt. Indien de temperatuur van het elektrolyet te hoog oploopt, dient u de laadstroom te verlagen.
- Laden met een snellader zal de levensduur van de accu verkorten en de accu beschadigen. Gebruik alleen een snellader in noodgevallen; normaal, langzaam laden is verreweg het beste.

## LAADSYSTEEMBESCHRIJVINGEN

Het laadsysteem bestaat uit de volgende basisonderdelen.



| Onderdeel                       | Functie                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spanningsregelaar/gelijkrichter | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reguleert het voltage zodat het binnen het voorgeschreven bereik blijft.</li> <li>• Zet wisselstroom om in gelijkstroom.</li> </ul> |
| Dynamo                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Een door de motor aangedreven generator die wisselstroom levert.</li> </ul>                                                         |
| Accu                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slaat gereguleerde gelijkstroom op.</li> </ul>                                                                                      |

## DYNAMO'S

De dynamo bestaat uit een rotor en een stator.

De rotor bestaat uit een vliegwiel dat is opgebouwd uit een reeks magneten en dat gewoonlijk wordt aangedreven door de krukas.

De stator bestaat uit een serie zacht ijzeren polen waaromheen draadspollen zijn gewikkeld.

Als de motor wordt gestart, zal de rotor door de krukas worden gedraaid.

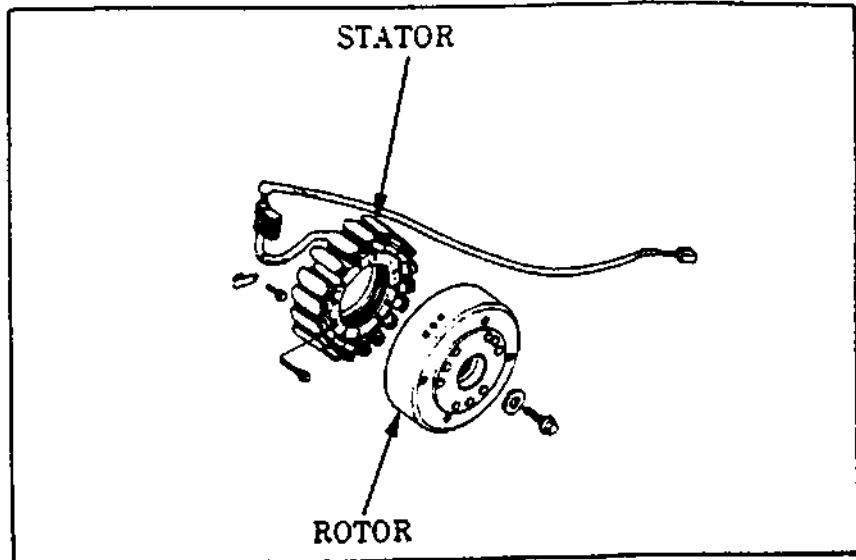
Als de buitenste (of binnenste) kern van de spoel door het magnetische veld beweegt, zal er een stroom worden opgewekt. Dit fenomeen noemen we magnetische inductie en andere systemen zoals de ontsteking en het wisselstroom verlichtingssysteem wekken vermogen volgens hetzelfde principe op.

Verder werkt de rotor als een veiligheidswiel op de krukas, met als doel het egaliseren van motorpulsaties bij een laag motortoerental.



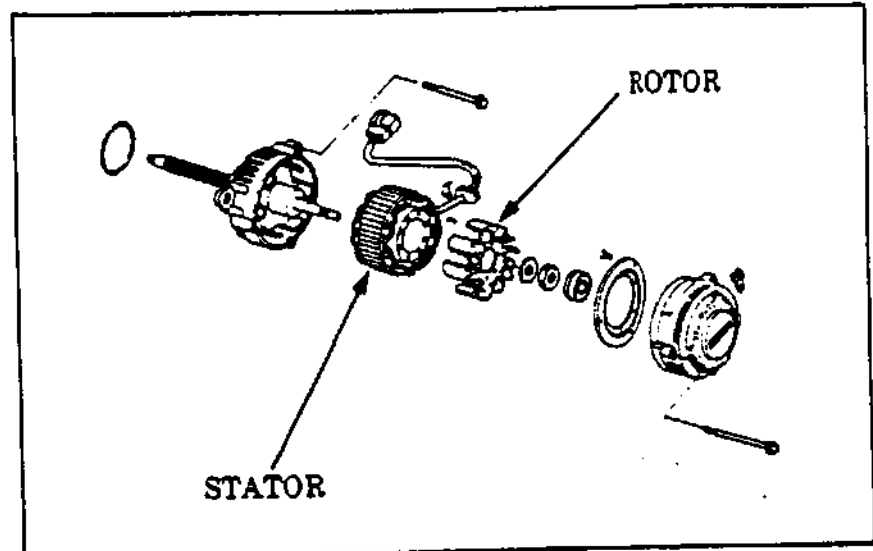
### Type met permanente magneet

Dit is het meest gebruikelijke type dynamo. De stator is hierbij binnenin de rotor geplaatst en de permanente magneet is gemonteerd op de binnenwand van de rotor. Meestal beschikt de stator over verschillende spoelen voor het opwekken van vermogen voor de laad-, ontstekings- en verlichtingssystemen. De stroom voor het opladen van de accu wordt opgewekt door de laadspoel.



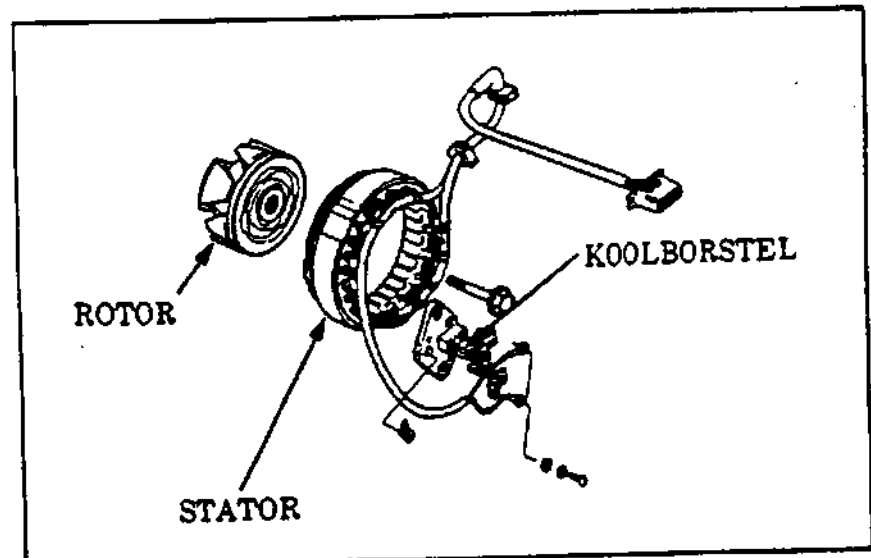
### Veldspoeltype zonder borstels

In tegenstelling tot de hiervoor besproken dynamo's die zich binnenin de motor bevinden, ligt dit type dynamo gedeeltelijk bloot buiten de motor zodat het door de lucht kan worden gekoeld. Meestal wordt de rotor-snelheid vermenigvuldigt door tandwielen of kettingen die op de krukas zijn bevestigd. Dit type is het krachtigste uit de categorie driefasen dynamo's en wordt voornamelijk gebruikt voor de stroomvoorziening van motorfietsen met een grote cilinderinhoud. Het fundamentele verschil van deze dynamo met de voorgaande is dat hier geen gebruik wordt gemaakt van een permanente magneet. In plaats daarvan magnetiseert een veldspoel de rotor waardoor vermogen wordt opgewekt als de rotor de spoel passeert.



### Veldspoeltype met koolborstels

Dit type heeft een veldspoel die binnenin de rotor is geplaatst. Stroom vloeit door de koolborstels naar de veldspoel en induceert de rotor op magnetische wijze. Dit type generator heeft een sterke magnetische kracht, een groot vermogen, en is klein en lichtgewicht.



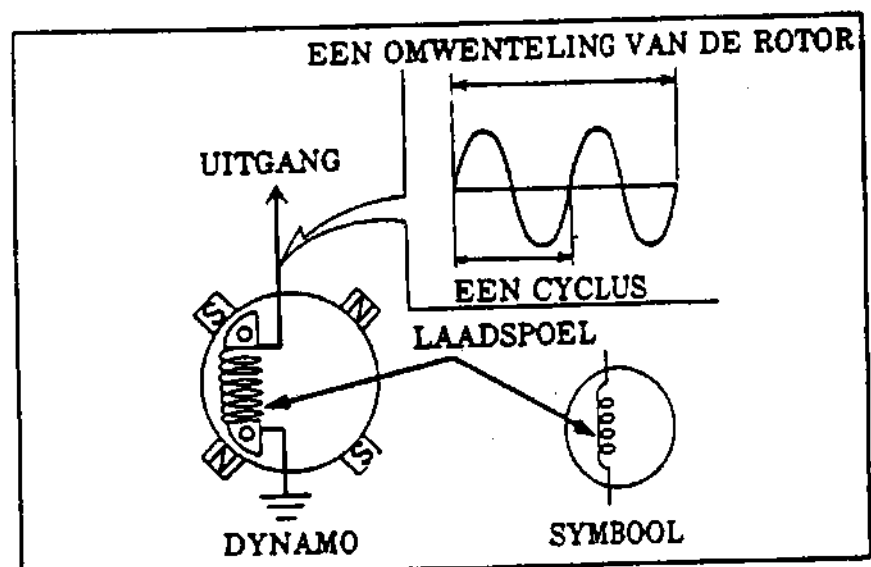
## FUNKTIE VAN DE DYNAMO

### Eénfase type

Daar dit type slechts één laadspoel heeft, is het uitgangsvoltage een één-fase wisselstroomgolf. De uitgangsfrekwentie varieert afhankelijk van het aantal magneten op de rotor.

De generator in het schema hier rechts heeft twee stel magneten, en z'n uitgangsvoltage heeft twee cyclussen voor elke omwenteling van de rotor.

Het éénfasetype heeft een laag uitgangsvermogen en is derhalve het meest geschikt voor motorfietsen met een kleine cilinderinhoud en geringe elektrische belasting.

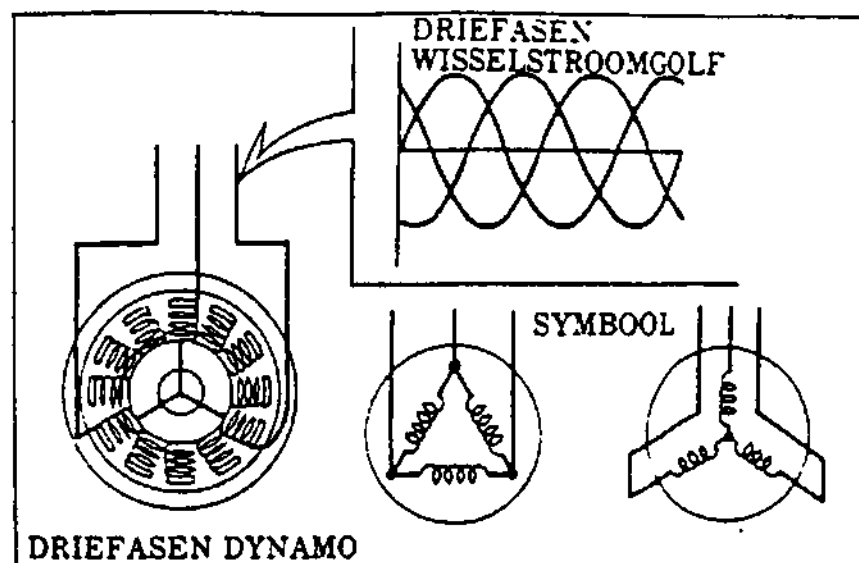


## Driefasen type

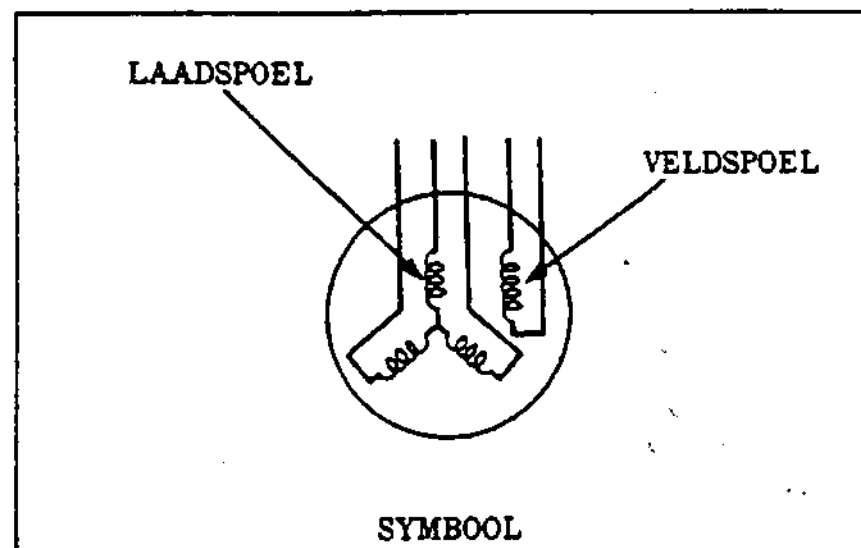
Dit type bestaat uit drie met elkaar verbonden spoelen die allen een afzonderlijke éénfase wisselstroom leveren. Het uitgangsvoltage van deze dynamo is een driedubbele éénfase AC golfvorm, waarbij elke golf 120° uit fase is in verhouding tot een andere.

Zoals in het schema te zien is, bestaat het symbool voor dit type dynamo uit slechts drie spoelen. De feitelijke statorspoel bestaat echter uit verschillende in serie geschakelde spoelen.

Driefasen dynamo's worden gebruikt in motoren met middelmatige tot grote cilinderinhoud die een grote elektrische belasting hebben. Het verschil tussen de twee hier rechts getoonde symbolen is de wijze waarop de spoelen met elkaar zijn verbonden. Het onderhoud is echter in beide gevallen hetzelfde.



Sommige driefasen typen gebruiken een magnetische inductie dynamo. Het veldspoeldynamotype stuurt stroom naar de veldspoel om de rotor te magnetiseren die dan als een permanente magneet werkt. Het symbool voor dit type heeft naast de laadspoel ook een veldspoel.



## SPANNINGSREGELAAR/GELIJKRICHTER

De spanningsregelaar/gelijkrichter gebruikt halfgeleiders, zoals thyristors, die tijdens werking warmte opwekken. Hierom gebruiken deze onderdelen voorbedrukte circuitplaten die met kunsthars op een aluminium huis zijn aangebracht. Het aluminium huis heeft een groot aantal ribben voor een zo groot mogelijk hitte-verspreidend vermogen.

Naarmate de omwentelingen van de motor toenemen, neemt het uitgangsvoltage van de dynamo ook toe. De functie van de spanningsregelaar/gelijkrichter is om het wisselstroom uitgangsvoltage binnen een bepaald bereik te houden en om wisselstroom om te zetten in gelijkstroom voor het voeden van bepaalde gelijkstroomonderdelen en het opladen van de accu.

### Spanningsregelaar/gelijkrichter typen

Op basis van de methode van spanningsregeling of gelijkrichting kunnen de spanningsregelaars/gelijkrichters in aantal categorieën worden onderverdeeld. Het onderstaande overzicht toont de verschillende typen spanningsregelaars/gelijkrichters.

| Ingevoerde wisselstroom golfvorm | Gelijkrichtingsmethode    | Voltage feedback methode | Spanningsregelingmethode |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Eénfase                          | Halve-golf gelijkrichting | Interne voltage feedback | Thyristor sluiting       |
| Driefasen                        | Volle-golf gelijkrichting | Accu voltage feedback    |                          |

Daar de ingevoerde golfvorm hetzelfde is als de uitgestuurde golfvorm van de dynamo, dient u het gedeelte aangaande de dynamo raad te ple-gen omtrent de verschillende invoergolfvormen.

## Eénfase, halve-golf gelijkrichting

(Gelijkrichtingsmethode m.b.v. een diode)

Deze methode gebruikt uitsluitend een diode voor het omzetten van wisselstroom in gelijkstroom. De diode staat het vloeien van stroom slechts in één richting toe. Indien een éénfase wisselstroom golfvorm door de diode vloeit, zal het negatieve voltage van de golfvorm worden afgesneden en zal het positieve voltage iets afnemen. Hierdoor zal het uitgevoerde signaal bestaan uit de positieve helft van de ingevoerde golfvorm cyclussen; m.a.w. het signaal is gelijkgericht. Omdat deze methode slechts de helft van de cyclussen gebruikt, spreken we hier van halve-golf gelijkrichting.

Eénfase halve-golf gelijkrichting wordt gebruikt in modellen met een kleine elektrische belasting.

De éénfase halve-golf gelijkrichter gebruikt twee voltage feedback methoden.

(Interne voltageregelmethode)

Het hier rechts getoonde circuit is het meeste fundamentele regelaar-circuit.

Het signaal van de laadspool is halve-golf gelijkgericht via diode D1, welke zich binnen het spanningsregelaar/gelijkrichter circuit bevindt, en wordt vervolgens doorgestuurd naar de accu.

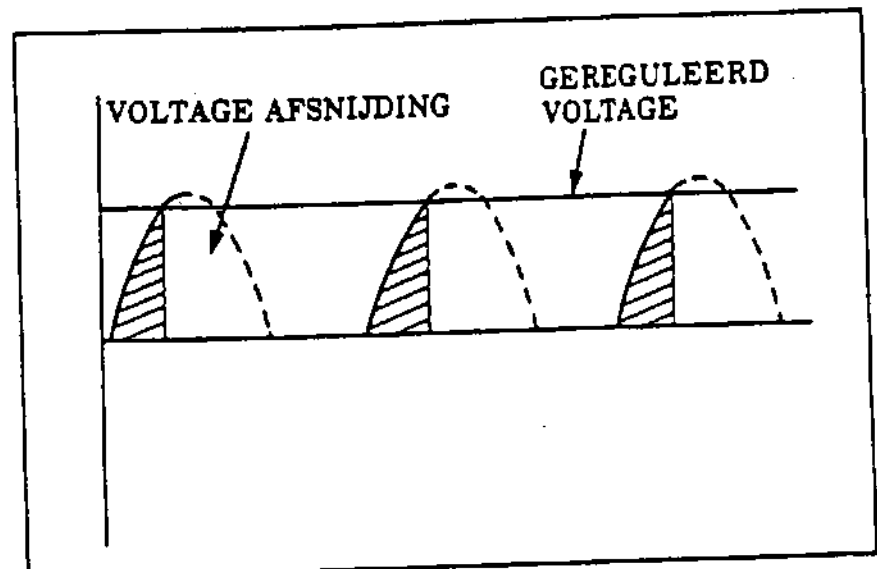
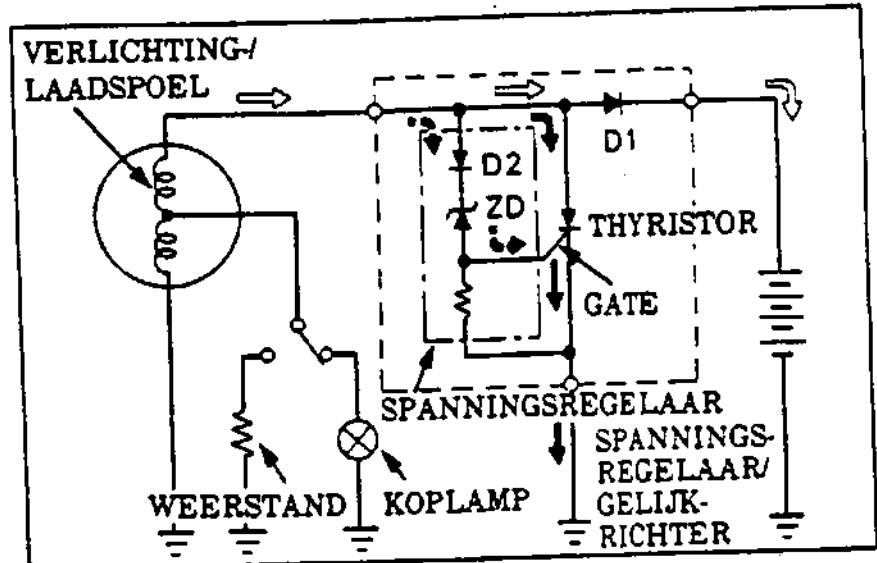
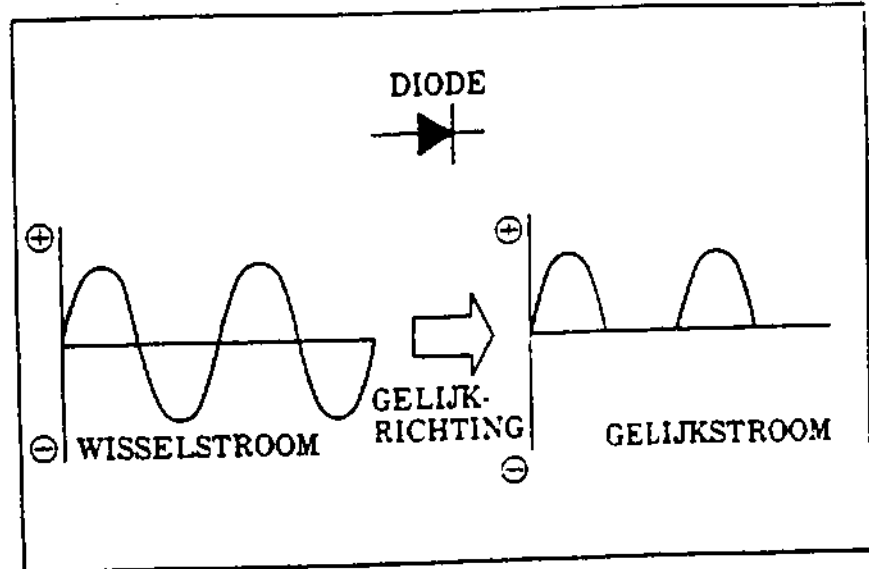
Het voltage wordt gereguleerd door het voltageregelschakelcircuit en de SCR (thyristor).

Als het motortoerental toeneemt, zal het uitgangsvoltage van de dynamo toenemen en worden gelijkgericht door diode D2. Dit signaal gaat vervolgens door naar de zener diode (ZD). Stroom vloeit aanvankelijk in de normale richting van de zener diode, maar deze richting keert plotseling om als het voltage tot boven een bepaald niveau stijgt. Op deze wijze zal bij een toename in het motortoerental het voltage bij de zener diode het omkeerniveau bereiken, met als gevolg dat de stroom dan naar de gate van de thyristor wordt gevoerd die hierdoor vervolgens aanschakeld.

Als de thyristor (SCR) aanschakelt, zal het uitgangsvoltage van de dynamo op de aarde worden kortgesloten. Dit heeft echter tevens tot gevolg dat indien de aarddraden van de spanningsregelaar/gelijkrichter zijn gebroken of slecht aangesloten, de dynamo zal worden overladen.

Bij dynamo's die een gekombineerde laad-/verlichtingspoel hebben (laad- en verlichtingssysteem wordt gevoed door dezelfde spoel), zal het koplampverlichtingssysteem invloed uitoefenen op het laden van de accu. Daar het ingevoerde signaal van het verlichtingssysteem wordt betrokken van de laadspool, zal het laden van de accu instabiel zijn indien de verlichtingspoel instabiel is. Om dit te voorkomen, wordt tijdens de uitgeschakelde toestand van de koplamp het uitgangssignaal van de laadspool op een weerstand aangesloten die een zelfde impedantie heeft als de lamp.

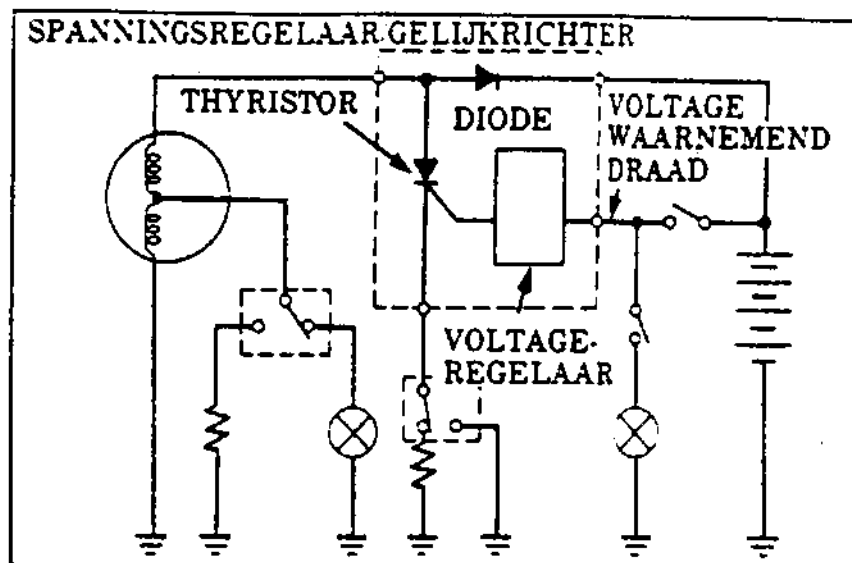
Het zal duidelijk zijn uit het voorgaande dat indien de verlichtingsuitgangsdraad zijn gebroken of kortgesloten, of als de schakelaar contactproblemen heeft, dit van negatieve invloed zal zijn op het laadsysteem.



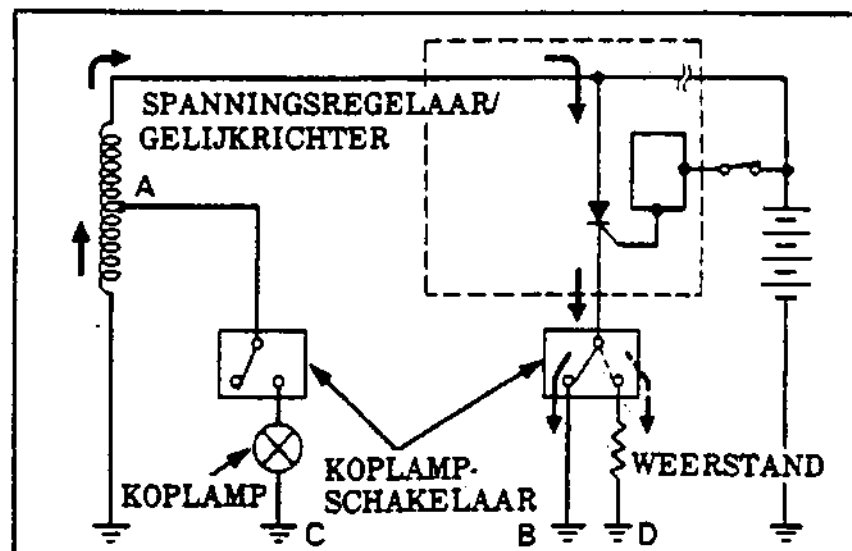


## (Accu)

Deze methode is tot op bepaalde hoogte gelijk aan de voorgaande. Het verschil is echter dat spanningsregeling plaats vindt bij de accu, nadat het signaal is omgezet in gelijkstroom. Daar middels deze methode het uitgangsvoltage van de dynamo wordt geregeld nadat het is gelijkgericht, zal het laden precies worden geregeld.

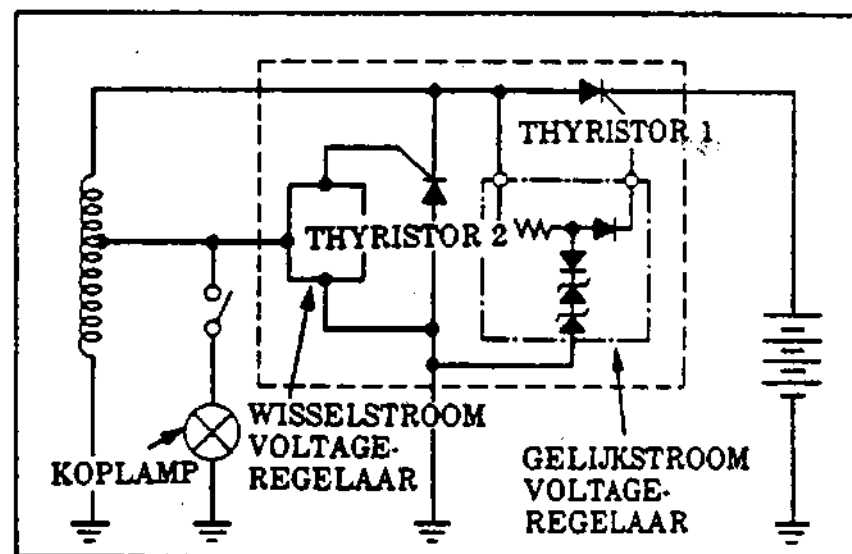


Om de stroom die naar de koplamp wordt gevoerd te reguleren, is er soms via een schakelaar een weerstand aangesloten op het aardedraad van de spanningsregelaar/gelijkrichter. Daar de laadspool mede verantwoordelijk is voor het voeden van de koplampen, zal de koplamp flikkeren of dimmen indien het uitgangssignaal van de laadspool wordt kortgesloten op de aarde via de thyristor. Dit vindt plaats omdat indien het aardedraad van de spanningsregelaar/gelijkrichter op de aarde wordt aangesloten, de weerstand AB minder dan AC wordt, waardoor minder stroom naar de koplamp wordt doorgestuurd. Om dit te voorkomen en om een konstante stroomtoevoer naar de koplamp te garanderen, is er een weerstand tussen AD geplaatst die een waarde groter dan de weerstand tussen AC heeft.



## (Thyristor schakelregeling/ingebouwd type wisselstroom spanningsregelaar)

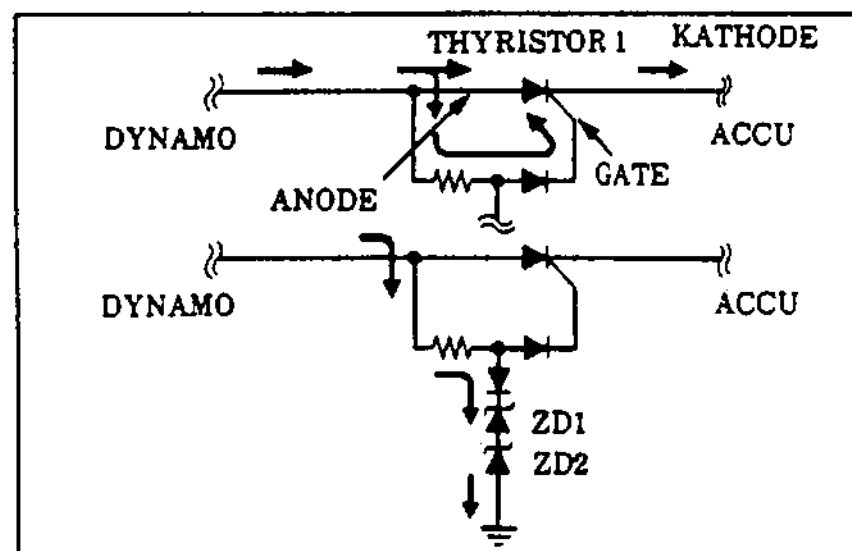
Dit type wordt gebruikt voor modellen die motoren hebben met een geringe cilinderinhoud. Anders dan bij het bovenstaande type, wordt de thyristor gebruikt voor schakeling en de ZD (zener diode) voor het reguleren van het voltage.



Het uitgangsvoltage van de dynamo bereikt de gate van de thyristor 1 via de gelijkstroom spanningsregelaar. Zodra het voltage bij de kathode van de thyristor 1 minder dan het voltage bij de gate is, dan zal de thyristor aanschakelen en stroom geleiden naar de accu. Als het wisselstroom uitgangssignaal van de dynamo van positief in negatief verandert, wordt het gatevoltage bij de thyristor nul waardoor deze uitschakelt en geen negatief signaal de accu kan bereiken.

Het uitgangsvoltage wordt gereguleerd door de ZD1 en de ZD2 welke aanschakelen (en kortsluiten op de aarde) als het uitgangsvoltage van de laadspool boven een bepaalde waarde toeneemt.

De spanningsregelaar kan de accu overladen indien het aardedraad is gebroken of indien er een slecht aansluitingscontact is.



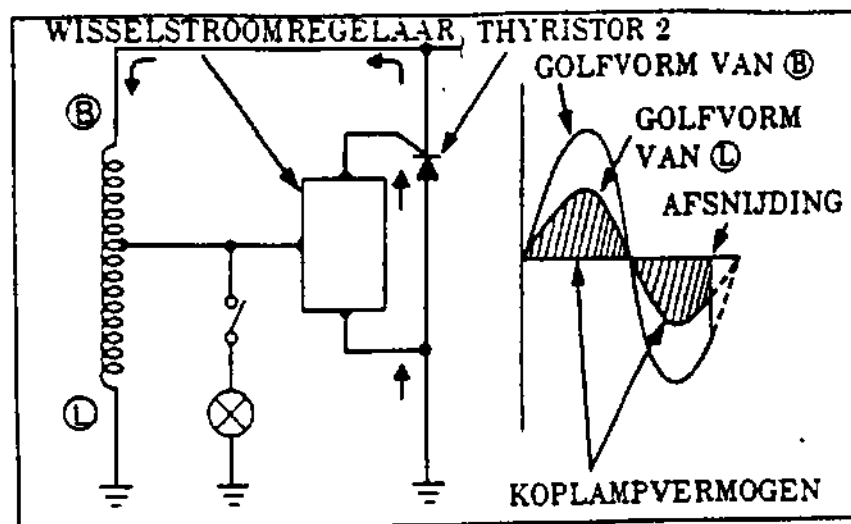


### Functie wisselstroomregelaar:

De wisselstroomregelaar regelt het voltage dat naar de koplamp wordt gestuurd. Een weerstand is daarom dus niet nodig. Indien het negatieve uitgangssignaal van de laadspoel een bepaald voltage bereikt, zal de wisselstroomregelaar stroom naar de gate van de thyristor 2 voeren waardoor deze aanschakelt. De thyristor 2 wordt kortgesloten en een negatieve stroom naar de spoel regelt z'n uitgangsvoltage.

Daar het negatieve uitgangsvoltage van de laadspoel niet wordt gebruikt voor het laden van de accu, zal de wisselstroomregelaar geen invloed hebben op het laden van de accu.

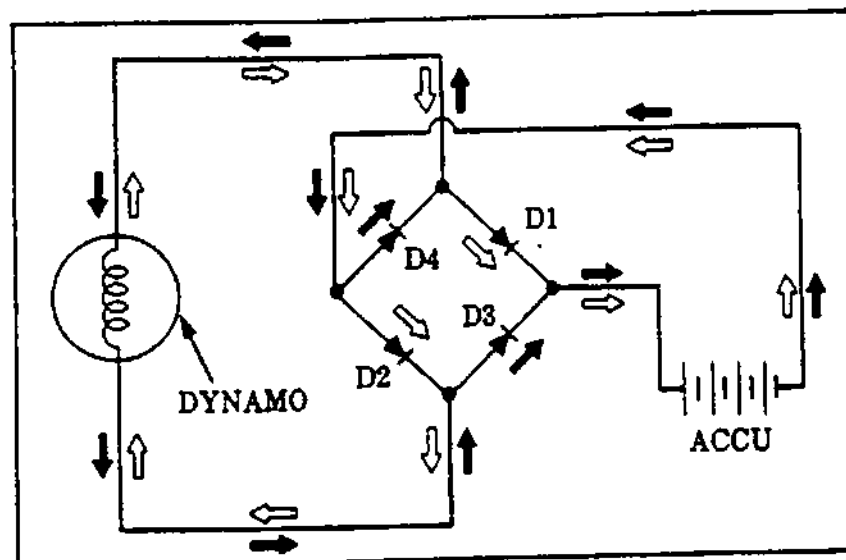
De wisselstroomregelaar reguleert het uitgangsvoltage naar de koplamp omdat het koplampvoltage gelijktijdig met het negatieve voltage van de spoel wordt afgesneden.



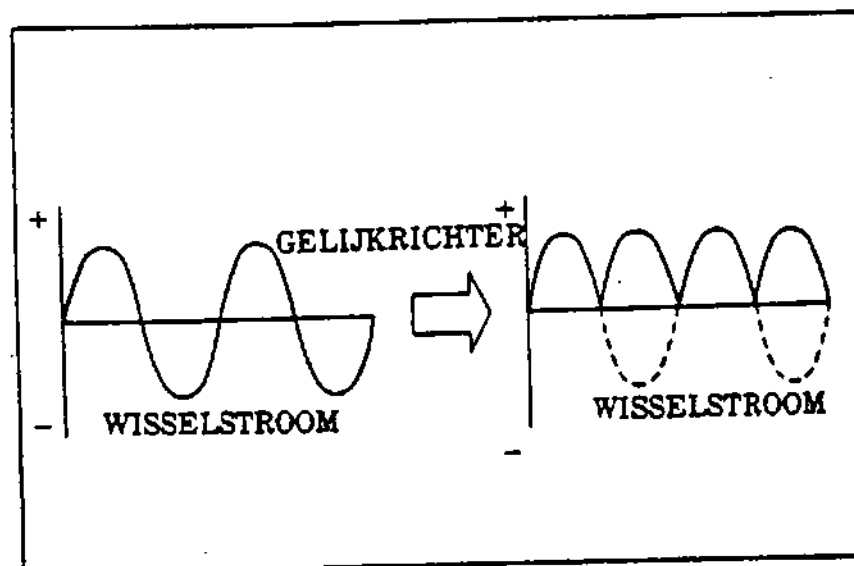
### Eénfase, hele-golf gelijkrichters

Dit type wordt gebruikt op modellen met middelgrote cilinderinhoud. In vergelijking met de halve-golf gelijkrichter, gebruikt de hele-golf gelijkrichter het uitgangsvoltage van de dynamo efficiënter voor het laden van de accu.

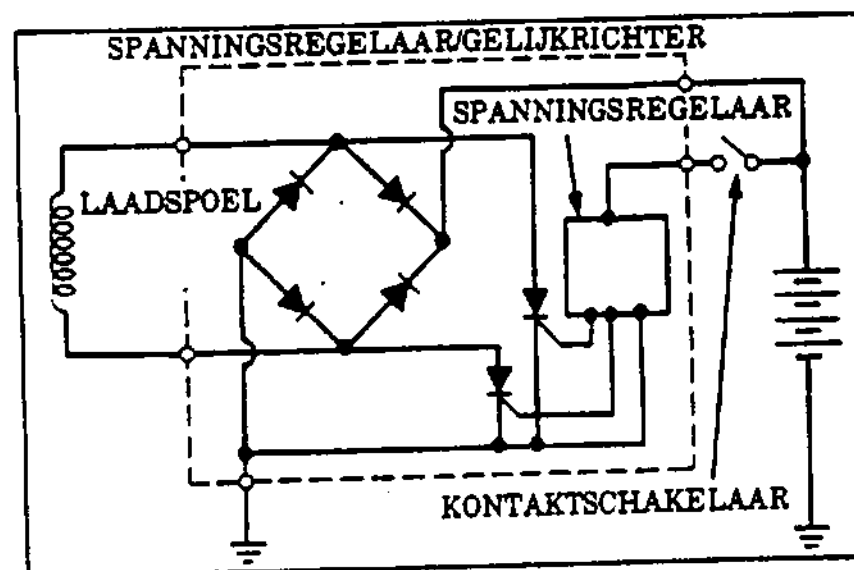
Zoals in het schema hier rechts te zien is, zijn de diodes voor het omzetten van het wisselstroom uitgangsvoltage in gelijkstroom binnenin de spanningsregelaar/gelijkrichter geplaatst. Als de dynamo positief is, zal de stroom als aangegeven door de witte pijl vloeien: D1 → accu → D2. Tijdens negatieve toestand van de dynamo vloeit de stroom als aangegeven door de zwarte pijl: D3 → accu → D4.



Op deze wijze wordt het wisselstroom uitgangsvoltage van de dynamo omgezet in een gelijkstroom golfvorm. Dit circuit wordt de hele-golf gelijkrichter genoemd en is anders dan halve-golf gelijkrichter.



De hele-golf gelijkrichter heeft net als de éénfase halve-golf gelijkrichter een accu-voltage feedback methode en een interne voltage feedback methode. Het circuit hier rechts afgebeeld gebruikt een accu-voltage feedback methode.

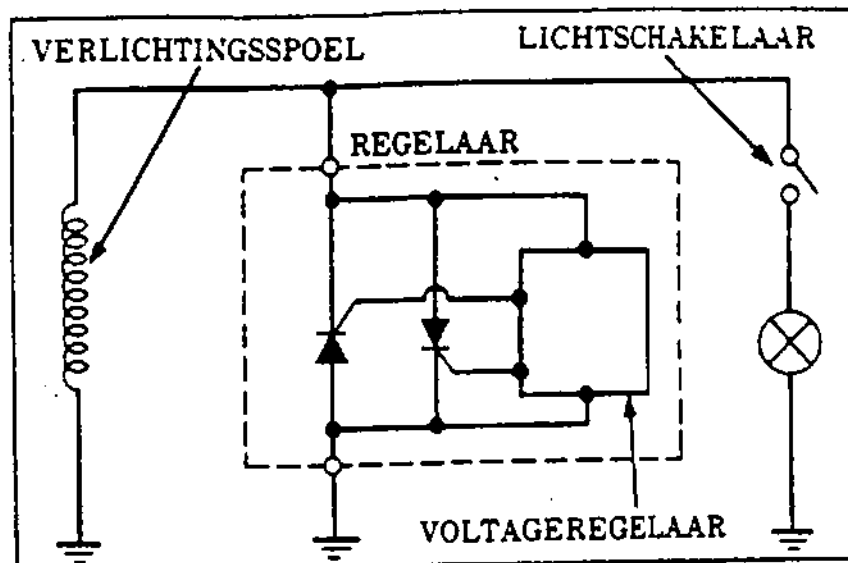


## Wisselstroomregelaar

De meeste middenformaat motorfietsen hebben afzonderlijke verlichtings- en laadspoelen. De verlichtingsspoel van deze modellen heeft een eigen afzonderlijke wisselstroomregelaar. De regelaar peilt het wisselstroomvoltage van de verlichtingsspoel binnenin de spanningsregelaar/gelijkrichter en kapt het overvoltage af.

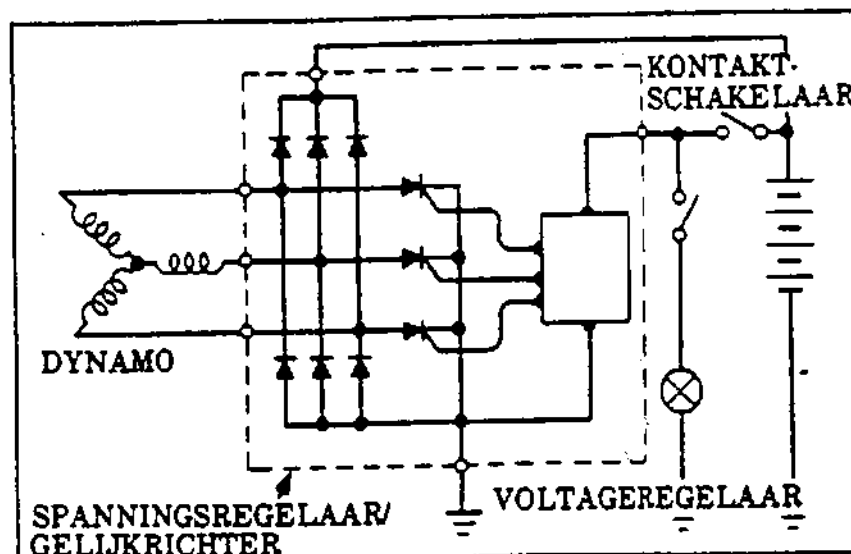
Er zijn regelaars die zowel het positieve als het negatieve uitgangssignaal reguleren, en regelaars die alleen de negatieve uitgang reguleren.

Daar de laad- en verlichtingsspoelen van deze modellen onafhankelijk werken, zal het niet werken van één van de spoelen niet van invloed zijn op het functioneren van de andere.

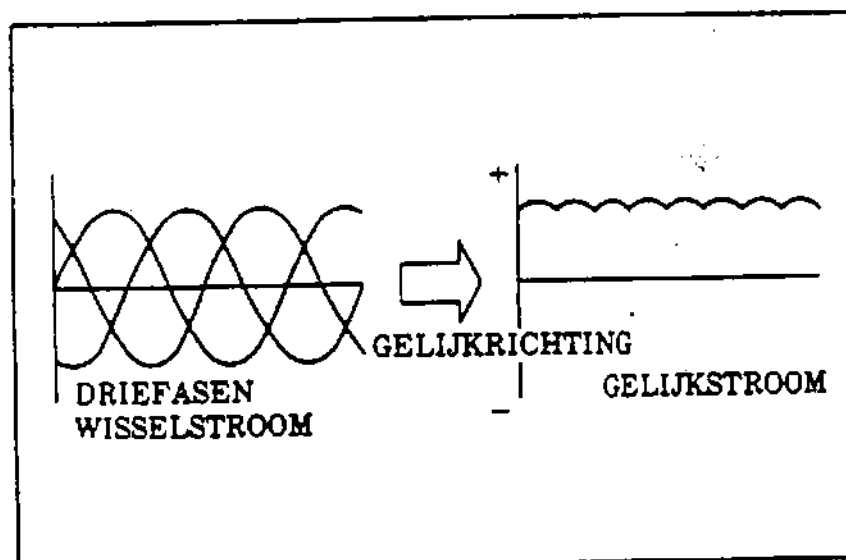


## Driefasen hele-golf gelijkrichters

Dit type wordt voornamelijk gebruikt in modellen met een middelgrote tot grote cilinderinhoud. De gelijkrichter is direct verbonden met de driefasendynamo. Het circuit heeft geen verlichtingsspoel en de accu voedt het verlichtingssysteem met gelijkstroom.



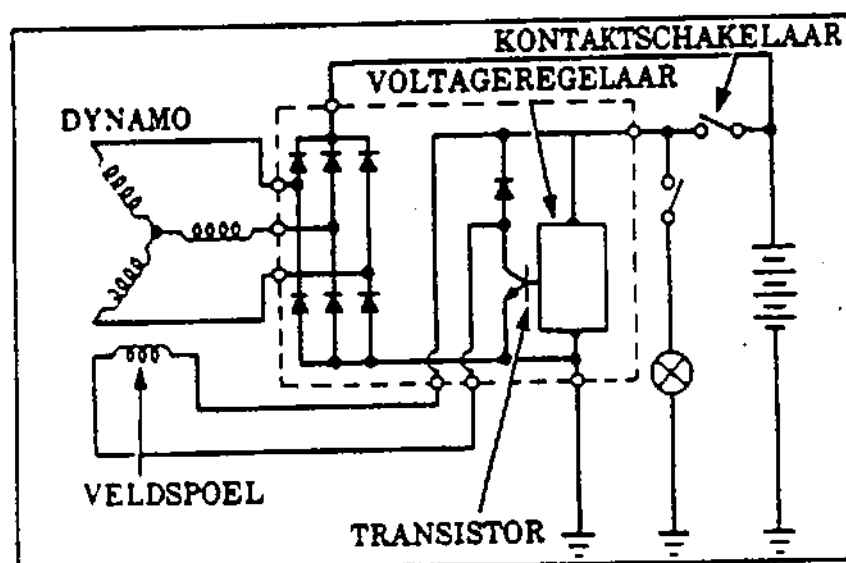
De gelijkgerichte golfvorm van het driefasen wisselstroomvoltage is stabiel en dan het éénfase wisselstroomtype.



## Driefasen hele-golf gelijkrichters met veldspoelen

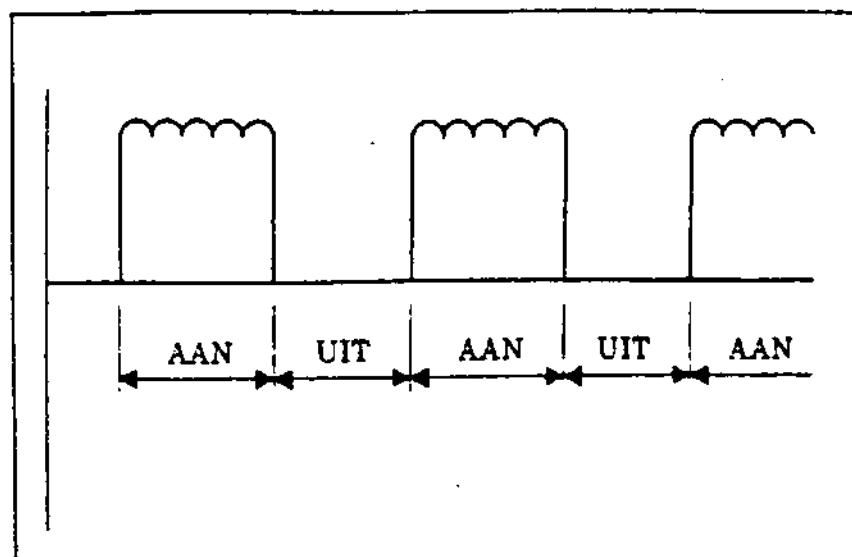
Dit type reguleert het uitgangsvoltage van de dynamo door de stroom die door de veldspoel stroomt. De spanningsregelaar/gelijkrichter heeft een voltageregelaar voor de veldspoel. De voltageregelaar peilt het voltage bij de accu en voedt stroom aan de basis van de transistor waardoor deze aanschakelt. Als de transistor is aangeschakelt, zal de accustroom als volgt vloeien: kontaktschakelaar → veldspoel → transistor → aarde. De veldspoel magnetiseert de rotor en de dynamo wekt vermogen op.

Als de dynamo een bepaald voltage bereikt, zal de voltageregelaar de transistor uitschakelen en stroom door de veldspoel afsnijden waardoor de dynamo weer stopt met het opwekken van vermogen.



De voltageregeling vindt plaats door een dynamo AAN/UIT cyclus van zeer hoge frekwentie. Als het gelijkstroomvoltage van de uitgangsgolfvorm wordt gemeten met een voltmeter, dan zal de gemeten waarde kleiner zijn dan het piekvoltage.

Bij dit systeem zal een gebroken draad in de veldspoel leiden tot een onvoldoende laden van de dynamo. Indien het aardedraad van het veldspoeldraad op de aarde wordt kortgesloten (transistor kortgesloten), zal de accu worden overladen.



## LAADSYSTEEM INSPEKTEREN

### LEKSTROOM TESTEN

Schakel de kontaktschakelaar uit en ontkoppel de aarde (-) kabel van de accu.

Sluit een ampèremeter aan tussen de negatieve (-) pool en de aardekabel.

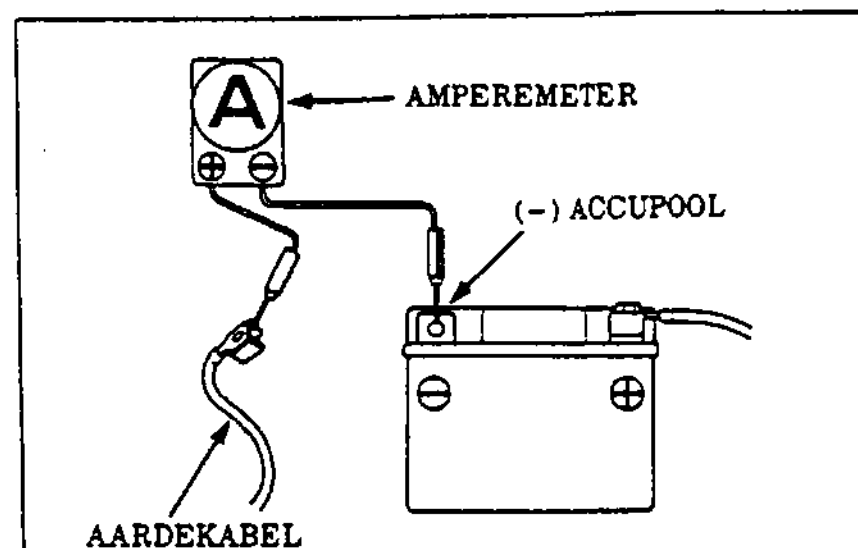
Met de kontaktschakelaar in de uitgeschakelde stand meet u nu de weglekkende stroom.

#### OPMERKING

- Bij het meten van stroom met een multimeter dient u deze eerst in een groot bereik te stellen en vervolgens terug in het geschikte bereik. Indien de stroom het ingestelde bereik overschrijdt, kan de zekering in de meter doorslaan.
- Schakel nooit het kontakt aan tijdens het meten van stroom. Een plotselinge stroomstoot kan de zekering in de meter doen doorslaan.

Indien de lekstroom de standaardwaarde overschrijdt, is er waarschijnlijk sprake van een kortgesloten circuit.

Spoor de kortsluiting op door de aansluitingen één voor één te ontkoppelen en de stroom te meten.



### LAADVOLTAGE INSPEKTEREN

#### OPMERKING

- Alvorens deze test uit te voeren dient u te controleren of de accu volledig is opgeladen. De sterkte van de stroom kan plotseling veranderen als de accu niet voldoende is opgeladen.
  - Onderhoudsvrije accu: gebruik een accu waarvan het voltage tussen de polen groter dan 13,0V is.
  - Konventionele accu: gebruik een accu waarvan het soortelijk gewicht bij 20°C hoger is dan 1,27.
- Als de motor wordt gestart met de startmotor, zal er tijdelijk een grote hoeveelheid stroom van de accu stromen. Gebruik een kickstarter voor het starten van de motor van modellen die zowel een startmotor als kickstarter hebben.

## ACCU/LAADSYSTEEM/VERLICHTINGSSYSTEEM

Nadat de motor is warmgelopen, vervangt u de accu voor één die volledig is opgeladen.

Sluit een multimeter, aan tussen de accupolen.

5 TOOL

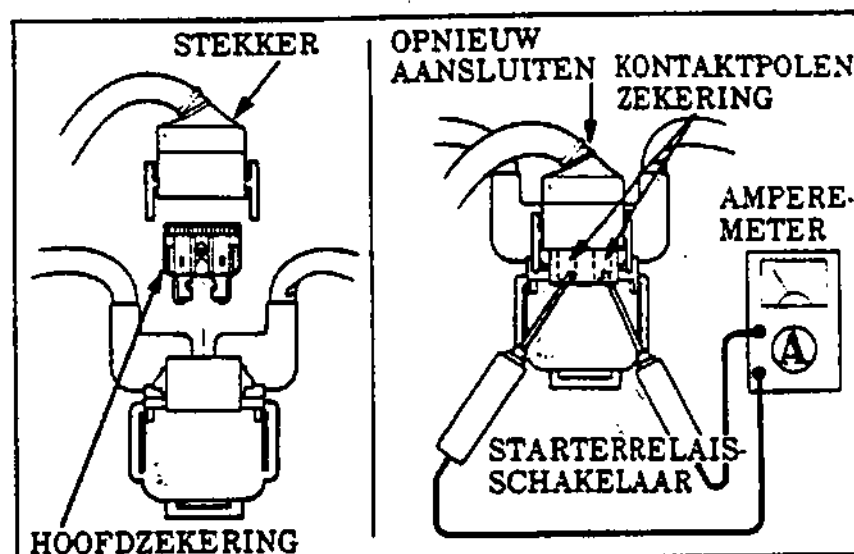
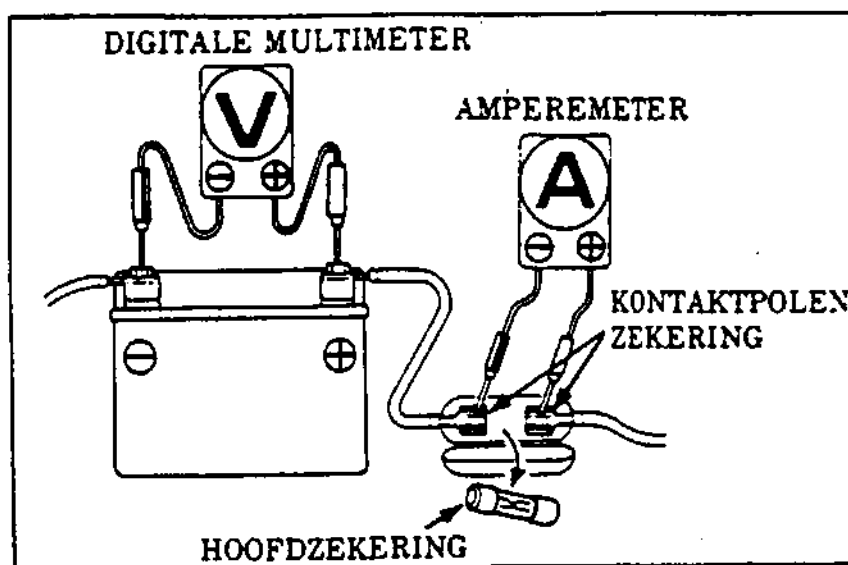
### DIGITALE MULTIMETER

07411-0020000

Sluit een ampèremeter tussen de kontaktpolen van de hoofdzekering.

#### OPMERKING

- Indien de meetpennen omgekeerd worden aangebracht, zal de geregistreeerde stroomrichting tijdens het laden en ontladen van de accu eveneens zijn omgekeerd. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste aansluiting van de ampèremeter.
- Gebruik een ampèremeter die zowel positieve als negatieve stroomrichtingen registreert. Een ampèremeter die slechts één richting registreert zal OA meten tijdens het ontladen.



#### OPMERKING

- Pas op dat u geen draden kortsluit.
- Alhoewel de stroom gemeten kan worden als de ampèremeter is aangesloten tussen de positieve accupool en de positieve (+) kabel, is het toch beter om dit niet te doen omdat een plotseling stroomstoot naar de startmotor de ampèremeter kan beschadigen. Gebruik altijd de kickstarter voor het starten van de motor.
- Schakel altijd de kontaktschakelaar uit tijdens het uitvoeren van de test. Het ontkoppelen van de ampèremeter of draden tijdens het vloeien van stroom kan de ampèremeter beschadigen.

Bij modellen zonder toerenteller dient u een motortoerenteller aan te sluiten.

Schakel de koplamp aan (grootlicht) en start de motor. Verhoog de motorsnelheid geleidelijk en meet het laadvoltage bij het voorgeschreven toerental.

#### OPMERKING

- De bruikbare levensduur van de originele accu zal waarschijnlijk verstreken zijn indien de laadstroom en voltagemetingen normaal zijn nadat een nieuwe accu is gemonteerd.

In de volgende situaties zal de oorzaak van het probleem hoogst waarschijnlijk verband houden met het laadsysteem. Volg het verwerkingsschema voor storingen om de oorzaak van het probleem op te zoeken (zie blz. 22-3).

- ① Laadvoltage komt niet boven het accupoolvoltage en de laadstroom is in de ontlaadrichting.
- ② Het laadvoltage zowel als de laadstroom overschrijden de standaardwaarde stevig.

In andere dan de hierboven vermelde situaties zal de oorzaak van het probleem waarschijnlijk niet in het laadsysteem te vinden zijn. Voer daarom de onderstaande inspecties uit en volg het verwerkingsschema voor het opzoeken van de storingsoorzaak.

- ① Standaard laadvoltage/stroom wordt pas bereikt bij een motortoeentalwaarde die voorbij de voorgeschreven waarde ligt.
  - Te grote elektrische belasting doordat er lampen met een te groot vermogen worden gebruikt.
  - De accu is vervangen voor een oude accu of een accu van onvoldoende vermogen.
- ② Laadstroom normaal maar het laadvoltage niet
  - De accu is vervangen voor een oude accu of een accu van onvoldoende vermogen.
  - De gebruikte accu was onder- of overladen.
  - Doorgebrande zekering in de ampèremeter.
  - Ampèremeter onjuist aangesloten.
- ③ Laadvoltage normaal maar laadstroom niet
  - Doorgebrande zekering in de voltmeter (Kontroleer of er een defekte zekering is met een 00 instelling)

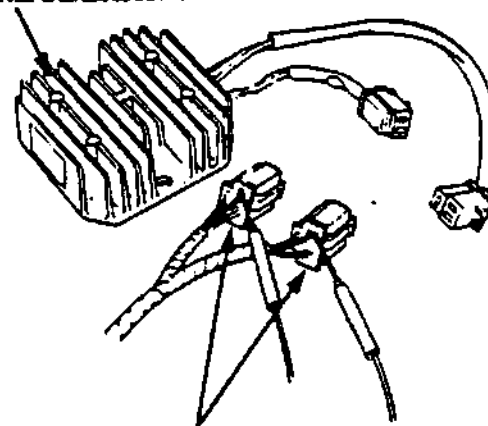
## SPANNINGSREGELAAR/ GELIJKRICHTER INSPEKTEREN

Zie het verwerkingsschema voor het oplossen van storingen voor de te volgen onderhoudsprocedure.

De spanningsregelaar/gelijkrichter zelf wordt niet onderhouden omdat dit een elektrisch onderdeel is dat gebruik maakt van halfgeleiders. In plaats daarvan wordt de stekker van de spanningsregelaar/gelijkrichter gecontroleerd.

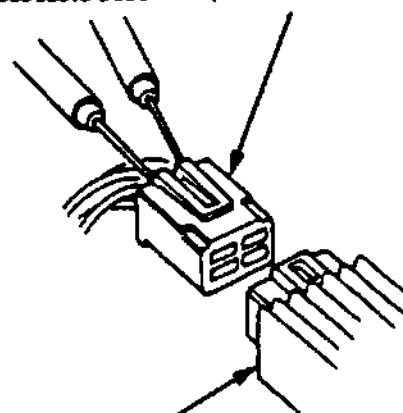
Kontroleer de spanningsregelaar/gelijkrichter bij de polen van elke stekker.

SPANNINGSREGELAAR/GELIJKRICHTER



STEKKER VAN DE SPANNINGSREGELAAR/  
GELIJKRICHTER (BEDRADINGSBUNDELKANT)

STEKKER VAN DE SPANNINGSREGELAAR/  
GELIJKRICHTER (BEDRADINGSBUNDELKANT)



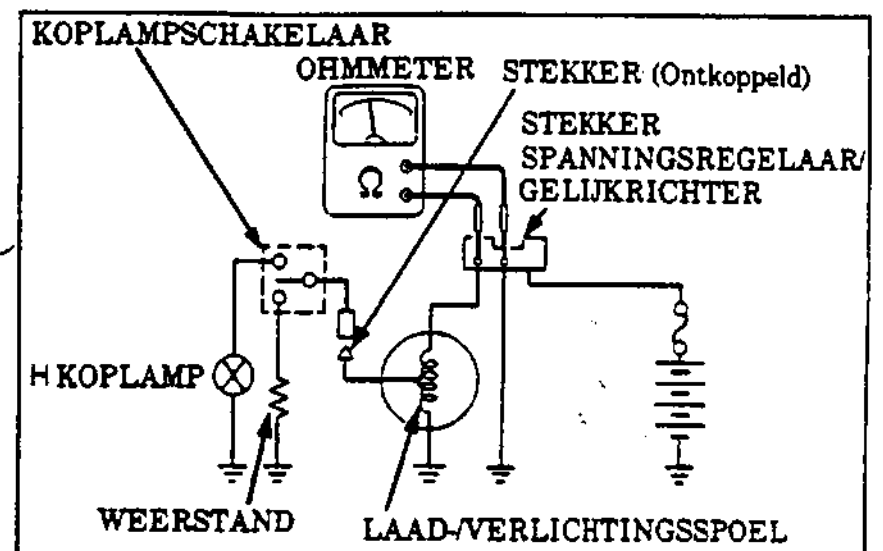
SPANNINGSREGELAAR/GELIJKRICHTER

# ACCU/LAADSYSTEEM/VERLICHTINGSSYSTEEM

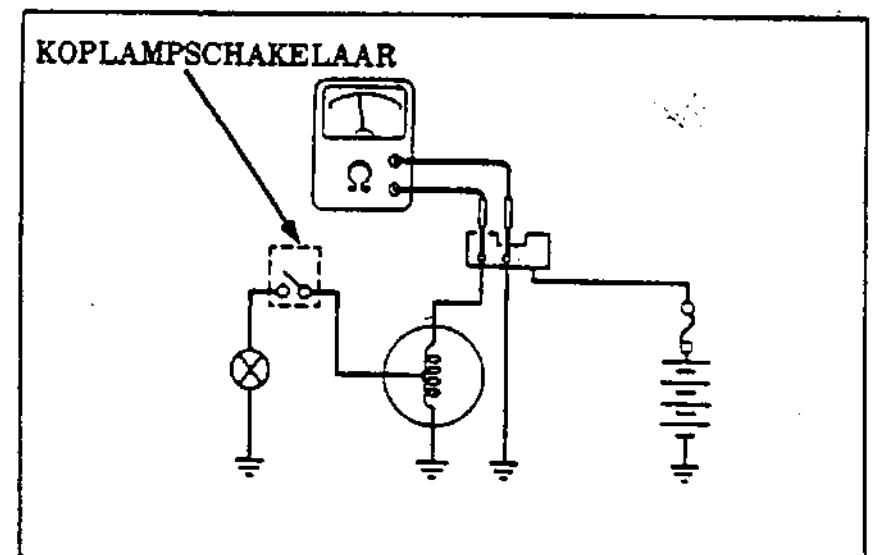
| Onderdelen (draadkleuren)                                                     | Inspectie                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accudraad (rood/wit of rood)                                                  | Kontroleer of er voltage meetbaar is tussen de accupool (+) en de aarde                                                                                                                  |
| Aardedraad (groen)                                                            | Kontroleer of er continuïteit is tussen de aarde en het frame.                                                                                                                           |
| Voltagedetektleiding (zwart)<br>(extern voltage-detectietype)                 | Kontroleer dat er accuvoltage is tussen de voltagedetektleiding (+) en het aardedraad als de kontaktschakelaar is aangeschakeld.                                                         |
| Laadspoeldraad<br>(Zie het model specifieke werkplaatshandboek)               | Kontroleer of de weerstand van de spoel binnen het voorgeschreven bereik valt.                                                                                                           |
| Laad-/verlichtingsspoeldraad<br>(zie het model specifieke werkplaatshandboek) | Kontroleer of de weerstand van de spoel binnen het voorgeschreven bereik valt. (Daar het verlichtingssysteem de weerstandswaarde beïnvloedt, dient u de onderstaande stappen te volgen.) |

Bij een laad-/verlichtingsspoel (laden en verlichting via een gedeelde spoel) dient u de uitgangstekker te ontkoppelen voor het meten van de weerstand. De koplampweerstand zal worden inbegrepen in de meetwaarde van de ohmmeter indien de stekker niet wordt ontkoppeld. (Indien de koplampstekker is aangesloten, zal de gemeten weerstand kleiner zijn omdat de weerstand van de koplamp parallel is geschakeld.)

- Bij verlichtingssystemen waarbij de koplampstekker is aangesloten op een weerstand indien de koplamp is uitgeschakeld, dient u de schakelaarstekker op het stuur of de verlichtingsuitgangsleiding van de dynamo te ontkoppelen. (Zie het schema hier rechts).



- Bij verlichtingssystemen die een koplamp AAN/UIT schakelaar hebben, dient u eenvoudigweg de koplampschakelaar uit te schakelen. (Zie het schema hier rechts.)

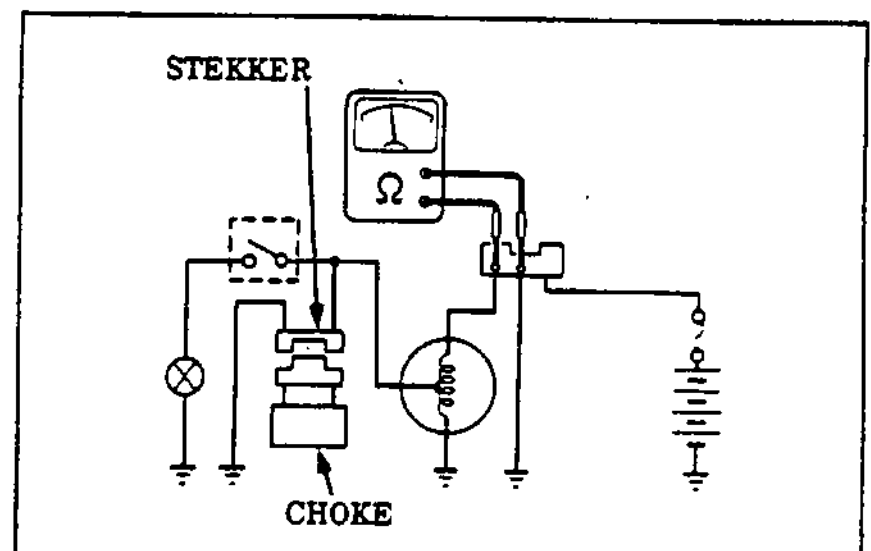


- Ontkoppel de stekker van de automatische choke indien deze aanwezig is. (Zie het schema hier rechts.)

Kontroleer het volgende indien er iets tijdens de bovenstaande controle niet in orde blijkt te zijn:

- Accudraad → Gebroken bedradingsbundel (repareer of vervang)
- Aardedraad → Gebroken bedradingsbundel (repareer of vervang)
- Laadspoeldraad (laad-/verlichtingsspoeldraad)
  - Controleer de laadspoel (laad-/verlichtingsspoel) van de dynamo

Indien de weerstandswaarde van de dynamo normaal is (oftewel de weerstandswaarde gemeten volgens de bovenstaande methode verschilt van de dynamoweerstand), dient u te controleren op een gebroken of kortgesloten bedradingsbundel tussen de spanningsregelaar/gelijkrichter en dynamo, of op een slecht contact van de dynamostekker.



## UNIT INSPEKTEREN

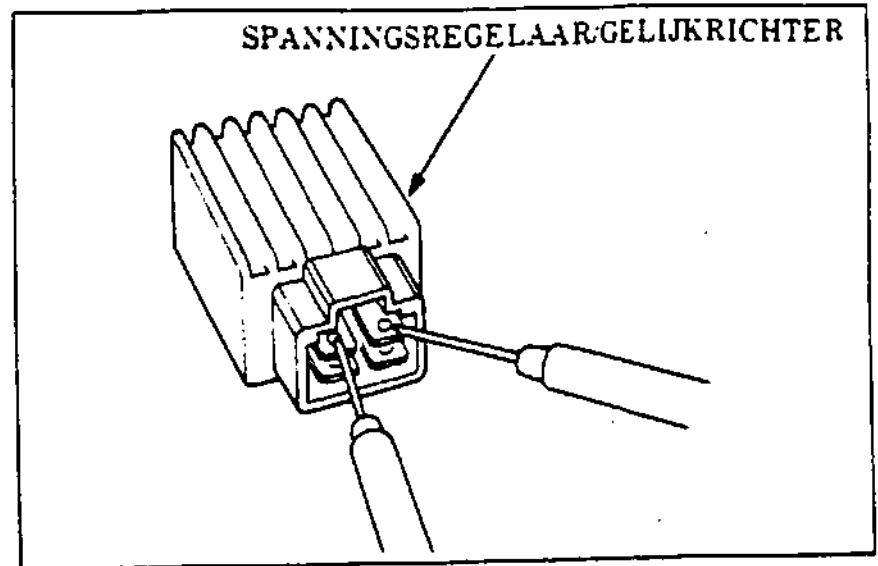
Indien het resultaat van alle inspecties van de bedradingsbundel normaal zijn en er geen losse aansluitingen werden gevonden bij de stekker van de spanningsregelaar/gelijkrichter, dient u de spanningsregelaar/gelijkrichter unit zelf te inspecteren door de weerstand bij de aansluitpolen te meten. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor nadere gegevens.)

### OPMERKING

- De weerstandswaarde zal niet juist zijn indien u met uw vingers de meetpennen aanraakt.
- Gebruik één van de onderstaande aanbevolen multimeters.
- Indien u een multimeter van een ander merk gebruikt, zullen de gemeten waarden mogelijk niet juist zijn. Dit komt door de eigenschappen van halfgeleiders welke verschillende weerstandswaarden hebben afhankelijk van het aangelegde voltage.

#### GESCHIKTE MULTIMETERS:

- 07411-0020000 (KOWA digitaal type)
- 07308-0020001 (SANWA analoog type)
- TH-5H (KOWA analoog type)
- Kies het volgende bereik.  
SANWA meter: k $\Omega$   
KOWA meter: x 100  $\Omega$
- Een oude of verzwakte multimeterbatterij zal tot een onjuist meetresultaat leiden. Controleer de batterij indien een onjuiste meting wordt geregistreerd.
- Tijdens gebruik van de Kowa multimeter dient u er op te letten dat alle metingen met 100 moeten worden vermenigvuldigd.



Vervang de spanningsregelaar/gelijkrichter unit indien de weerstandswaarde tussen de twee aansluitpolen niet in orde is.

## KOPLAMPVOLTAGE INSPEKTEREN

Spanningsregelaar/gelijkrichter met ingebouwde wisselstroomregelaar:

Bij een spanningsregelaar/gelijkrichter met ingebouwde wisselstroomregelaar dient u het verlichtingsvoltage van de koplamp te meten.

### LET OP

- Indien het koplampvoltage niet wordt gemeten, kan dit tot elektrische beschadiging van de verlichtingsonderdelen leiden.

Bij modellen zonder toerenteller dient u een motortoerenteller aan te sluiten.

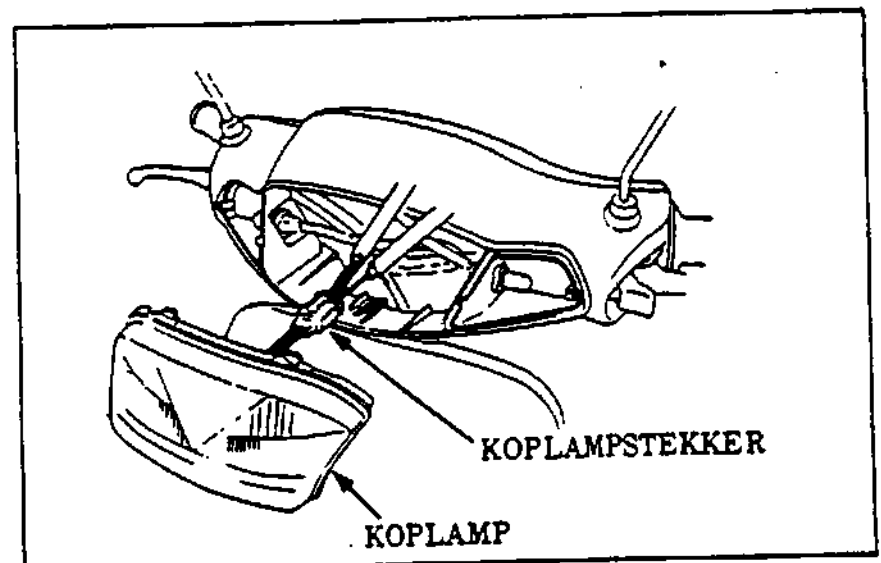
Verwijder de koplamp en start de motor.

Stel de koplamp in op grootlicht.

Terwijl de koplampbedrading nog steeds is aangesloten, meet u vervolgens het verlichtingvoltage tussen de aansluitpolen waarop het blauwe (+) en het groene (-) draad is aangesloten.

Verhoog het motortoerental geleidelijk en lees het voltage af bij het voorgeschreven toerental.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor nadere onderhoudsgegevens.





## ACCU/LAADSYSTEEM/VERLICHTINGSSYSTEEM

Kies het wisselstroombereik op de multimeter. (Wisselstroom vloeit naar de koplamp).

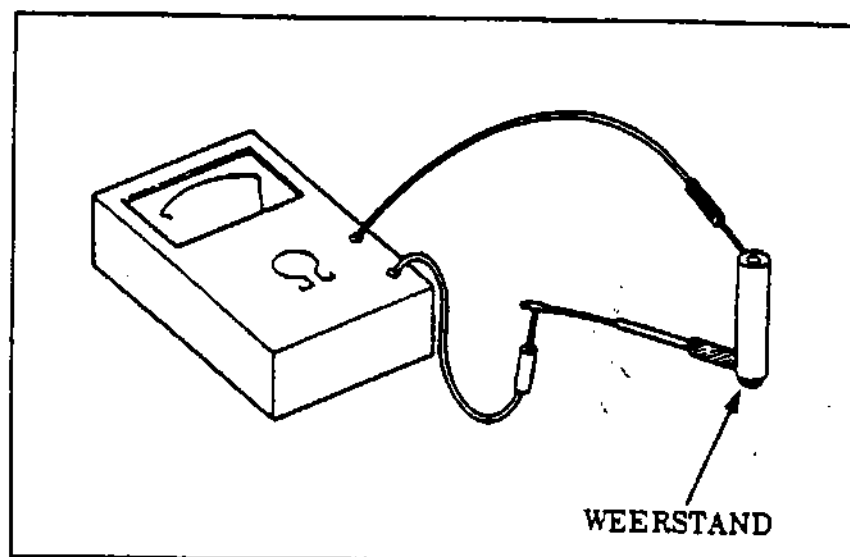
Gebruik een aanbevolen multimeter. Tengevolge van de eigenschappen van uitgangsgolfvorm kan het gemeten koplampvoltage variëren afhankelijk van de gebruikte multimeter.

### GESCHIKTE MULTIMETERS:

- 07411-0020000 (KOWA digitale type)
- 07308-0020001 (SANWA analoge type)
- TH-5H (KOWA analoge type)

### Weerstand inspekteren

Bij modellen met een koplampweerstand of een automatische choke dient u de weerstand van de weerstand te meten.



### Wisselstroom geregeld type:

#### OPMERKING

- Dit gedeelte behandelt de inspectieprocedure voor modellen die een onafhankelijke verlichtingsspoel hebben voor het voeden van het koplampstelsel.
- Zie het gedeelte omtrent de inspectie van de spanningsregelaar/gelijkrichter voor modellen die een gekombineerde laad-verlichtingsspoel hebben.

Bij modellen zonder toerenteller dient u een motortoerenteller aan te sluiten.

Verwijder de koplamp als afgebeeld, start de motor en schakel het grootlicht aan.

Terwijl de koplampbedrading nog steeds is aangesloten, meet u vervolgens het verlichtingvoltage tussen de aansluitpolen waarop het blauwe (+) en het groene (-) draad is aangesloten.

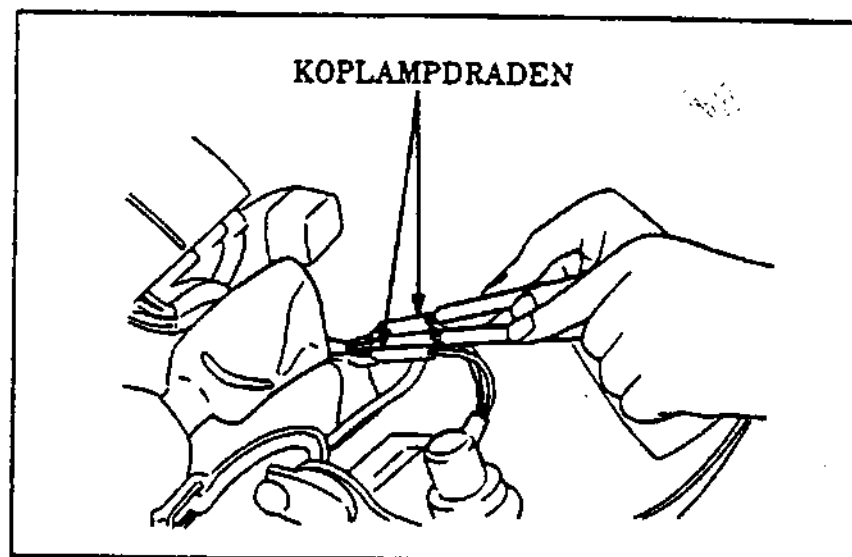
Verhoog het motortoerental geleidelijk en lees het voltage af bij het voorgeschreven toerental. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor nadere onderhoudsgegevens.

Kies het wisselstroombereik op de multimeter. (Wisselstroom vloeit naar de koplamp).

Gebruik een aanbevolen multimeter. Tengevolge van de eigenschappen van de uitgangsgolfvorm kan het gemeten koplampvoltage variëren afhankelijk van de gebruikte multimeter.

### GESCHIKTE MULTIMETERS:

- 07411-0020000 (KOWA digitale type)
- 07308-0020001 (SANWA analoge type)
- TH-5H (KOWA analoge type)





- Controleer de dynamostekker en de dynamo indien het verlichtingsvoltage van de koplamp abnormaal hoog is.
- Controleer het volgende indien er geen koplamp-verlichtingsvoltage is:
  - Los of slecht stekkercontact in het verlichtingsschcircuit.
  - Continuïteitstest voor het dimmercircuit.
  - Wisselstroomregelaar.
  - Verlichtingsspoel in de dynamo.

## WISSELSTROOMREGELAAR INSPEKTEREN

Nadat u heeft vastgesteld dat er geen losse of slechte kontakten bij de stekkers zijn, controleert u de dynamo door de weerstand tussen de aansluitpolen te meten. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor nadere onderhoudsgegevens.)

### OPMERKING

- De weerstandswaarde zal niet juist zijn indien u met uw vingers de meetpennen aanraakt.
- Gebruik één van de onderstaande aanbevolen multimeters.
- Indien u een multimeter van een ander merk gebruikt, zullen de gemeten waarden mogelijk niet juist zijn. Dit komt door de eigenschappen van halfgeleiders welke verschillende weerstandswaarden hebben afhankelijk van het aangelegde voltage.

#### GESCHIKTE MULTIMETERS:

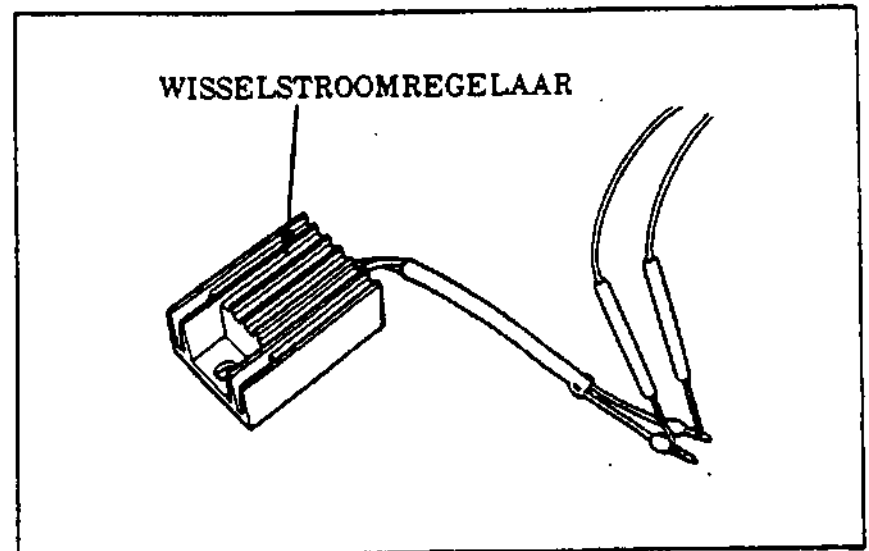
- 07411—0020000 (KOWA digitaal type)
- 07308—0020001 (SANWA analoog type)
- TH—5H (KOWA analoog type)

- Kies het volgende bereik.

SANWA meter: k $\Omega$

KOWA meter: x 100  $\Omega$

- Een oude of verzwakte multimeterbatterij zal tot een onjuist meetresultaat leiden. Controleer de batterij indien een onjuiste meting wordt geregistreerd.
- Tijdens gebruik van de Kowa multimeter dient u er op te letten dat alle metingen met 100 moeten worden vermenigvuldigd.



Indien de weerstand tussen de polen de standaardwaarde overschrijdt, dient u de regelaar te vernieuwen.

## DYNAMO

### LAAD (LAAD/VERLICHTING) SPOEL INSPEKTEREN

#### OPMERKING

- Het is niet nodig om de dynamo van de motor te verwijderen.

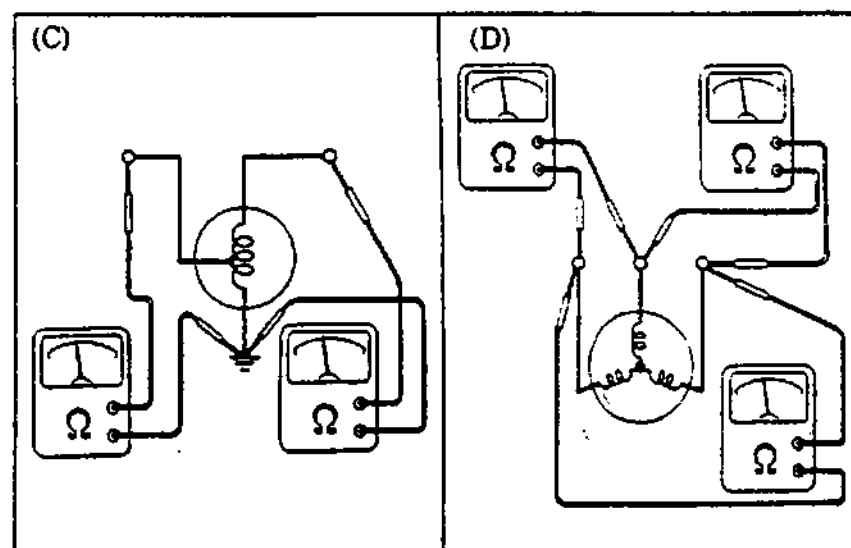
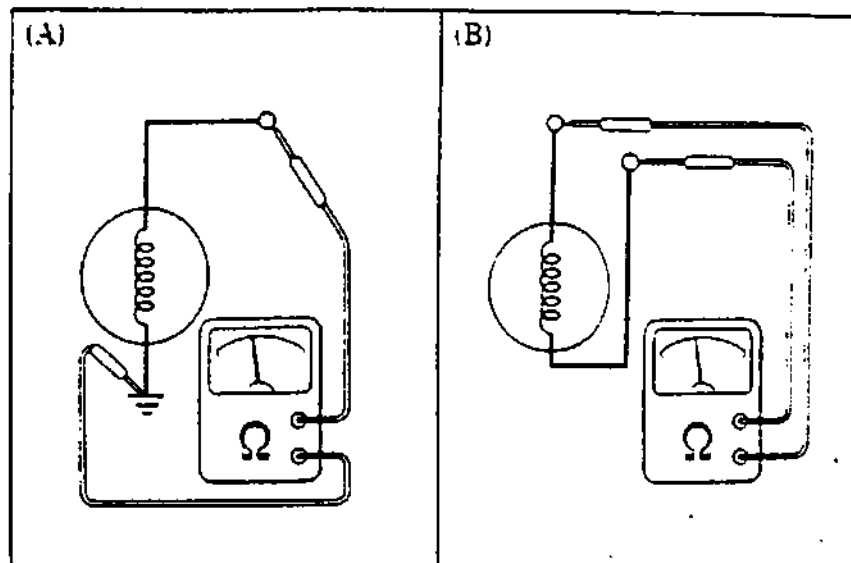
Ontkoppel de stekker van de dynamo en controleer of er continuïteit is tussen de draden.

- (A) Bij éénfase spoelen waarvan het eind is geaard, dient u de weerstand te meten tussen de uitgangsleiding en de aarde. (Indien de gemeten waarde onjuist is, controleert u de continuïteit tussen het statoraarddraad en de aarde, en tussen het aardedraad van de dynamoafdekking en de aarde.)
- (B) Bij spoelen met twee uitgangsledingen dient u de weerstand tussen de twee ledingen te meten. Controleer dat er geen continuïteit is tussen de motoraarde en de uitgangsledingen.
- (C) Bij éénfase, gekombineerde laad-/verlichtingsspoelen dient u de weerstand te meten bij de laaduitgangsleiding en de verlichtingsuitgangsleiding.
- (D) Bij driefasen spoelen dient u de weerstand te meten tussen elke uitgangsleiding en te controleren dat er geen continuïteit is tussen één van de uitgangsledingen en de aarde.

Vervang de stator indien de weerstandswaarden veel groter ( $\infty$ ) dan de voorgeschreven waarde zijn.

Het is mogelijk niet noodzakelijk om de stator te vervangen indien de meetwaarde slechts een geringe afwijking vertoont met de voorgeschreven waarde.

Kontroleer andere onderdelen en systemen en besluit of vervanging noodzakelijk is.



### STATOR VERWIJDERN

Verwijder de afdekking van de dynamo. Pas op hierbij geen olie te morsen.

Houd de vliegwielt rotor vast met een houder en verwijder de rotorbout.

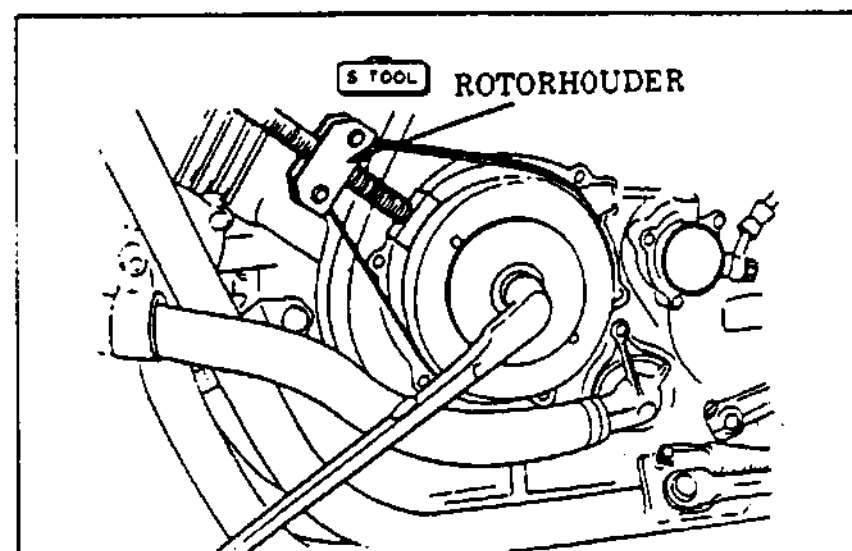
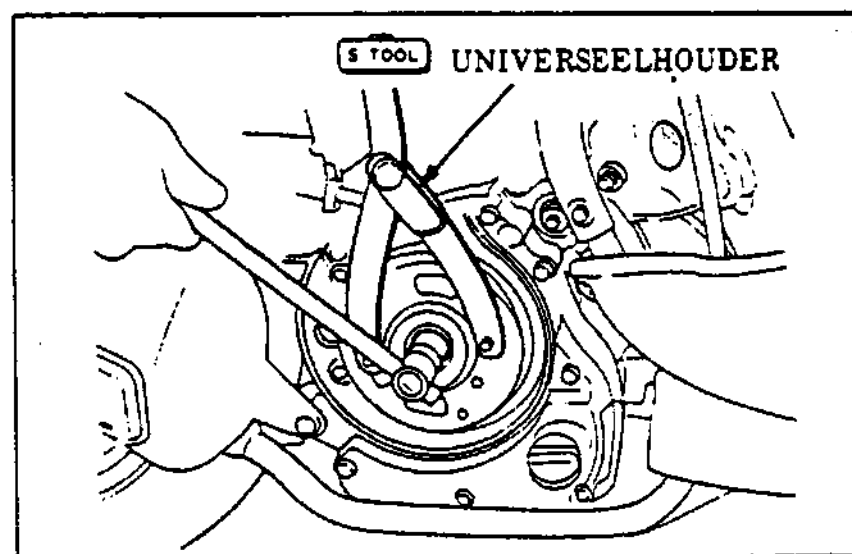
S TOOL

UNIVERSEELHOUDER  
ROTORHOUDER

07725-0030000 of  
07725-0040000

#### LET OP

- Kies de geschikte houder. Een onjuist gereedschapstuk kan mogelijk onderdelen beschadigen. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste houder.



Steek de vliegwieltrekker in de rotor en verwijder de rotor.

IS TOOL

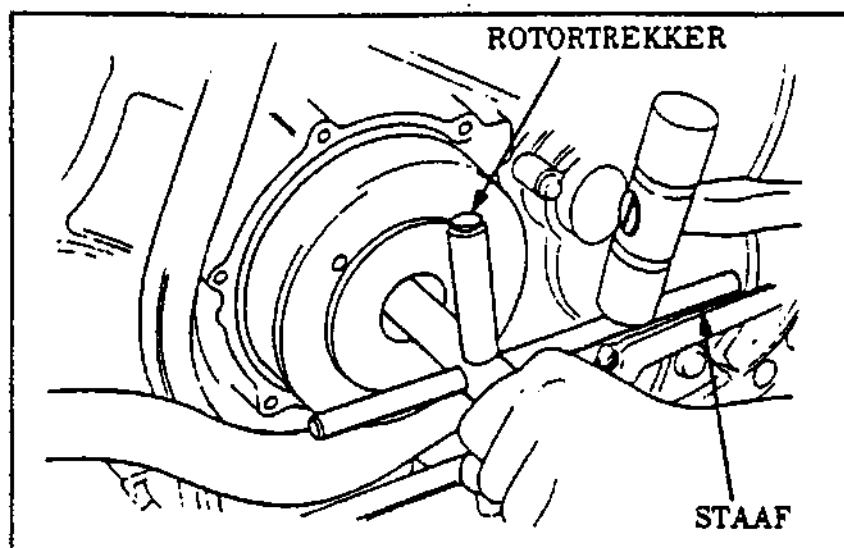
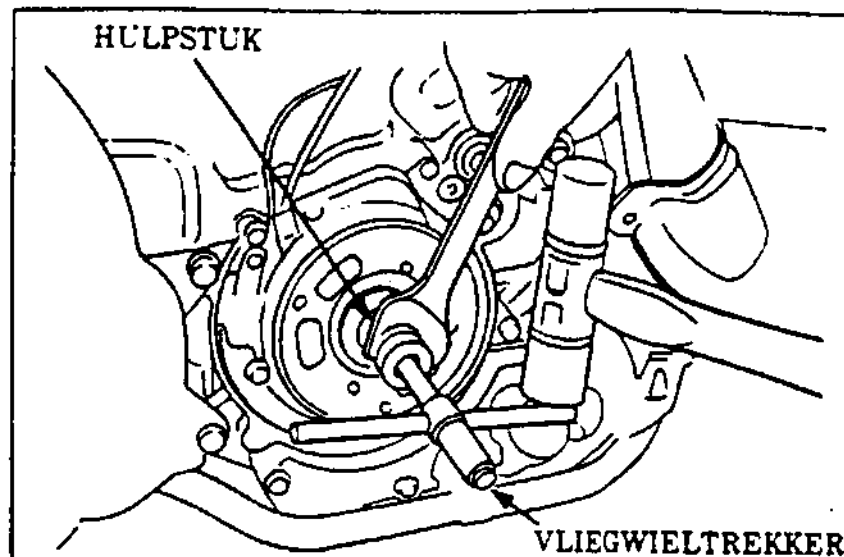
**VLEIOWIELTREKKER  
ROTORTREKKER**

07733-0010000 of  
07733-0020001

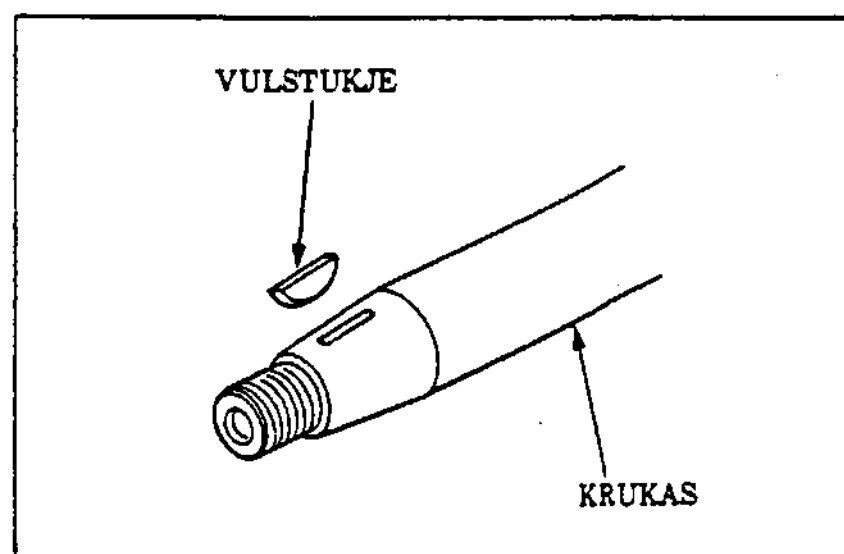
Voor het verwijderen van de rotor schroeft u eerst het hulpstuk aan. Houd dit vervolgens goed vast en schroef vervolgens de trekkerstaaf naar binnen.

**LET OP**

- Hard slaan met een hamer op de trekkerstaaf kan de rotor beschadigen.
- Gebruik altijd een houder en een trekker voor het verwijderen van de rotor. Probeer de rotor niet te verwijderen door er direct op te hameren. De krukas of andere onderdelen kunnen hierdoor beschadigen.



Verwijder het vulstukje en pas op het niet te verliezen.



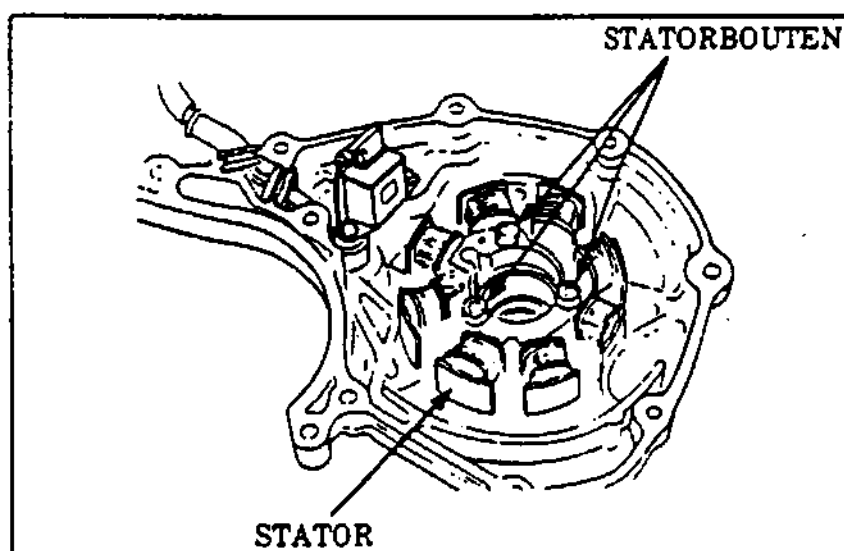
**STATOR VERWIJDEREN**

Ontkoppel de dynamostekker.

Verwijder de bout of schroef op de dynamo-afdekking of de motor.

Verwijder de stator.

Omdat de statorbouten vaak zijn vastgezet met een bindmiddel is het het beste om een slagdrevel te gebruiken.



## STATOR MONTEREN

Noteer de richting van de stator en monteer deze op de krukas. Breng een bindmiddel aan op de schroefdraad van de bout (of schroef) en draai deze vervolgens aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

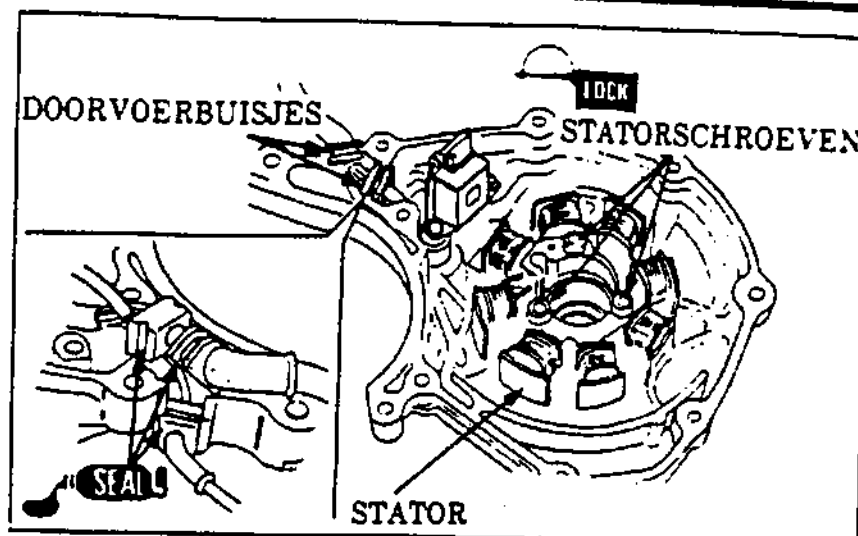
### LET OP

- Een losgeraakte statorbout kan in contact komen met de rotor en daardoor schade veroorzaken.

Breng het statordraad volgens de juiste route aan op de krukasafdekking.

### OPMERKING

- Breng het statordraad dusdanig aan dat het niet in contact kan komen met de rotor.
- Gebruik eventueel een draadbeugel of -klem voor het vastzetten van het draad.
- Breng een afdichtingsmiddel aan op de groef van het doorvoerbuisje om te voorkomen dat er olie of water lekt.

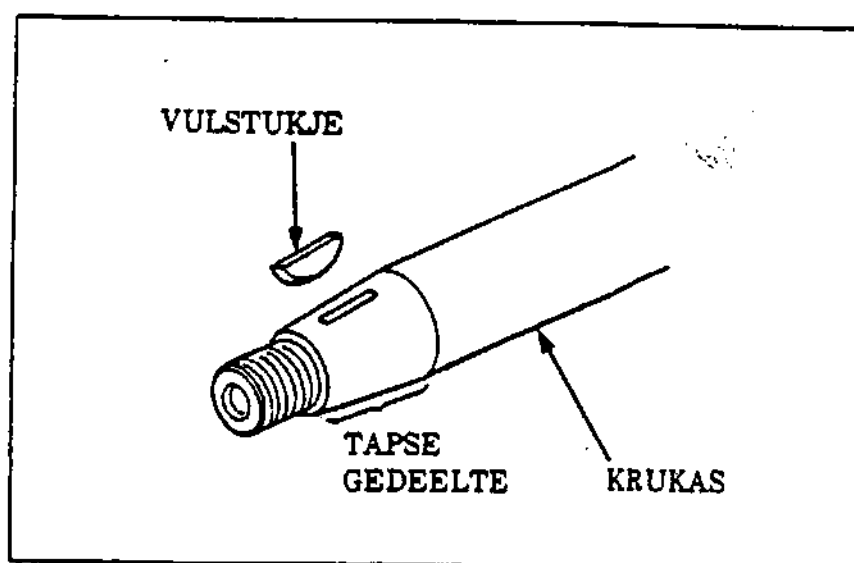


## ROTOR MONTEREN

Reinig het taps gedeelte van de krukas.

Indien de rotor wordt gemonteerd op een met stof of vuil verontreinigd taps gedeelte van de krukas, dan zal er geen goed contact worden gemaakt met de rotor en er een overmatige druk op het vulstukje worden uitgeoefend.

Steek het vulstukje in de groef van de krukas.



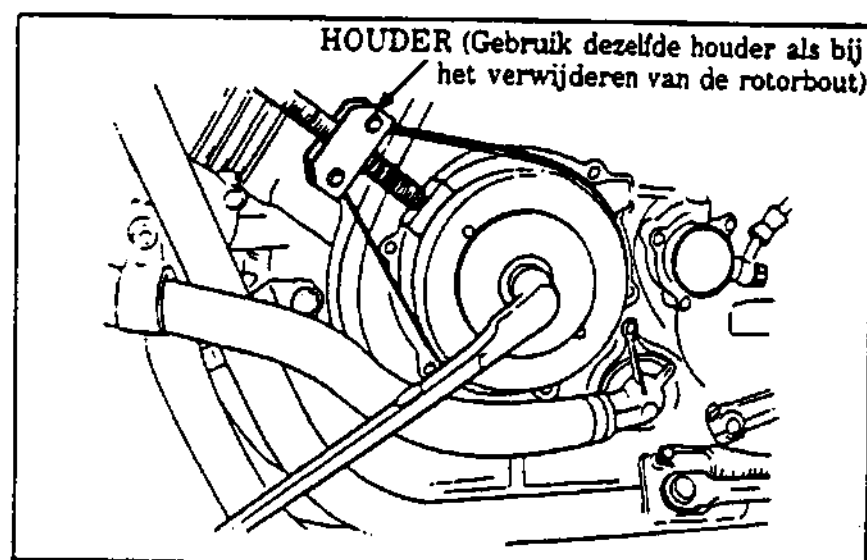
Stel de rotorgroef op het vulstukje en monteer de rotor op de krukas.

Draai de rotorbout (of moer) aan met uw vingers.

### LET OP

- Alvorens de rotor te monteren, dient u eerst te controleren of er geen bouten of moeren magnetisch aan de rotor vast blijven kleven. Indien de rotor wordt gemonteerd terwijl er iets aan vast zit, kan de statorspoel beschadigen.

Houd de vliegwielrotor vast met een houder en draai de bout (moer) aan met het voorgeschreven aanhaalkoppel.



Kontroleer dat er geen draden worden afgekneeld alvorens u het carterdeksel vastmaakt.

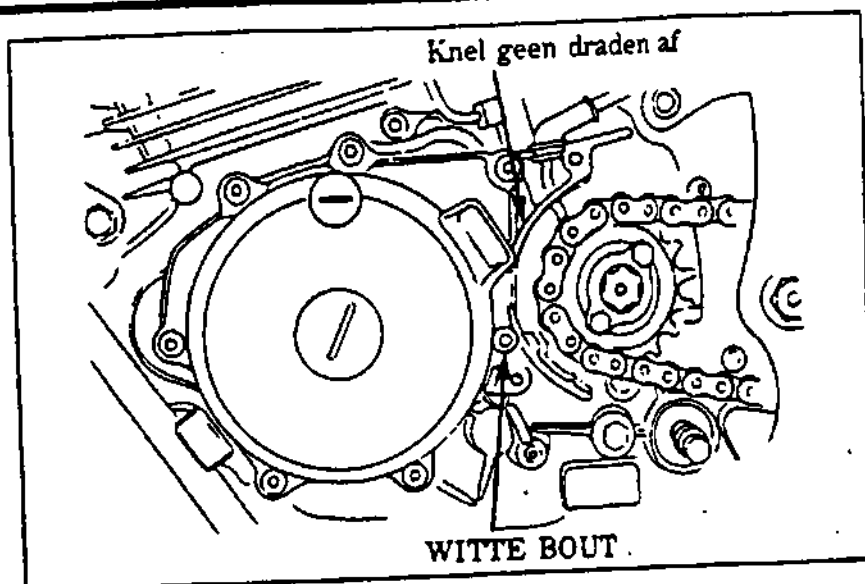
Monteer het carterdeksel op de motor.

**LET OP**

- Gebruik de carter (witte) aardebout om continuïteit tussen de motor en het carterdeksel te waarborgen. (Alle andere bouten van het carterdeksel zijn zwart.) De witte bout dient goed te worden geaard om het elektrische systeem in staat te stellen normaal te functioneren.

**OPMERKING**

- De witte bout dient in het boutgat geplaatst te worden waarvan het zittingsoppervlak niet geverfd is.



## 23. ONTSTEKINGSSYSTEMEN

|                       |       |                                |       |
|-----------------------|-------|--------------------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE  | 23-1  | ONTSTEKINGSSYSTEEM INSPEKTEREN |       |
| STORINGZOEKEN         | 23-2  | (PIEKVOLTAGE MEETMETHODE)      | 23-14 |
| SYSTEEMBESCHRIJVINGEN | 23-5  | BOBINE                         | 23-18 |
| BOUGIETEST            | 23-12 | ZIJSTANDAARD                   |       |
| ONTSTEKINGSTIJDSTIP   | 23-13 | KONTAKTUITSCHAKELSYSTEEM       | 23-19 |

### ONDERHOUDSINFORMATIE

#### ALGEMEEN

- Volg de stappen aangegeven in het storingzoeken verwerkingsschema tijdens onderhoud en reparatie van ontstekingssysteem.
- Het CDI en getransistoriseerde ontstekingssysteem gebruikt een elektronisch gestuurd ontstekingstijdstipsysteem. Het ontstekingstijdstip kan derhalve niet bijgesteld worden.
- Bij multicilindermotoren kan een ruwe diagnose gesteld worden door vast te stellen van welke cilinder het ontstekingstijdstip onjuist is.
- De CDI en getransistoriseerde regelunits kunnen beschadigen indien ze op de grond vallen. Indien de stekker wordt ontkoppeld terwijl er stroom door het systeem vloeit, kan de unit beschadigen door een extreem hoog voltage. Schakel altijd het kontakt uit alvorens met het onderhoud aan te vangen.
- Storing in het ontstekingssysteem vindt vaak z'n oorzaak in slecht aangesloten stekkers. Controleer de aansluitingen alvorens de storing in het systeem zelf te zoeken.
- Bij modellen met een elektrische starter dient u er voor te zorgen dat de accu altijd voldoende opgeladen is. Gebruik van de startmotor met een zwakke accu zal een langzamere motorstartsnelheid als wel een zwakke bougievonk tengevolge hebben.
- Gebruik alleen bougie's met de juiste warmtegraad. Gebruik van bougie's met een onjuiste warmtegraad kan de motor beschadigen. Zie hoofdstuk 2 voor het onderhoud van de bougie's.
- Zie hoofdstuk 25 voor het inspekteren van de zijstandaardschakelaar en het indikatorlampje.

### STORINGZOEKEN

- De aanwijzingen in de navolgende verwerkingsschema's voor het verhelpen van storingen zijn gebaseerd op normale uitvoeringen van CDI en getransistoriseerde ontstekingsystemen. De inspectieprocedure kan anders zijn in geval van bijzondere uitvoeringen. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor nadere bijzonderheden.
- Alvorens met storingzoeken te beginnen, dient u met een bougie waarvan u zeker weet dat deze in orde is te controleren of er een vonk overspringt tussen de elektroden. Dit om er zeker van te zijn dat het probleem niet in de bougie ligt.
- Indien een cilinder of een gedeelte van het ontstekingsstelsel bij multicilindermotoren niet vonkt, dient u de bobine te vervangen voor een die zeker goed is en de bougievonktest uit te voeren. De originele bobine is defekt indien de bougies nu goed vonken.
- Bij het testen van het piekvoltage dient eerst het voltage van de primaire bobinespoel gemeten te worden. Indien het voltage abnormaal is, dient u in numerieke volgorde de onderdelen te controleren in de kolommen "Waarschijnlijke oorzaak" van de verwerkingsschema's op de navolgende bladzijden.



## Bougies vonken niet (CDI, DC-CDI)

| Afwijking                    |                                                | Waarschijnlijke oorzaak (kontroleer in numerieke volgorde)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voltage primaire bobinespoel | Laag piekvoltage                               | ① De impedantie van de multimeter is te laag.<br>② De startsnelheid (kruksnelheid) is te langzaam.<br>• Accu is onderladen (of de werkingskracht van de kickstarter is laag).<br>③ De meettijd van de multimeter en de gemeten stroompuls was niet gesynchroniseerd. (Het systeem is in orde als het gemeten voltage tenminste éénmaal over het standaardvoltage komt.)<br>④ Slecht aangesloten stekkers of een circuitonderbreking in het ontstekingssysteem.<br>⑤ Defekt ontstekingsregelschakelaar zoals de zijstandaardschakelaar of de achteruit-schakelaar (alleen bepaalde modellen).<br>⑥ Defekte bekrachtigingsspoel. (Meet het piekvoltage.)<br>⑦ Defekte bobine (niet van toepassing op bobines voor multicilindermotoren die zijn vervangen en gecontroleerd).<br>⑧ Defekte CDI-unit (indien de bovenstaande punten ① t/m ⑦ in orde zijn).                                                                |
|                              | Geen piekvoltage                               | ① Aansluitingen van de piekadapter onjuist.<br>② Accu is onderladen. (Voltage valt flink terug als de motor wordt gestart - geldt alleen voor DC-CDI)<br>③ Kortsluiting in het motorstop-schakelaardraad (uitgezonderd DC-CDI).<br>④ Defekte kontaktschakelaar of motorstop-schakelaar.<br>⑤ Losse of slecht aangesloten stekker(s) van de CDI-unit.<br>⑥ Het stroomvoedingsdraad van de CDI-unit heeft geen voltage (alleen voor DC-CDI).<br>⑦ Circuitonderbreking of slechte aansluiting van het aardesnoer van de CDI-unit.<br>⑧ Defekt ontstekingsregelschakelaar zoals de zijstandaardschakelaar of de achteruit-schakelaar (alleen bepaalde modellen).<br>⑨ Defekte piekvoltage-adapter (Zie blz. 23-9 voor inspectie)<br>⑩ Defekte bekrachtigingsspoel. (Meet het piekvoltage.)<br>⑪ Defekte pulsgenerator. (Meet het piekvoltage)<br>⑫ Defekte CDI-unit (indien de bovenstaande punten ① t/m ⑪ in orde zijn). |
|                              | Piekvoltage is normaal maar bougie vonkt niet. | ① Defekte bougie of stroom lekt bij de sekundaire bobinespoel.<br>② Defekte bobine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bekrachtigingsspoel          | Laag piekvoltage                               | ① De impedantie van de multimeter is te laag.<br>② De startsnelheid (kruksnelheid) is te langzaam.<br>• Accu is onderladen (of de werkingskracht van de kickstarter is laag).<br>③ De meettijd van de multimeter en de gemeten stroompuls was niet gesynchroniseerd. (Het systeem is in orde als het gemeten voltage tenminste éénmaal over het standaardvoltage komt.)<br>④ Defekte bekrachtigingsspoel (indien de bovenstaande punten ① t/m ③ in orde zijn).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                              | Geen piekvoltage                               | ① Defekte piekvoltage-adapter. (Zie blz. 23-14 voor inspectie.)<br>② Defekte bekrachtigingsspoel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pulsgenerator                | Laag piekvoltage                               | ① De impedantie van de multimeter is te laag.<br>② De startsnelheid (kruksnelheid) is te langzaam.<br>• Accu is onderladen (of de werkingskracht van de kickstarter is laag).<br>③ De meettijd van de multimeter en de gemeten stroompuls was niet gesynchroniseerd. (Het systeem is in orde als het gemeten voltage tenminste éénmaal over het standaardvoltage komt.)<br>④ Defekte pulsgenerator (indien de bovenstaande punten ① t/m ③ in orde zijn).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                              | Geen piekvoltage                               | ① Defekte piekvoltage-adapter. (Zie blz. 23-19 voor inspectie.)<br>② Defekte pulsgenerator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



## Bougies vonken niet (Getransistoriseerd ontstekingsstelsel)

- Het "uitgangsvoltage" van de primaire bobinespoel is het voltage gemeten met de kontaktschakelaar op ON en de motorstop-schakelaar in de RUN stand (als de motor niet op wordt gestart met de startmotor).

| Afwijking                    |                                                                                                                                       | Waarschijnlijke oorzaak (controleer in numerieke volgorde)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voltage primaire bobinespoel | Geen uitgangsvoltage met de kontaktschakelaar op ON en de motorstop-schakelaar op RUN. (Overige elektrische onderdelen zijn in orde.) | <ol style="list-style-type: none"> <li>Defecte motorstop-schakelaar.</li> <li>Circuitonderbreking tussen motorstop-schakelaar en bobine.</li> <li>Losse of slechte aansluiting van de aansluitpool v. primaire bobinespoel of circuitonderbreking in de primaire bobinespoel. (Controleer bij de stekker van de ontstekingsunit.)</li> <li>Defecte ontstekingsunit indien het uitgangsvoltage normaal is met de stekker(s) van de ontstekingsunit ontkoppeld.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                              | Uitgangsvoltage is normaal maar valt 2-4 volt terug tijdens het opstarten van de motor.                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>Onjuiste aansluitingen van de piekvoltage-adaptor.</li> <li>Accu is onderladen. (Voltage neemt aanzienlijk af als de motor wordt gestart.)</li> <li>Geen voltage bij het stroomvoedingsdraad van de ontstekingsunit, of losse of slecht aangesloten stekker(s) van de ontstekingsunit.</li> <li>Losse aansluiting of circuitonderbreking in aardedraad van de ontstekingsunit.</li> <li>Losse of slechte aansluitingen, of circuitonderbreking tussen bobine en ontstekingsunit.</li> <li>Kortsluiting in de primaire bobinespoel (niet van toepassing op bobines voor multicilindermotoren die zijn vervangen en gecontroleerd).</li> <li>Defekt ontstekingsregelcircuit zoals de zijstandaardschakelaar of de achteruit-schakelaar (alleen bepaalde modellen).</li> <li>Defecte pulsgenerator. (Meet het piekvoltage.)</li> <li>Defecte ontstekingsunit (indien de bovenstaande punten ① t/m ⑧ in orde zijn).</li> </ol> |
|                              | Uitgangsvoltage is normaal maar er is geen piekvoltage tijdens het opstarten van de motor.                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>Onjuiste aansluitingen van de piekvoltage-adaptor.</li> <li>Defecte piekvoltage-adaptor (Zie blz. 23-19 voor inspectie.)</li> <li>Defecte ontstekingsunit (indien de bovenstaande punten ① en ② in orde zijn).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                              | Uitgangsvoltage is normaal maar het piekvoltage is lager dan de standaardwaarde                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>De impedantie van de multimeter is te laag.</li> <li>De startsnelheid (kruksnelheid) is te langzaam. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accu is onderladen (of de werkingskracht van de kickstarter is laag).</li> </ul> </li> <li>De meettijd van de multimeter en de gemeten stroompuls was niet gesynchroniseerd. (Het systeem is in orde als het gemeten voltage tenminste éénmaal over het standaardvoltage komt.)</li> <li>Defecte bobine (niet van toepassing op bobines voor multicilindermotoren die zijn vervangen en gecontroleerd).</li> <li>Defecte ontstekingsunit (indien de bovenstaande punten ① t/m ④ in orde zijn maar de bougie niet vonkt).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                              | Uitgangsvoltage en piekvoltage zijn normaal maar de bougie vonkt niet                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Defecte bougie of stroom lekt bij de sekundaire bobinespoel.</li> <li>Defecte bobine(s).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pulsgenerator                | Piekvoltage is lager dan de standaardwaarde.                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>De impedantie van de multimeter is te laag.</li> <li>De startsnelheid (kruksnelheid) is te langzaam. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accu is onderladen (of de werkingskracht van de kickstarter is laag).</li> </ul> </li> <li>De meettijd van de multimeter en de gemeten stroompuls was niet gesynchroniseerd. (Het systeem is in orde als het gemeten voltage tenminste éénmaal over het standaardvoltage komt.)</li> <li>Defecte pulsgenerator (indien de bovenstaande punten ① t/m ③ in orde zijn).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                              | Geen piekvoltage                                                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>Defecte piekvoltage-adaptor. (Zie blz. 23-18 voor inspectie.)</li> <li>Defecte pulsgenerator.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## SYSTEEMBESCHRIJVINGEN

De meeste motorfietsen gebruiken elektronisch gestuurde ontstekingssystemen. Op basis van hun werking kunnen deze ontstekingssystemen worden onderverdeeld in twee groepen, te weten CDI- en transistorgestuurde systemen. Alhoewel beide systemen dezelfde functie hebben, is hun werkwijze verschillend. Voor een succesvol onderhoud is het belangrijk dat u een goed begrip heeft van de elementaire werking van deze systemen. Daar beide systemen hun ontstekingsonderdelen elektronisch besturen, bestaat er geen mechanische slijtage en is periodiek onderhoud en bijstelling niet noodzakelijk.

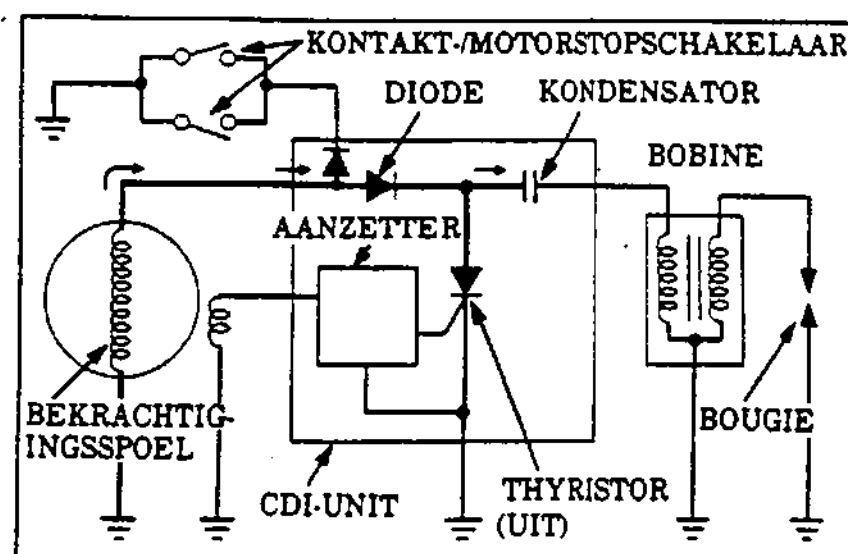
### CDI systeem

De term CDI is een afkorting van de Engelse term "Capacitive Discharge Ignition", hetgeen zoveel betekent als "Kapacitieve ontladingsontsteking", oftewel condensatorontsteking. De CDI ontsteking levert een snel en stabiel sekundair voltage en voorkomt aanslag op de bougiepunten. Verder zal met dit systeem het sekundaire voltage toenemen naarmate het toerental oploopt. Het CDI systeem wordt voornamelijk gebruikt op motorfietsen met een geringe cilinderinhoud.

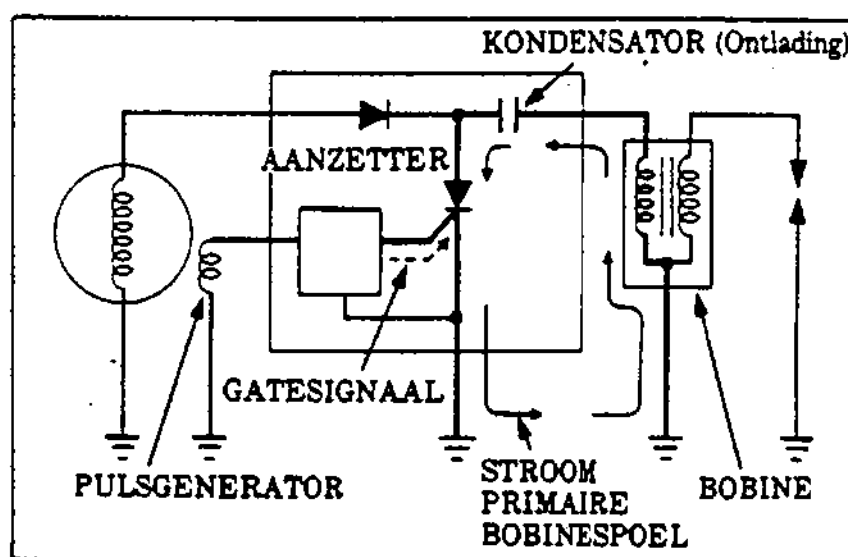
#### Werkingsprincipe

Als de dynamorotor aanschakelt, zal er stroom worden opgewekt in de dynamo (bekrachtigingsspoel). Deze (wissel-)stroom wordt vervolgens met een voltage van 100—400 volt naar de CDI-regelunit gestuurd. De wisselstroom wordt halve-golf gelijkgericht door een diode en wordt opgeslagen in de condensator binnen de CDI-unit.

Als de motor wordt uitgeschakeld, zal de stroom die wordt opgewekt door de bekrachtigingsspoel op de aarde worden kortgesloten, waardoor de stroom naar de condensator wordt afgesneden en de vonk dooft.



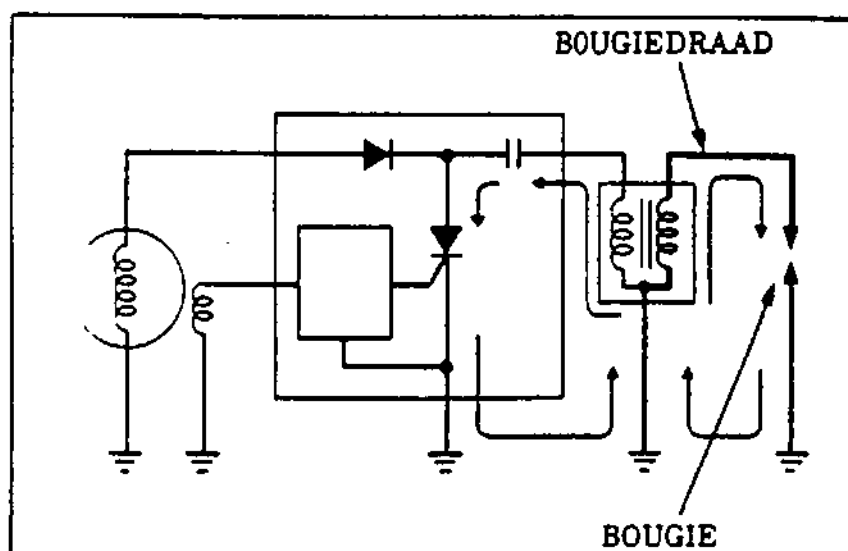
De condensator kan niet ontladen totdat de thyristor aanschakelt. Deze schakelt aan zodra de pulsgenerator pulsaties zendt naar het aanzetcircuit, waarvandaan vervolgens stroom naar de gate van de thyristor wordt gestuurd.



Als de thyristor wordt aangeschakeld, zal de condensator stroom ontladen door de primaire bobinespoel. Een hoge voltagestoot springt nu vervolgens via de sekundaire spoel over de bougiepunten.

#### OPMERKING

- Bij modellen uitgevoerd met een zijstandaard kontaktschakelmecanisme zal er één extra circuit zijn.

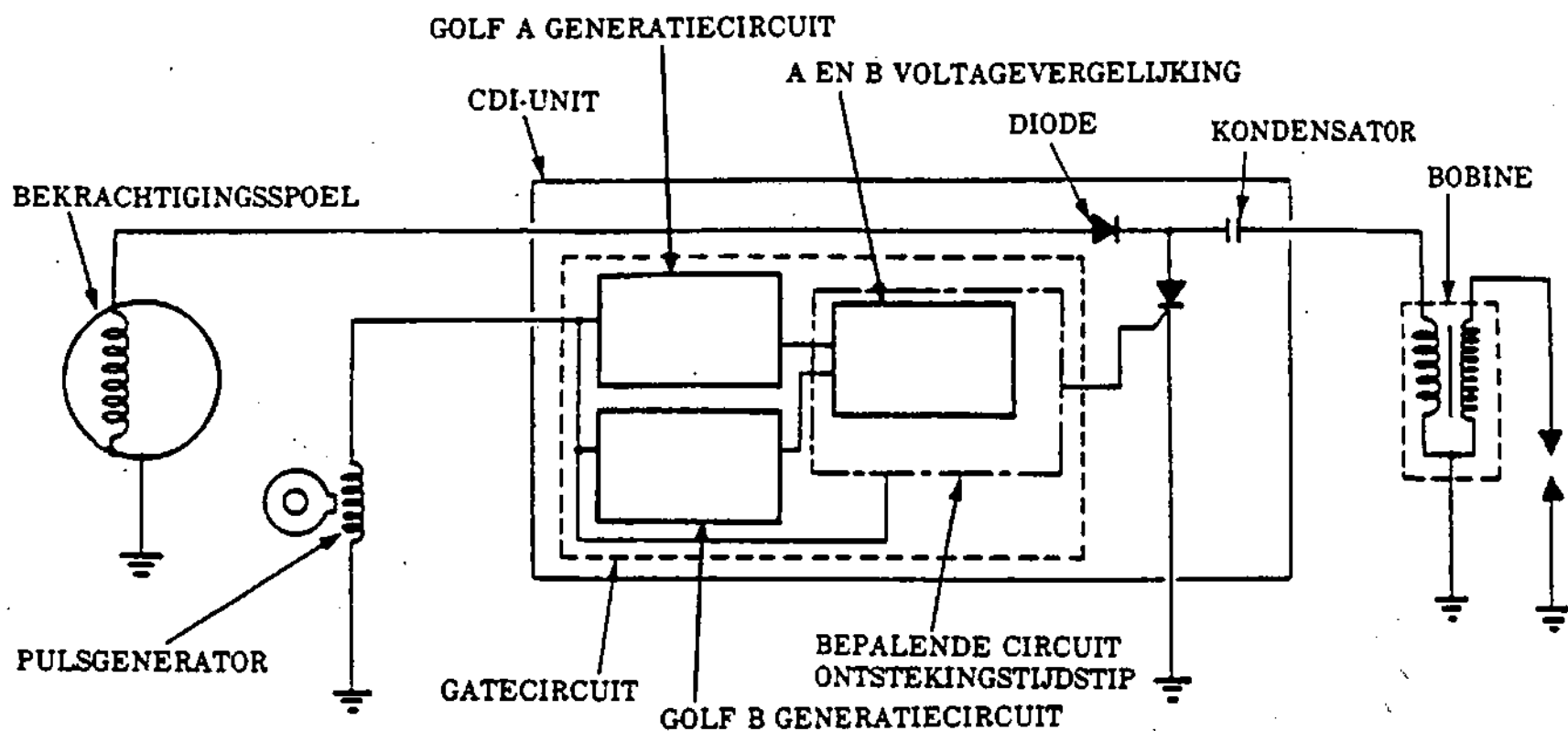


### Principe van de ontstekingsstijdstipvervroeging

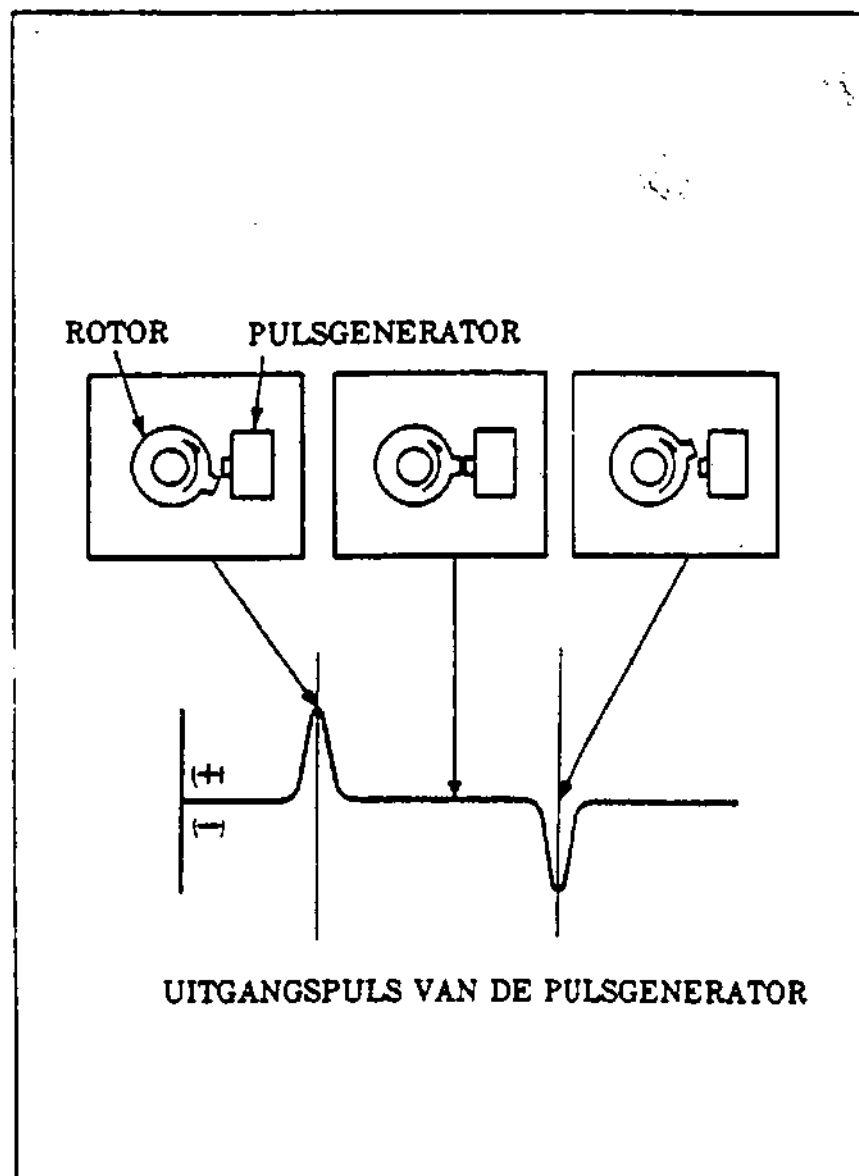
Een andere kenmerk van de elektronisch gestuurde ontstekingssystemen is dat ook de ontstekingsstijdstipvervroeging (of vertraging) elektronisch gestuurd wordt. Dit systeem vereist geen mechanische vervroeging en kent geen mechanische slijtage. Het algehele ontwerp maakt periodieke bijstellingen en onderhoud overbodig.

Dit gedeelte behandelt het werkingsprincipe van de ontstekingsstijdstipvervroeging. Het ontstekingsstijdstipvertragingssysteem werkt volgens dezelfde principes.

Het aanzetcircuit bestaat uit een golf A en golf B genererend circuit dat het uitgangssignaal van de pulsgenerator omzet in golfvormen A en B, en een ontstekingsstijdstip keuzecircuit.



De pulsgenerator levert positieve en negatieve voltagepulsaties als de rotorreluctor de generator passeert.



Het uitgangssignaal van de pulsgenerator wordt omgezet in basisgolven A en B.

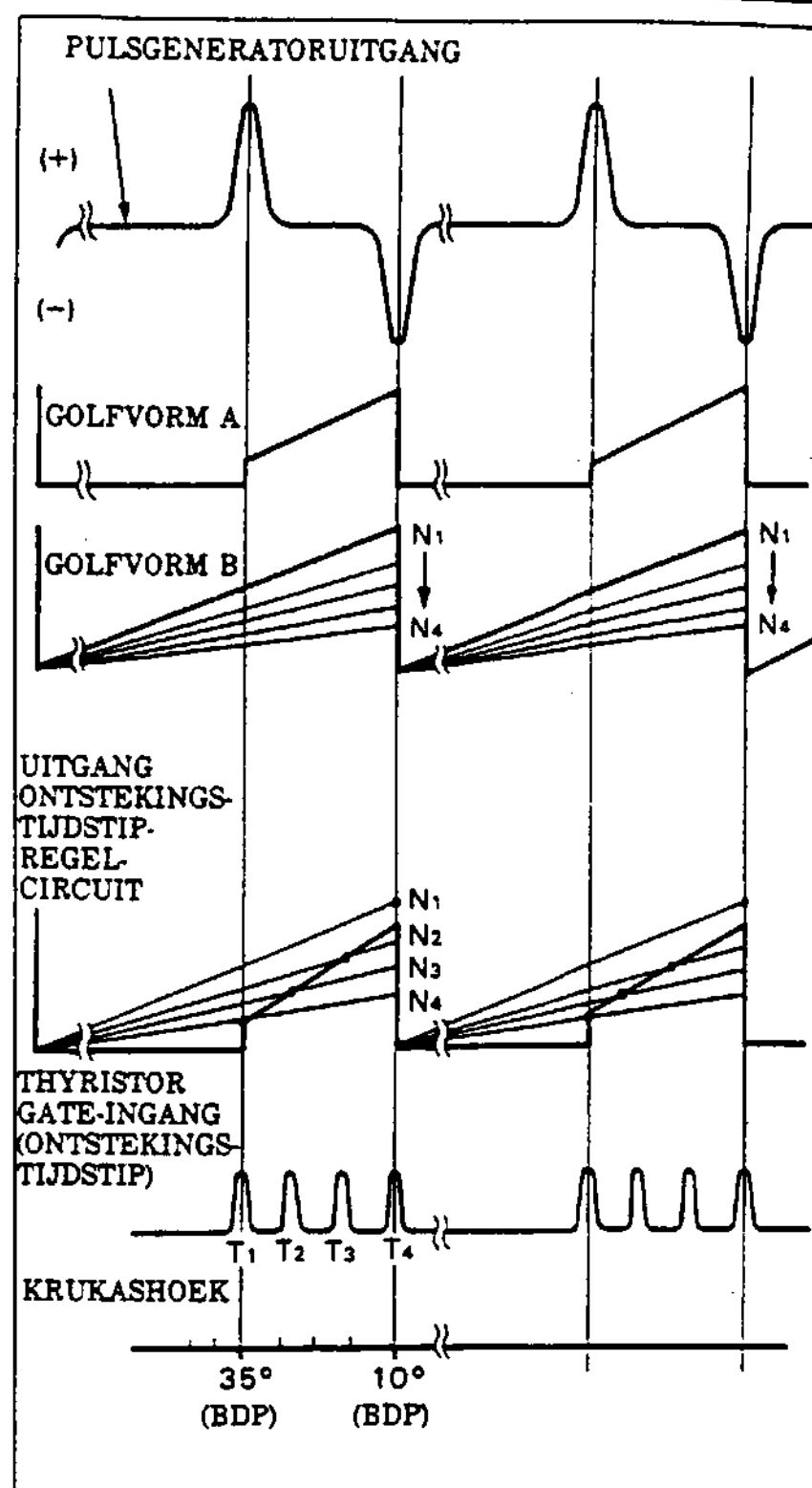
Basisgolf A wordt niet beïnvloed door de motorsnelheid en blijft konstant.

Basisgolf B, zoals in de afbeelding hier rechts te zien is, neemt in gelijke verhouding met het motortoerental toe.

Het ontstekingstijdstipregelcircuit zendt stroom naar de gate van de thyristor als een negatieve voltagepuls van de pulsgenerator wordt ontvangen, of als golf A groter dan golf B wordt. De stroom naar de gate van de thyristor schakelt deze aan en ontsteekt de vonk.

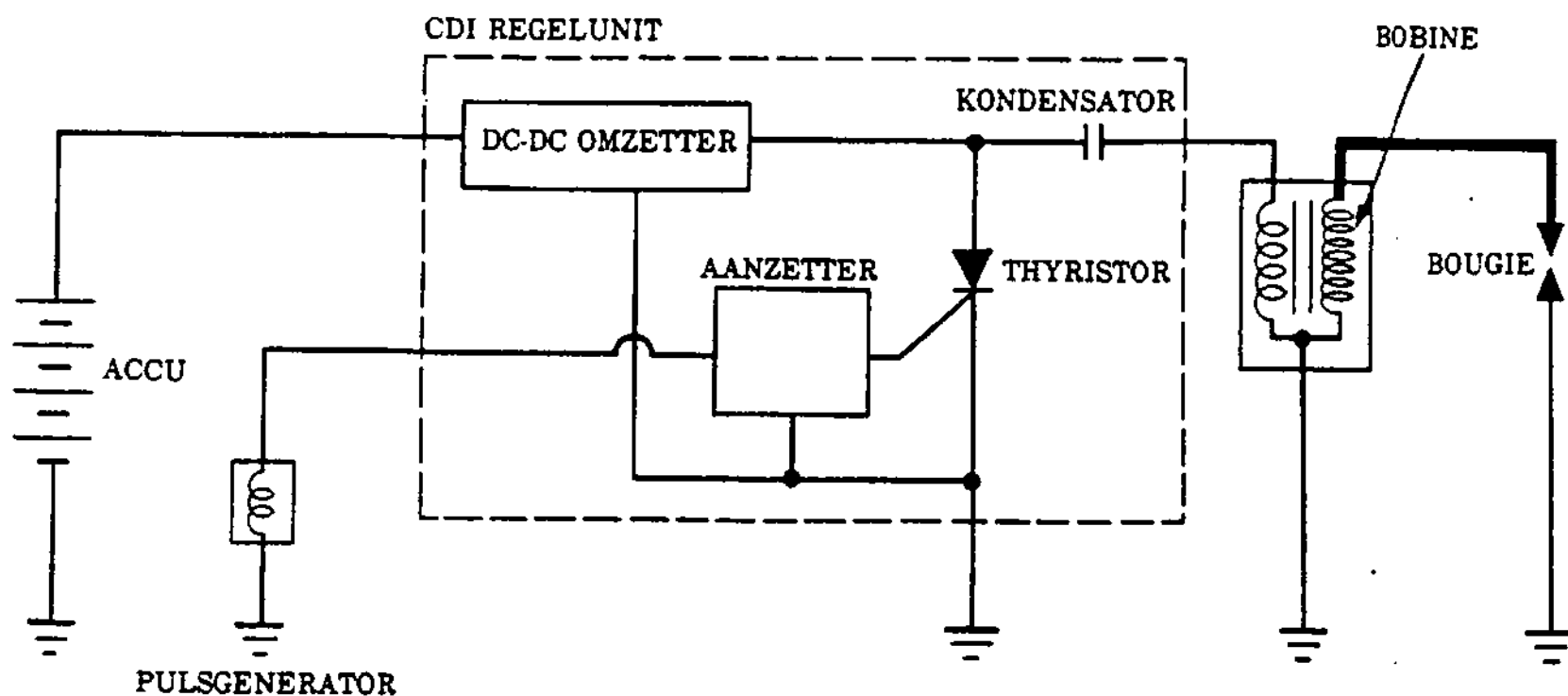
Daar golf A konstant blijft en golf B z'n golfvorm verandert, zal naar gelang de omwentelingen van de motor toenemen golf B kleiner dan golf A worden. Als de motorsnelheid toeneemt, zal het tijdstip vervroegen waarop golf A groter dan golf B wordt. Wanneer de motorsnelheid toeneemt tot boven  $N_4$ , zal het ontstekingstijdstip niet langer vervroegen daar basisgolf A niet helt.

Bij  $N_1$  is golf B groter dan golf A en wordt het ontstekingstijdstip bepaald door de negatieve voltagepuls van de pulsgenerator.



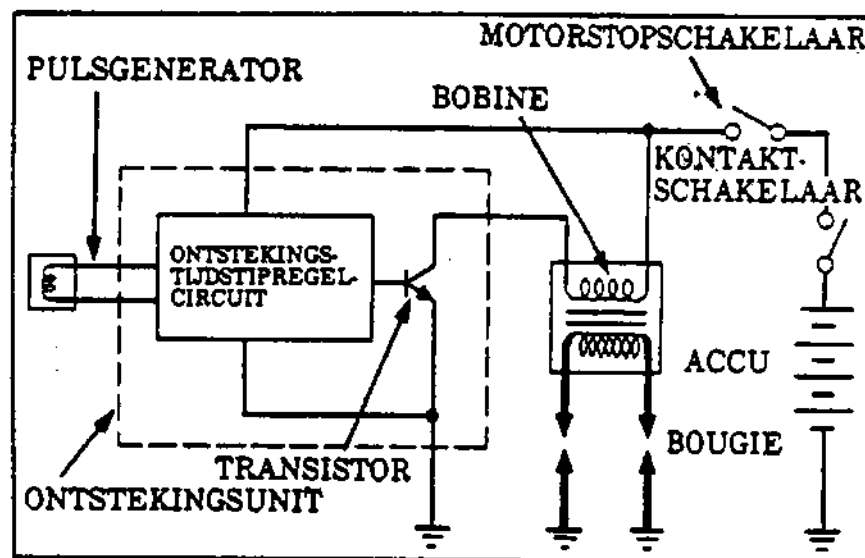
## DC-CDI systeem

Het DC-CDI systeem is als het ware een CDI systeem waarbij de gelijkstroom van de accu als bron wordt gebruikt. De DC-CDI regelunit bevat een gelijkstroom-gelijkstroom (DC-DC) omzetter welke het accuvoltage tot ongeveer 220V versterkt, waarna het versterkte voltage wordt opgeslagen in de condensator. De DC-DC omzetter is het enige verschil tussen de DC-CDI en CDI regelunit. In vergelijking met een conventionele bekrachtigingspoel gevoede CDI, levert de DC-CDI een groter vonkvermogen bij een laag toerental daar het stabiele accuvermogen als bron wordt gebruikt.



## GETRANSISTORISEERD ONTSTEEKINGSSYSTEEM

Het getransistoriseerde ontstekingssysteem maakt ook gebruik van de accu, maar heeft een anders werkende ontsteking. Daar de vonkduur bij een getransistoriseerd systeem langer is dan bij een CDI systeem, wordt het transistorsysteem voornamelijk toegepast op motorfietsen met een grote cilinderinhoud.

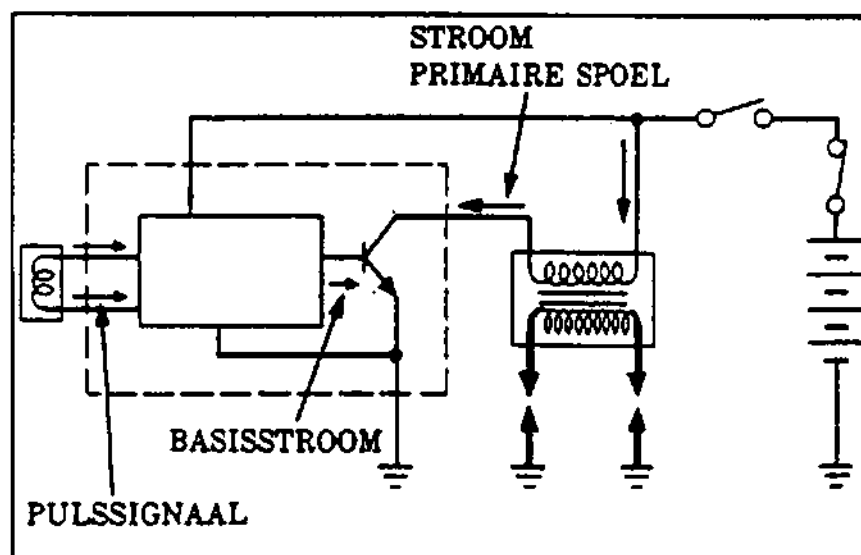


### Werkingsprincipe

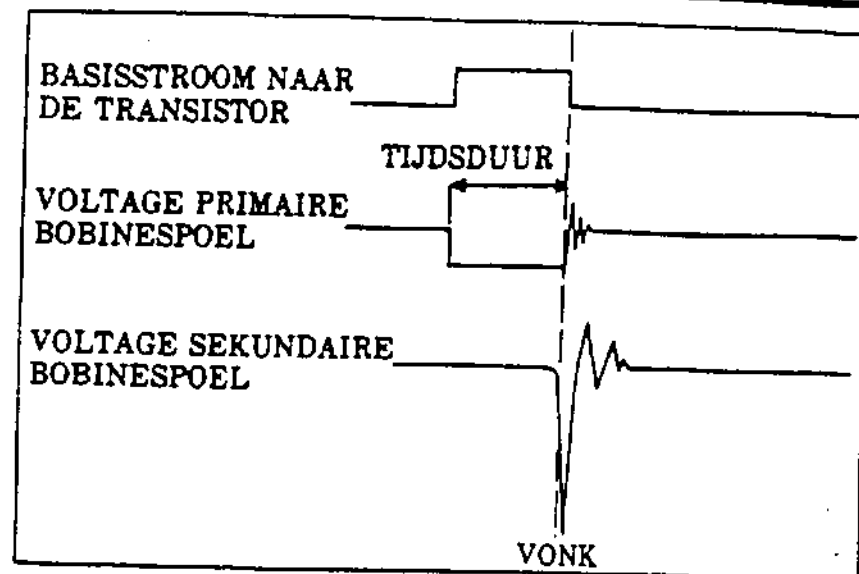
Als de transistor binnen de ontstekingsunit is aangeschakeld, zal de accu de primaire bobinespoel via de kontaktschakelaar en motorstopschakelaar voorzien van stroom. De stroomtoevoer stopt zodra de transistor wordt uitgeschakeld.

Als de motor wordt aangeschakeld, zal het pulssignaal van de pulsgenerator naar het ontstekingstijdstipregelcircuit worden gezonden. Het ontstekingstijdstipregelcircuit bepaalt het ontstekingstijdstip n.a.v. het pulssignaal en zendt stroom naar de basis van de transistor.

Nadat stroom door de primaire bobinespoel stroomt, schakelt de transistor uit en wordt de stroomtoevoer naar de spoel afgesneden. Op dat moment zal een bij de sekundaire spoel opgewekt voltage de bougie ontsteken.



Naarmate de motorsnelheid toeneemt, zal de tijdsduur dat stroom door de primaire bobinespoel stroomt afnemen waardoor het sekundaire voltage niet hoog genoeg oploopt. Om deze reden regelt het ontstekings-tijdstipregelcircuit de tijdsduur dat stroom door de primaire bobinespoel stroomt.



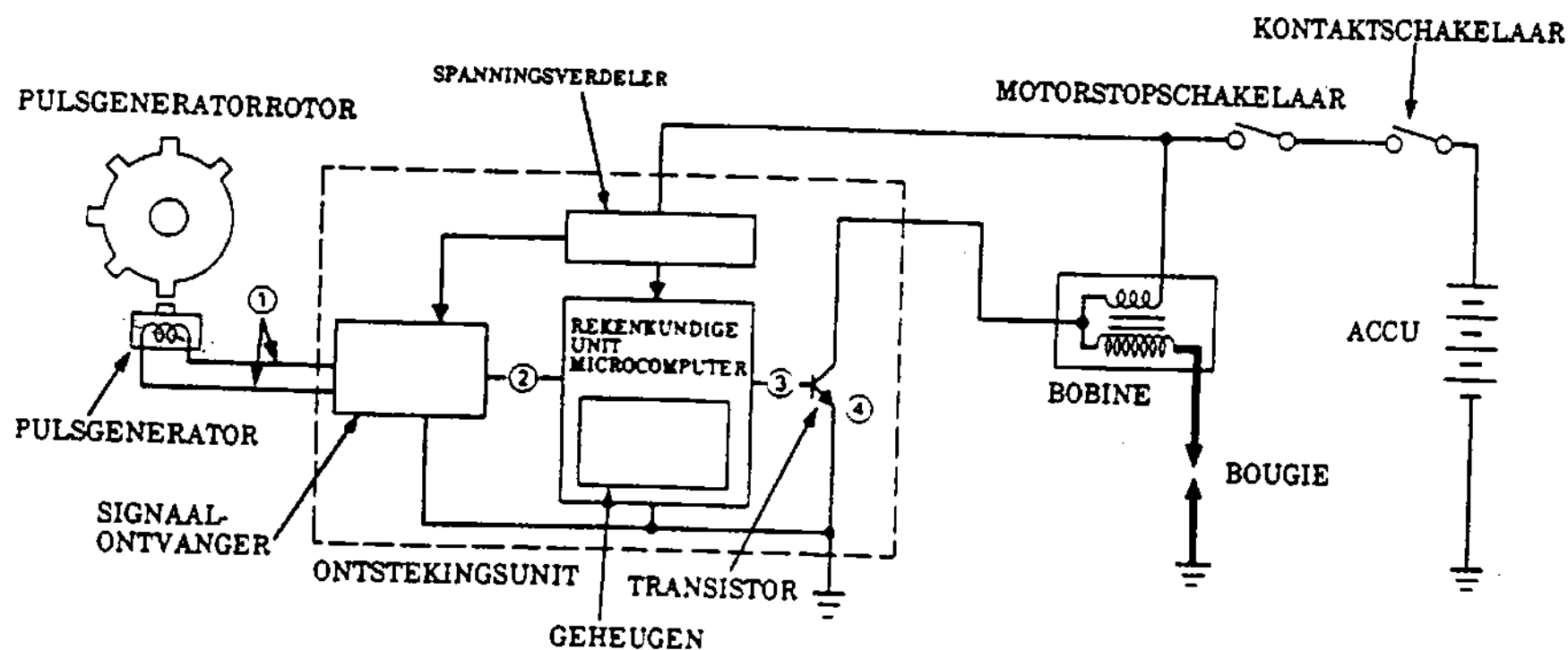
## DIGITAAL GESTUURD GETRANSISTORISEERD ONTSTEKINGSSYSTEEM

Dit systeem regelt het ontstekings-tijdstip op digitale wijze met een in de ontstekingsunit geplaatste microcomputer die bij alle motorsnelheden het optimale ontstekings-tijdstip berekent. De microcomputer heeft tevens een faalveilig mechanisme dat het vermogen naar de bobines afsnijdt indien het ontstekings-tijdstip abnormaal wordt.

Het systeem bestaat uit een pulsgeneratorrotor, één of twee pulsgenerators, de ontstekingsregelunit, bobine(s), en bougie(s).

- 1) De pulsgeneratorrotor heeft uitsteeksel, de zogeheten reluctors, die door langs de pulsgenerator(s) te draaien elektronische pulsaties opwekken welke naar de vonkregelunit worden gestuurd. Het motortoerental en de krukaspositie van elke cilinder wordt vastgesteld aan de hand van de relatieve posities van de uitsteeksel van de pulsgeneratorrotor(s).
- 2) De regelunit kan niet worden onderhouden en bestaat uit een spanningsverdeler, een signaalontvanger, een microcomputer en een verdeler.
  - De signaalontvanger ontvangt de elektronische pulsaties van de pulsgenerator(s) en zet het pulssignaal vervolgens om in een digitaal signaal. Het digitale signaal wordt naar de microcomputer gestuurd welke een geheugen en een rekenkundige unit heeft.
  - Het geheugen van de microcomputer legt de gewenste eigenschappen vast van de ontsteking bij elk toerental en krukaspositie. De rekenkundige unit voert het toerental en de krukaspositie in het geheugen in. Op basis van deze informatie bepaalt het geheugen dan de geschikte aan- en uitschakeltijd van de transistor zodat een juiste vonktijd van de bougie ontstaat.
  - Als de transistor aanschakelt, zullen de primaire spoelen van de bobines verzadigen. Het geheugen schakelt de transistor vervolgens uit als het moment aanbreekt om de bougie te ontsteken.

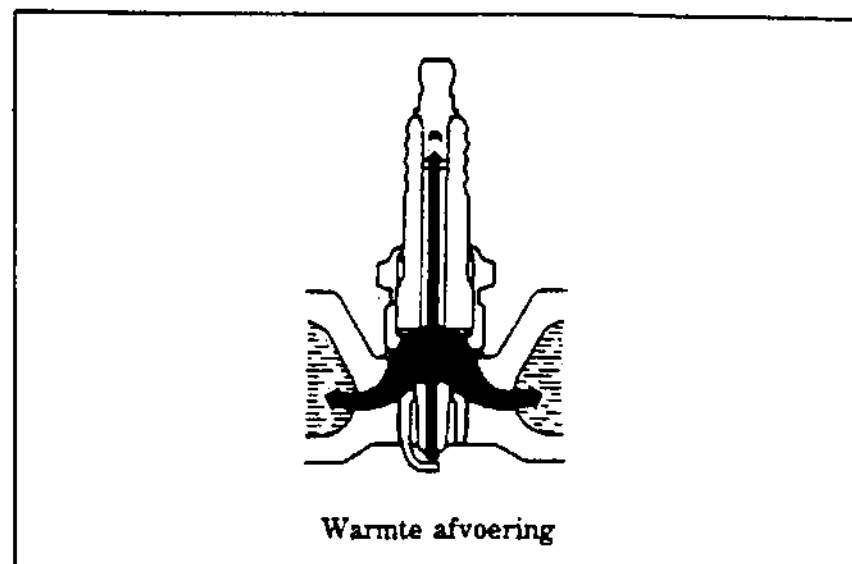
Het onderstaande voorbeeldschema toont een vereenvoudigd enkelvoudig pulsgeneratorrotor systeem. Deze uitvoering wordt veel toegepast op modellen die na begin 1989 zijn geproduceerd. Systemen met een dubbele pulsgenerator zijn gelijksoortig in ontwerp en kunnen worden aangebracht op de meeste motoren geproduceerd voor 1989.



## BOUGIES

De bobine wekt een hoog voltage op waardoor vonken overspringen tussen de midden- en zijelektrode van de bougie, hetgeen het brandstofmengsel in de verbrandingskamer ontsteekt.

Het is belangrijk dat bougies met een formaat en temperatuursbereik worden gebruikt dat geschikt is voor de desbetreffende motor. Bij gebruik van onjuiste bougies zal het volledige motorpotentieel niet worden gebruikt en de motor mogelijk beschadigen.



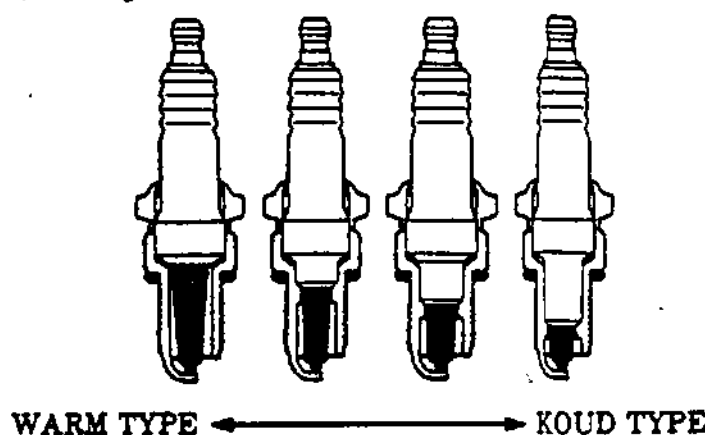
### Temperatuursbereik van de bougie

Daar de bougie konstant is blootgesteld aan het motorverbrandingsgas, is het noodzakelijk om warmte af te voeren zodat de bougie op een bepaalde temperatuur blijft waarbij koolaanslag wordt weggebrand. De hittebestendigheid van de bougie wordt de "warmtegraad" of het temperatuursbereik genoemd.

Het is belangrijk dat een bougie met een juist temperatuursbereik wordt gekozen, omdat de temperatuur van het verbrandingsgas varieert afhankelijk van het motortype en de rijomstandigheden.

- Warm type ..... Warmte wordt langzaam afgevoerd.
- Koud type ..... Warmte wordt snel afgevoerd.
- De warmtegraad wordt aangegeven door een nummer;  
Laag nummer ..... Warm type  
Hoog nummer ..... Koud type

(Bougies geordend op basis van temperatuursbereik (warmtegraad))

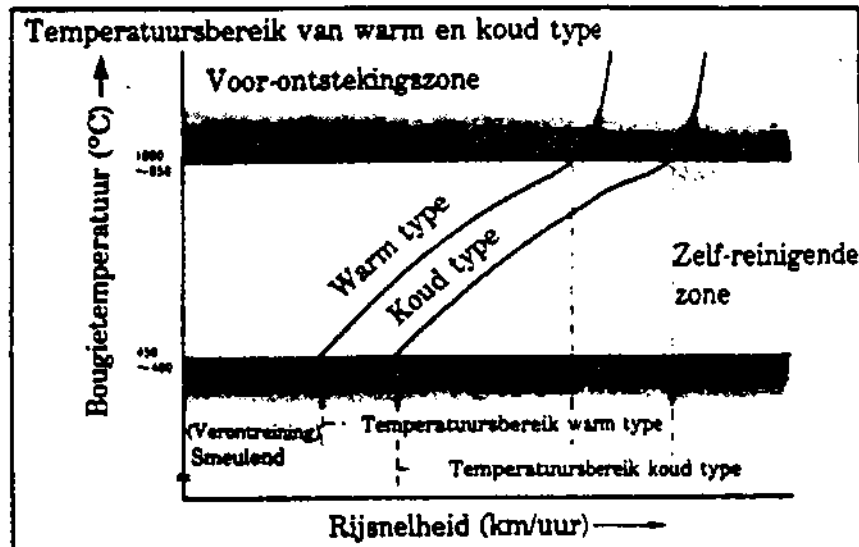


Als een onjuist "koud" type bougie wordt gemonteerd, zullen de vonken moeilijk over de elektroden springen of kan de bougie vervuilen met olie/benzine.

Als een onjuist "warm" type bougie wordt gemonteerd, zal dit leiden tot oververhitting of een te vroege ontsteking, hetgeen gesmolten elektroden en/of een gat in de zuiger kan veroorzaken.

Vaak wordt aangegeven welke bougies van een andere warmtegraad eventueel ook geschikt kunnen zijn voor de Honda motorfiets. Vervang de bougie voor een van deze aanbevolen bougies indien de warmtegraad van de originele bougie niet voldoet aan de rijomstandigheden.

Het onderstaande overzicht toont de diverse bougies. De bougies zijn gegroepeerd op basis van warmtegraad, schroefdraaddiameter en bouw.



### NGK bougie

| D                                            | P                                                   | 8                                                  | E                      | A-9                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Draaddia.                                    | Opmerking                                           | Warmtegraad                                        | Schroefdraadlengte     | Opmerking                                                                                                                                 |
| A: 18 mm<br>B: 14 mm<br>C: 10 mm<br>D: 12 mm | P: Porselein uitstekend type<br>R: Weerstandsbougie | 4 (Warm type)<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9 (Koud type) | E: 19 mm<br>H: 12,7 mm | A, Z: Speciaal type<br>S: Kopertype<br>V: Smalle middenelektrode<br>K: Zijelektrode<br>Nummer geeft de elektrodeafstand aan. "9" = 0,9 mm |

### ND bougie

| X                                            | 24                                                       | E                      | P                                                                                                                                                     | U         | -9                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Draaddia.                                    | Warmtegraad                                              | Draadlengte            | Opmerking                                                                                                                                             | Opmerking | Opmerking                                                                                                                         |
| M: 18 mm<br>W: 14 mm<br>X: 12 mm<br>U: 10 mm | 14 (Warm type)<br>16<br>20<br>22<br>24<br>27 (Koud type) | E: 19 mm<br>F: 12,7 mm | P: Porselein uitstekend type<br>L: Speciale bougie<br>R: Weerstandsbougie<br>S: Porselein niet uitstekend type<br>U: Met "U" groef in de zijelektrode |           | "9" geeft aan dat de elektrodeafstand 0,9 mm is. Indien geen nummer is aangegeven, betekent dit meestal dat de afstand 0,7 mm is. |



## BESCHRIJVING VAN DE PIEKVOLTAGE-ADAPTER

Het in- of uitgangsvoltage van het ontstekingsysteem is een pulserend voltage dat toe- en afneemt binnen zeer korte tijdsduren. Indien een gewone voltmeter wordt gebruikt voor het meten van deze signalen, dan zal een te lage waarde worden aangegeven. Zo bereikt de pulsatie aan de primaire kant van de bobine op sommige momenten waarden van enige honderden volts, terwijl een gewone voltmeter alleen millivoltwaarden meet.

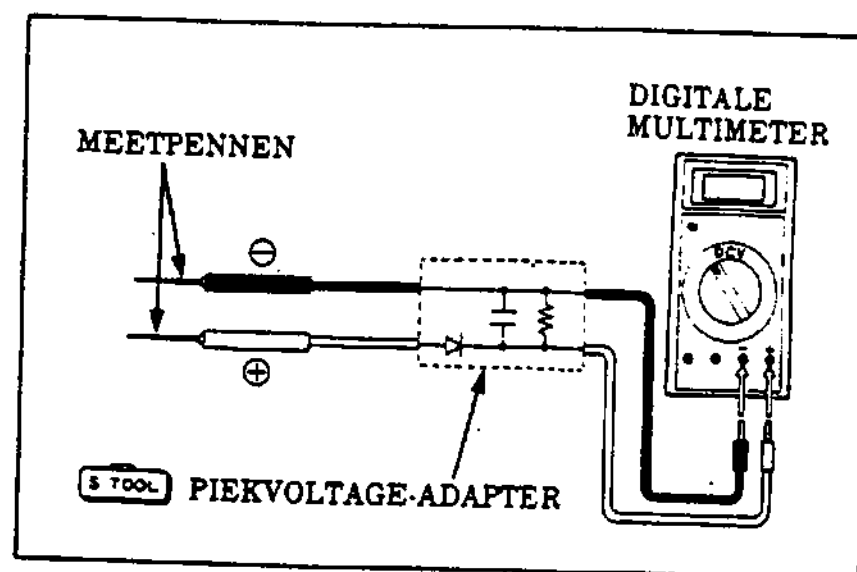
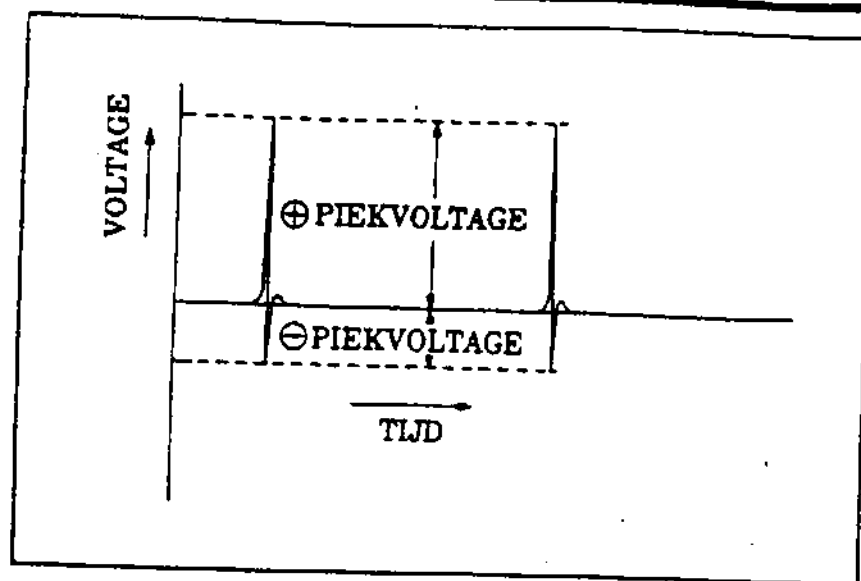
Behalve met een zeer kostbare oscilloscoop, kunnen dit soort pulsaties van korte duur ook met een veel goedkoper instrument worden gemeten. Dit instrument voor het meten van het piekvoltage wordt de "Piekvoltage-adapter" genoemd.

### Bouw en werking

De adapter bestaat uit een elektrisch circuit waarin een diode, condensator en weerstand zijn opgenomen. Via de meetpennen ingevoerde pulssignalen worden gelijkgericht door de diode en gebruikt voor het laden van de condensator. Bij korte intermitterende pulssignalen zal het voltage dat wordt aangelegd op de condensator vrijwel gelijk zijn aan de piekvoltage. Tijdens lange signaalperiodes zal het condensatorvoltage iets lager liggen dan het piekvoltage.

De in het wisselstroombereik gestelde digitale multimeter is in staat om het condensatorvoltage te meten.

Verder kan het positieve en negatieve piekvoltage worden gemeten door de positieve en negatieve meetpennen te verwisselen.



### Opmerkingen aangaande het gebruik

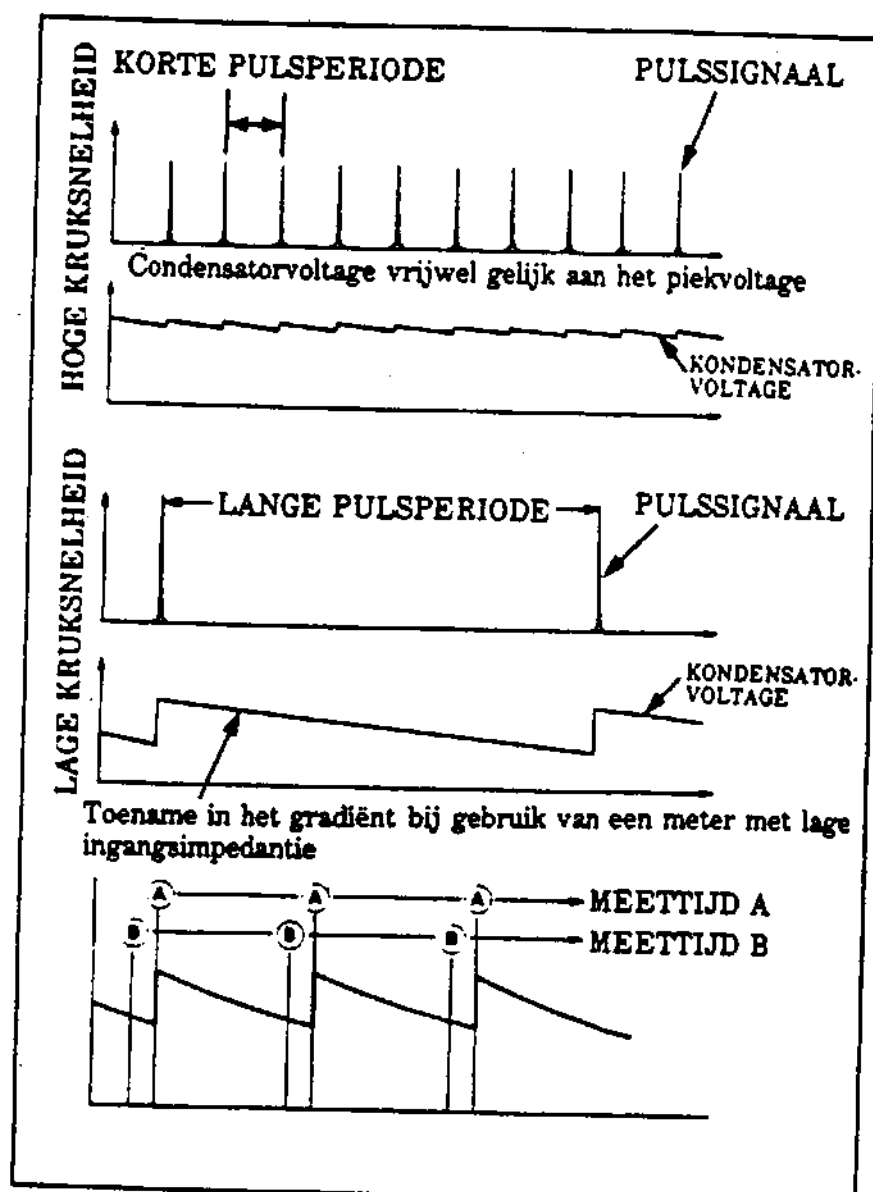
#### LET OP

- Gebruik de piekvoltage-adapter niet voor het meten van het secundair voltage van de bobine. De adapter is uitsluitend bedoeld voor het meten van voltages binnen het bereik van 0 tot 630 V.

- Als de condensator via de weerstand geleidelijk ontlad, zal de gemeten waarde overeenkomstig verminderen. Alleen de allerhoogste gemeten waarde is daarom representatief voor het piekvoltage.
- Indien een multimeter met een lage ingangsimpedantie wordt gebruikt, zal de ontlading van de condensator mogelijk te snel zijn voor een goede registrering van het piekvoltage.

Gebruik deze adapter daarom alleen in combinatie met een KOWA digitale multimeter (07411-0020000) of enig ander digitale multimeter met een ingangsimpedantie hoger dan 10 Mohm/DCV.

- Bij het starten van de motor met een kickstarter dient de startsnelheid (kruksnelheid) snel genoeg te zijn om een voldoende piekvoltage te leveren. Bij gebruik van de startermotor dient u te controleren met een volledig geladen accu.
- Bij modellen met een enkele cilinder en een geringe cilinderinhoud is de kruksnelheid erg langzaam en zullen de intervallen tussen ingangspulsaties, in het bijzonder bij de pulsgenerator, erg lang zijn. Hierdoor zal het condensatorvoltage afnemen waardoor de multimeter een voltage meet dat beneden het werkelijke piekvoltage ligt.





- De meettijd van de meter (overschakeltijd van de display) is ongeveer 0,4 seconden. Deze tijdsduur kan vrijwel gelijk zijn aan de pulsperiode bij het starten met een kickstarter. Tengevolge van de meettijd van de meter en de onlaadtijd van de condensator, kan in deze situatie het door de meter gemeten piekvoltage te laag zijn. In het geval van de in de afbeelding getoonde meettijd (A) zal de meter een hoog piekvoltage aanduiden. Bij meettijd (B) is dit een laag voltage. Meet hierom het piekvoltage een aantal maal zodat u zeker weet dat de geregistreeerde waarde korrekt is.

## BOUGIETEST

Vewijder de bougies van de cilinderkop en sluit bougies aan op de bougie-doppen.

Aard de bougie op de cilinderkop en draai de kontaktschakelaar op ON. Controleer of er een flinke vonk is als u de motor start met de starter.

Een vonk met een hoog voltage zal verschijnen tussen de bougie-elektroden.

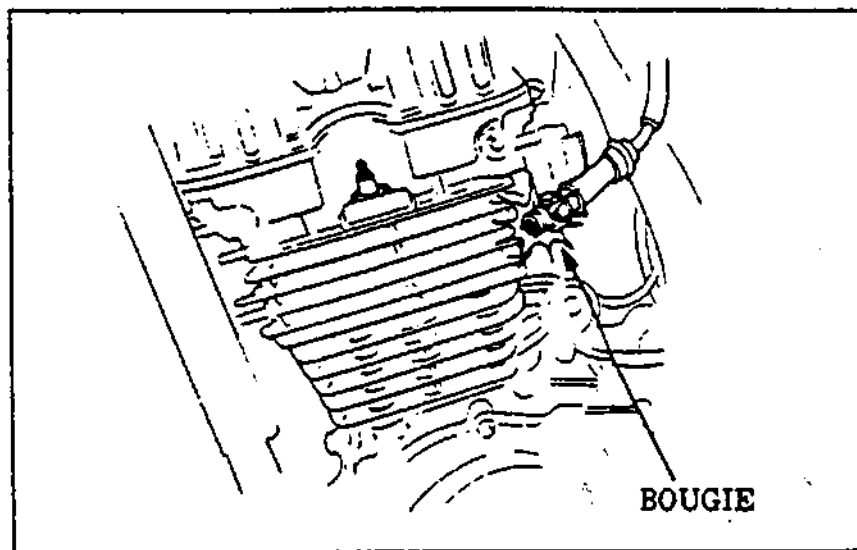
### ⚠ WAARSCHUWING

- Ter voorkoming van een elektrische schok dient u de bougie niet aan te raken.

Bij multicilinder motoren dient u de bougies uit alle cilinders te verwijderen.

Bepaalde modellen met het CDI-systeem hebben een circuit in de CDI-unit ingebouwd dat de vonk uitschakelt bij een lage startsnelheid (onder de 200–500 tpm). In dat geval dient u de bougie in de cilinderkop te laten en de vonktest uit te voeren met een bougie waarvan u zeker weet dat deze goed is.

Sommige CDI-units zijn ontworpen om de vonk uit te schakelen als de versnelling in vrijloop of achteruit staat.



De bougie is in orde indien deze ontsteekt.

Merk op dat het moeilijker is de bougie te onsteken bij een hogere luchtdruk dan normaal.

Hierdoor kan een bougie bij een normale luchtdruk wel vonken, maar in de onder druk staande cilinder niet.

Om deze reden dient u met de onderstaande methode tevens te controleren of de sekundaire bobinespoel voldoende voltage heeft.

Breng een bougie-adapter aan. Aard het zwarte draad op de motor en voer de bougie-test uit.

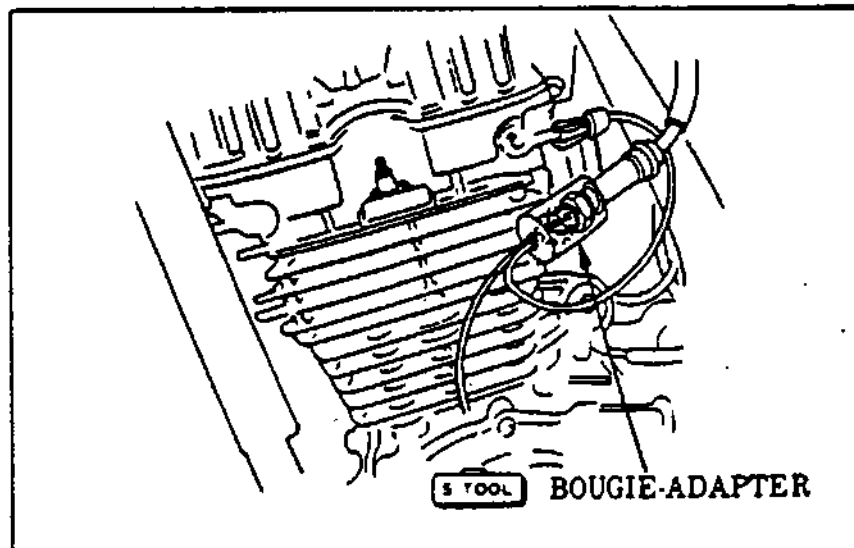
De bobine is in orde indien er een vonk overspringt in de adapter.

**5 TOOL**

**BOUGIE-ADAPTER**

07GGK-0010100

Het voltage van de bobine is echter onvoldoende indien er geen vonk is in de bougie-adapter terwijl er wel een vonk werd waargenomen tussen de elektroden van de bougie.



## ONTSTEKINGSTIJDSTIP

Laat de motor warmdraaien.

Sluit een ontstekingslampje aan op het bougiedraad.

Bij modellen zonder toerenteller dient u een toerenteller aan te sluiten.

### OPMERKING

- Lees de gebruiksaanwijzingen van het ontstekingslampje en de toerenteller alvorens gebruik.

Verwijder de dop van het ontstekingsgat van de motor. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de positie van de dop).

Start de motor en controleer of de volgende resultaten worden verkregen.

- Het ontstekingstijdstip is juist indien het F merkteken op de rotor in één lijn staat met het indexmerkteken op het huis bij het juiste stationair toerental.
- Verhoog het toerental door de stelschroef op de carburateur te verdraaien. Controleer of het F merkteken begint te bewegen als het motortoerental het vervroegd (vertraagd) starttoerental bereikt. Deze test kan echter niet worden uitgevoerd op modellen met een grote ontstekingstijdstipvariatie.
- Bij het volledig vervroegd/vertraagd toerental is het ontstekingstijdstip juist indien het indexmerkteken tussen de twee vervroegings-/vertragingmerktekens ligt. Daar modellen met een grote ontstekingstijdstipvariatie niet op deze wijze kunnen worden gecontroleerd, zijn de rotors van deze modellen niet van vervroegings-/vertragingmerktekens voorzien.

### OPMERKING

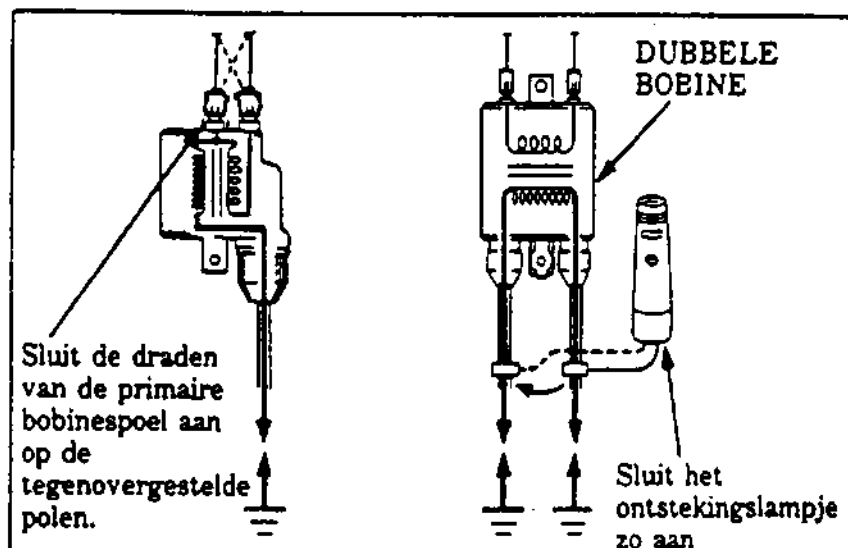
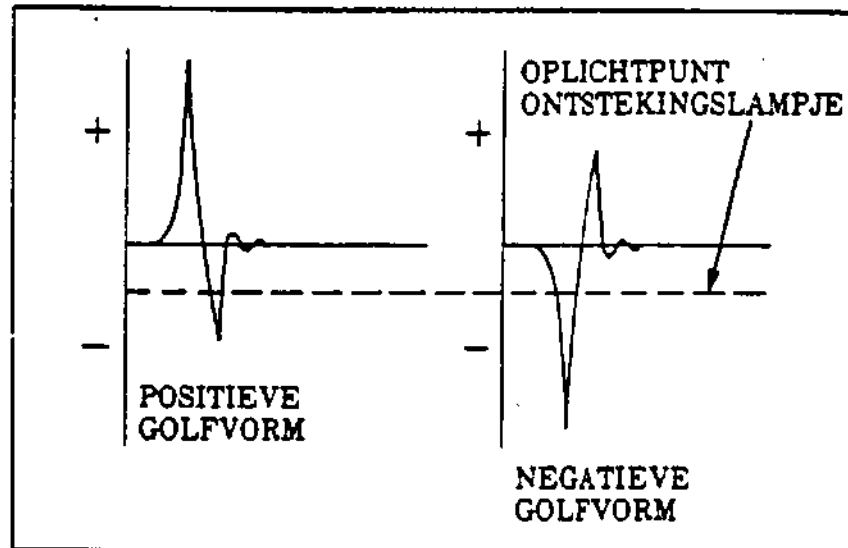
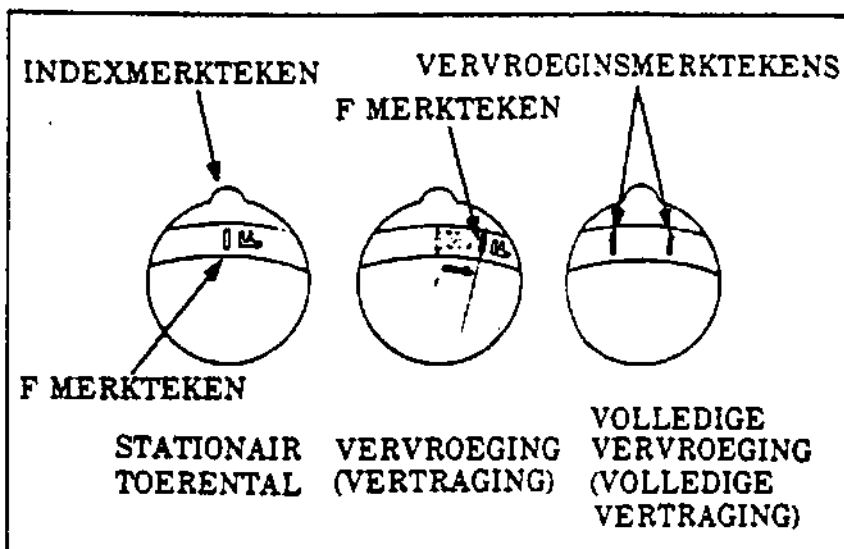
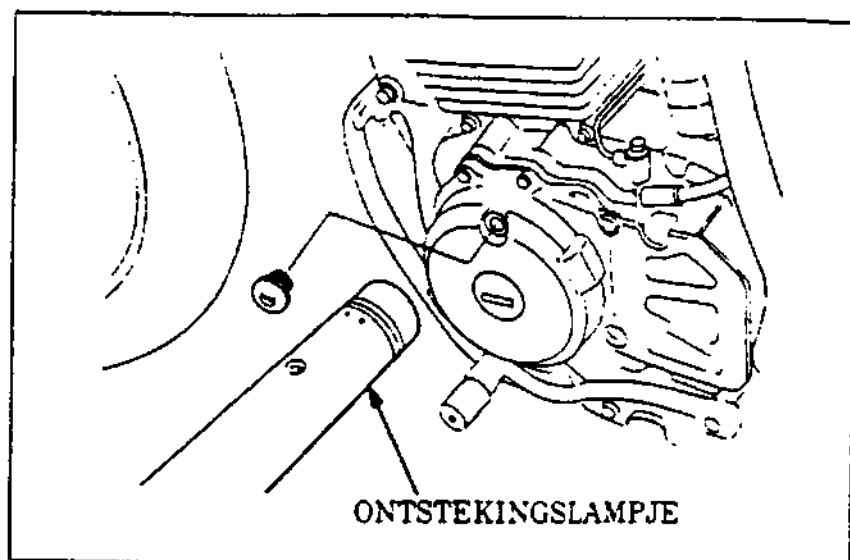
- Bij modellen met geen vervroegings (of vertraging) merkteken controleert u alleen de positie van het F merkteken.

Tengevolge van het voor de controle gebruikte type ontstekingslampje kan een abnormaal vervroegingstijdstip worden waargenomen.

Dit komt doordat het gemeten bougiedraad geen negatieve pulsatie ontvangt. De meeste ontstekingslampjes zijn ontworpen voor het ontvangen van negatieve pulsaties.

Indien het gemeten bougiedraad positieve pulsaties ontvangt, zal het ontstekingslampje het gewisselde gedeelte van de golfvorm ontvangen. Het ontstekingslampje zal hierdoor flikkeren.

Daar de polariteit van de golfvorm geen invloed heeft op de bougie, dient u de draden van de primaire bobinespoel op de tegenovergestelde polen aan te sluiten. Bij dubbele bobines (een enkele bobine onsteekt twee bougies), dient u het ontstekingslampje op het overliggende draad van de dezelfde bobine aan te sluiten. Het juiste ontstekingstijdstip dient dan waarneembaar te zijn.



# ONTSTEEKINGSSYSTEEM INSPEKTEREN (PIEKVOLTAGE MEETMETHODE)

## OPMERKING

- Indien de bougie(s) niet vonken, dient u alle aansluitingen op los of slecht contact te controleren alvorens elk piekvoltage te meten.
- De gemeten waarde is afhankelijk van de gebruikte multimeter waardoor een juiste registratie soms niet mogelijk is. Gebruik daarom alleen een originele Honda digitale multimeter of een in de handel verkrijgbare multimeter met een ingangsimpedantie van meer dan 10 Mohm/DCV.

Sluit de piekadapter aan op de digitale multimeter.

PIEKVOLTAGE-ADAPTER 07HGJ-0020100  
KOWA DIGITALE MULTIMETER 07411-0020000 of

In de handel verkrijgbare multimeter met een ingangsimpedantie van meer dan 10 Mohm/DCV.

## VOLTAGE PRIMAIRE BOBINESPOEL INSPEKTEREN

## OPMERKING

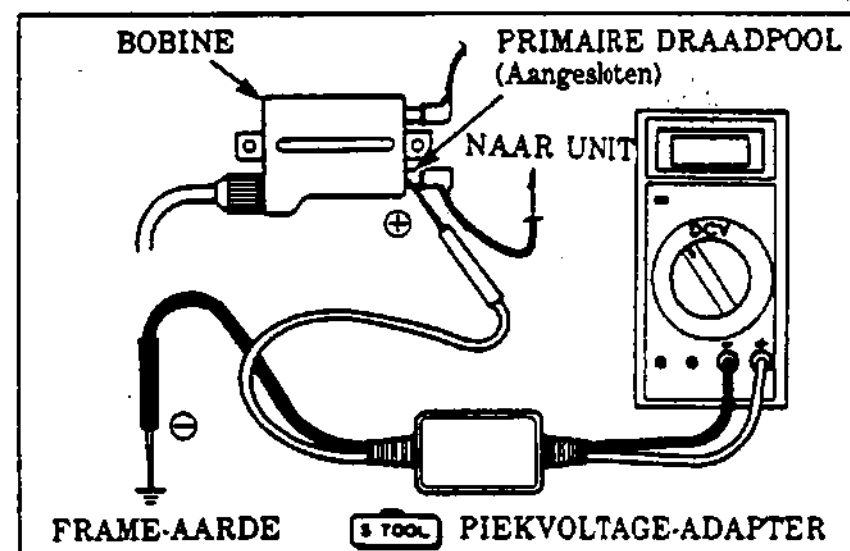
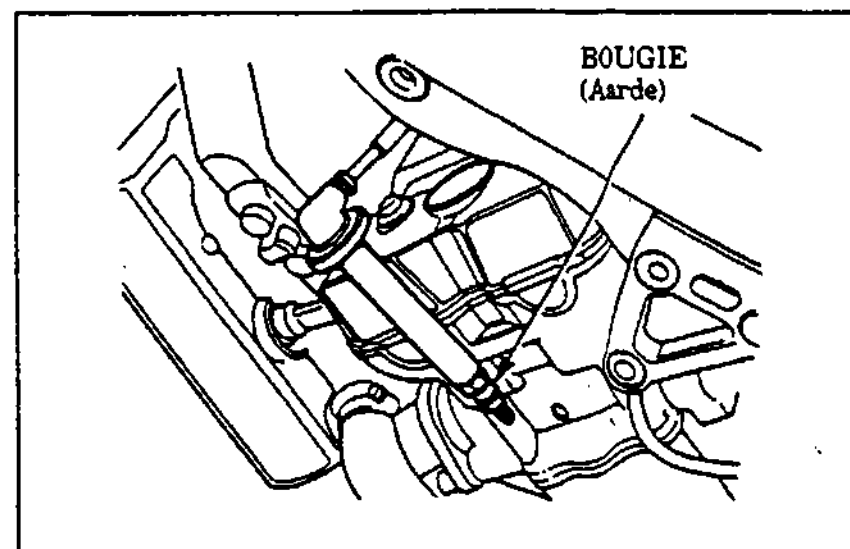
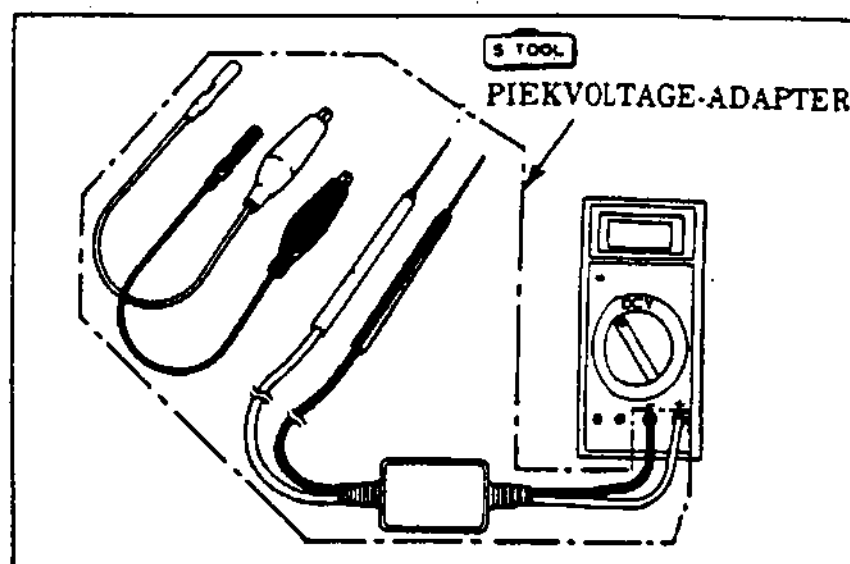
- Controleer alvorens deze inspectie alle aansluitingen van het systeem. Slecht aangesloten stekkers kunnen tot een onjuist meetresultaat leiden.
- Zorg ervoor dat de cylindercompressie normaal is en controleer met de bougie en bougiedop op de juiste wijze gemonteerd. Bij modellen met een getransistoriseerd ontstekingsysteem zal meten met een ontkoppelde bougiedop abnormaal hoge piekvoltagewaarden opleveren.

Bij een multicylindermotor zal de ontsteking van een normale cilinder-vonk een instabiele startsnelheid (kruksnelheid) veroorzaken. Net als bij een gewone vonktest, dient u daarom de bougie in de cilinderkop te laten, een bewezen goede bougie in de bougiedop te monteren, en deze op de motor te aarden.

Indien er geen vonk over de bougie-elektroden springt en de motor niet start, kan het systeem worden gecontroleerd met de bougie en dop als normaal gemonteerd.

Sluit de piekvoltage-adapter aan tussen de primaire pool van de bobine die naar de CDI- of ontstekingsunit gaat enerzijds, en de frame-aarde anderzijds. De stekkers blijven hierbij aangesloten.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de aansluiting (polariteit).



Draai de kontaktschakelaar op ON. Indien het model is uitgerust met een motorstopschakelaar, zet u deze in de RUN stand. Bij een getransitoriseerd ontstekingsstelsel meet u nu het voltage (uitgangsvoltage). Het voedingscircuit van de bobine is in orde indien de meter een waarde dicht bij het accuvoltage aangeeft. Het voedingscircuit is defekt als er geen voltage meetbaar is. Meet het piekvoltage aan de primaire kant van de bobine met de kontaktschakelaar op ON en de motorstopschakelaar op RUN terwijl u daarbij de motor start met de kickstarter of startmotor. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste piekvoltagewaarde.

**LET OP**

- Ter voorkoming van een elektrische schok tijdens het meten van het voltage mag u de metalen delen van de meetpennen niet aanraken.

**OPMERKING**

- Indien er zich stekkers bevinden tussen de unit en de bobine, kunt u controleren of er een circuitonderbreking of slecht stekkercontact in de bedradingsbundel is door het op alle punten gemeten piekvoltage te vergelijken. Het piekvoltage is abnormaal indien bij een volledige controle van de bedradingsbundel geen defekten worden geconstateerd.
- Indien in het desbetreffende systeem verschillende bobines worden gestuurd door één unit, zal een ontkoppelde of losse verbinding in een ander ontstekingsstelselcircuit een abnormaal voltage meetresultaat opleveren.
- De voltages kunnen verschillen bij modellen die twee of meer bobines gebruiken. Het systeem is in orde zolang de gemeten voltages de voorgeschreven waarde overschrijden.

## BEKRACHTIGINGSSPOEL

### OPMERKING

- Monteer de bougie(s) in de cilinderkop en meet het piekvoltage bij normale cilindercompressie.

Ontkoppel de stekkers van de CDI-unit en breng de meetpennen van de piekvoltage-adapter in kontakt met de aansluitpool van het bekrachtigingsspoeldraad in de bedradingsbundelkantstekker enerzijds, en de aarde anderzijds.

Start de motor met de kickstarter of startmotor en meet het piekvoltage van de bekrachtigingsspoel.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het voorgeschreven voltage en de aansluiting van de adaptermeetpennen.

### LET OP

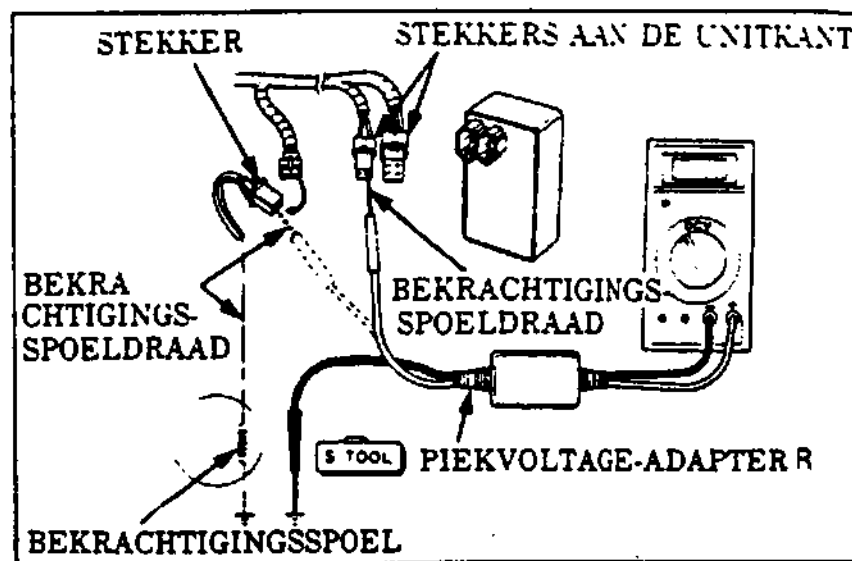
- Ter voorkoming van een elektrische schok tijdens het meten van het voltage mag u de metalen delen van de meetpennen niet aanraken.

Indien het bij de stekker van de CDI-unit gemeten piekvoltage abnormaal is, dient u de dichtstbijzijnde stekker naar de bekrachtigingsspoel te ontkoppelen en de adaptermeetpennen in kontakt te brengen met de aansluitpool van het bekrachtigingsspoeldraad enerzijds en de aarde anderzijds.

Op dezelfde wijze als bij de stekker van de CDI-unit, controleert u het piekvoltage opnieuw en vergelijkt u vervolgens het resultaat met het voltage gemeten bij de CDI-unit.

### OPMERKING

- Indien de bekrachtigingsspoel direkt op de unit is aangesloten, zullen de meetpunten hetzelfde potentiaal hebben waardoor een vergelijking niet mogelijk is.
- Indien er zich stekkers bevinden tussen de CDI-unit en de bekrachtigingsspoel, kunt u controleren of er een circuitonderbreking of slecht stekkerkontakt in de bedradingsbundel is door het op alle punten gemeten piekvoltage te vergelijken. Het piekvoltage is abnormaal indien bij een volledige controle van de bedradingsbundel geen defekten worden geconstateerd.
- Indien het gemeten piekvoltage abnormaal is bij de CDI-unit maar normaal bij de bekrachtigingsspoel, bestaat er een circuitonderbreking of losse aansluiting(en) in de bedradingsbundel.
- Indien beide gemeten piekvoltages abnormaal zijn, dient u elk onderdeel in het storingzoeken verwerkingsschema te controleren. De bekrachtigingsspoel is defekt indien alle onderdelen in orde zijn.



## PULSGENERATOR

## OPMERKING

- Monteer de bougie(s) in de cilinderkop en meet het piekvoltage bij normale cilindercompressie.

Ontkoppel de stekkers van de CDI- of ontstekingsunit en breng de meetpennen van de piekvoltage-adapter in contact met de aansluitpool van het pulsgeneratordraad in de bedradingsbundelkantstekker enerzijds, en de aarde anderzijds.

Start de motor met de kickstarter of startmotor en meet het piekvoltage van de pulsgenerator.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het voorgeschreven voltage en de aansluiting van de adaptermeetpennen.

## LET OP

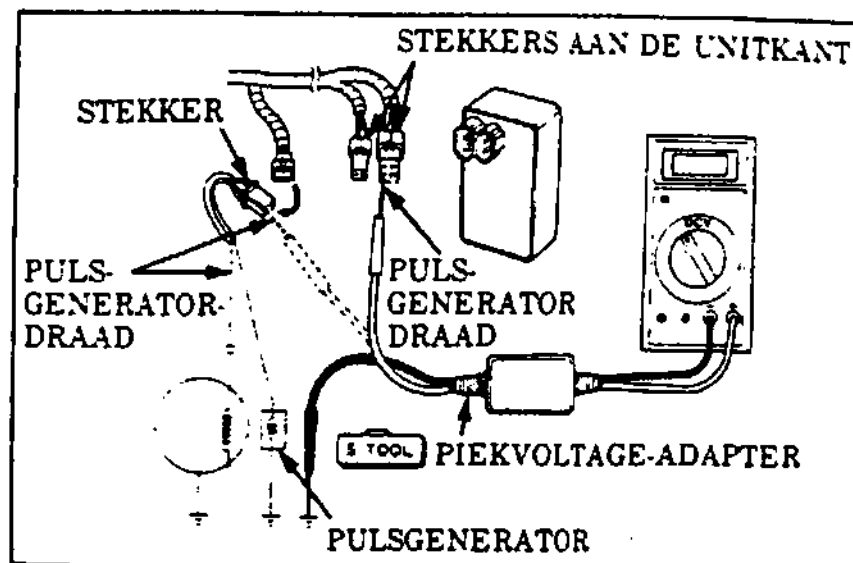
- Ter voorkoming van een elektrische schok tijdens het meten van het voltage mag u de metalen delen van de meetpennen niet aanraken.

Indien het bij de stekker van de unit gemeten piekvoltage abnormaal is, dient u de dichtstbijzijnde stekker naar de pulsgenerator te ontkoppelen en de adaptermeetpennen in contact te brengen met de aansluitpool van het pulsgeneratordraad enerzijds en de aarde anderzijds.

Op dezelfde wijze als bij de stekker van de unit, controleert u het piekvoltage opnieuw en vergelijkt u vervolgens het resultaat met het voltage gemeten bij de unit.

## OPMERKING

- Indien de pulsgenerator direkt op de unit is aangesloten, zullen de meetpunten hetzelfde potentiaal hebben waardoor een vergelijking niet mogelijk is.
- Indien er zich stekkers bevinden tussen de unit en de pulsgenerator, kunt u controleren of er een circuitonderbreking of slecht stekkercontact in de bedradingsbundel is door het op alle punten gemeten piekvoltage te vergelijken. Het piekvoltage is abnormaal indien bij een volledige controle van de bedradingsbundel geen defekten worden geconstateerd.
- De voltages kunnen verschillen bij modellen die twee of meer pulsgenerators gebruiken. Het systeem is in orde zolang de gemeten voltages de voorgeschreven waarde overschrijden.
- Indien het gemeten piekvoltage abnormaal is bij de unit maar normaal bij de pulsgenerator, bestaat er een circuitonderbreking of losse aansluiting(en) in de bedradingsbundel.
- Indien beide gemeten piekvoltages abnormaal zijn, dient u elk onderdeel in het storingzoeken verwerkingsschema te controleren. De pulsgenerator is defekt indien alle onderdelen in orde zijn.



## PIEKVOLTAGE-ADAPTER INSPEKTEREN

Bij het meten van de hoogspanning aan de sekundaire kant van de bobine met de piekvoltage-adapter, kan de diode van de adapter mogelijk beschadigen. Daar een beschadigde adapter altijd tot een onjuist meetresultaat zal leiden, dient u bij het meten van uitsluitend abnormale piekvoltages altijd na te gaan of de adapter mogelijk defekt is.

De adapterdioden kan met de navolgende procedure op eenvoudige wijze gecontroleerd worden. Controleer de adapter alvorens de onderdelen te vervangen die een abnormale meetwaarde opleverden.

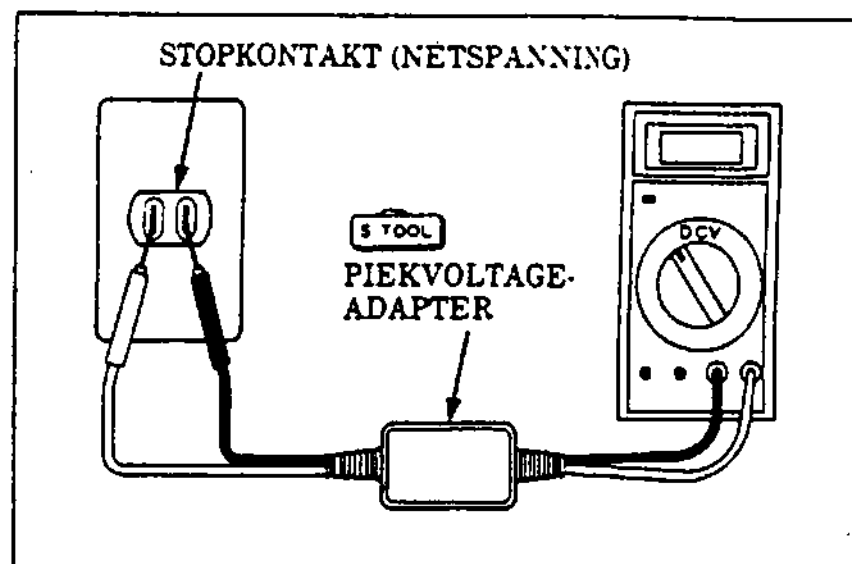
Stel de multimeter in het wisselstroombereik en meet de plaatselijke netspanning.

Sluit vervolgens de piekvoltage-adapter op de multimeter aan, zet de meter in het gelijkstroombereik en meet opnieuw de netspanning. Vergelijk deze waarde met de waarde van de voorgaande meting.

- De adapter is in orde indien het via de adapter gemeten gelijkstroomvoltage 1,4 maal zo groot is als het wisselstroomvoltage.
- De adapter is defekt indien het via de adapter gemeten gelijkstroomvoltage 0 V is.

### LET OP

- Indien u de adapterplug aanraakt direct na het ontkoppelen van de adapter kunt u mogelijk een elektrische schok oplopen. Ontkoppel de adapter daarom pas nadat het voltage voldoende is afgenomen.



## BOBINE

### OPMERKING

- Meet eerst het piekvoltage van de primaire bobinespoel.
- Daar de weerstandswaarde van de primaire bobinespoel erg klein is, is het moeilijk om een onderscheid te maken tussen een kortgesloten draad. Meet de spoelweerstand als een richtlijn voor het controleren van de bobine.

## PRIMAIRE BOBINESPOEL INSPEKTEREN

Meet de weerstand tussen de twee polen van de primaire bobinespoel.

De spoel is in orde indien de weerstandswaarde binnen het voorgeschreven bereik ligt.

Vernieuw de spoel indien de weerstand  $\infty$  (oneindig) is.

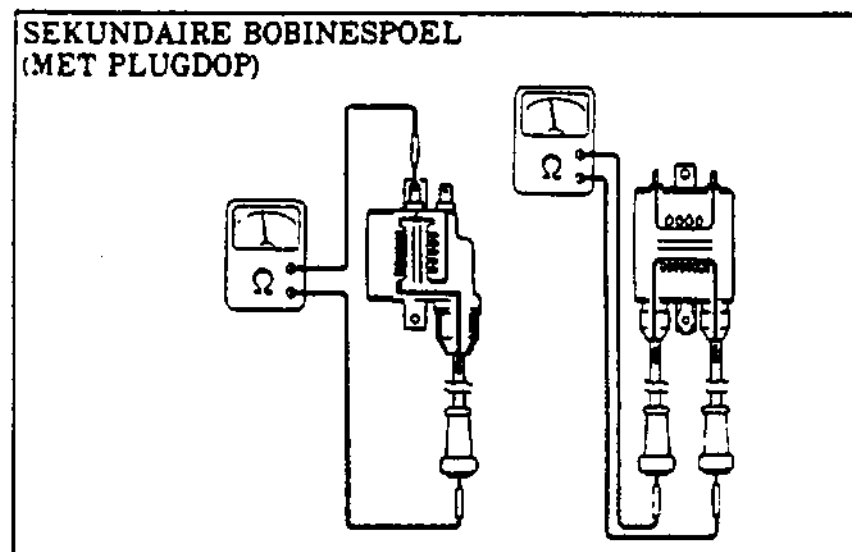
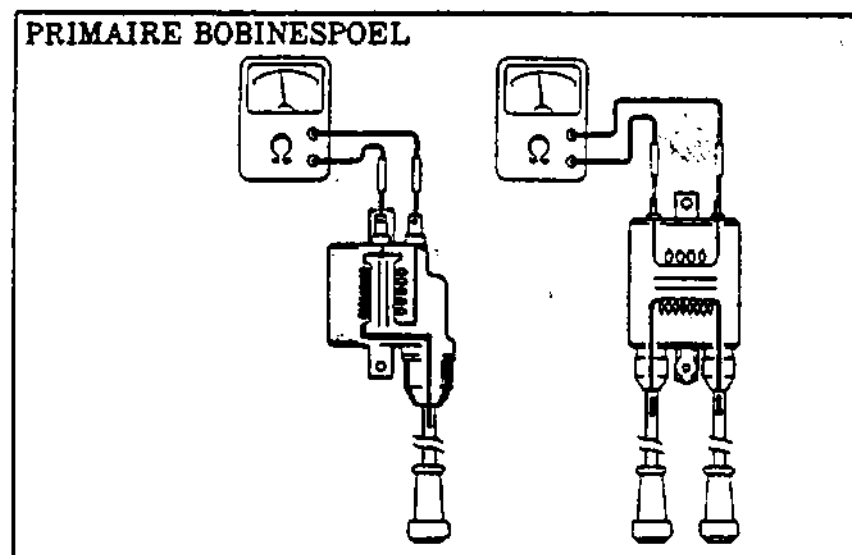
## SEKUNDAIRE BOBINESPOEL INSPEKTEREN

Met de dop op de bougie meet u de weerstand tussen de pool van de primaire spoel en de bougiedop.

Bij een dubbele bobine meet u de weerstand tussen de bougiedoppen.

De spoel is in orde indien de weerstand binnen het voorgeschreven bereik valt.

Indien de weerstand  $\infty$  is (draadonderbreking), dient u de bougiedop te ontkoppelen en de weerstand van de sekundaire spoel te meten.



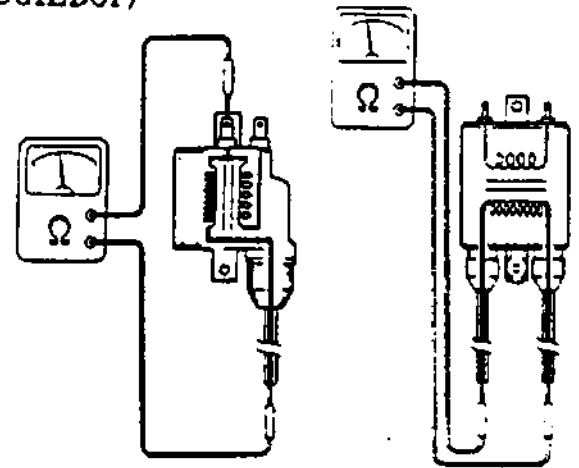


Meet de weerstand tussen de pool van de primaire spoel en het bou-  
giedraad.

Bij dubbele bobines meet u de weerstand tussen de bougiedraden.

De spoel is in orde indien weerstand binnen het voorgeschreven bereik  
valt.

SEKUNDAIRE BOBINESPOEL  
(ZONDER BOUGIEDOP)





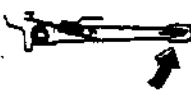
# ZIJSTANDAARD KONTAKTUITSCHAKELSYSTEEM

## BESCHRIJVING

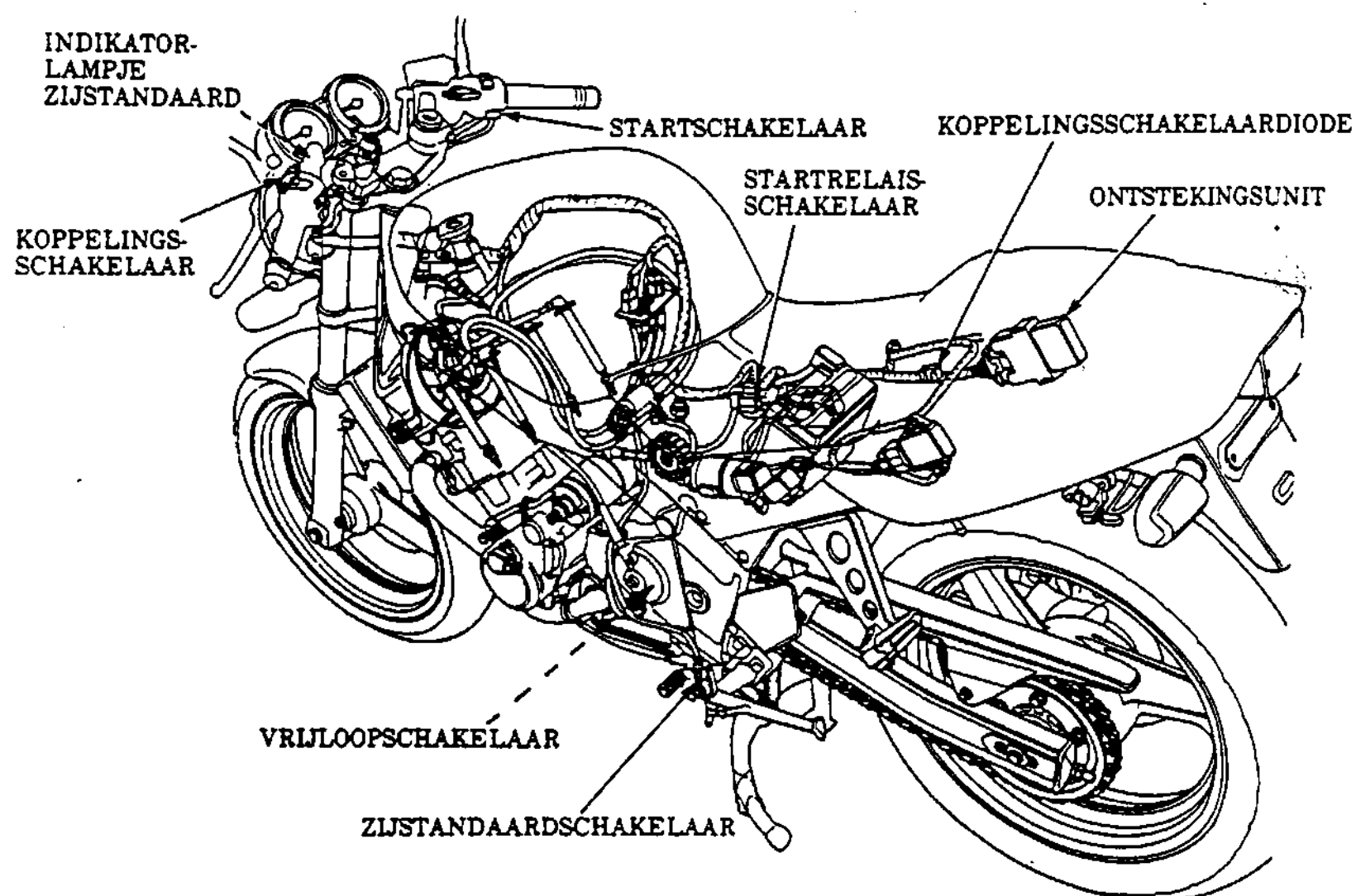
Het systeem van de zijstandaard kontaktuitschakelaar waarschuwt de berijder dat de zijstandaard is uitgeklappt door een indikatorlampje aan te schakelen. Indien vervolgens in een versnelling wordt geschakeld, schakelt het systeem het contact uit. Verder wordt met dit systeem voorkomen dat de startmotor wordt geactiveerd (en de accu wordt ontladen) als het circuit van de zijstandaard motorontsteking niet toestaat.

## WERKINGSPRINCIPE

"Starten" in de onderstaande tabel betekent "Starten met de startmotor". Starten met de kickstarter valt hier niet onder.

| Stand van de zijstandaard                                                                        | Versnellingsbak | Koppelingshendel | Ontsteking | Starten    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------|------------|
| Uitgeklappt<br> | Vrijloop        | Ingetrokken      | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                  |                 | Ontspannen       | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                  | Ingeklappt      | Ingetrokken      | Onmogelijk | Onmogelijk |
|                                                                                                  |                 | Ontspannen       | Onmogelijk | Onmogelijk |
| Ingeklappt<br>  | Vrijloop        | Ingetrokken      | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                  |                 | Ontspannen       | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                  | In versnelling  | Ingetrokken      | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                  |                 | Ontspannen       | Mogelijk   | Onmogelijk |

## TYPISCHE PLAATSING VAN DE ONDERDELEN

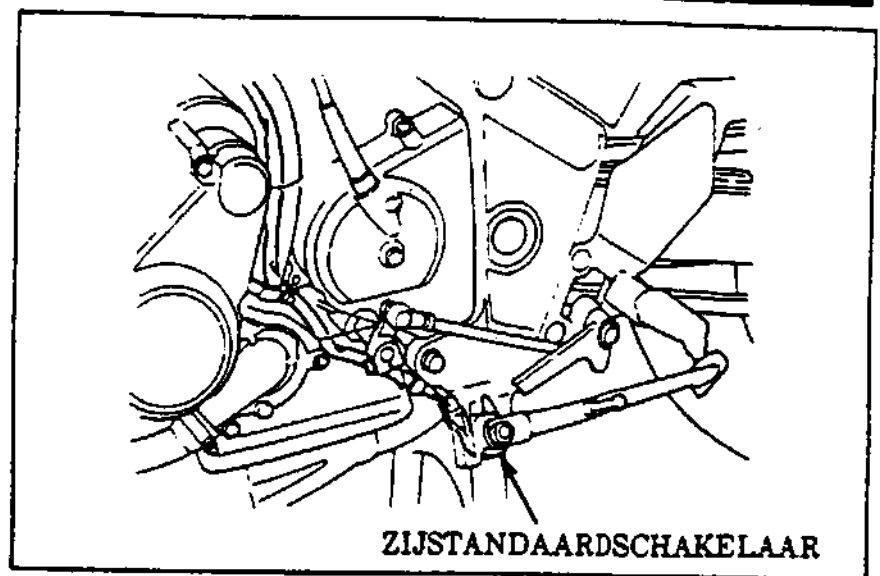


| Nr. | Onderdeel                  | Functie                                                                                                                                                                                                                                                     | Opmerkingen                                                                                  |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | Indikatorlampje            | Als de zijstandaard is uitgekapt: Lampje brandt<br>ingeclapt: Lampje brandt niet                                                                                                                                                                            | • Verlichtingskleur is oranje-rood<br>• "ZIJSTANDAARD" wordt nader beschreven                |
| ②   | Koppelingsschakelaar       | Als de koppelingshendel is ingetrokken: AAN (Kontinuiteit)<br>ontspannen: UIT (Geen kontinuiteit)                                                                                                                                                           | Zelfde schakelaar als het startsysteem                                                       |
| ③   | Startschakelaar            | Als stand van de startschakelaar is ingedrukt: AAN (Kontinuiteit)<br>niet ingedrukt: OFF (Geen kontinuiteit)                                                                                                                                                |                                                                                              |
| ④   | Koppelingsschakelaardiode  | Belet de stroom in omgekeerde richting te vloeien                                                                                                                                                                                                           | Dient tevens als een startsysteemiode                                                        |
| ⑤   | Ontstekingsunit (CDI-unit) | • Bevat het interface voor de zijstandaardschakelaar<br>• Als de zijstandaardschakelaar is geaard: Ontsteking is mogelijk<br>onderbroken: Ontsteking is niet mogelijk                                                                                       | De circuits verschillen afhankelijk van het ontstekingsstelsel                               |
| ⑥   | Startrelaisschakelaar      | Als de relaisspoel in de schakelaar is geactiveerd: Startmotor draait<br>niet is geactiveerd: Startmotor draait niet                                                                                                                                        | Hetzelfde als een normale startrelaisschakelaar                                              |
| ⑦   | Zijstandaardschakelaar     | Als de zijstandaard is uitgekapt: Kontaktpunt aan de start-/ontstekingskant is geopend<br>Kontaktpunt aan de indikatorkant is gesloten.<br>ingeclapt: Kontaktpunt aan de start-/ontstekingskant is gesloten<br>Kontaktpunt aan de indikatorkant is geopend. | • Aan de zijstandaardscharnierbout gemonteerd<br>• Zie de volgende bladzijde voor de werking |

## WERKING VAN DE ZIJSTANDAARDSCHAKELAAR

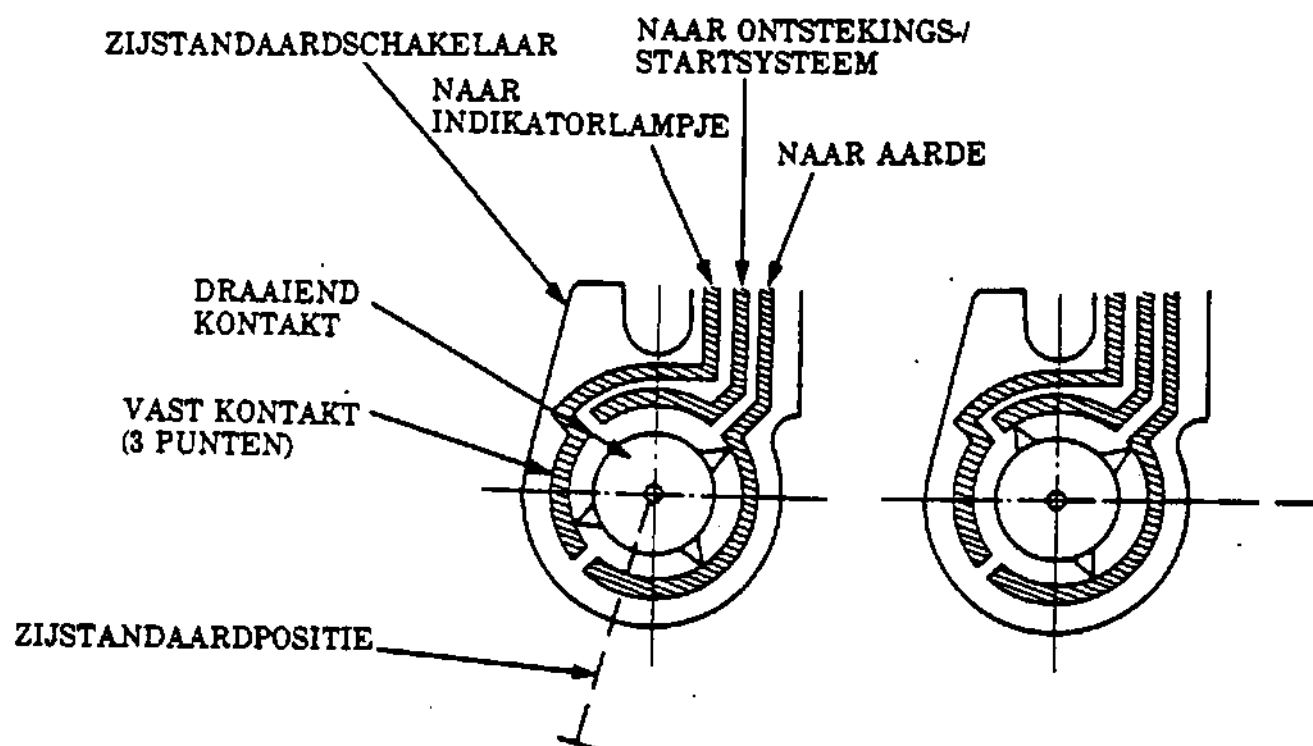
De zijstandschakelaar stelt op elektrische wijze de stand van de zijstandaard vast. De schakelaar is op de scharnierbout van de zijstandaard bevestigd. Bij bepaalde modellen is de schakelaar aan de achterkant van de scharnierbout bevestigd of is de schakelaar bedekt.

De schakelaar heeft een draaiende werking en het vaste kontakt zit op het frame bevestigd. Het bewegende kontakt volgt de beweging van zijstandaard door mee te draaien in de schakelaarbehuizing.



De zijstandaardschakelaar wordt op de hieronder getoonde wijze geactiveerd door de positie van de zijstandaard.

|                                          | Uitgeklapte stand | Ingeklapte stand |
|------------------------------------------|-------------------|------------------|
| • Kontakt aan de indikatorkant:          | AAN (Gesloten)    | UIT (Geopend)    |
| • Kontakt aan de start-/ontstekingskant: | UIT (Geopend)     | AAN (Gesloten)   |

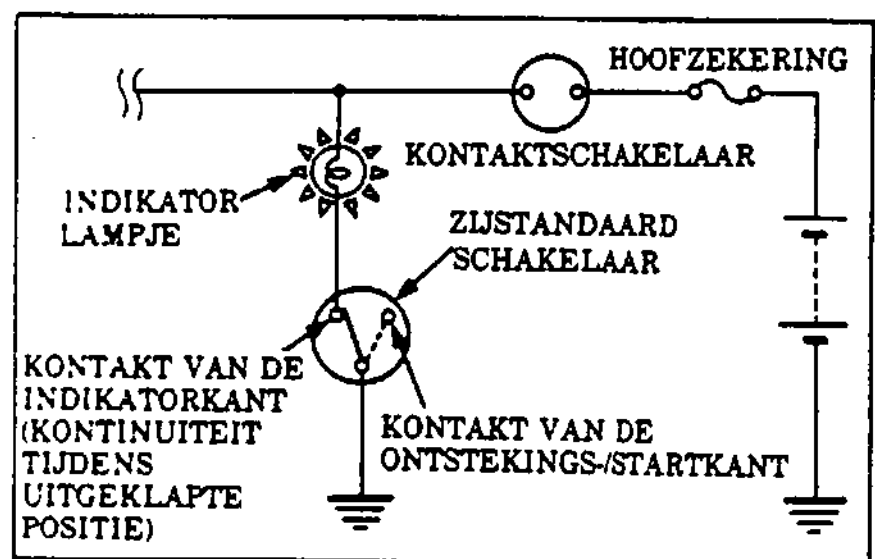


## WERKING VAN HET INDIKATORLAMPJE

Als de zijstandaard is uitgeklapt, zal het indikatorkontakt van de zijstandaardschakelaar op de aarde zijn gesloten. Accustroom zal daardoor door het circuit hier rechts vloeien en het lampje zal oplichten.

Accu → Kontaktschakelaar → Indikatorlampje → Zijstandaardschakelaar (AAN) → Aarde

Als de zijstandaard is ingeklapt, zal het zijstandaardschakelaarkontakt van het indikatorlampje zijn geopend. Stroom kan daardoor niet van de accu door het circuit vloeien en het lampje licht derhalve niet op.



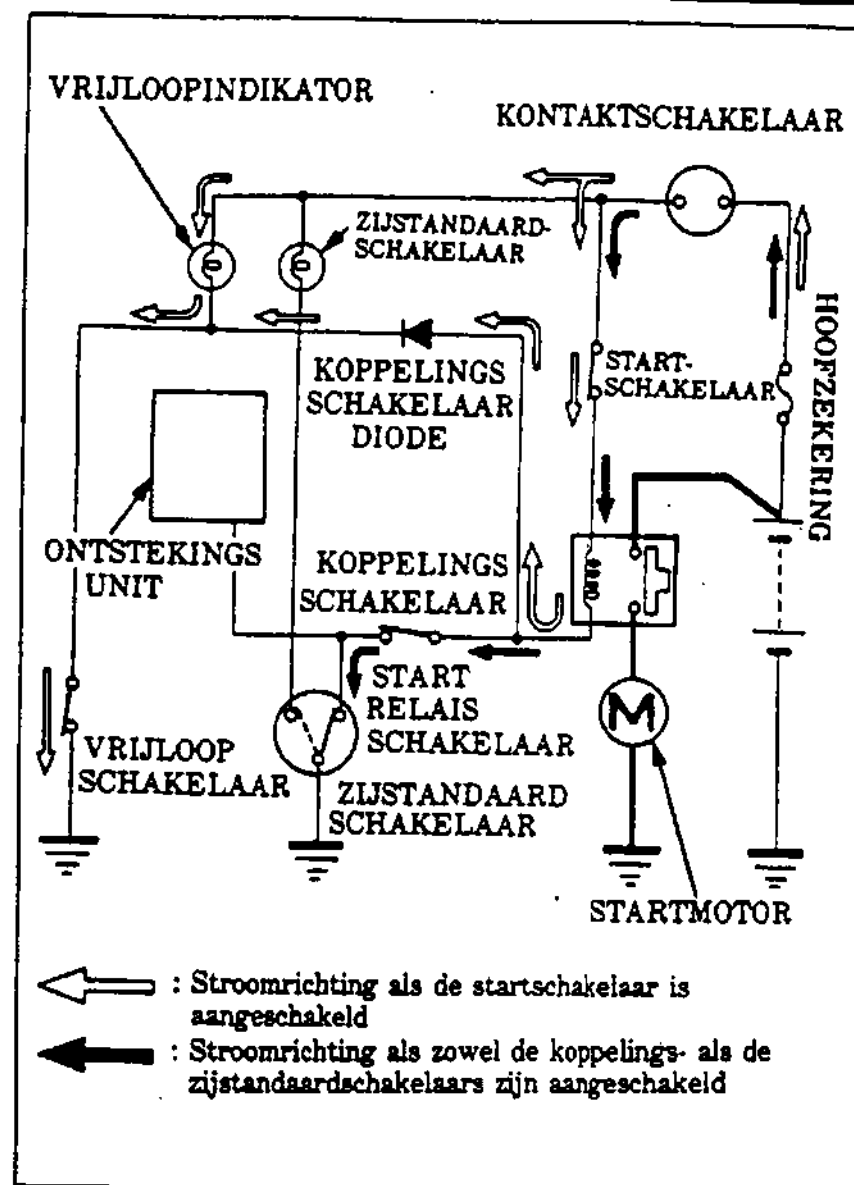
# WERKING VAN HET STARTSYSTEEM (STARTMOTOR)

## Model met handbediende koppeling

Als de kontaktschakelaar op ON wordt gedraaid en op de starttoets wordt gedrukt, zal accuvoltage worden aangelegd op de startrelaisschakelaarspoel. Indien de schakelaars in het aardecircuit van de startrelaisschakelaar zich niet in de navolgende toestand (a) of (b) bevinden, kan het systeem geen aardekontakt maken en zal de startmotor dus niet werken.

- (a) Vrijloopschakelaar is aangeschakeld
- (b) De koppelings- en zijstandaardschakelaars zijn aangeschakeld.

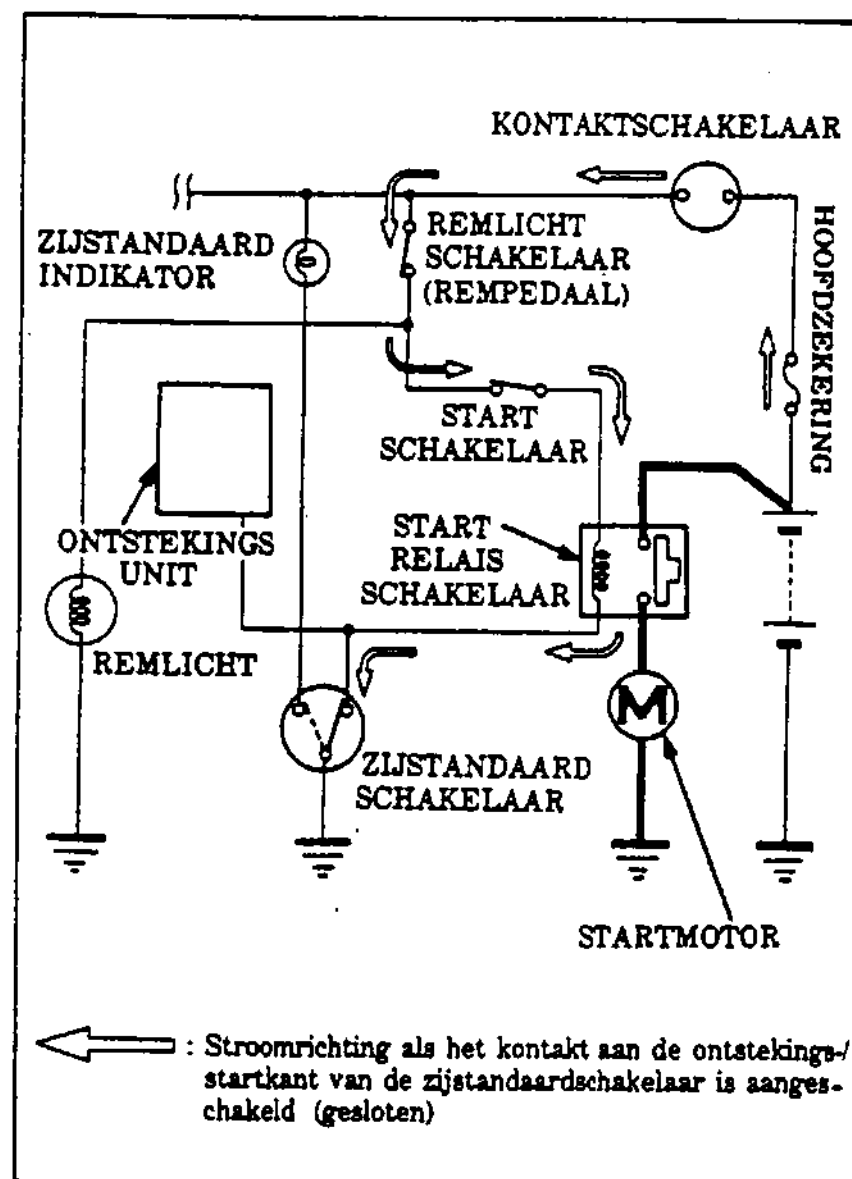
Indien wel aan de voorwaarden van (a) of (b) wordt voldaan, zal stroom door het circuit vloeien op de in het schema hier rechts getoonde wijze. De startrelaisschakelaar schakelt aan en de startmotor werkt.



## Model met centrifugaalkoppeling

Om te voorkomen dat voertuigen met centrifugaalkoppeling direct vooruit bewegen zodra de motor wordt gestart, beschikken deze modellen over een speciaal circuit dat er voor zorgt dat voltage de startrelaisschakelaar niet bereikt tenzij de rem wordt geactiveerd (remlichtschakelaar wordt aangeschakeld).

De zijstandaardschakelaar is onderdeel van het aardecircuit. Dit circuit is alleen volledig als de zijstandaard is ingeklapt. De startmotor is dan bruikbaar.



# WERKING VAN HET ONTSTEEKINGSSYSTEEM

## CDI-systeem met zijstandaardschakelaar en/of vrijloopschakelaar

CDI-systemen met een geïntegreerde zijstandaardschakelaar en/of vrijloopschakelaar hebben als enig verschil met andere CDI-systemen dat de CDI-unit d.m.v. een interface en transistor mede de omstandigheden regelt waaronder ontsteking mogelijk is. De interface bepaalt of de transistor aan- of uitgeschakeld is.

De transistor bepaalt de werking van het ontstekingsregelcircuit door de thyristor (SCR) aan- of uit te schakelen.

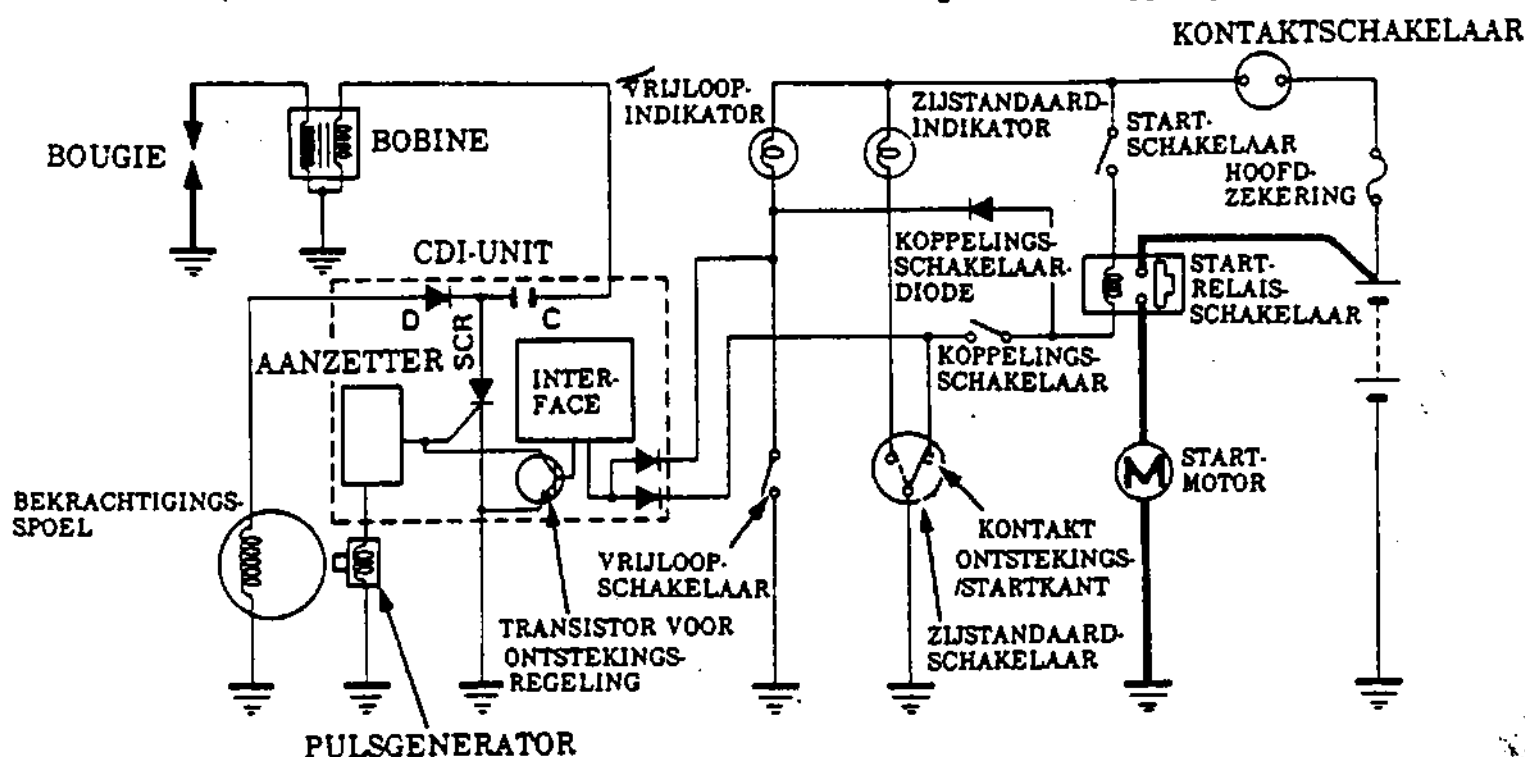
De interface ontvangt informatie via het externe detectiecircuit bestaande uit de zijstandaardschakelaar en de vrijloopschakelaar. Een diode in het circuit zorgt ervoor dat stroom niet in de omgekeerde richting kan vloeien. Ontsteking is pas mogelijk als het circuit een aardepad heeft.

Ontsteking is niet mogelijk in één of beide van de onderstaande situaties.

- (a) zijstandaard uitgeklaapt
- (b) in versnelling geschakeld

Bij modellen zonder versnellingsbak zoals scooters is situatie (b) niet van toepassing omdat deze geen vrijloopschakelaar en koppelingcircuit hebben.

(Voorbeeld van een circuit voor modellen met een handgeschakelde koppeling/versnelling)



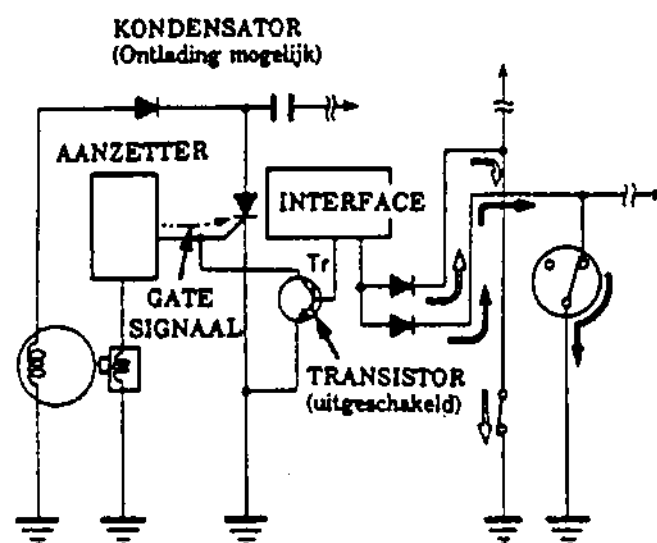
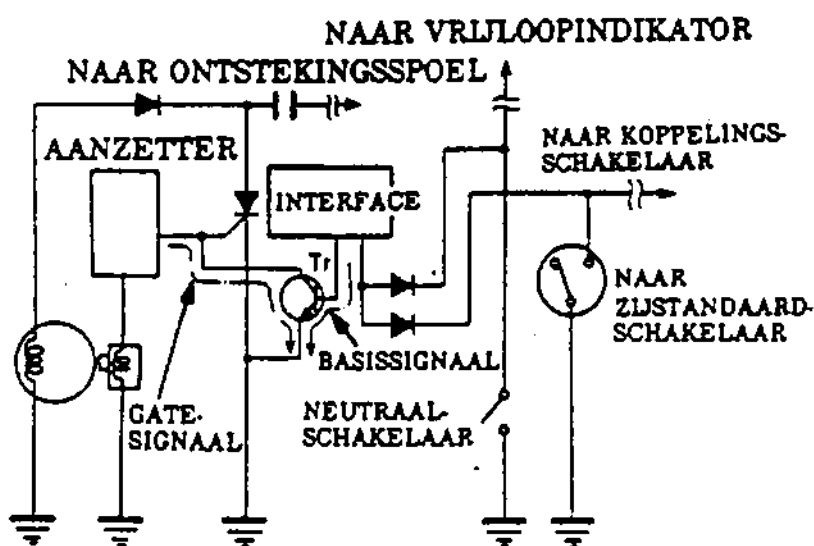
In de toestanden (a) en (b) zal de interface in de unit worden geactiveerd en daardoor een signaal naar de transistorbasis sturen waardoor de transistor aanschakelt.

Als de transistor is aangeschakeld, zal deze het gatesignaal van de aanzetter naar de aarde geleiden. Hierdoor zal de thyristor niet aangeschakeld kunnen worden en is ontsteking niet mogelijk.

Toestand (a) of (b) verandert als:

- De zijstandaard wordt ingeklapt
- De versnelling in z'n vrij wordt geschakeld

De transistor wordt uitgeschakeld zodra de interface non-actief wordt gesteld. Het gatesignaal van de aanzetter kan daardoor op de thyristor worden aangelegd en ontsteking zal mogelijk zijn.



# DC-CDI systeem met zijstandaardschakelaar en/of vrijloopschakelaar

DC-CDI systemen met een geïntegreerde zijstandaardschakelaar en/of vrijloopschakelaar hebben als enig verschil met andere DC-CDI systemen dat de DC-CDI unit d.m.v. een weerstand en transistor mede de omstandigheden regelt waaronder ontsteking mogelijk is.

De weerstand bepaalt of de transistor aan- of uitgeschakeld is. De transistor bepaalt de werking van het ontstekingscircuit door het activeren of non-actief stellen van een gelijkstroom-gelijkstroom (DC-DC) omzetter.

Indien de transistor is uitgeschakeld, zal de DC-DC omzetter worden geactiveerd zodat ontsteking mogelijk is.

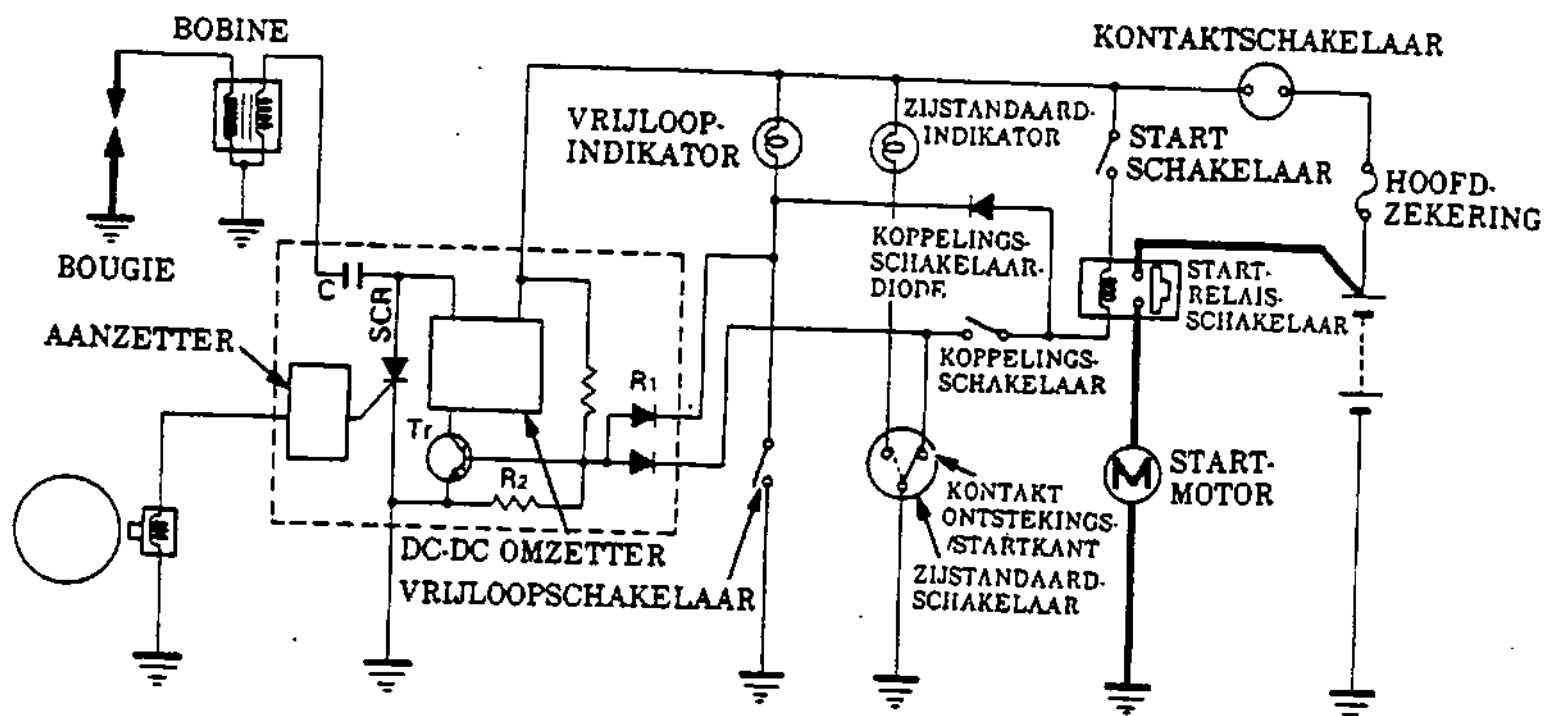
De weerstand ontvangt informatie via het externe detektiecircuit bestaande uit de zijstandaardschakelaar en de vrijloopschakelaar. Ontsteking is alleen mogelijk als de diode in dit circuit een aardepad heeft.

Ontsteking is niet mogelijk in één of beide van de onderstaande situaties.

- (a) zijstandaard uitgeklapt
- (b) in versnelling geschakeld

Bij modellen zonder versnellingsbak zoals scooters is situatie (b) niet van toepassing omdat deze geen vrijloopschakelaar en koppelingcircuit hebben.

(Voorbeeld van een circuit voor modellen met een handgeschakelde koppeling/versnelling)

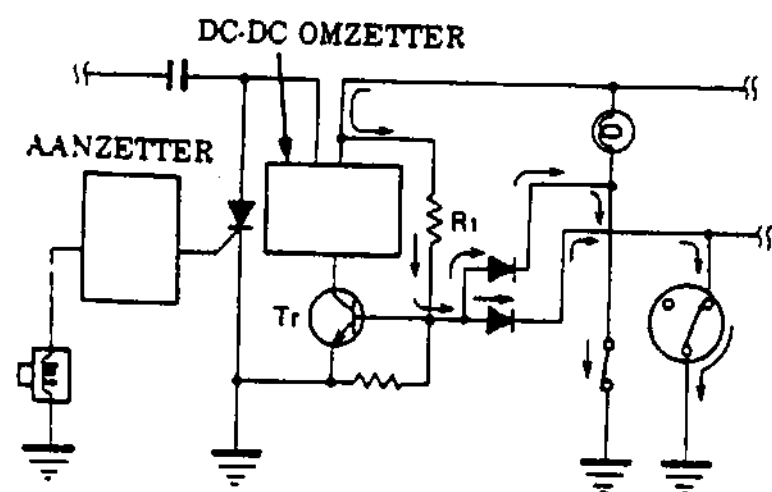
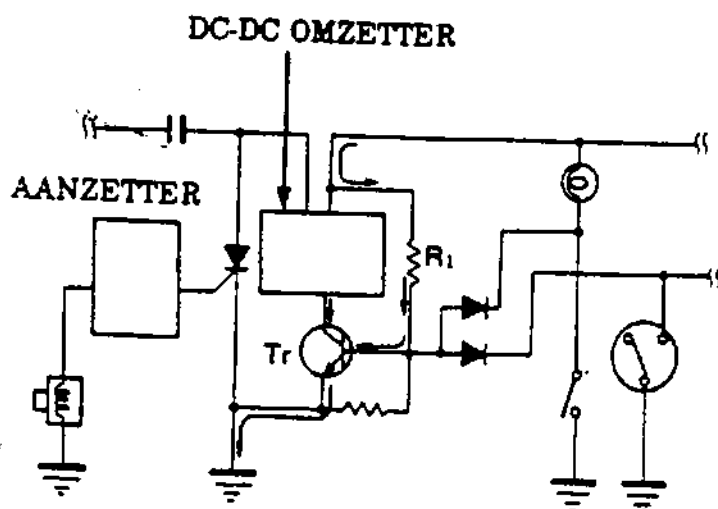


In toestand (a) of (b) zal het signaal van de DC-DC omzetter via de weerstand worden aangelegd op de transistor waardoor deze aanschakelt. Als de transistor is aangeschakeld, zal het signaal van de DC-DC omzetter non-actief worden gesteld. Dit betekent dat geen stroom van de DC-DC omzetter wordt aangelegd op de kondensator, en dat ontsteking derhalve niet mogelijk is.

Toestand (a) of (b) verandert als:

- De zijstandaard wordt ingeklapt
- De versnelling in z'n vrij wordt geschakeld

Het signaal van de DC-DC omzetter wordt nu geaard via de zijstandaard en neu-tru-a-lschakelaar. De transistor ontvangt geen signaal en schakelt daarom uit. Als de transistor uitschakelt, zal het signaal van de DC-DC omzetter worden geactiveerd en daardoor worden aangelegd op de kondensator waardoor ontsteking mogelijk is.

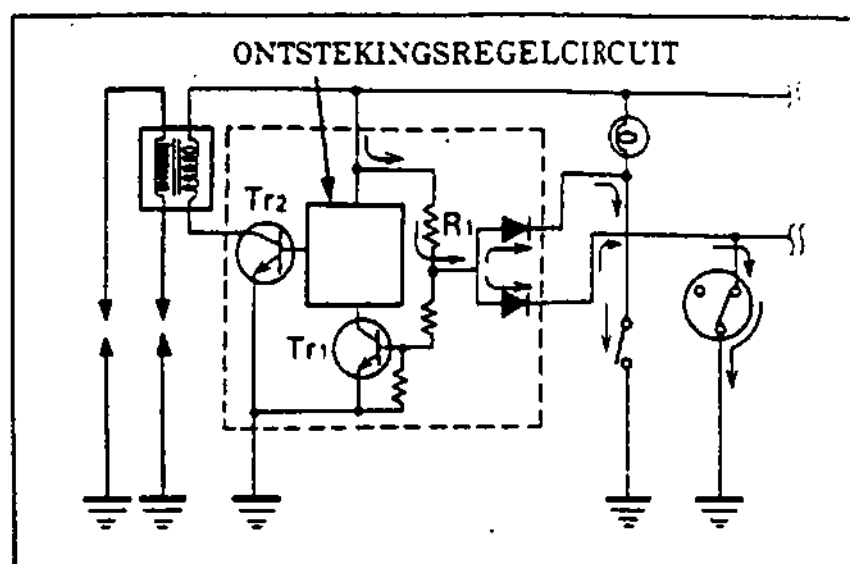


### Getransistoriseerd ontstekingsysteem met zijstandaarschakelaar en/of vrijloopschakelaar

Getransistoriseerde ontstekingsystemen (TPI) met geïntegreerde zijstandaarschakelaar en/of vrijloopschakelaar hebben als enig verschil met andere transistorsystemen dat de TPI-unit via een transistor en een weerstand mede de omstandigheden bepaalt waaronder ontsteking mogelijk is.

De ontstekingsregelunit in de ontstekingsunit wordt op dezelfde wijze non-aktief gesteld als het DC-CDI systeem.

Bij toestanden (a) en (b) zal het signaal van de ontstekingsunit stroomtoevoerleiding via een weerstand op de transistor worden aangelegd waardoor deze aanschakelt. Als de transistor aanschakelt, zal het signaal van de stroomtoevoerleiding van de ontstekingsunit non-aktief worden. Dit houdt in dat geen stroom van de stroomtoevoerleiding van de ontstekingsunit op T2 wordt aangelegd (vermogenstransistor), en ontsteking derhalve niet mogelijk is.





# 24. ELEKTRISCHE STARTER/ STARTKOPPELING

|                       |      |                            |      |
|-----------------------|------|----------------------------|------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE  | 24-1 | KOPPELINGSSCHAKELAARDIODE  |      |
| STORINGZOEKEN         | 24-1 | INSPEKTEREN                | 24-8 |
| STARTMOTOR            | 24-3 | STARTKOPPELING INSPEKTEREN | 24-8 |
| STARTRELAISSCHAKELAAR | 24-6 | STARTPIGNON INSPEKTEREN    | 24-9 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

### ⚠ WAARSCHUWING

- Draai de kontaktschakelaar altijd op OFF alvorens met onderhoud van de startmotor aan te vangen. Onverhoeds starten van de startmotor kan ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.
  - Een verzwakte accu zal mogelijk niet in staat zijn om de startmotor snel genoeg te draaien of om een voldoende ontstekingsstroom te leveren.
  - De startmotor kan beschadigen indien stroom ernaar toe kan vloeien maar de motor niet kan draaien.
  - Bij modellen met een centrifugaalkoppeling kan onjuiste afstelling van de remlichtschakelaar tot niet functioneren van de startmotor leiden.
  - Zie hoofdstuk 25 voor inspecties van de zijstandaardschakelaar en -indikator.
  - Bij modellen met een op de zijstandaard aangesloten kontaktschakelsysteem zal de startmotor niet werken indien niet aan voorwaarden waaronder de motor kan worden gestart is voldaan.
  - Zie hoofdstuk 23 voor beschrijving en werking van het op de zijstandaard aangesloten kontaktschakelsysteem.
- Het onderstaande overzicht beschrijft kondities waarin de motor wel en niet kan worden gestart. "Onmogelijk" in de "Starten" kolom betekent dat de startmotor niet geactiveerd kan worden.

| Zijstandaardpositie                                                                               | Versnellingsbak | Koppelingshendel | Ontsteking | Starten    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------|------------|
| Uitgeklapt<br> | Vrijloop        | Ingetrokken      | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                   |                 | Ontspannen       | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                   | In versnelling  | Ingetrokken      | Onmogelijk | Onmogelijk |
|                                                                                                   |                 | Ontspannen       | Onmogelijk | Onmogelijk |
| Ingeklapt<br>  | Vrijloop        | Ingetrokken      | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                   |                 | Ontspannen       | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                   | In versnelling  | Ingetrokken      | Mogelijk   | Mogelijk   |
|                                                                                                   |                 | Ontspannen       | Mogelijk   | Onmogelijk |

## STORINGZOEKEN

### Startmotor draait langzaam

- Laag soortelijk gewicht accu-elektrolyet (of uitgeputte accu)
- Slecht aangesloten accupoolkabel
- Slecht aangesloten startmotorkabel
- Defekte startmotor
- Slecht aangesloten aardekabel van de accu

### Startmotorrelais "klikt" maar motor draait niet

- Krukas draait niet tengevolge van motorstoring
- Overmatige wrijving reductietandwiel
- Defekte startpignonaangrijping

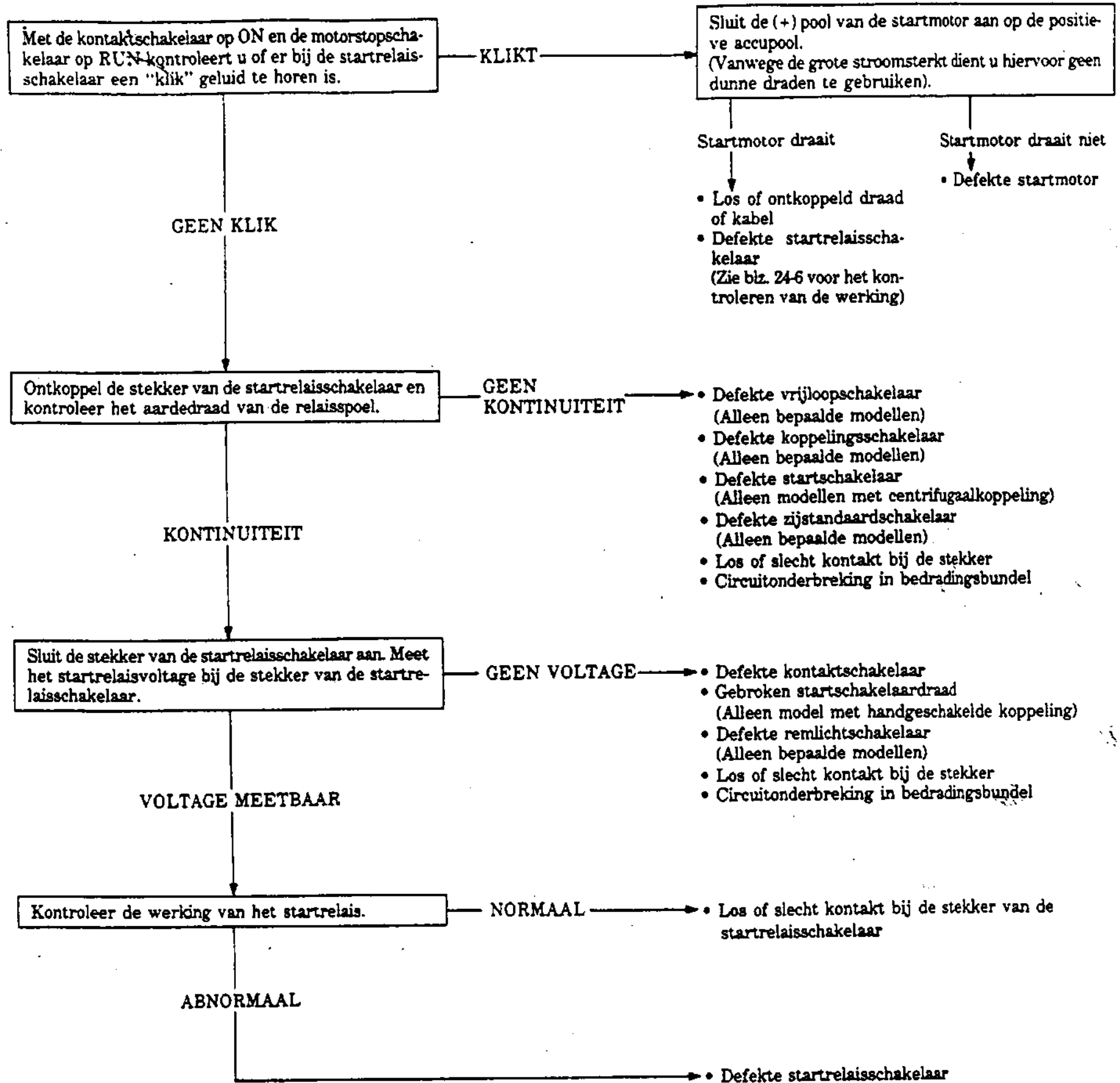
### Startmotor draait maar motor draait niet

- Startmotor draait in terugwaartse richting
  - Koolborstels verkeerd gemonteerd
  - Huis verkeerd ineengezet
  - Aansluitpolen verkeerd aangesloten
- Defekte startkoppeling
- Beschadigd of defekt startpignonwiel
- Beschadigd vrijlooptandwiel of reductietandwiel
- Gebroken drijfketting startmotor
- Defekte startkoppeling



### Startmotor draait niet

- Controleer eerst of de hoofd- of subzekering is doorgebrand.
- Bij modellen met een centrifugaalkoppeling dient gecontroleerd te worden of de remlichtschakelaar juist is afgesteld.
- Bij modellen die zijn uitgerust met een op de zijstandaard aangesloten kontaktuitschakelmechanisme dient eerst gecontroleerd te worden of de zijstandaard en/of versnellingsbak zich in een stand bevinden die starten van de motor toestaat.



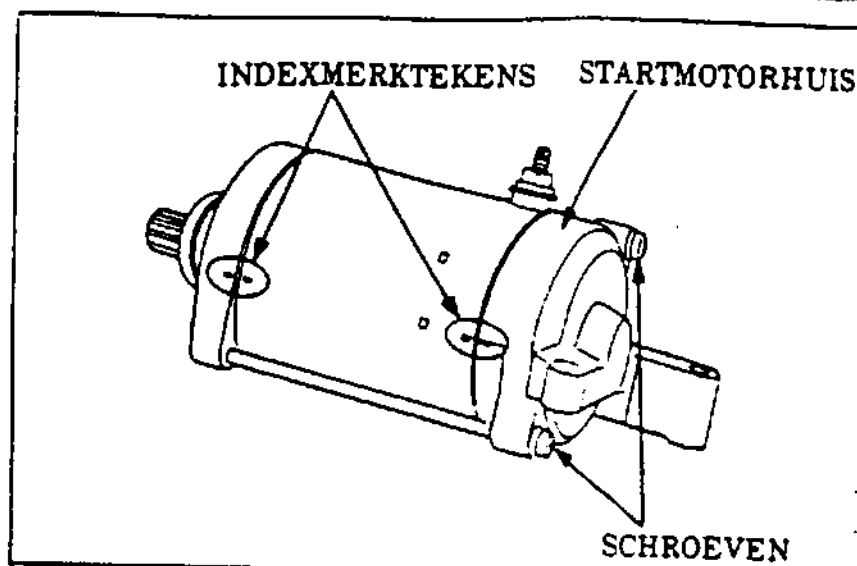
## UITEENNEMEN

Alvorens de startmotor uiteen te nemen, dient u de positie van het huis en het deksel te markeren zodat de starter weer op de juiste wijze in een gezet kan worden.

Verwijder de schroeven van het startmotorhuis en verwijder het einddeksel.

### OPMERKING

- Bij modellen met vulringen tussen het deksel en het anker dient u de plaats en het aantal van de ringen te noteren.
- Noteer de volgorde van het uiteennemen zodat alles later weer op de juiste wijze gemonteerd kan worden.

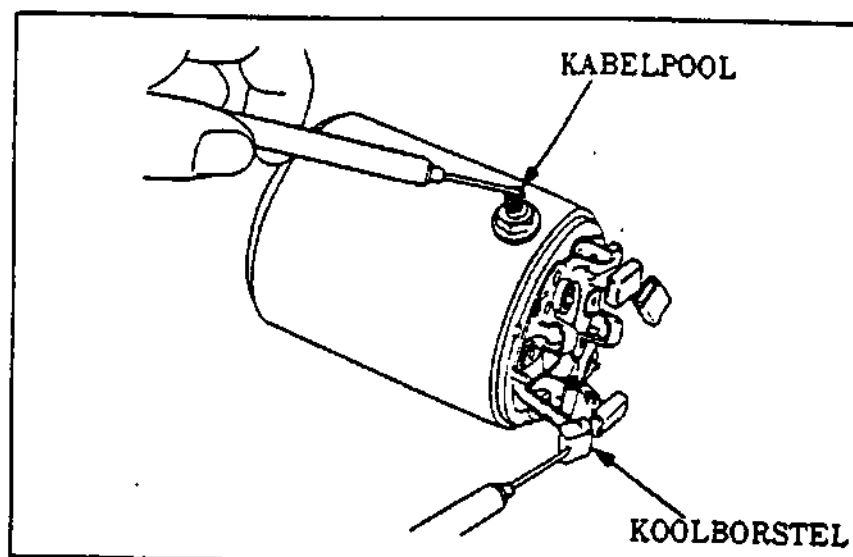


## INSPEKTEREN

Kontroleer het startmotorhuis op continuïteit.

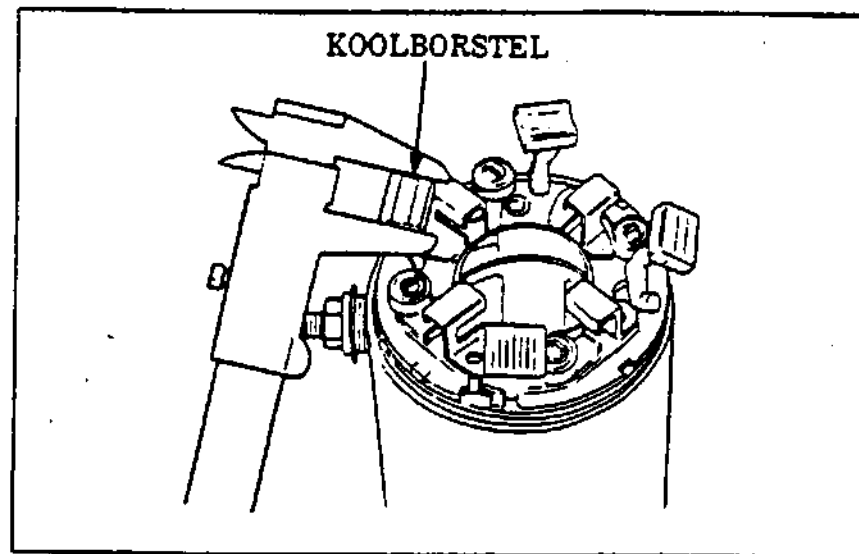
- Tussen de kabelpool en het huis: in orde indien er geen continuïteit is.
- Tussen de kabelpool en de koolborstel (zwarte draad): in orde als er geen continuïteit is.

Vervang indien niet in orde.



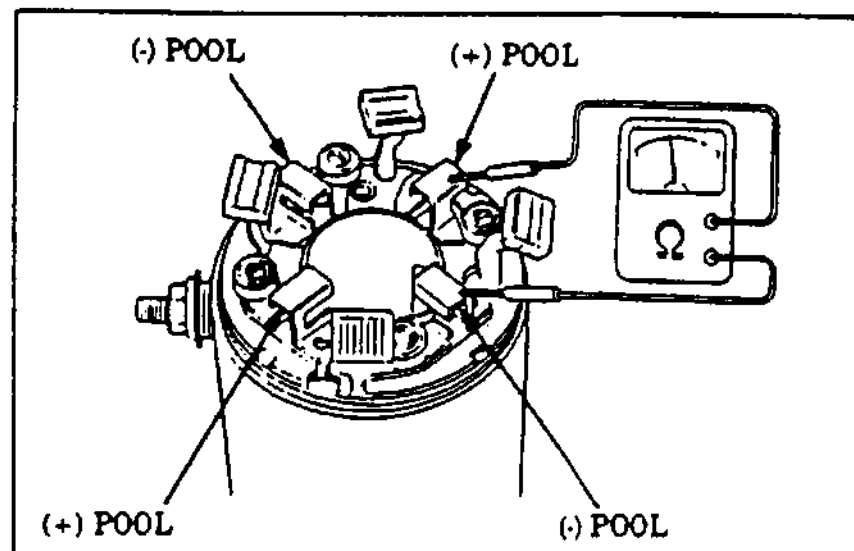
Meet de koolborstallengte.

Vervang de borstel indien de slijtage de voorgeschreven grens overschrijdt.



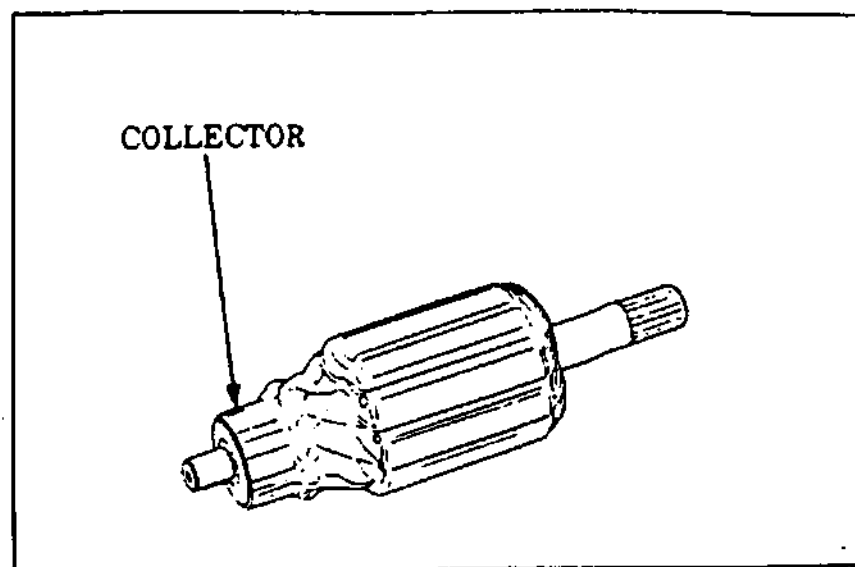
Kontroleer of er continuïteit is tussen de (+) en (-) polen van de koolborstelhouder.

Vervang indien er continuïteit is.



Kontroleer de collector op:

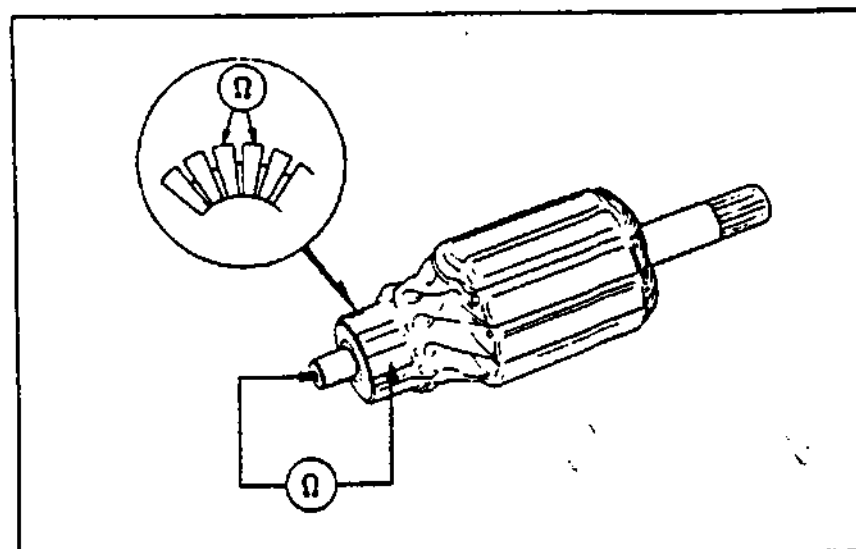
- Beschadiging of abnormale slijtage → Vervang indien noodzakelijk
- Verkleuring van de lamellen → Vervang indien noodzakelijk.
- Metaaltroep tussen de lamellen → Reinig



Kontroleer of er continuïteit is tussen collectorlamellen onderling.

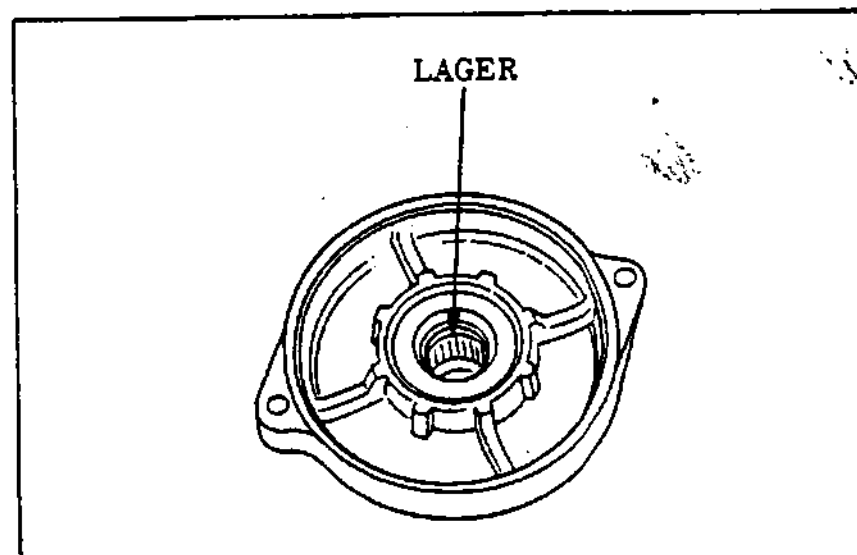
Kontroleer of er continuïteit is tussen individuele lamellen en de ankeras.

Er dient geen continuïteit te zijn.



Kontroleer de lagers. (Alleen bepaalde modellen)

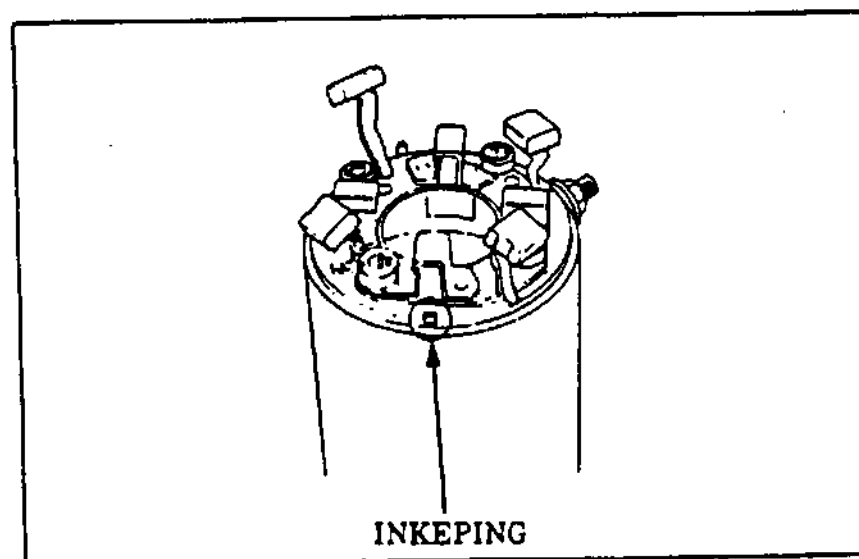
- Stroef draaien → Vernieuw.
- Loszittend lager → Vernieuw.



## INEENZETTEN

Breng de inkeping op het huis in lijn met de borstelhouderpen en monteer het huis.

Plaats de O-ring (afdichtingaring) op het huis. (Alleen bepaalde modellen)



Plaats de borstels voorzichtig in de borstelhouder.

#### LET OP

- De glijoppervlakken van de borstels kunnen beschadigen indien ze onjuist worden gemonteerd.

Smeer beide uiteinden van de ankeras.

Druk en houd de koolborstel in de borstelhouder, en steek vervolgens het anker door de borstelhouder.

Bij het plaatsen van het anker in het huis, dient u het anker stevig vast te houden om te voorkomen dat de magneet het anker tegen het huis aan trekt.

#### LET OP

- De spoel kan beschadigen indien de magneet het anker tegen het huis aan trekt.

Plaats de vulringen in de juiste volgorde op de ankeras. (Alleen bepaalde modellen.)

Plaats de O-ring. (Alleen bepaalde modellen.)

Breng de zelf gemaakte merktekens in lijn en monteer het deksel.

#### LET OP

- Bij het monteren van het deksel dient u er op te letten niet de oliekeerringlip met de as te beschadigen.

Draai de dekselschroeven vast.

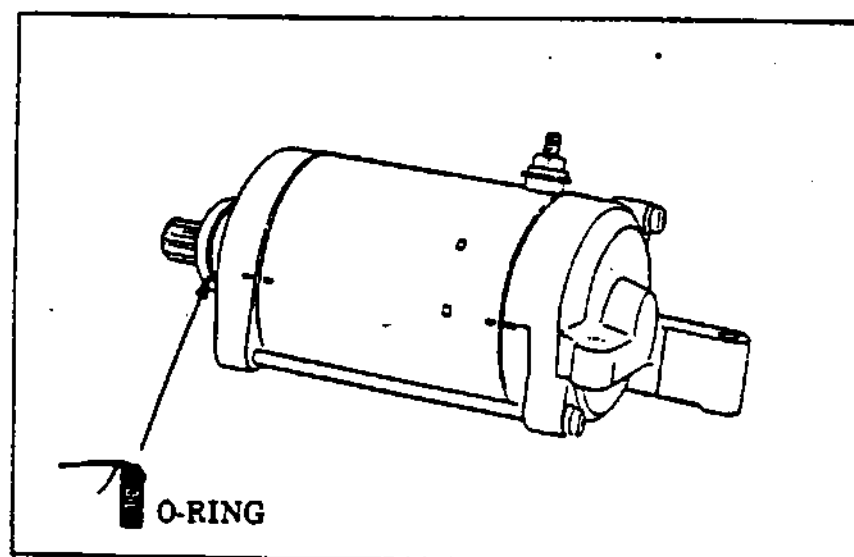
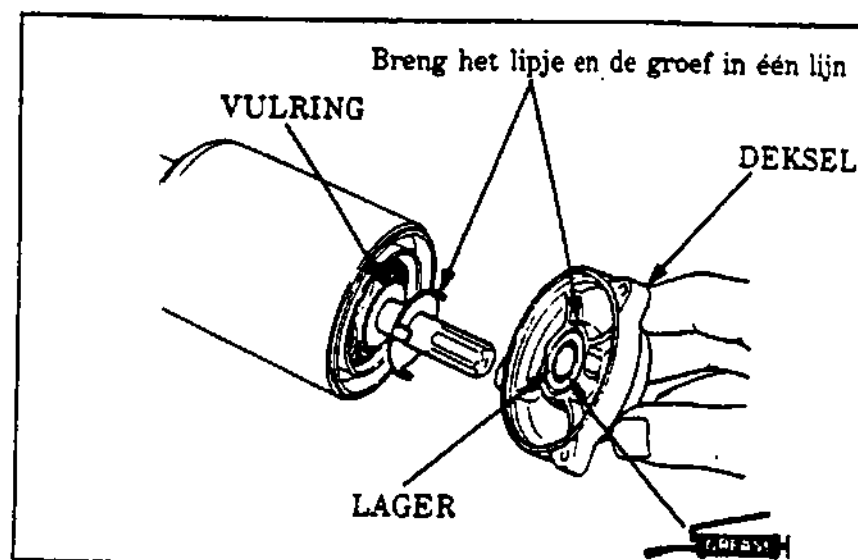
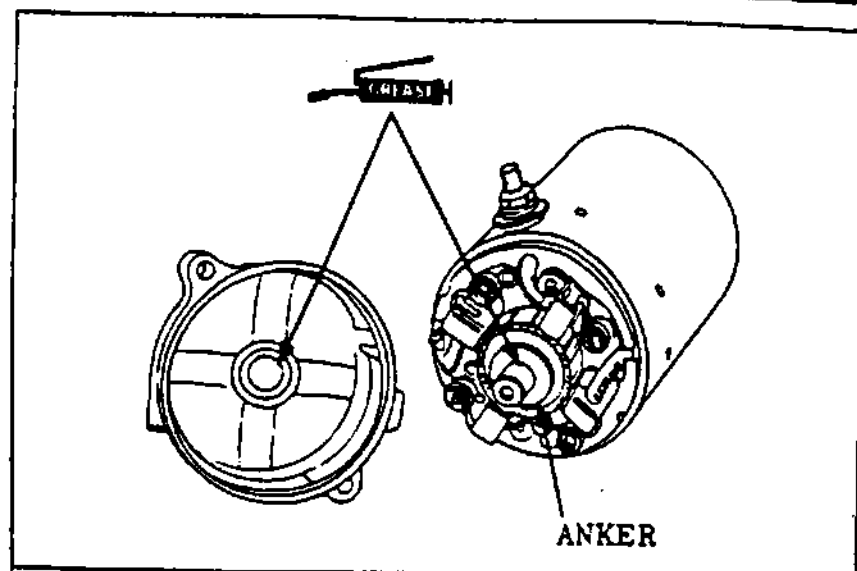
Bij startmotors die zijn bevestigd in een bevestigingsgat dient u de O-ring op beschadiging te controleren.

Smeer de O-ring om beschadiging te voorkomen.

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor de juiste montageprocedure.

#### LET OP

- Indien de moeren van de kabelpolen te strak worden aangedraaid, kunnen de polen binnenin de startmotor verdraaien hetgeen tot ernstige beschadiging van de aansluitingen aan de binnenkant kan leiden.



# STARTRELAISSCHAKELAAR

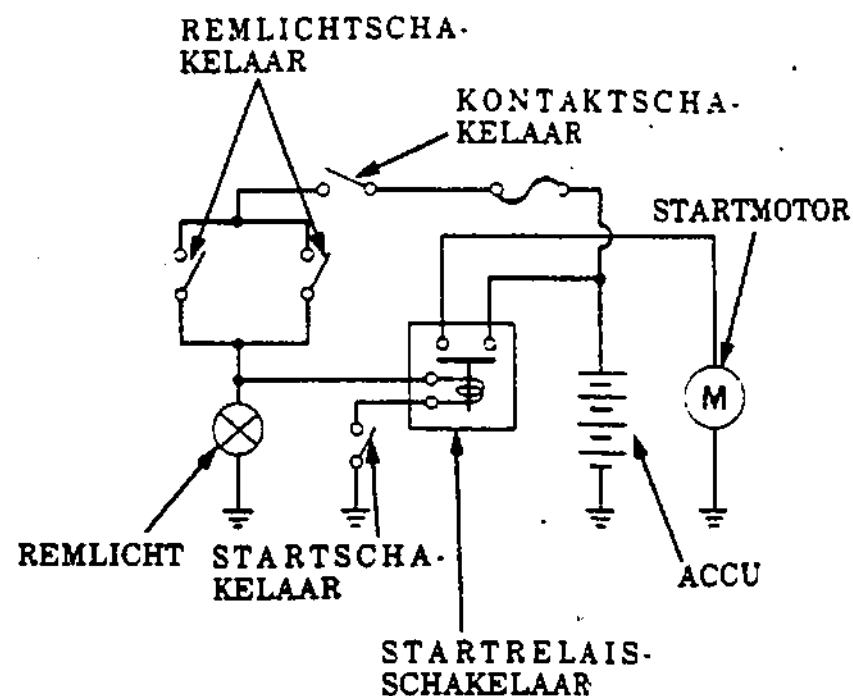
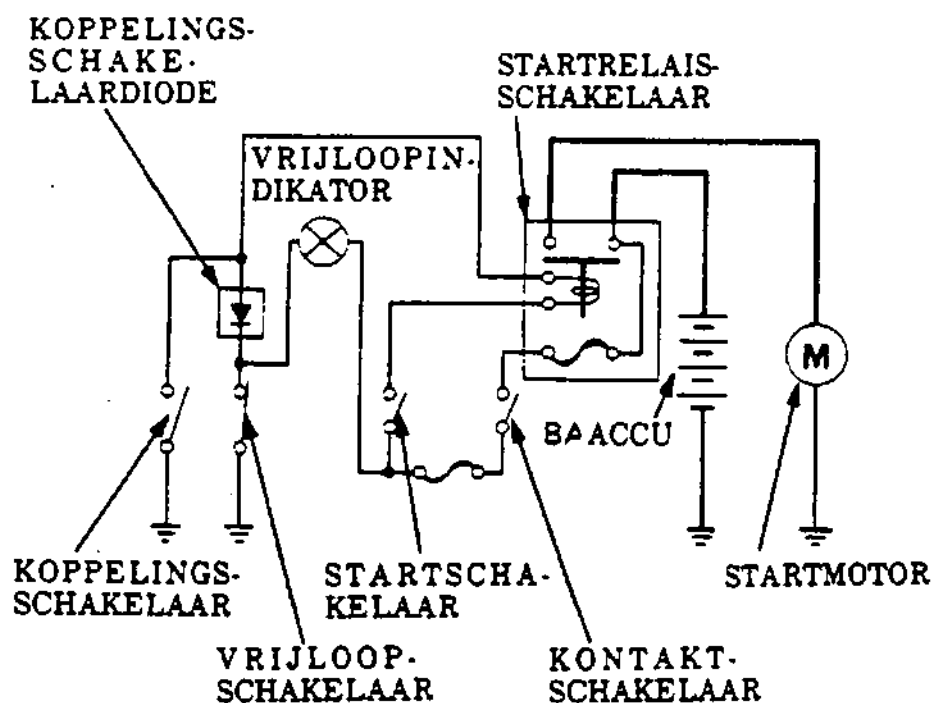
Het startsysteem kan worden onderverdeeld in twee basiscircuits: het koppelingsveiligheidstype (A circuit) en het remveiligheidstype (B circuit).

(A) Wanneer de startschakelaar aan wordt geschakeld zal er accuvoltage zijn bij de relaisschakelaar.

Als de vrijloop- of koppelingsschakelaar van de aardeleiding nu wordt aangeschakeld, zal er stroom door het relais vloeien en de startmotor in werking worden gesteld.

(B) Wanneer de remlichtschakelaar aan wordt geschakeld, zal hetzelfde voltage als dat van de remlichtschakelaar op de startrelaisschakelaar worden aangelegd. Als de startschakelaar nu wordt aan geschakeld, zal er stroom door het relais vloeien en de startmotor in werking worden gesteld.

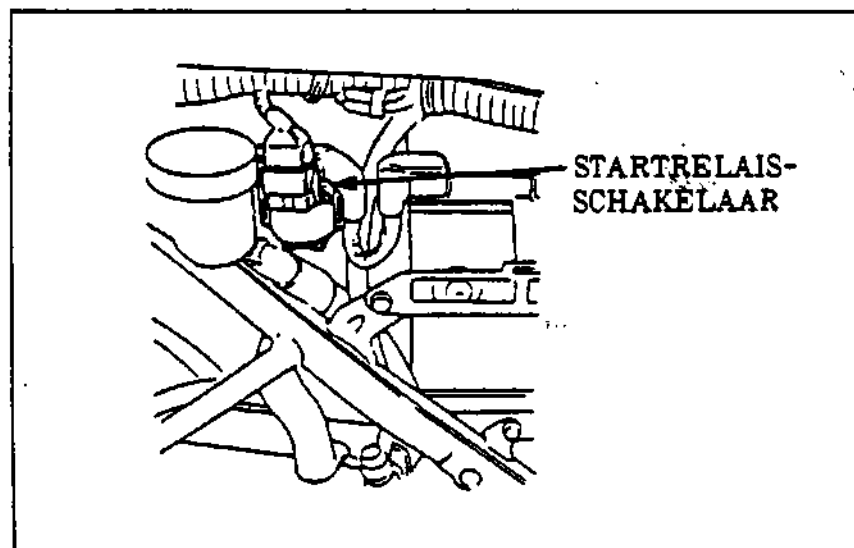
(Algemeen gebruikt bij centrifugaalkoppelingen)



## INSPEKTIE

Kontroleer of de startrelaisschakelaar "klikt" als deze wordt aangeschakeld.

- Klikt —————> • Slecht aangesloten B (accu) pool en M (motor) pool van de schakelaar. (Kontroleer de relaisschakelaar)
- Klikt niet —————> • Geen relaisingangsvoltage (Kontroleer het relaisingangsvoltage)
- Defekte relaisaardeleiding (Kontroleer de aardeleiding)
- Defekte relaisschakelaar (Kontroleer de relaisschakelaar)

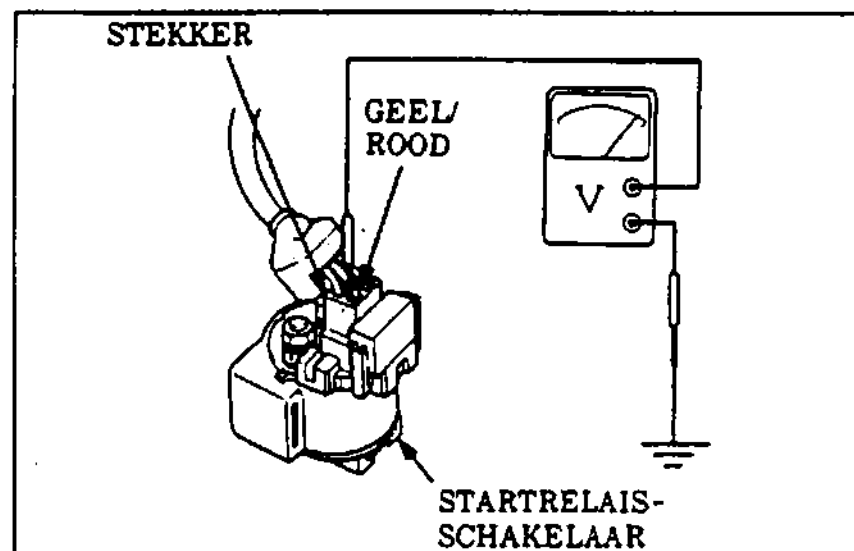


## Startrelaisvoltage

### ◀ Circuit A ▶

Meet het voltage tussen het geel/rode draad (+) en de aarde bij de stekker van de startrelaisschakelaar.

Het is in orde indien er alleen accuvoltage is als op de startschakelaar wordt gedrukt.



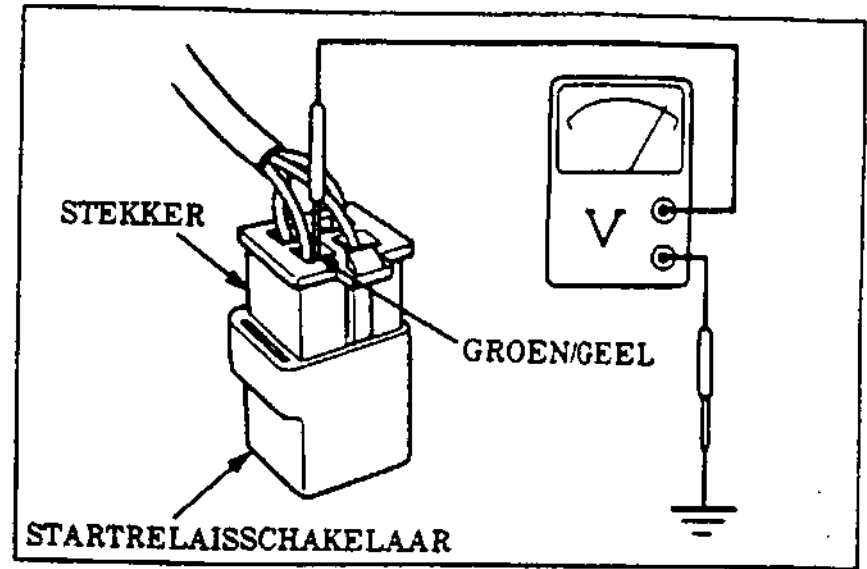
**< Circuit B >**

Meet het voltage tussen het groen/gele draad en de aarde bij de stekker van de startrelaisschakelaar.

Het is in orde als er accuvoltage meetbaar is als de voor- of achterrem wordt geactiveerd.

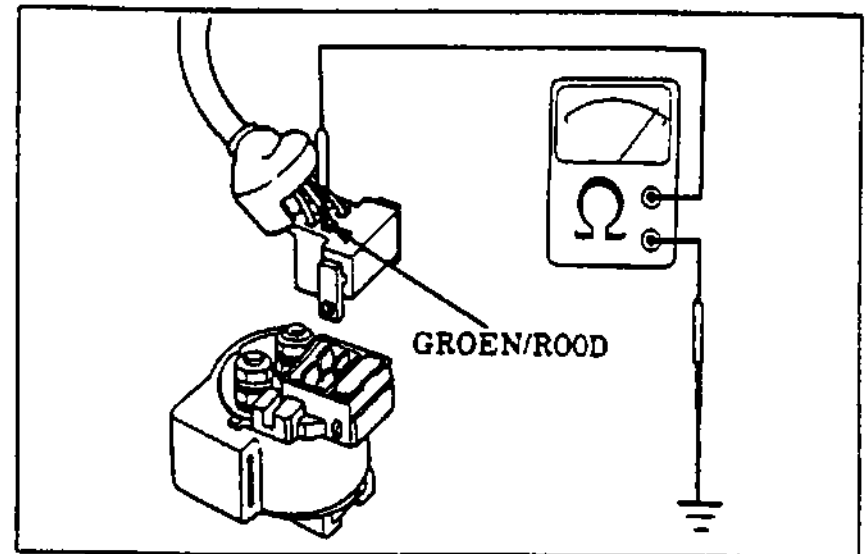
**OPMERKING**

- Indien de afstelling van het remlicht onjuist is zal er geen voltage zijn als de rem wordt geactiveerd.

**Aardeleiding startrelaisschakelaar****< Circuit A >**

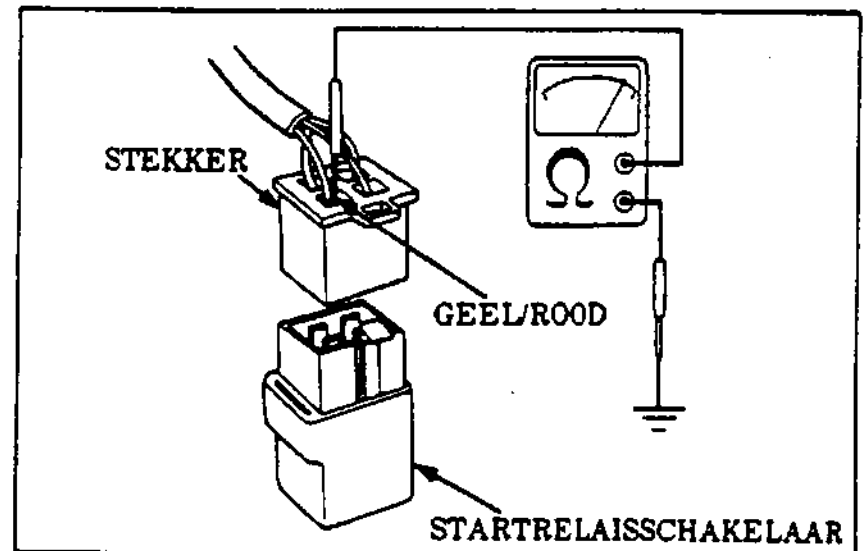
Ontkoppel de stekker van de startrelaisschakelaar en controleer of er continuïteit is tussen het aardedraad (groen/rood) en de aarde.

Het aardecircuit is in orde indien er continuïteit is als de versnelling in z'n vrij staat of als de koppeling is ontkoppeld. (In de vrijloopstand zal er een kleine weerstand zijn tengevolge van de diode.)

**< Circuit B >**

Ontkoppel de stekker van het startrelais en controleer of er continuïteit is tussen het aardedraad (geel/rood) en de aarde.

Het aardecircuit is in orde indien er alleen continuïteit is als de startschakelaar wordt ingedrukt.

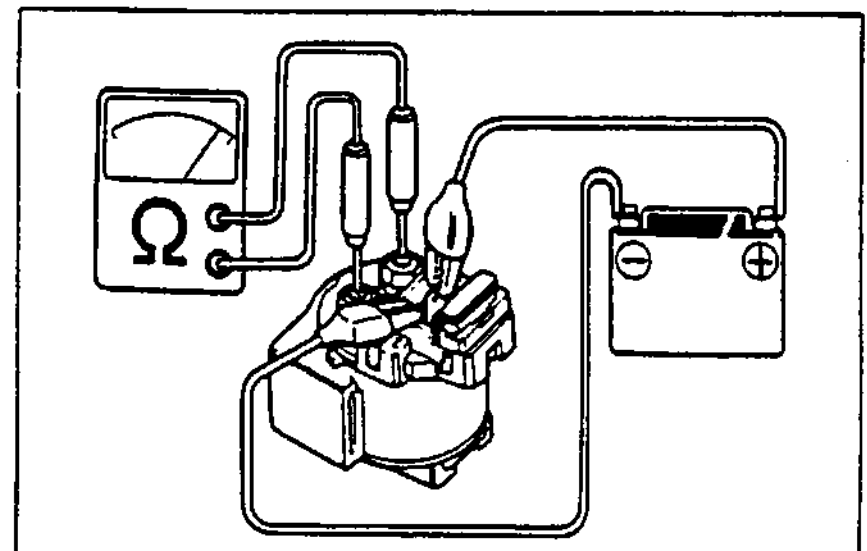
**WERKING KONTROLEREN**

Breng accuvoltage aan tussen de twee relaisspoelpolen. Controleer of er continuïteit is tussen de B (accu) en M (rotor) polen.

**< Circuit A >**

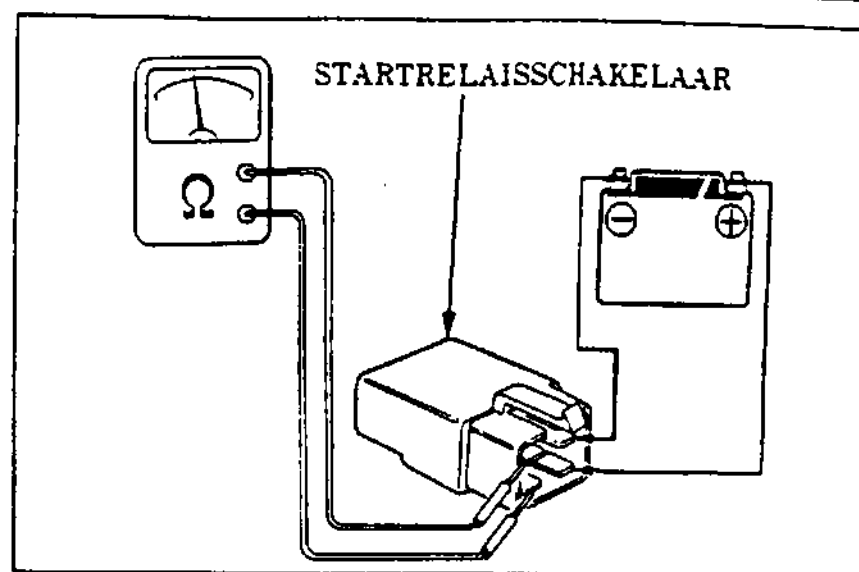
Breng accuvoltage aan tussen geel/rood en groen/rood polen.

De werking is in orde indien er continuïteit is tussen de B en M polen.



### «Circuit B»

Als accuvoltage wordt aangebracht tussen het groen/gele en de geel/rode polen van het startrelais, dient er continuïteit te zijn tussen de rode en rood/witte polen. De polen zijn te onderscheiden aan de overeenkomstige draadkleur van de kabelbundelstekker.



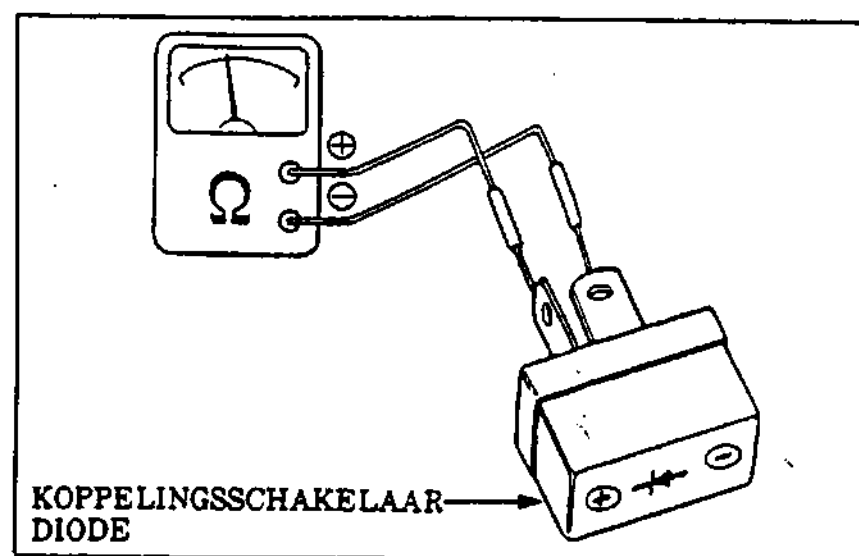
## KOPPELINGSSCHAKELAARDIODE INSPEKTEREN

De koppelingsschakelaardiode dient om het vloeien van stroom in de omgekeerde richting van de vrijloopindikator naar de koppelingsschakelaar te beletten.

- Defekte diode → Vrijloopindikator schakelt aan als de koppeling is ontkoppeld.
- Losse aansluitingen bij de diodepool  
→ Startmotor werkt niet als de versnelling in de vrijloopstand staat.

Kontroleer of er continuïteit is tussen de diodepolen. Als er continuïteit is, zal er een kleine weerstand meetbaar zijn.

- De koppelingsschakelaardiode is in orde indien er continuïteit in één richting is.

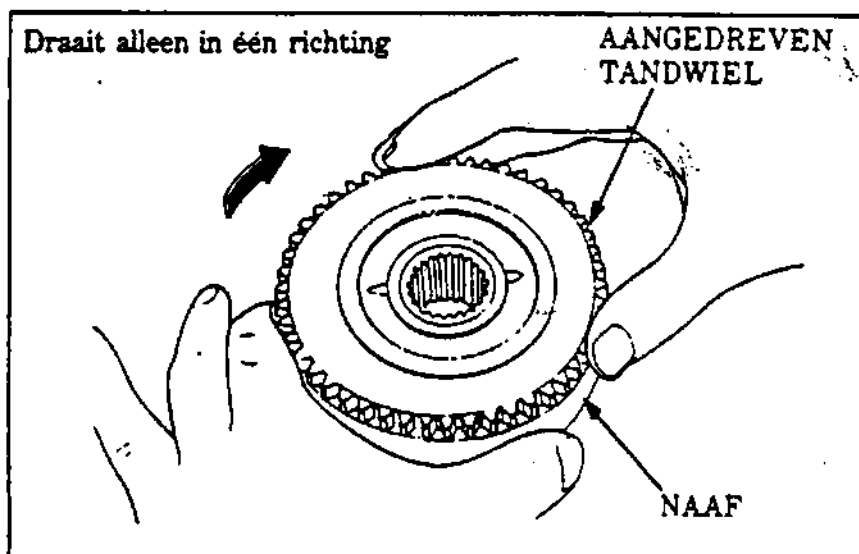


## STARTKOPPELING INSPEKTEREN

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het verwijderen en monteren van de startkoppeling.

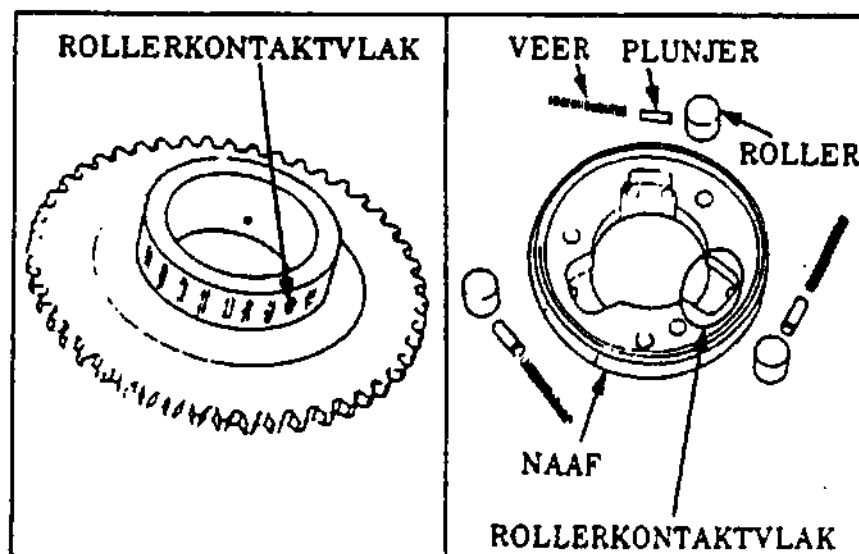
Monteer het aangedreven tandwiel in de naaf.  
Kontroleer de startkoppeling met alle onderdelen ineengezet.

- Controleer of het kettingwiel of tandwiel soepel in één richting draait maar blokkeert in de andere.



### Uiteennemen van de naaf

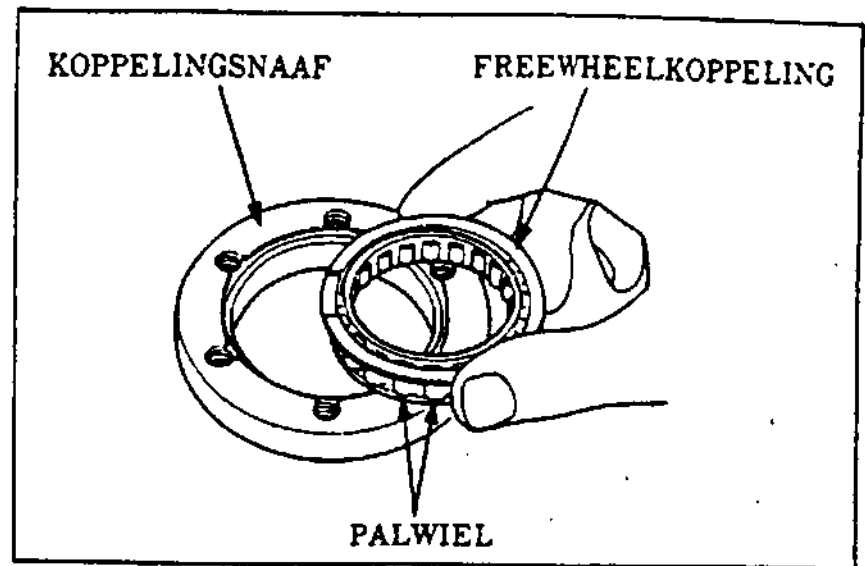
- Controleer het rollerkontakvlak van het kettingwiel of tandwiel op beschadiging → Vernieuw.
- Controleer het rollerkontakvlak van de naaf op beschadiging → Vernieuw.
- Beschadigde roller → Vernieuw.
- Beschadigde of vervormde plunjerveer → Vernieuw.





Bij een freewheelkoppeling met een palwiel dient u alle palen, de koppelingsnaaf en de binnenste kontaktvlakken te controleren.

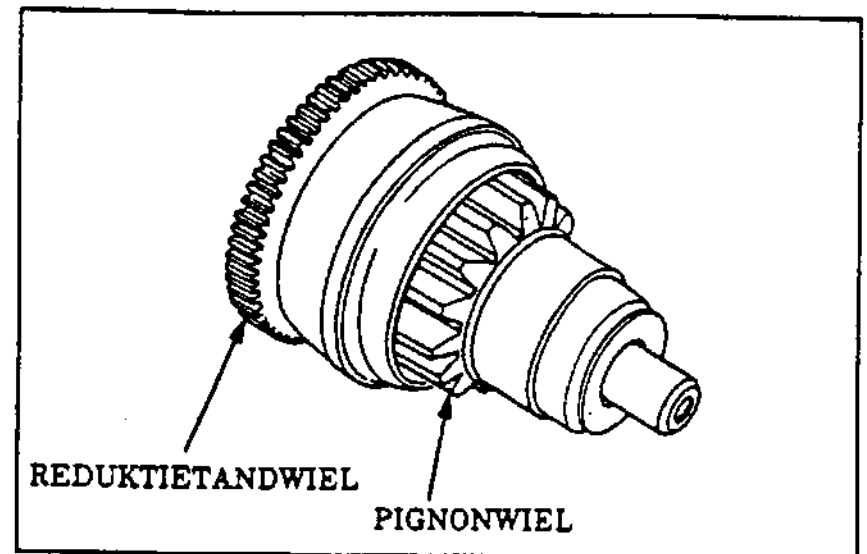
- Abnormale slijtage of beschadiging → Vernieuw.
- Onregelmatige beweging van het palwiel → Vernieuw.
- Beschadiging van de koppelingsnaaf en het binnenste kontaktvlak → Vernieuw



## STARTPIGNON INSPEKTEREN

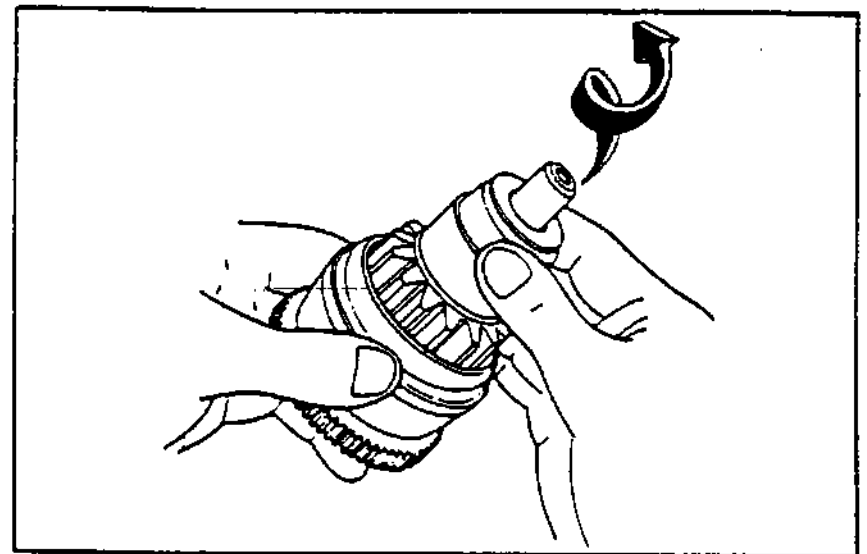
Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het verwijderen en monteren van de startpignon.

- Beschadiging of slijtage van het pignonwiel of reductietandwielen → Vernieuw.
- Versleten astappen → Vernieuw.



Kontroleer of het pignonwiel soepel over de as beweegt.

- Pignonwiel beweegt niet soepel → Vernieuw.





# 25. LICHTEN/METERS/SCHAKELAARS

|                                                |      |                               |       |
|------------------------------------------------|------|-------------------------------|-------|
| ONDERHOUDSINFORMATIE                           | 25-1 | BENZINEWAARSCHUWINGSINDIKATOR | 25-8  |
|                                                |      | BENZINEPOMP                   | 25-9  |
| OLIEDRUK WAARSCHUWINGSLAMPJE<br>(4-TAKT MOTOR) | 25-2 | LAMP VAN DE KOPLAMP           | 25-11 |
| OLIEPEILINDIKATOR<br>(2-TAKT MOTOR)            | 25-3 | SCHAKELAARS                   | 25-12 |
| VENTILATORMOTORSCHAKELAAR                      | 25-4 | RICHTINGAANWIJZERS            | 25-16 |
| KOELVLOEISTOFTEMPERATUURMETER                  | 25-5 | CLAXON                        | 25-17 |
| BENZINEMETER                                   | 25-7 | ZIJSTANDAARDSCHAKELAAR        | 25-18 |
|                                                |      | ZIJSTANDAARDINDIKATOR         | 25-19 |

## ONDERHOUDSINFORMATIE

### ⚠ WAARSCHUWING

- Halogeenlampen worden erg heet tijdens gebruik en blijven heet tot enige tijd na uitschakeling. Laat de lamp alvorens onderhoud altijd afkoelen.

Gebruik een opwarmtoestel zoals een gasbrander voor het opwarmen van het water/koelvloeistof mengsel voor het inspecteren van de thermometer.

- Zie hoofdstuk 21 voor algemene onderhoudsaanwijzingen.
- Dit hoofdstuk behandelt de algemene inspectie-/onderhoudsprocedures voor de lichten, meters en schakelaars. Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor nadere bijzonderheden omtrent de onderdelen op het model waaraan u werkt.
- Neem het volgende in acht bij het vervangen van de halogeenlamp.
  - Draag schone handschoenen bij het vervangen van de lamp. Zorg dat er geen vingerafdrukken op de lamp komen omdat dit extra hete plekken op de lamp veroorzaakt waardoor deze defect raakt.
  - Indien u de lamp heeft aangeraakt met uw blote handen, dient u de lamp te reinigen met alcohol om voortijdig doorbranden te voorkomen.
  - Plaats altijd de stofafdekking op z'n plaats terug na het vervangen van de lamp.
- Continuïteit kan gecontroleerd worden met de schakelaars op de motorfiets gemonteerd.
- Controleer de konditie van de accu alvorens inspecties uit te voeren waarvoor accuvoltage nodig is.
- Er zijn twee soorten verlichtingssystemen: wisselstroomsystemen die worden gevoed door de dynamispoel en gelijkstroomsystemen die worden gevoed door de accu. Bij gelijkstroomsystemen zal de koplamp aanschakelen zonder dat de motor daarvoor gestart hoeft te worden. Bij wisselstroomsystemen schakelt de koplamp pas aan nadat de motor is gestart. (Zie hoofdstuk 22). Bepaalde modellen zonder accu maken gebruik van een verlichtingssysteem dat gelijkstroom gebruikt dat door een spanningsregelaar/gelijkrichter gelijkgericht wordt.

# OLIEDRUK WAARSCHUWINGSLAMPJE (4-takt motor)

## THEORIE

Indien de oliedruk beneden de voorgeschreven waarde komt, zal dit worden waargenomen door de oliedrukschakelaar waardoor het waarschuwinglampje voor de oliedruk aanschakelt. Dit lampje dient niet op te lichten als de motor draait.

## INSPEKTIE

- Het waarschuwinglampje voor de oliedruk licht niet op als de kontaktschakelaar op ON wordt gedraaid.

1. Ontkoppel het draad van de oliedrukschakelaar en draai de kontaktschakelaar op ON. Controleer of er accuvoltage is tussen het draad en de aarde.

Geen voltage

Voltage

- Oliedrukschakelaar is defekt.

2. Controleer of er voltage is tussen de zwart/bruine pool van de instrumenten en de aarde.

Geen voltage

Voltage

- Kontaktschakelaar defekt.
- Sub-zekering doorgebrand.
- Breuk in verbindingsdraad tussen het waarschuwinglampje en de oliedrukschakelaar.
- Lampje doorgebrand.

- Het waarschuwinglampje voor de oliedruk blijft oplichten tijdens het draaien van de motor.

1. Controleer het motoroliepeil.

Voorgeschreven oliepeil

Laag oliepeil

- Onvoldoende olie.

2. Ontkoppel het oliedrukschakelaardraad en draai de kontaktschakelaar op ON.

Waarschuwinglampje licht op

Waarschuwinglampje licht niet op

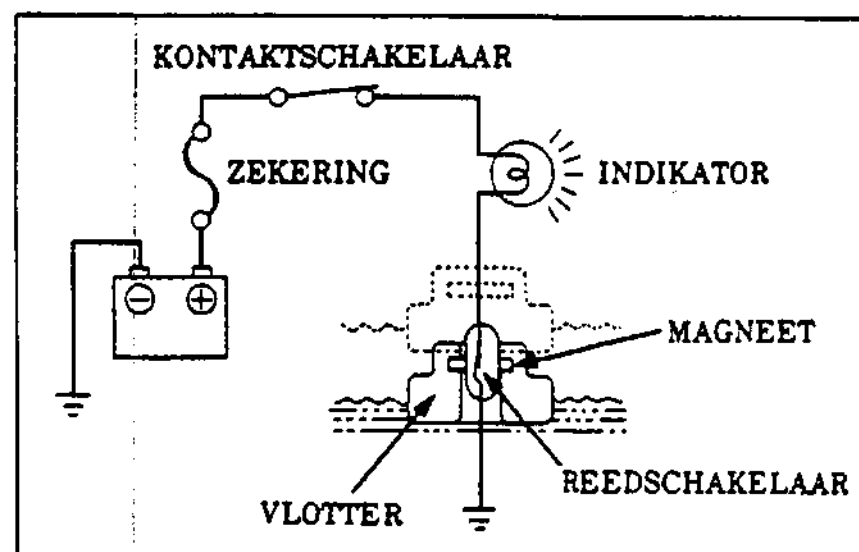
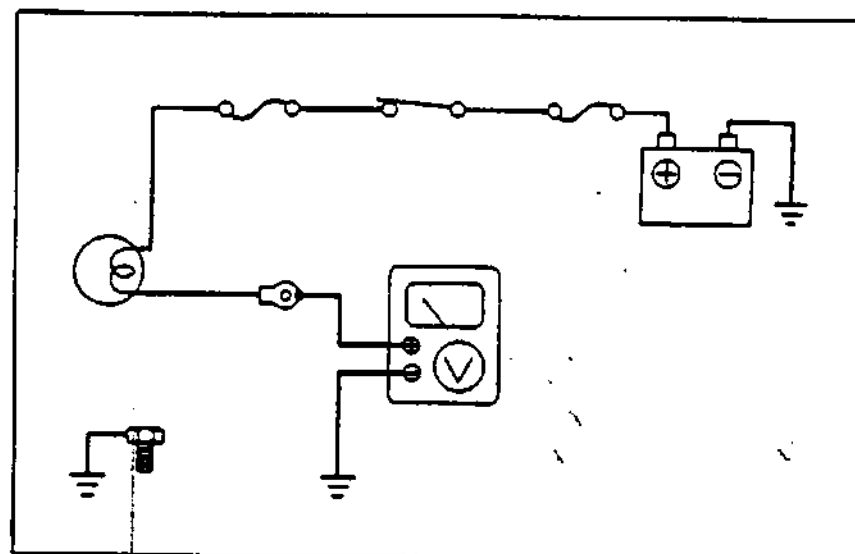
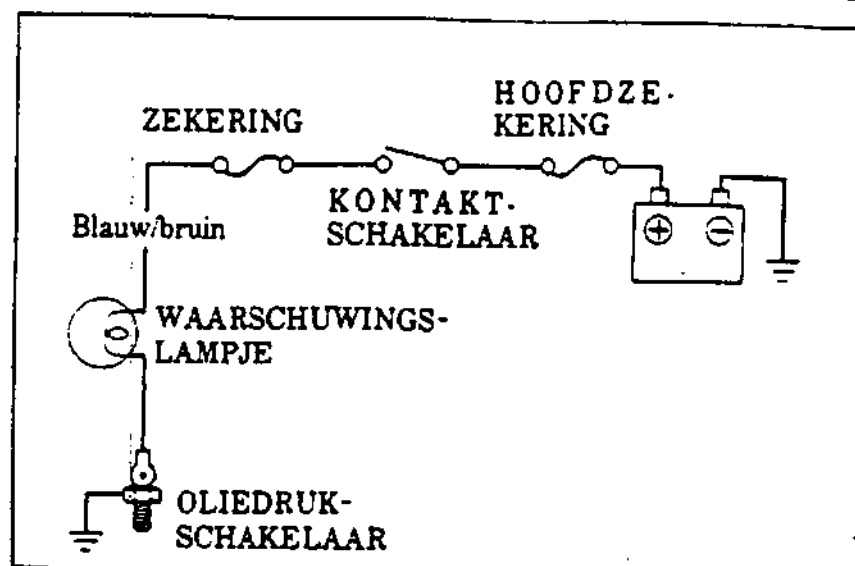
- Blauw/rode verbindingsdraad tussen het waarschuwinglampje en de drukschakelaar is kortgesloten.
- Defekte oliedrukschakelaar.
- Lage oliedruk (zie hoofdstuk 3)

# OLIEPEILINDIKATOR (2-takt motor)

## THEORIE

De vlotterschakelaar van het oliepeil in de olietank beweegt omhoog en omlaag in overeenstemming met het oliepeil in de tank. Als het oliepeil laag is, zal ook de vlotter omlaag komen en zal de reedschakelaar (oliepeilschakelaar) sluiten tengevolge van de magnetische kracht van de vlotter.

Als de kontaktschakelaar op ON wordt gedraaid, zal stroom door de reedschakelaar vloeien en de oliepeilindicator daardoor aanschakelen.



## INSPEKTIE

- De oliepeilindicator schakelt aan als de olie in de tank een voorgeschreven peil bereikt.

- Ontkoppel de draden van de oliepeilschakelaar en draai de kontaktschakelaar op ON.

Indikator licht op

- Kortgesloten draad tussen de indikator en de oliepeilschakelaar.

Indikator licht niet op

- Defekte oliepeilschakelaar.

- Oliepeilindicator schakelt niet aan bij laag oliepeil of als er geen olie in de tank is.

- Ontkoppel de draden van de oliepeilschakelaar en breng een doorverbindingsdraad aan tussen de twee draadpolen. Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de indikator.

Indikator schakelt niet aan

Indikator schakelt aan

- Defekte oliepeilschakelaar
- Slechte draadverbinding

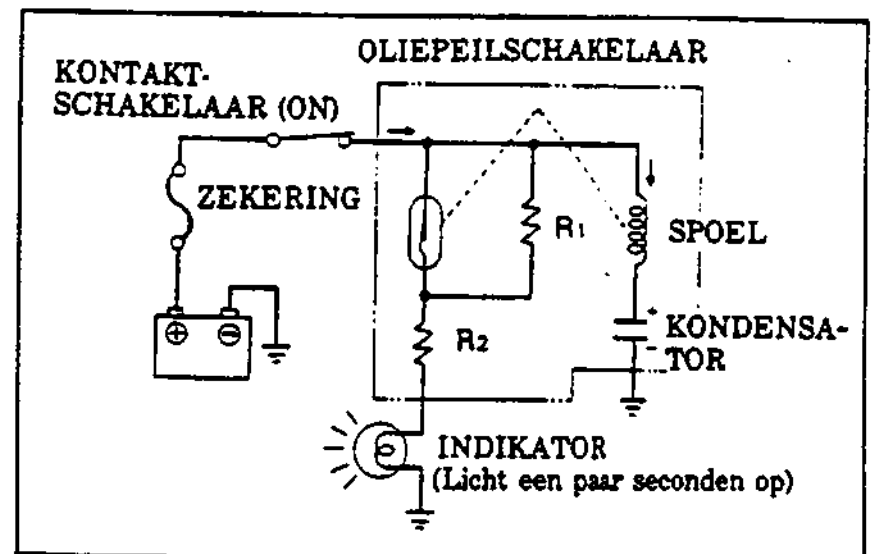
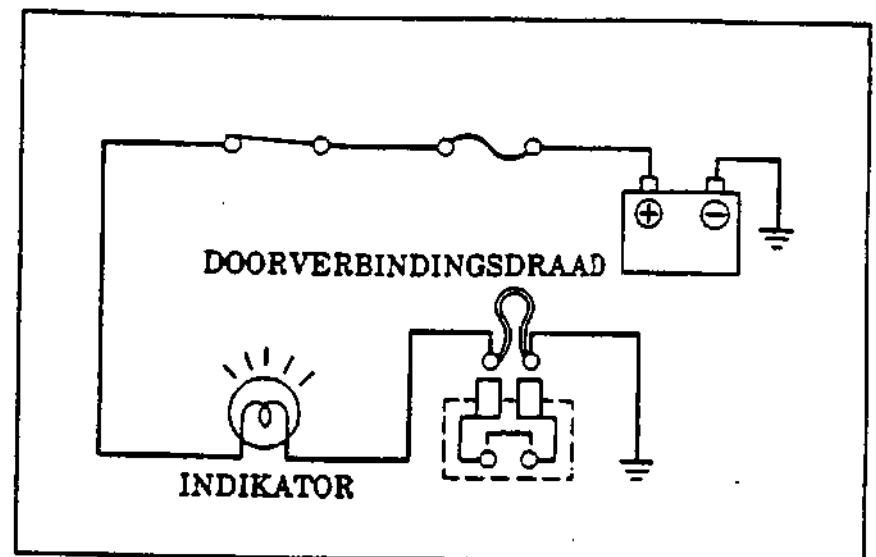
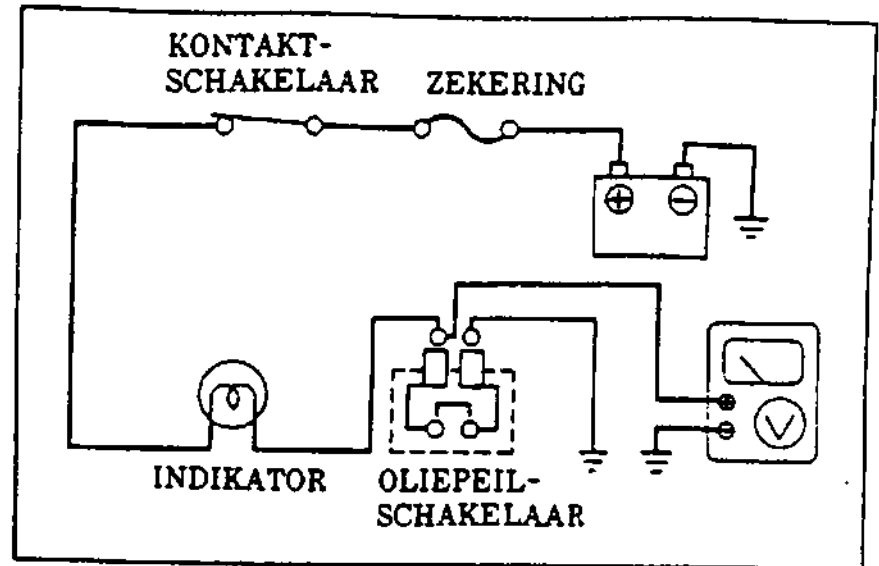
- Ontkoppel de draden van de oliepeilschakelaar en controleer het voltage tussen het draad en de aarde.

Geen voltage

Voltage

- Draadbreuk tussen de oliepeilindicator en de oliepeilschakelaar.
- Lampje doorgebrand.

- Defekte oliepeilschakelaar
- Slechte aansluiting van het oliepeilschakelaardraad.

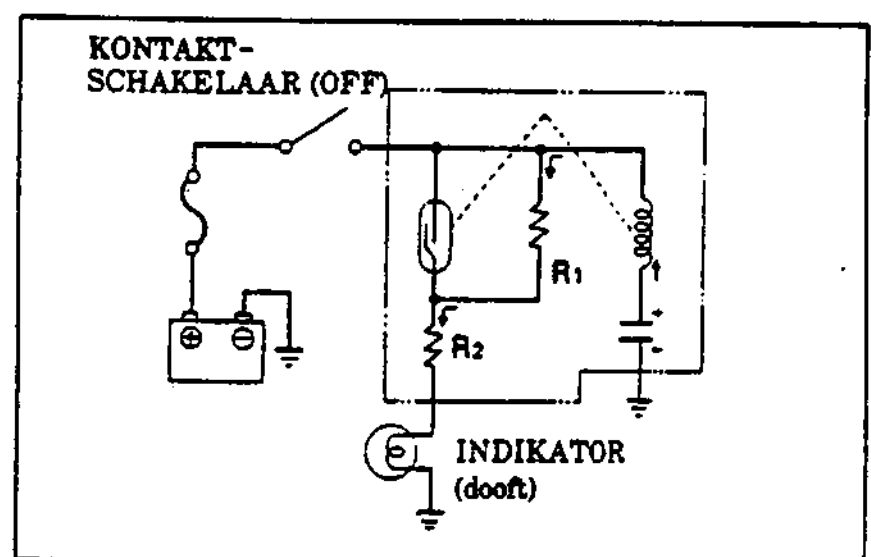


## THEORIE TIMERTYPE

Een timertype-indikator heeft een lampkontrolefunctie voor het controleren van de oliepeilindicator op juiste werking.

Als de kontaktschakelaar op ON wordt gedraaid, zal stroom vloeien via de bekrachtigingsspoel naar de kondensator. Elektromagnetische kracht wordt opgewekt bij de bekrachtigingsspoel en de reedschakelaar sluit. Stroom vloeit van de reedschakelaar door de R2 weerstand naar de oliepeilindicator waardoor deze aanschakelt. Als de kondensator volledig is opgeladen, zal de hoeveelheid stroom die door de bekrachtigingsspoel naar de kondensator vloeit afnemen. De elektromagnetische kracht bij de spoel zal afnemen, de reedschakelaar opent en de oliepeilindicator schakelt uit.

Als de kontaktschakelaar op OFF wordt gedraaid, zal de stroom die is opgeslagen in de kondensator via de bekrachtigingsspoel en weerstanden R1 en R2 naar de oliepeilindicator vloeien. De oliepeilindicator zal nu niet aanschakelen.



## INSPEKTIE TIMERTYPE INDIKATOR

- Oliepeilindikator schakelt aan als de olie in de tank een bepaald peil bereikt.
- Defekte oliepeilschakelaar.
- Kortgesloten bedradingsbundel.

Oliepeilindikator schakelt niet aan bij laag oliepeil of als er geen olie in de tank is.

1. Ontkoppel de stekker van de oliepeilschakelaar en de sluit polen van het stroomtoevoerdraad (zwart of zwart/bruin) en het indikatordraad kort met een doorverbindingsdraad. Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de oliepeilindikator.

Indikator licht niet op

Indikator licht op

- Defekte oliepeilschakelaar.
- Slecht aangesloten stekker.

2. Ontkoppel de stekker van de oliepeilschakelaar en controleer of er voltage is tussen het stroomtoevoerdraad (zwart of zwart/bruin) en de aarde.

Voltage

Geen voltage

- Breuk in het stroomtoevoerdraad
- Defekte sub-zekering
- Defekte kontaktschakelaar.
- Slechte aansluiting van de sub-zekering.

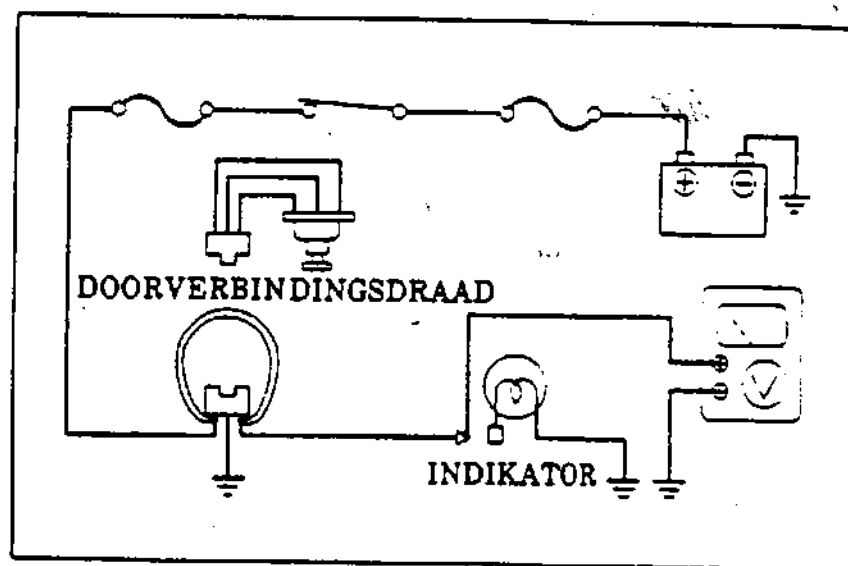
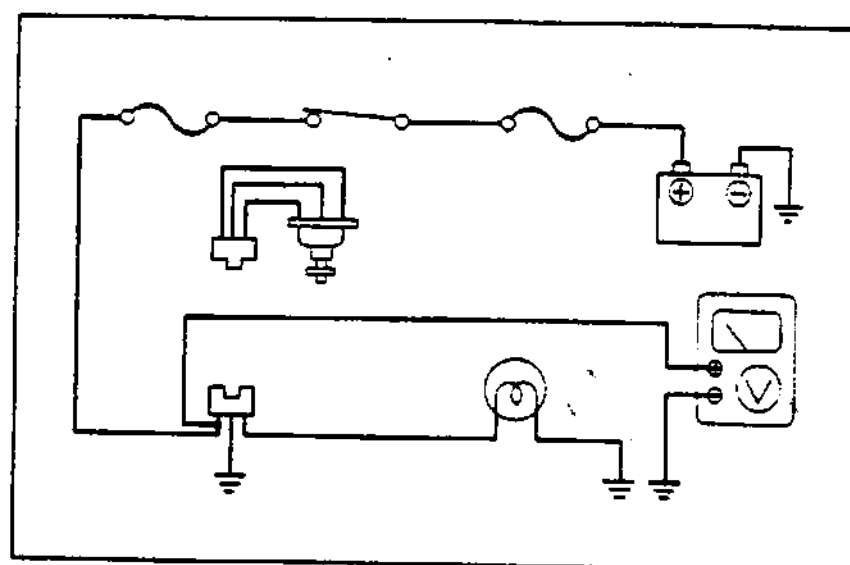
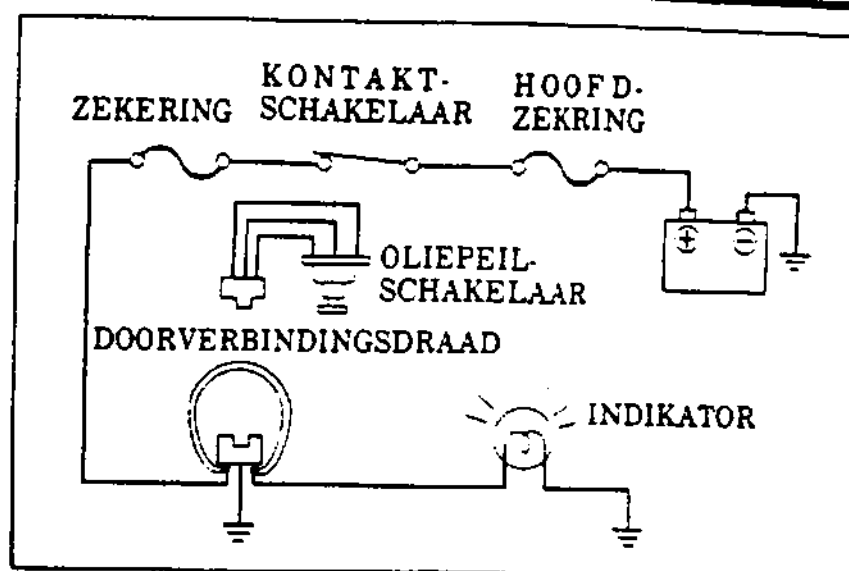
3. Sluit het stroomtoevoerdraad en het oliepeilindikatordraad kort met het doorverbindingsdraad en controleer of er voltage is tussen het indikatordraad en de aarde.

Voltage

Geen voltage

- Lampje doorgebrand.
- Defekt aardekontakt.

- Gebroken indikatordraad.



## VENTILATORMOTORSCHAKELAAR

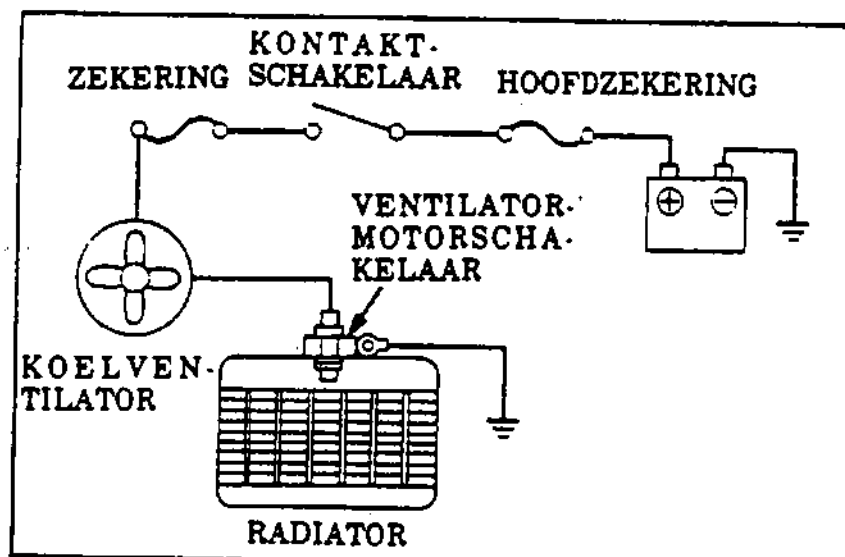
### OPMERKING

- De ventilatormotor kan blijven lopen zelfs nadat het kontakt is uitgeschakeld. Dit duidt echter niet noodzakelijkerwijs op storing.

Als de koelvloeistoftemperatuur stijgt tot boven de voorgeschreven waarde, zal de ventilatormotorschakelaar aanschakelen om de ventilator in werking te stellen. Als de koelvloeistoftemperatuur daalt tot beneden de voorgeschreven waarde zal de schakelaar weer uitschakelen waardoor de ventilatormotor stopt.

### OPMERKING

- Controleer het koelvloeistofpeil en ontluicht het koelvloeistofsysteem indien de koelvloeistof snel oververhit raakt. (Zie blz. 5-6 voor het verversen van de koelvloeistof en het ontluichten van het systeem.)



## INSPEKTIE

### • Ventilatormotor stopt niet.

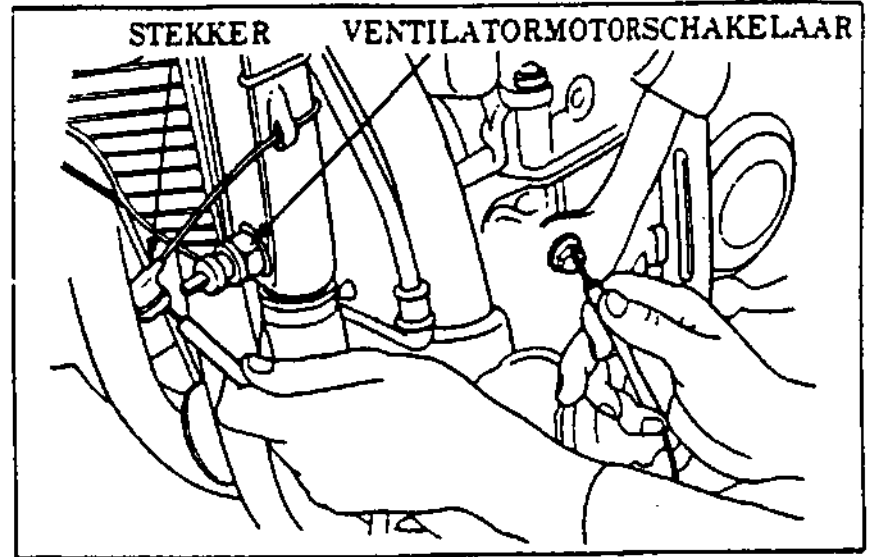
1. Draai de kontaktschakelaar op OFF, ontkoppel de stekker van de ventilatormotor en draai de kontaktschakelaar weer op ON.

Motor stopt niet

- Kortgesloten draad tussen de ventilatormotor en de schakelaar.

Motor stopt

- Defekte ventilatormotor-schakelaar



### • Ventilatormotor start niet.

1. Ontkoppel de stekker van de ventilatormotorschakelaar en aard de stekker op het frame met een doorverbindingsdraad. Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de ventilatormotor.

Motor start niet

2. Controleer of er accuvoltage meetbaar is tussen ventilatormotor-schakelaarstekker en de aarde.

Geen accuvoltage

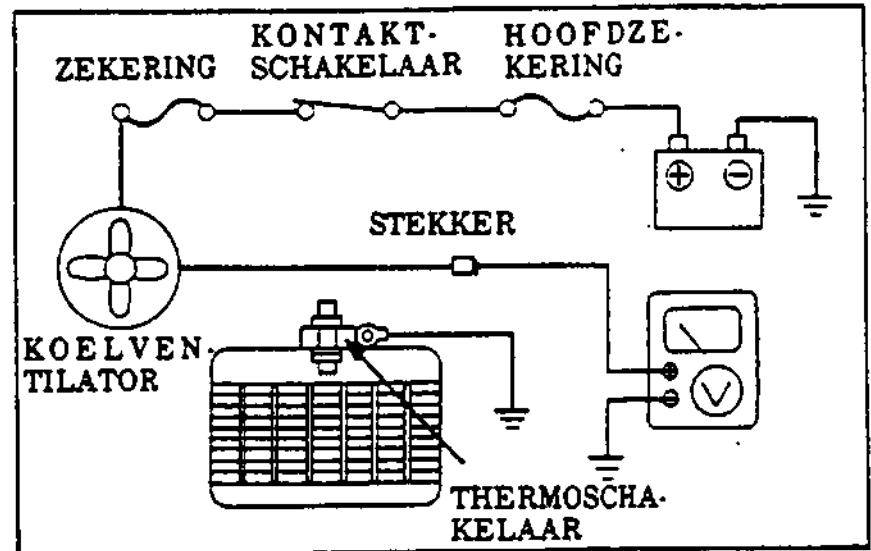
- Breuk in de bedradings-bundel.
- Doorgebrande sub-zekering.
- Defekte kontaktschakelaar
- Slecht aangesloten stekker (tussen de kontaktschake-laar en het zekeringen-kastje).

Motor start

- Defekte ventilatormotor-schakelaar.
- Slecht kontakt van de ven-tilatormotorschake-laarstekker.

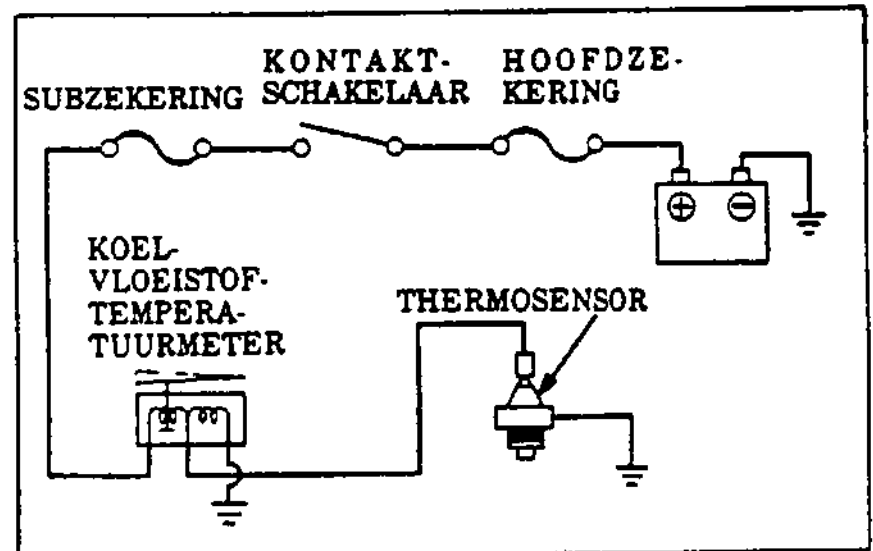
Accuvoltage

- Defekte ventilatormotor.



## KOELVLOEISTOFTEMPERA-TUURMETER

De thermosensor verandert het ampere van de stroom die naar de koelvloeistoftemperatuurmeter vloeit in overeenstemming met de verandering in koelvloeistoftemperatuur. De verandering wordt aangegeven door het uitslaan van de temperatuurmeternaald.

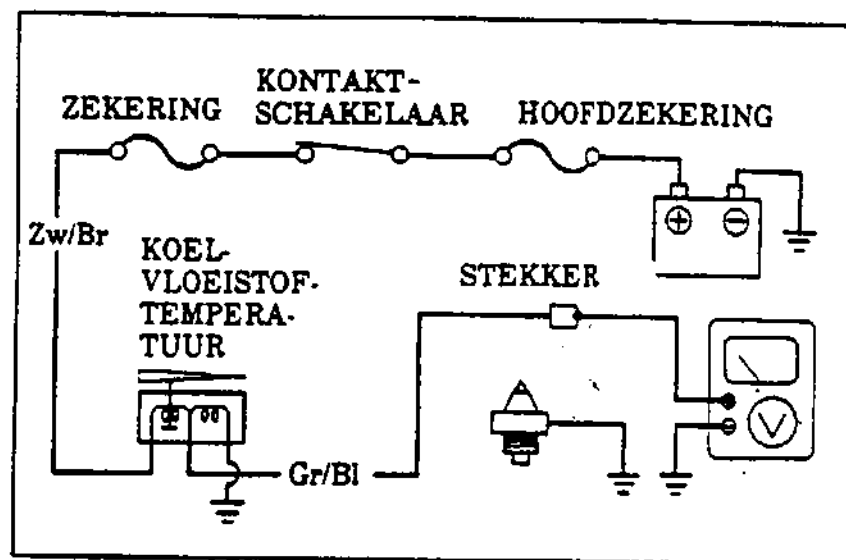
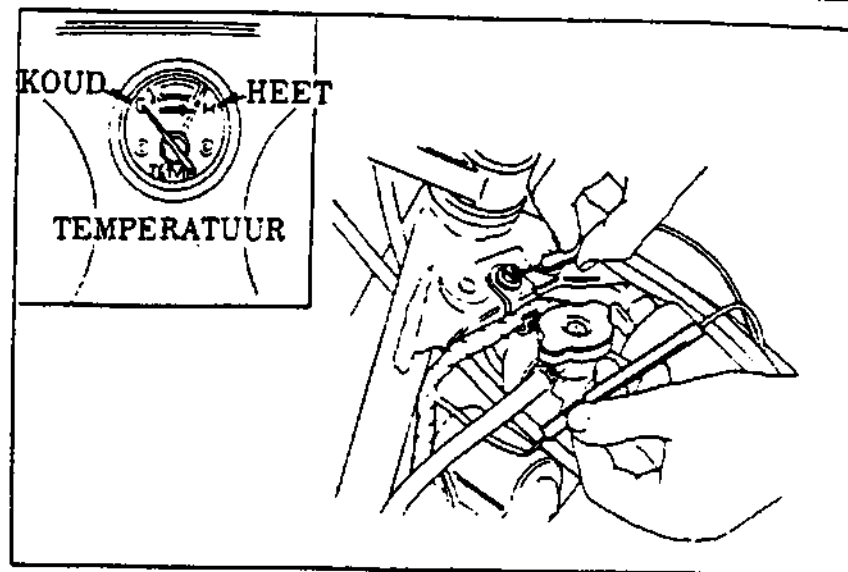
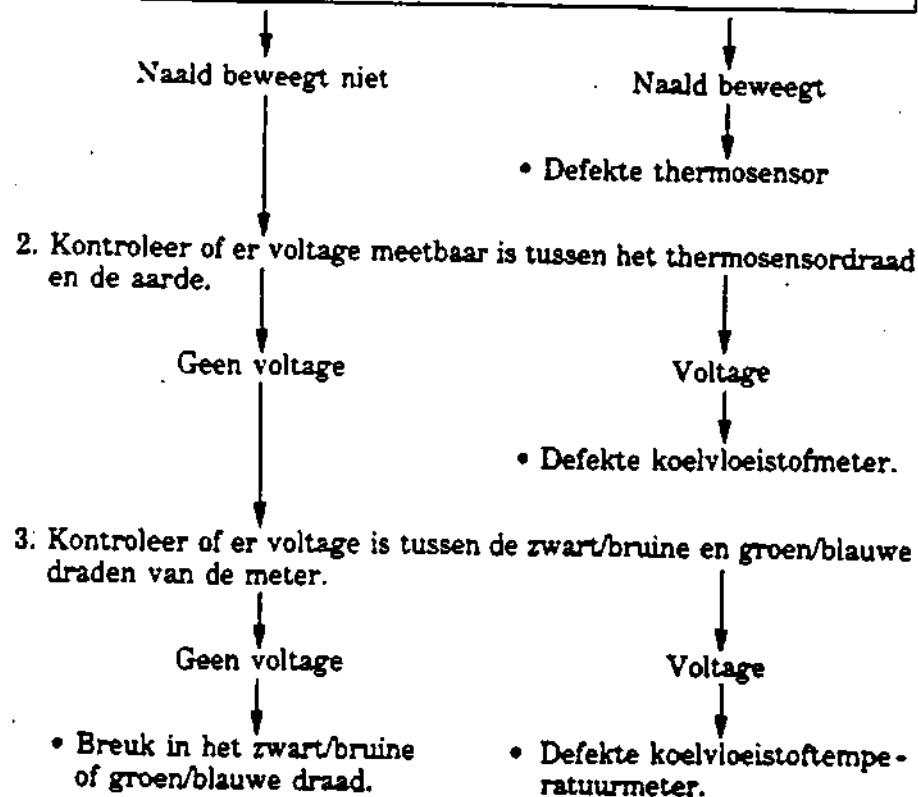


## INSPEKTIE

1. Ontkoppel het draad van de thermosensor.  
Aard de thermosensor met een doorverbindingsdraad.  
Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de koelvloeistoftemperatuurmeter. Ontkoppel de thermosensor onmiddellijk van de aarde indien de meternaald volledig naar "H" doorslaat.

### LET OP

- Als de meternaald naar H (heet) doorslaat, dient u het draad onmiddellijk van de aarde te ontkoppelen om beschadiging van de meter te voorkomen.



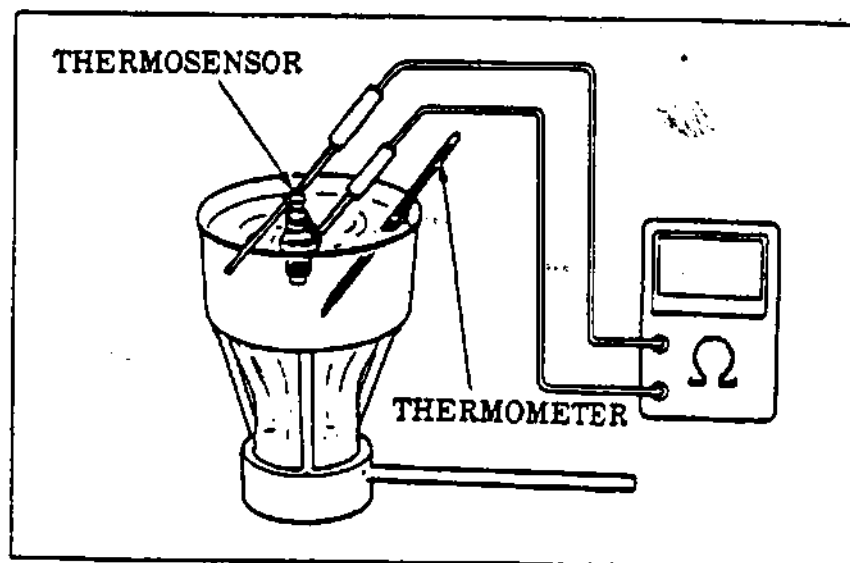
## THERMOSENSOR INSPEKTEREN

Tap de koelvloeistof af (zie blz. 5-6)

Ontkoppel het draad van de thermosensor.

Verwijder de thermosensor.

Hang de thermosensor in een pan met koelvloeistof (50-50 mengsel) boven een brander en meet de weerstand door de sensor als de koelvloeistof opwarmt.



### ⚠️ AANBEVELING

- Houd brandbare stoffen uit de buurt van de brander.
- Draag isolerende handschoenen en een oogbescherming.

### OPMERKING

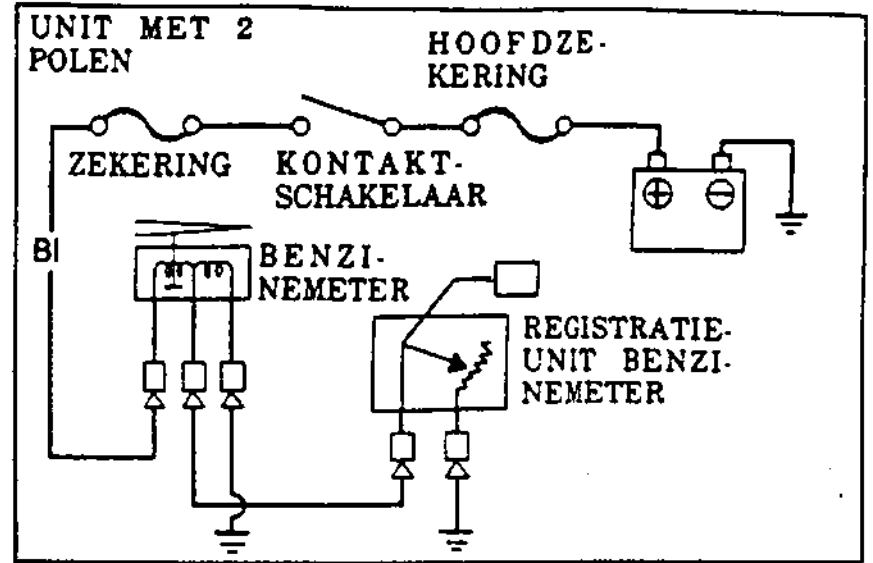
- Dompel de thermosensor tot de schroefdraad in de koelvloeistof met tenminste 40 mm tussen de bodem van de pan en de onderkant van de sensor.
- Houd de temperatuur alvorens de test gedurende 3 minuten konstant. Een plotselinge verandering in de temperatuur zal tot een onjuist meetresultaat leiden. Zorg dat de thermometer of thermosensor de pan zelf niet aanraakt.
- Breng een afdichtingsmiddel op de schroefdraad van de thermosensor aan alvorens montage.

## BENZINEPEILMETER

De weerstand van de benzinepeilunit verandert in overeenstemming met het omhoog en omlaag bewegen van de peilvoeler. De naald van de benzinepeilmeter beweegt door de verandering in het amperege dat door benzinemeter vloeit.

Er zijn twee soorten benzinemeters: Het "retourtype" waarbij de meter geheel terugkeert als de kontaktschakelaar op OFF wordt geschakeld, en het "stoptype" waarbij de stand van de naald niet verandert als het kontakt wordt uitgeschakeld.

Kontroleer de benzinepeilmeter indien de naald niet beweegt.



## INSPEKTIE

- Indien de stekker van de benzinepeilunit twee polen heeft, sluit u de meterpolen kort met een doorverbindingsdraad.

Indien de stekker drie polen heeft, sluit u de meterkant geel/witte pool en de groene pool kort met een doorverbindingsdraad.

Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de meternaald.

Naald beweegt niet

Naald beweegt

Kontroleer de benzinepeilunit.

- Kontroleer of er continuïteit is tussen de unit en de benzinemeter.

Kontinuïteit

Geen continuïteit

- Draadbreuk tussen de unit en de meter.

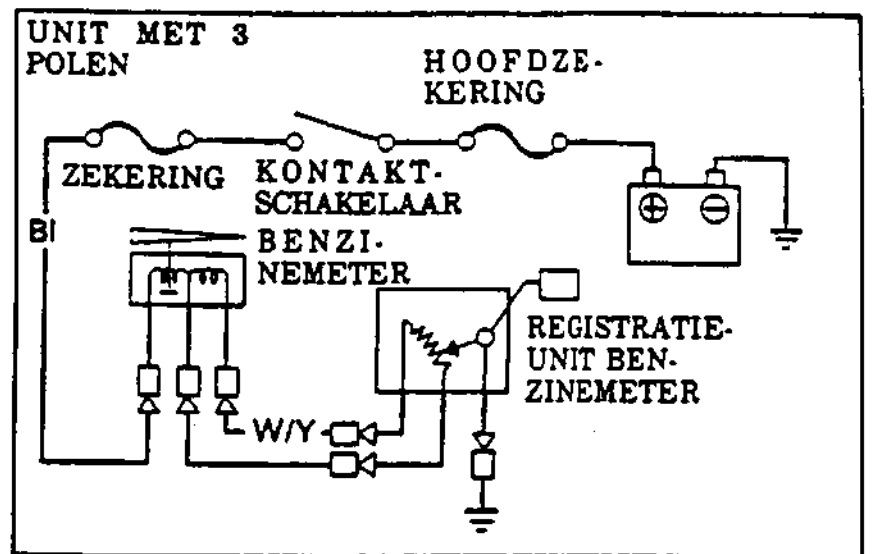
- Kontroleer of er voltage is bij de zwarte of zwart/bruine (positieve spanningsleiding) draden en de aardedraad van de benzinemeter.

Geen voltage

Voltage

- Gebroken positieve spanningsleiding

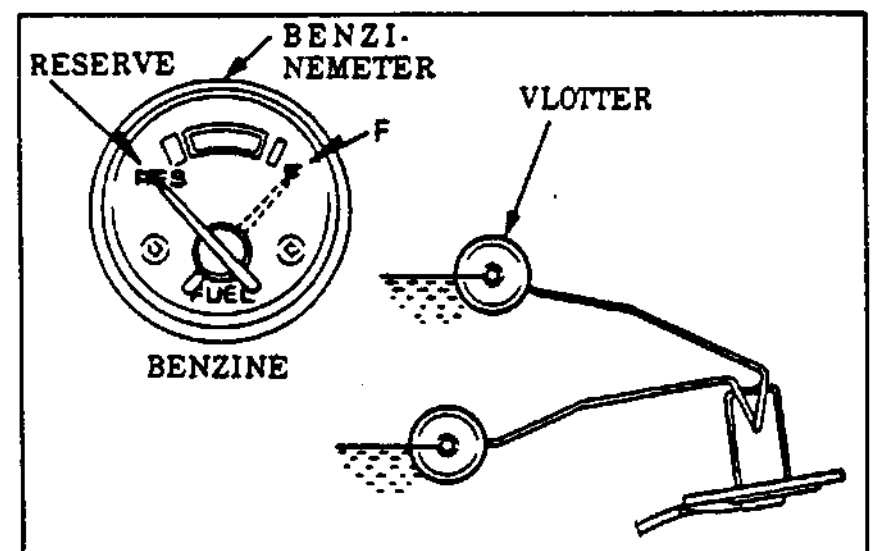
- Defekte benzineleiding.



## BENZINEPEILUNIT INSPEKTEREN

Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het verwijderen en monteren van de benzinepeilunit.

- Sluit de stekker van de benzinepeilunit aan.  
Draai de kontaktschakelaar op ON.  
Beweeg de vlotter omhoog en omlaag om te controleren of de naald van de benzinemeter naar "F" en "RES" beweegt.  
Ga door naar stap 2 indien de naald niet beweegt.

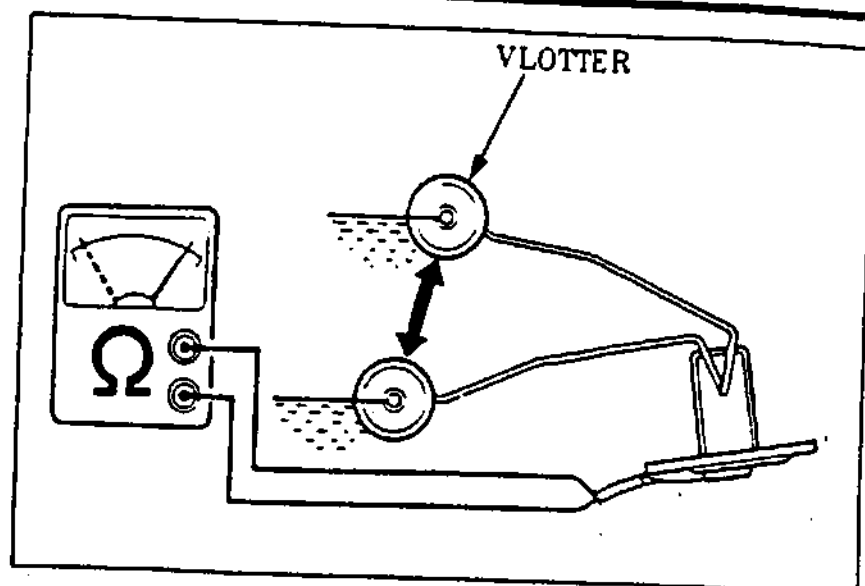




2. Meet de weerstand tussen de stekkerpolen met de vlotter in de neerwaartse en opwaartse stand.

Kontroleer de benzinemeter indien de weerstand normaal is.

Vervang de benzinepeilunit indien de weerstand niet normaal is.

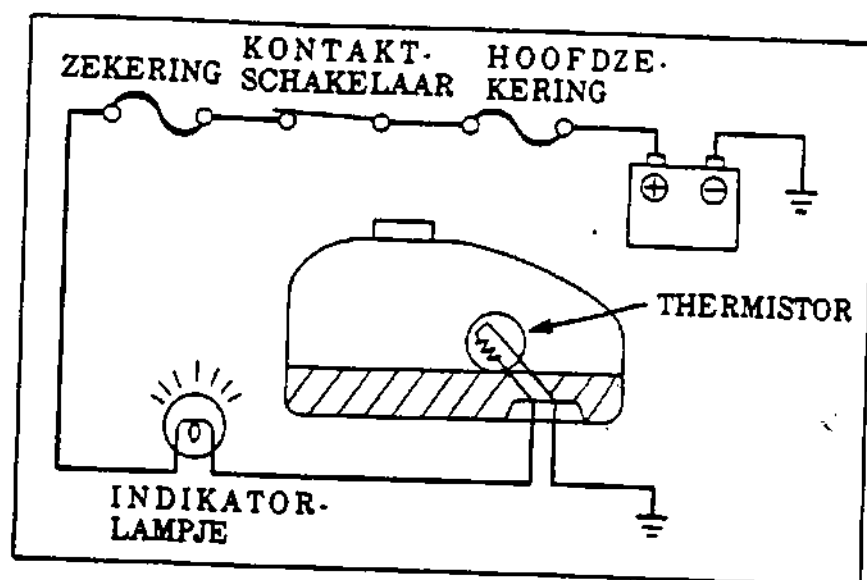


## BENZINEWAARSCHUWINGS-INDIKATOR

Het benzinewaarschuwinglampje licht op als een gevolg van het warmte-opwekkende vermogen van een thermistor die zich bevindt in de benzinepeilsensor in de benzinetank.

Als de thermistor zich in de benzine bevindt, zal de warmte-uitstraling van de thermistor toenemen en deze daardoor minder snel opwarmen. De weerstand van de thermistor neemt hierdoor toe en stroom zal niet vloeien waardoor de benzinewaarschuwingindicator niet aanschakelt.

Als de thermistor zich niet in de benzine bevindt, m.a.w. het benzinepeil is laag, zal het warmte-uitstralende vermogen van de thermistor verminderen en deze dus sneller opwarmen. De weerstand van de thermistor is nu laag, waardoor stroom vloeit en de benzinewaarschuwingindicator oplicht.



## INSPEKTIE

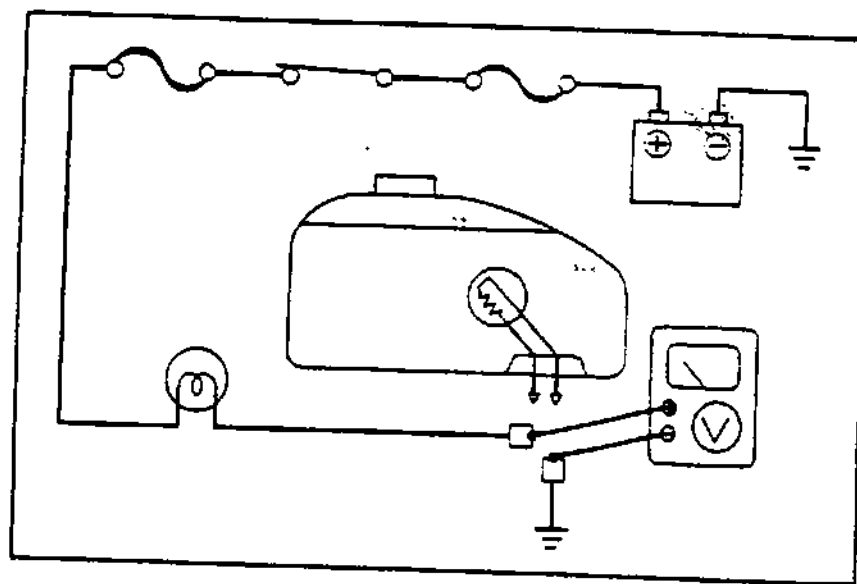
Indien de benzinewaarschuwingindicator niet dooft, dient u als onderstaand te controleren. Controleer of er accuvoltage is tussen de aansluitpolen van de benzinepeilsensor.

Accuvoltage

- Defekte benzinepeilsensor.
- Slechte aansluiting van de stekker.

Geen accuvoltage

- Kortgesloten draad tussen de indikator en de sensor.
- Defekt aardekontakt.





Kontroleer als onderstaand als de benzine waarschuwingsindicator aanschakelt.

1. Controleer of er accuvoltage is tussen de aansluitpolen van de benzinepeilsensor.

Geen accuvoltage

Accuvoltage

- Defekte benzinepeilsensor.
- Slechte aansluiting van de stekker.

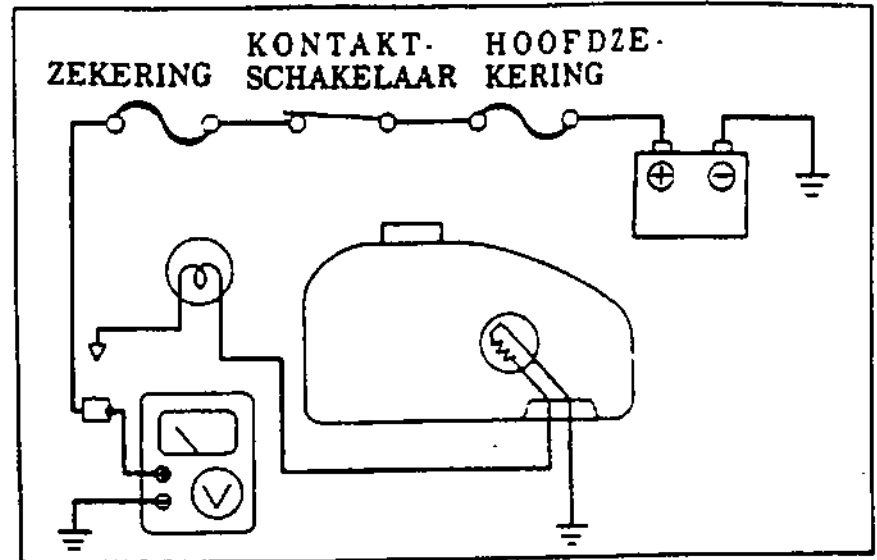
2. Controleer of er accuvoltage is tussen de accukant van het draad van het indicatorlampje en de aarde.

Geen accuvoltage

Accuvoltage

- Defekte subzekering.
- Defekte kontaktschakelaar.
- Slecht contact van de zekeringhouderstekker.

- Lampje doorgebrand.
- Draadbreuk tussen de indikator en de sensor.
- Defekte aardekontakt.



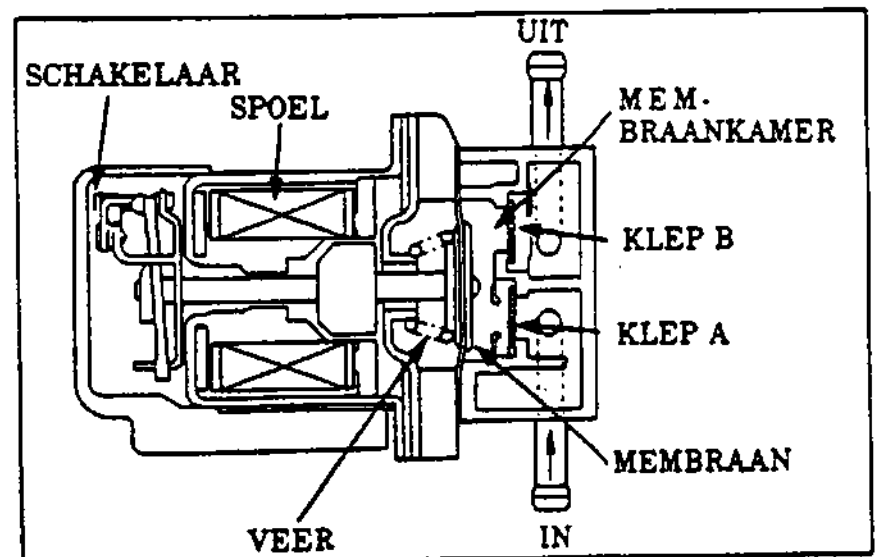
## BENZINEPOMP

### BESCHRIJVING

Bepaalde modellen zijn uitgevoerd met een lagedruk elektromagnetische benzinepomp voor de toevoer van benzine naar de carburateur.

Als de motor wordt gestart, zal de schakelaar worden aangeschakeld door de functie van het benzineafsluitrelais (zie de beschrijving van het benzineafsluitrelais). Hierdoor ontstaat er elektromagnetische kracht bij de spoel en beweegt de plunjer en het membraan omhoog. Klep A opent door het vacuüm en benzine vloeit naar de membraankamer. De plunjer duwt de schakelaar omhoog en schakelt deze uit. Daar de elektromagnetische kracht van de spoel nu verdwijnt, zullen de plunjer en het membraan nu worden teruggetrokken door de veer en zal de benzine in de membraankamer via klep B door worden gezonden naar de carburateur.

Bepaalde uitvoeringen van de brandstofpomp hebben het benzineafsluitrelais ingebouwd.



## BENZINEAFSLUITRELAIS

Als de kontaktschakelaar op ON staat, zal stroom wel naar de transistor en thyristor vloeien, maar niet naar de benzinepomp. Om de vlotterkamer van de carburateur met benzine te vullen als de kontaktschakelaar op ON staat, beschikken bepaalde uitvoeringen van het benzineafsluitrelais over een timerfunctie die stroom gedurende een aantal seconden naar de benzinepomp stuurt.

Als de motor draait, zullen er signalen van de ontstekingsunit naar het primaire circuit van de ontsteking worden gestuurd. Als de stroom wordt doorgezonden naar transistor, zal stroom vloeien van de transistor naar de thyristor waardoor deze aanschakelt. De accustroom vloeit op deze wijze naar de benzinepomp.

Daar het benzineafsluitrelais wordt gestuurd door het primaire circuit van de ontsteking, zal het relais alleen werken als het primaire ontstekingscircuit goed functioneert.

### INSPEKTIE

Draai de kontaktschakelaar op ON en voer de volgende inspecties uit.

1. Controleer het accuvoltage tussen het zwarte draad (+) van de benzineafsluitrelaisstekker (pompstekker indien het relais in de pomp is ingebouwd) en de aarde (-).

Accuvoltage

Geen accuvoltage

- Breuk in het zwarte draad.
- Defekte subzekering.
- Defekte kontaktschakelaar.
- Slecht kontakt van de zekeringhouderstekker.

2. Controleer of er continuïteit is tussen het zwart/blauwe draad van de relaisstekker en de aarde (of zwart/gele draad en groene draad van de pompstekker indien het relais in de pomp is ingebouwd).

Geen continuïteit

Kontinuïteit

Defekt benzineafsluitrelais (pomp).

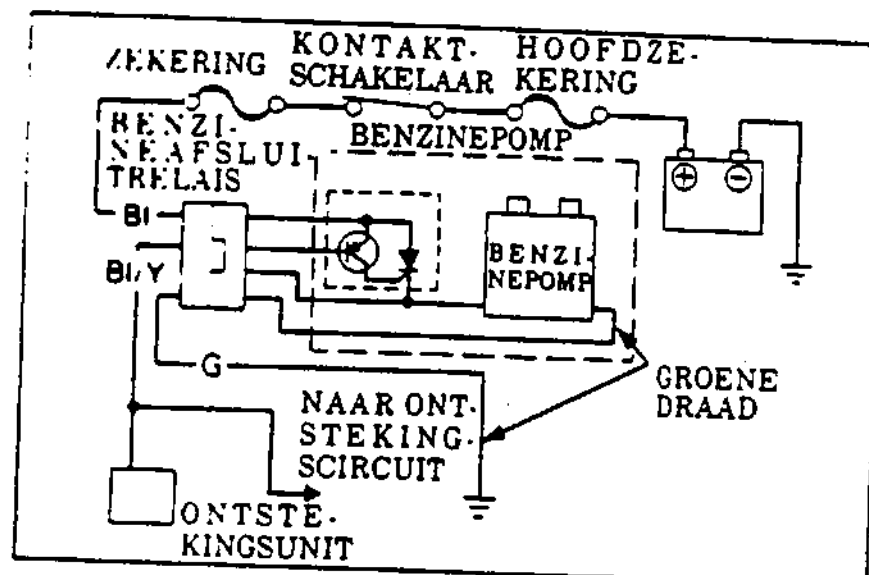
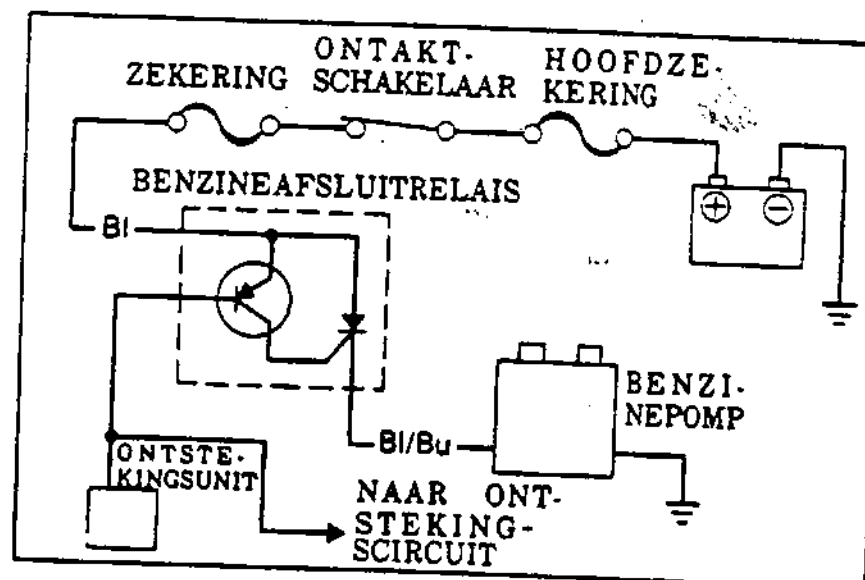
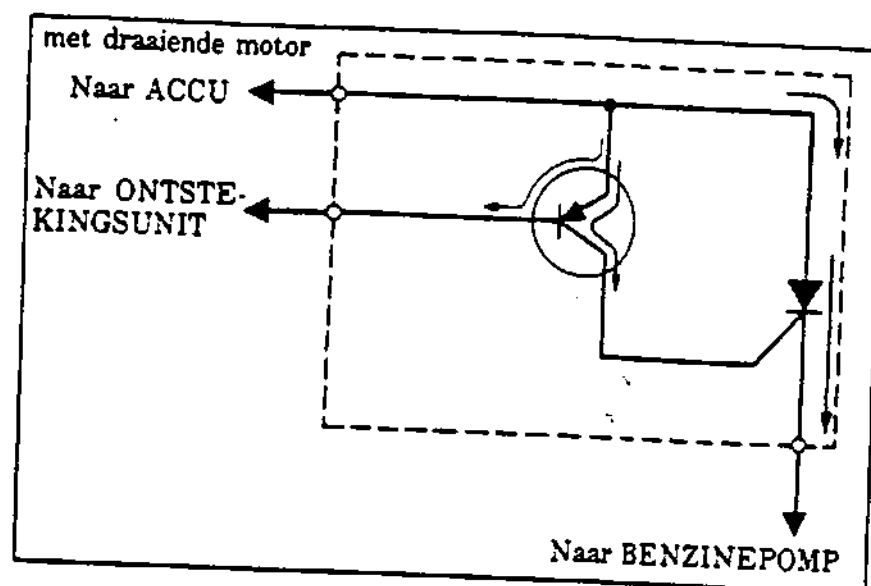
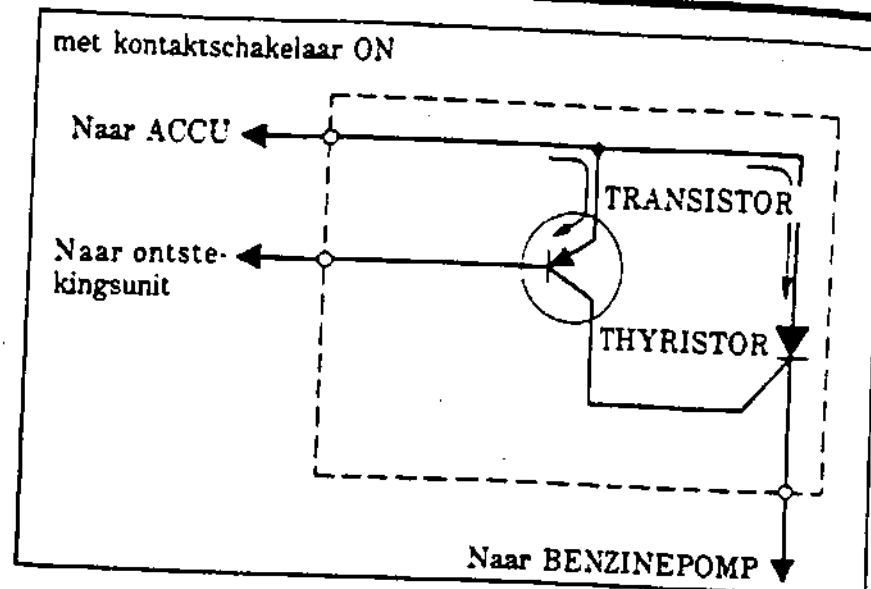
3. Sluit de zwarte en zwart/blauwe draden van de relaisstekker kort met een doorverbindingsdraad en controleer of er accuvoltage is tussen het zwart/blauwe (+) draad en groene draad van de pompstekker.

Geen accuvoltage

Accuvoltage

- Breuk in het groene of zwart/blauwe draad.
- Defekt aardekontakt.

- Defekte benzinepomp.



## ONTLADINGSVOLUME INSPEKTEREN

Draai de kontaktschakelaar op OFF.

Ontkoppel de pomp-carburateur benzinebuis van de carburateur en plaats het buisuiteinde in een maatbeker.

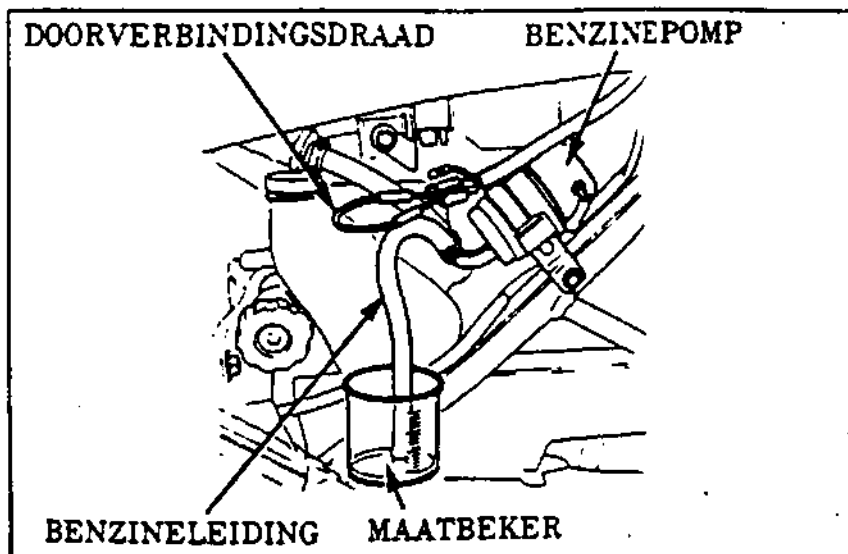
### OPMERKING

- Indien het moeilijk is om de buis van de carburateur te ontkoppelen, ontkoppelt u het uiteinde bij de pomp en sluit u een andere buis op de pomp aan (benzine-uitlaatpoort).

Zie stap 3 van INSPEKTIE en sluit de relaisaansluitingen kort. Indien het relais in de pomp is ingebouwd, sluit u de zwarte en zwart/gele draden kort.

Draai de kontaktschakelaar gedurende 5 seconden op ON en tap de pomp af.

Vermenigvuldig de afgetapte benzinehoeveelheid met 12. De gevonden waarde dient overeen te komen met wat aangegeven is in het model specifieke werkplaatshandboek.



## LAMP VAN DE KOPLAMP

Alvorens de lamp te vervangen, dient u de schakelaars op losse stekkerkontakten te inspecteren.

### ⚠ WAARSCHUWING

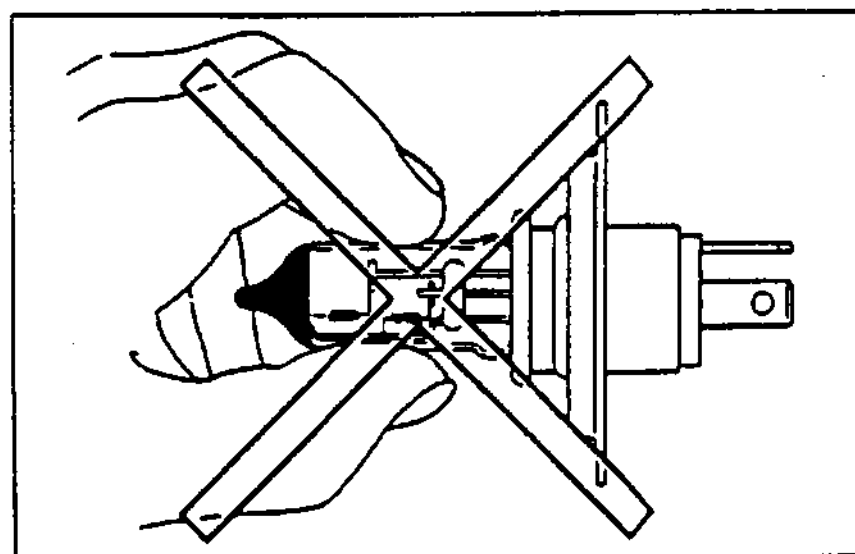
- Halogeenlampen worden erg heet tijdens gebruik en blijven heet tot enige tijd na uitschakeling. Draai de kontaktschakelaar altijd op OFF en laat de lamp afkoelen alvorens deze te vervangen.

Indien u de lamp heeft aangeraakt met uw blote handen, dient u de lamp te reinigen met gedenatureerde alcohol om te voorkomen dat deze defect raakt.

### LET OP

- Vermijd direct contact met een halogeenlamp. Vingerafdrukken kunnen extra hete plekken op de lamp veroorzaken waardoor deze defect zal raken.

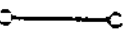
Let er op na het vervangen van de lamp de stofafdekking weer aan te brengen.



# SCHAKELAARS

## INSPEKTIE

Onkoppel de stekker die het dichtst in de buurt is van de schakelaar die u gaat inspecteren en controleer of er continuïteit is tussen de polen aan de schakelaarkant van de stekker.

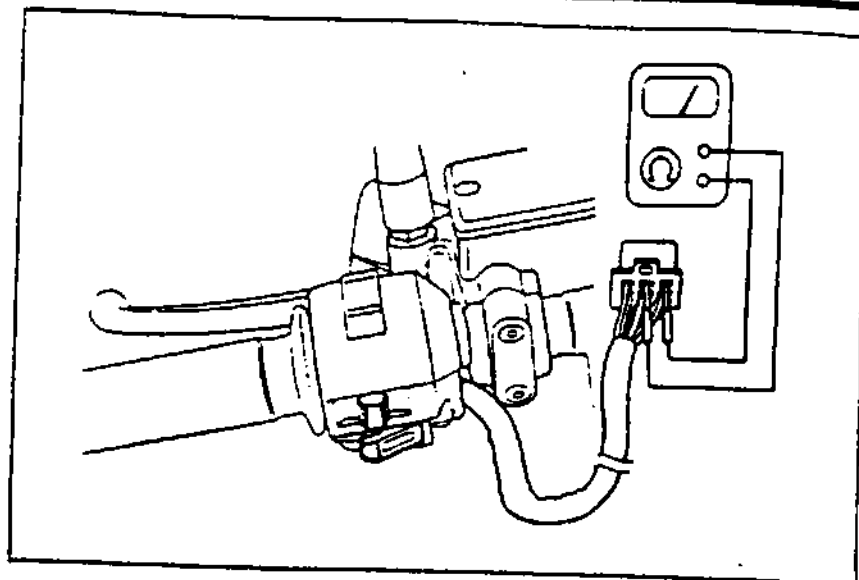
Er dient continuïteit te zijn tussen de  standen in het continuïteitsoverzicht. (Zie het model specifieke werkplaatshandboek voor het continuïteitsoverzicht.)

Voorbeeld: Richtingaanwijzerschakelaar

| Draadkleur      | Oranje                                                                            | Grijs                                                                             | Blauw                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Schakelaarstand |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
| L               |  |  |                                                                                   |
| N               |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
| R               |                                                                                   |  |  |

Er mag geen continuïteit tussen de draden zijn als de richtingaanwijzerschakelaar in de neutraalstand (N) staat.

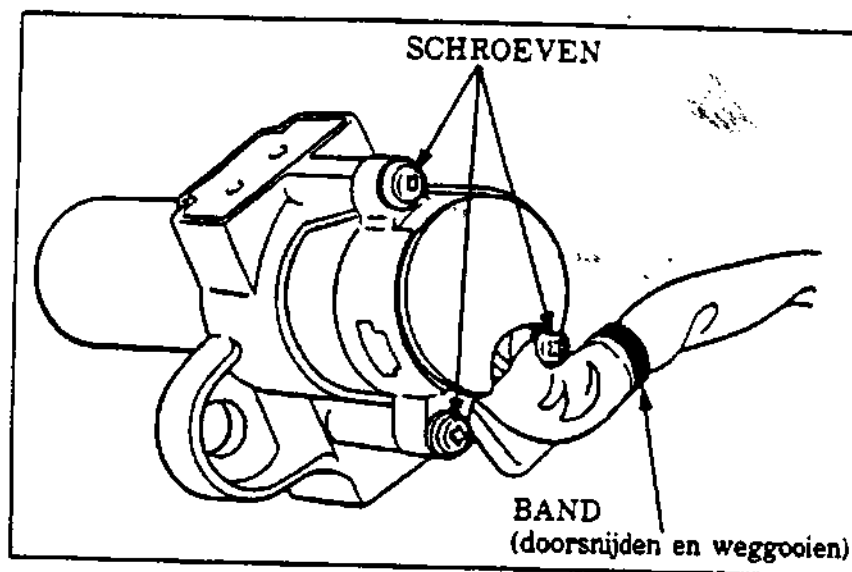
Als de schakelaar in de L (links) stand staat, dient er continuïteit te zijn tussen de oranje en grijze draden. In de R (rechts) stand behoort er continuïteit tussen de blauwe en grijze draden te zijn.



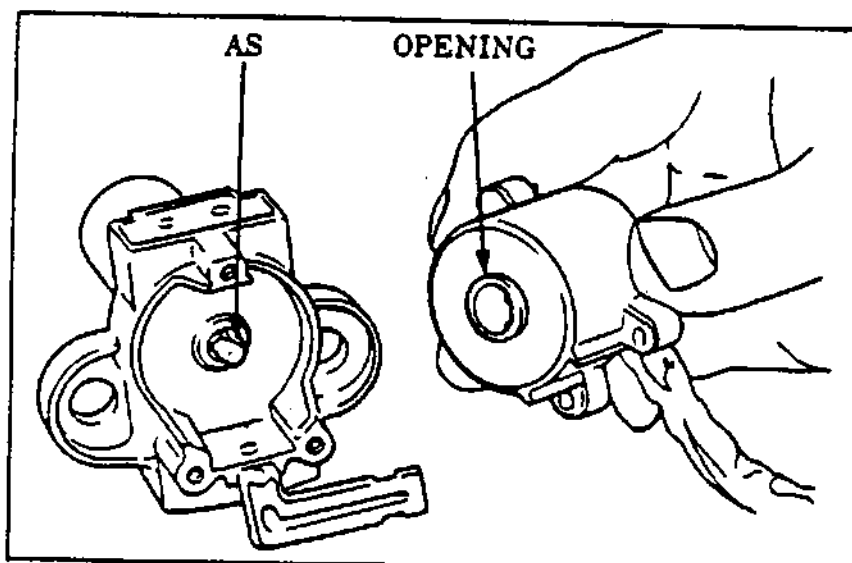
## KONTAKTSCHAKELAARBASIS VERVANGEN

Indien de kontaktschakelaarbasis met schroeven is bevestigd; Verwijder de kontaktschakelaar.

Verwijder het draadband en de drie schroeven. Verwijder vervolgens de schakelaar van de schakelaarcilinder.

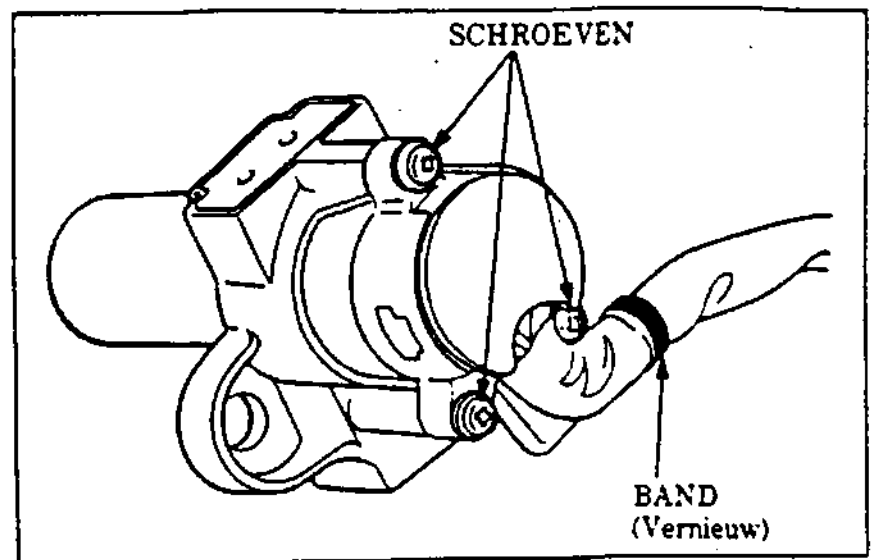


Zet de schakelaar en cilinder weer ineen met de cilinderas en de opening in de cilinder op één lijn.



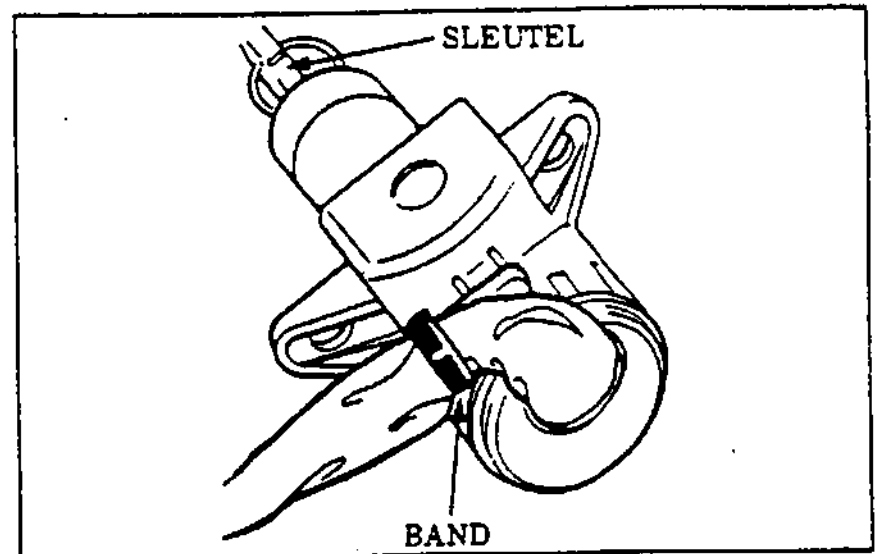
Draai de kontaktbasis vast met de drie schroeven.

Klamp de draden met een draadband en snij het overtollige gedeelte van het band weg. Controleer de kontaktschakelaar.



Indien de kontaktschakelaarbasis met lipjes is bevestigd: Verwijder de kontaktschakelaar en het draadband.

Draai de kontaktschakelaar in de stand tussen ON en OFF.

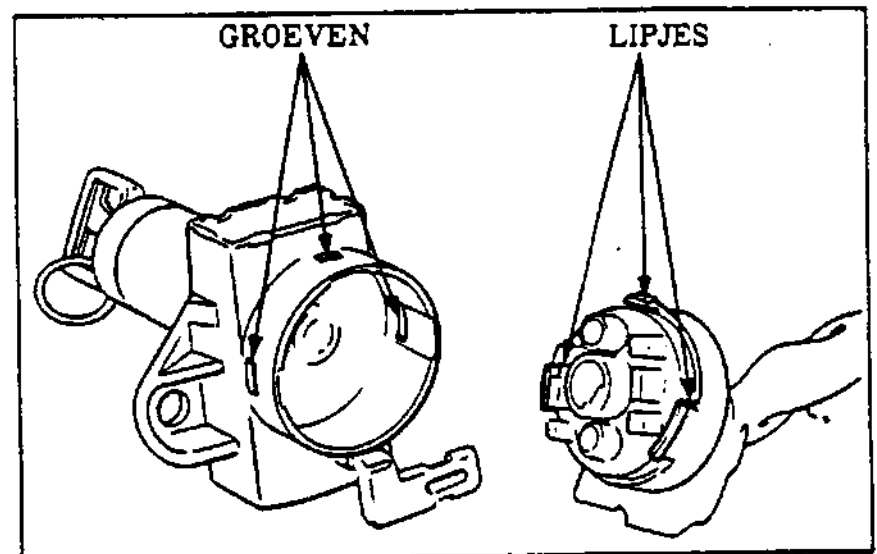


Druk de lipjes naar binnen met een schroevendraaier zodat ze vrijkomen van de gleuven in het schakelaarhuis en verwijder de kontaktbasis.

Plaats de kontaktbasis op het kontaktschakelaarhuis met z'n lipjes in lijn met de gleuven in het huis.

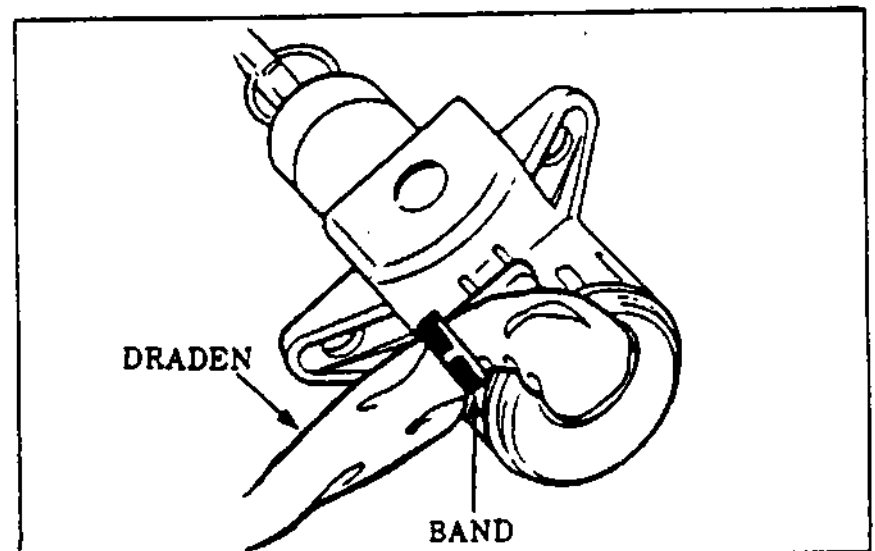
#### OPMERKING

- Zorg ervoor dat kontaktschakelaar in de stand tussen ON en OFF staat alvorens de kontaktbasis te verwijderen.



Klamp de draden met een draadband en snij het overtollige gedeelte van het band weg.

Kontroleer de kontaktschakelaar.



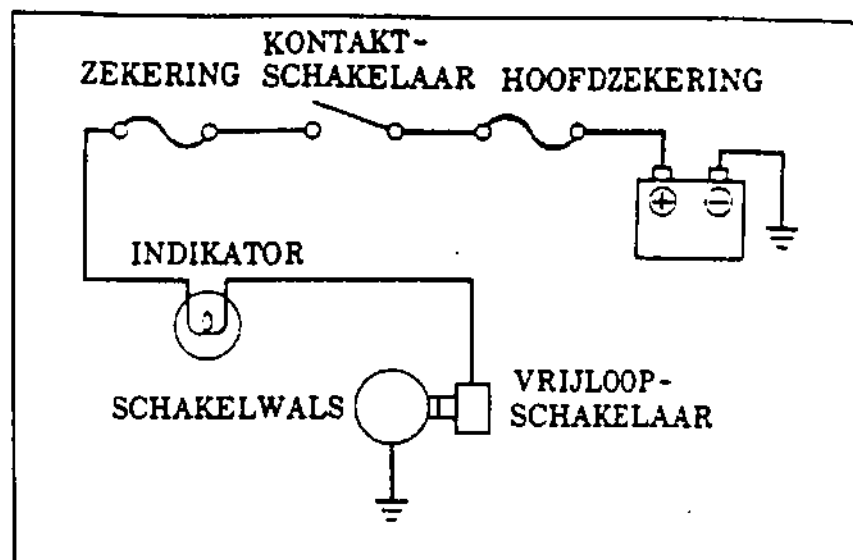
## VRIJLOOPSCHAKELAAR

De vrijloopschakelaar schakelt een indikator aan als de kontaktschakelaar op ON is gedraaid en de versnelling in de vrijloopstand staat.

Bepaalde modellen zijn uitgevoerd met een schakelstandschakelaar en/of een overdriveschakelaar.

De schakelstandschakelaar stelt de schakelstand vast n.a.v. de stand van de schakelwals en zendt een signaal naar de schakelstandindikator/ CDI-unit.

De overdriveschakelaar schakelt de overdrive-indikator aan als de versnelling in de OD (overdrive) stand staat.



## INSPEKTIE

Vrijloopindikator dooft niet;  
Ontkoppel het lichtgroen/rode draad van de vrijloopschakelaar en draai de kontaktschakelaar op ON.

Indikator licht niet op

- Defekte vrijloopschakelaar.

Indikator licht op

- Breuk in het lichtgroen/rode draad.

Vrijloopindikator licht niet op;  
Ontkoppel het lichtgroen/rode draad van de vrijloopschakelaar en draai de kontaktschakelaar op ON.

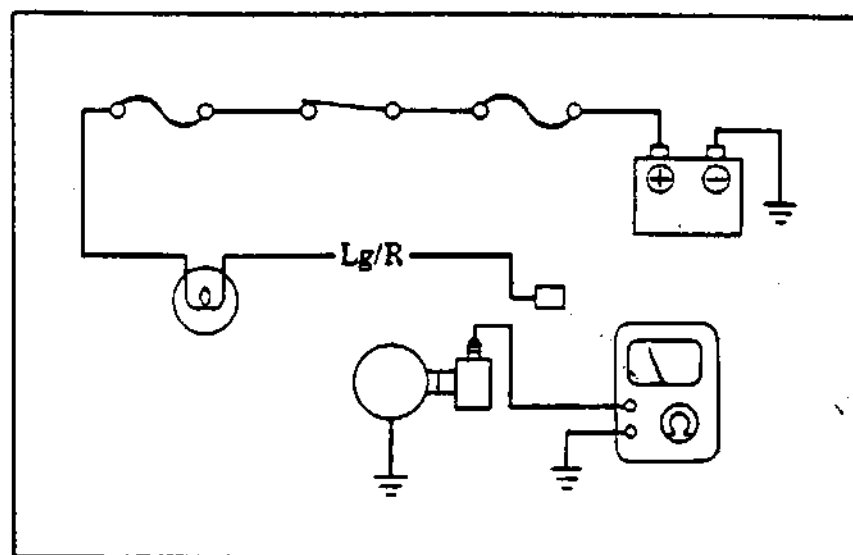
Kontroleer of er accuvoltage is tussen het lichtgroen/rode draad en de aarde.

Accuvoltage

- Defekte vrijloopschakelaar.

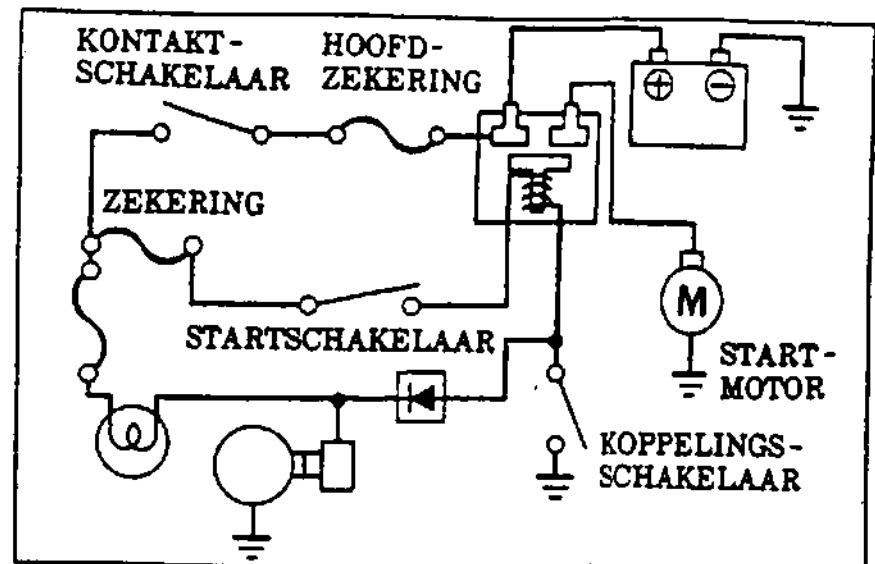
Geen accuvoltage

- Gebroken lichtgroen/rode draad tussen de indikator en de vrijloopschakelaar.
- Lamp doorgebrand.
- Subzekering doorgebrand.
- Zekeringstekker slecht aangesloten.



## KOPPELINGSSCHAKELAAR

De koppelingsschakelaar belet de startmotor te draaien terwijl de motor loopt en de versnelling in een andere stand dan de vrijloopstand staat.



## INSPEKTIE

Kontroleer of de startmotor draait met de versnelling in een andere stand dan vrijloop.

De startmotor dient te worden geactiveerd met de koppelingshendel aangetrokken en niet met ontspannen hendel.

Kontroleer het volgende indien het systeem in orde is.

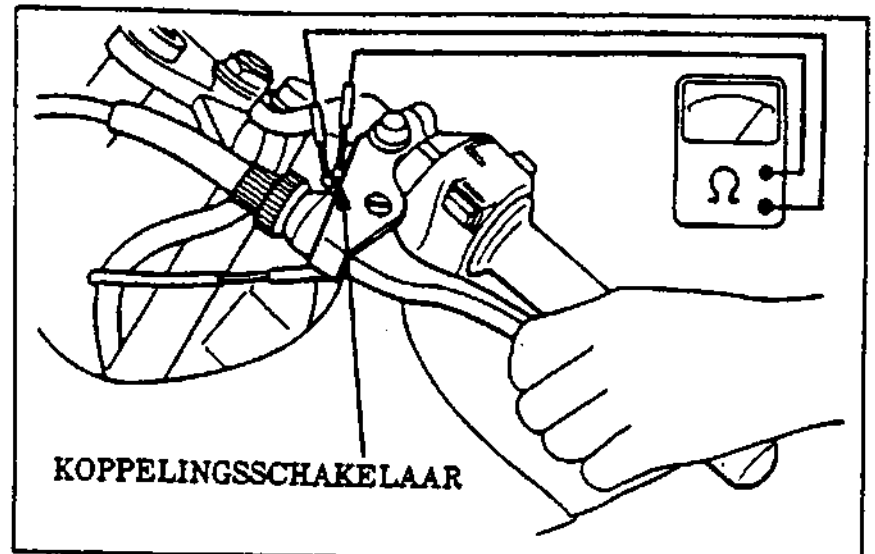
Ontkoppel het draad van de koppelingsschakelaar en controleer of er continuïteit is tussen de polen van de koppelingsschakelaar terwijl u de koppelingshendel aantrekt.

Als de koppelingshendel wordt aangetrokken:  
Er dient continuïteit tussen de polen te zijn.

Als de koppelingshendel ontspannen is:  
Er dient geen continuïteit tussen de polen te zijn.

Kontroleer het volgende als de koppelingsschakelaar in orde is.

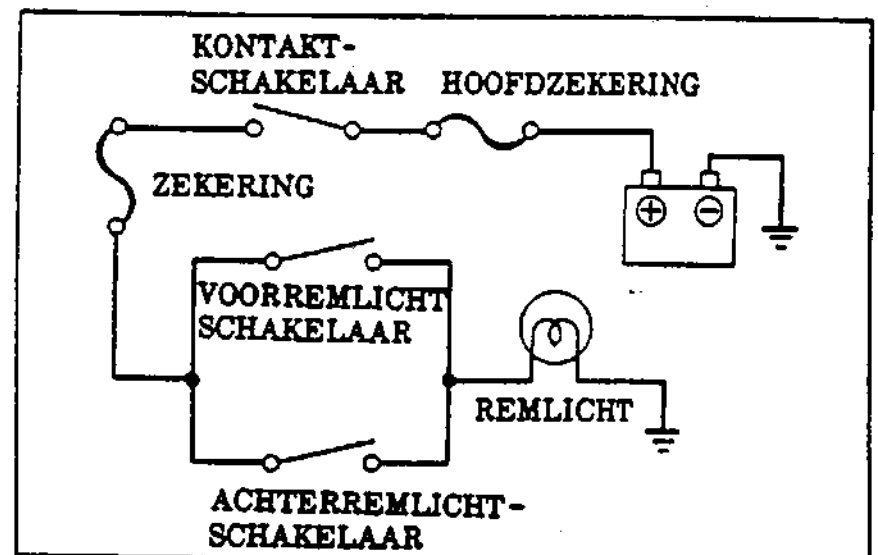
- Controleer of er een kortgesloten draad tussen de startrelaisschakelaar en de koppelingsschakelaar is.
- Controleer de vrijloopschakelaar.



## REMLICHTSCHAKELAAR

Het remlicht licht op als de remhendel (of het rempedaal) wordt bediend.

Scooters uitgerust met een startmotor: Om abusievelijk starten van de motor te voorkomen, vloeit er alleen stroom naar de startmotor als de remhendel (of het rempedaal) wordt bediend.

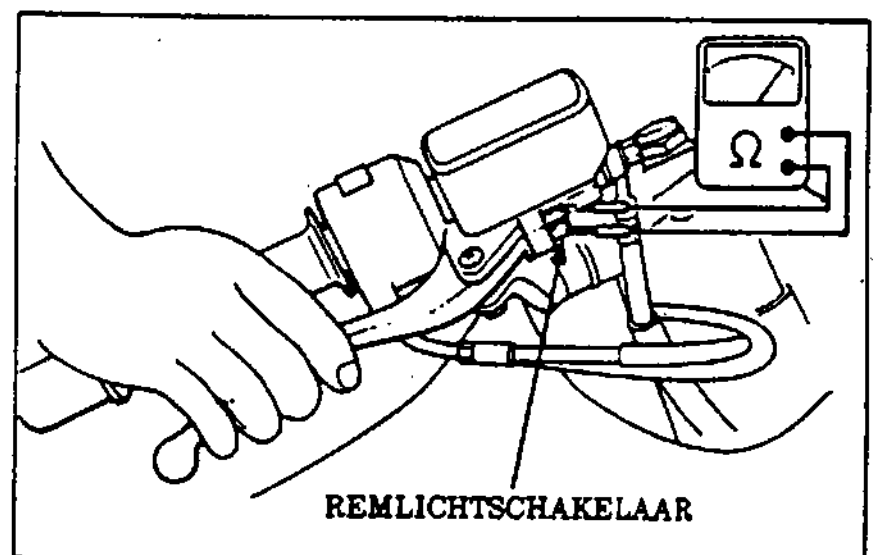


## INSPEKTIE

Remlicht licht niet op;

1. Controleer het volgende.

- Doorgebrande lamp
- Slecht contact van de remlichtschakelaarstekker.





2. Indien in orde, ontkoppel de remlichtschakelaarstekker en controleer of er continuïteit is tussen de polen als de remhendel of het rempedaal wordt bediend.

Als de remhendel (of het rempedaal) wordt bediend:

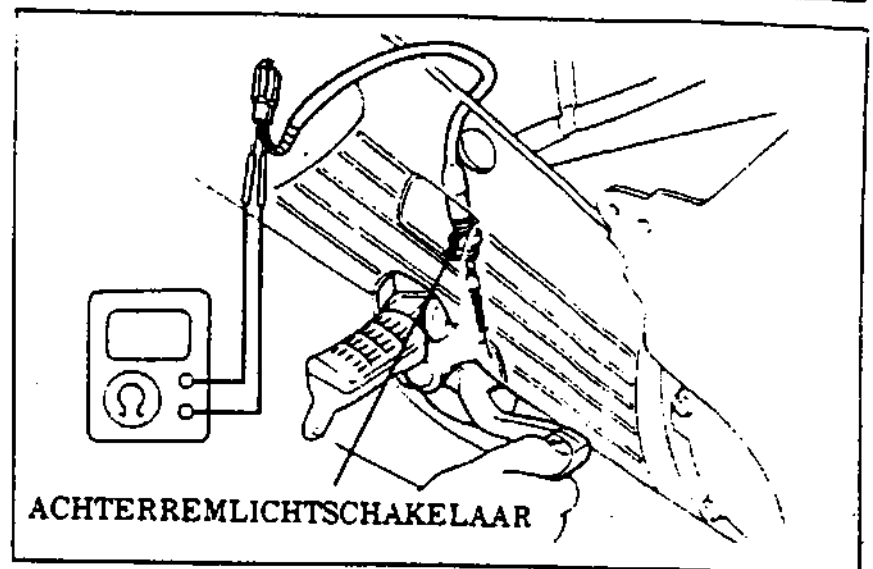
Er dient geen continuïteit te zijn tussen de polen.

Als de remhendel (of het rempedaal) ontspannen is:

Er dient geen continuïteit te zijn tussen de polen.

3. Controleer het volgende als de remlichtschakelaar in orde is.

- Doorgeslagen subzekering
- Kontaktschakelaar
- Slecht kontakt van de zekeringstekker
- Draadbreek tussen de subzekering en remlichtschakelaar
- Draadbreek tussen de remlichtschakelaar en het remlicht.



## RICHTINGAANWIJZERS

Kontroleer het volgende indien de richtingaanwijzer niet knippert.

- Is de accu in orde?
- Is de lamp doorgebrand?
- Is de lamp van het juiste aantal Watt?
- Is de zekering doorgebrand?
- Zijn de kontaktschakelaar en de richtingaanwijzerschakelaar in orde?
- Is de stekker juist aangesloten?

Indien dit alles in orde is, controleert u als hieronder aangegeven:

- Als het richtingaanwijzerrelais twee polen heeft:

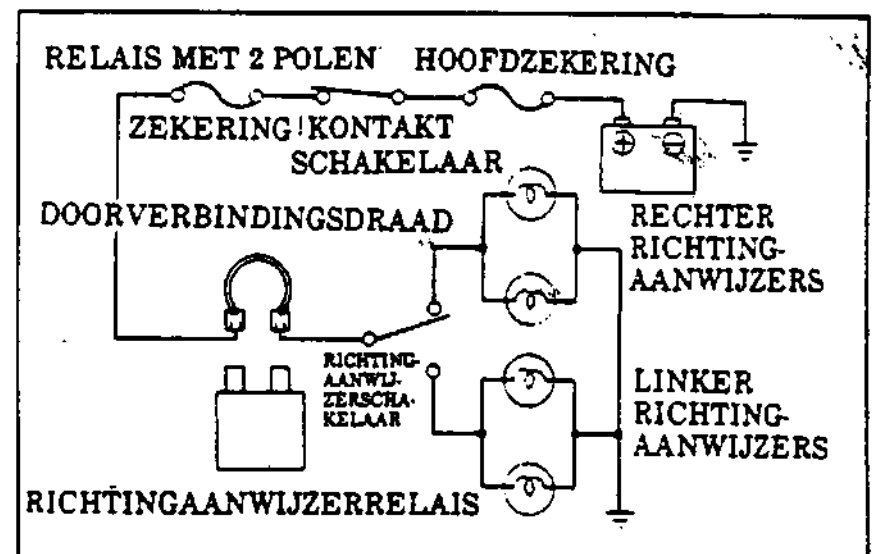
Ontkoppel de stekker van het relais en sluit de stekker kort met een doorverbindingsdraad. Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de richtingaanwijzer door de schakelaar aan te schakelen.

Lamp licht niet op

- Breuk in de bedradingsbundel

Lamp licht op

- Defekt richtingaanwijzerrelais
- Slecht stekkerkontakt





• Als het richtingaanwijzerrelais drie polen heeft:

1. Sluit de zwarte en grijze polen van de stekker van het richtingaanwijzerrelais kort met een doorverbindingsdraad. Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de richtingaanwijzerlamp door de schakelaar aan te schakelen.

Lamp licht op

Lamp licht niet op

- Breuk in de bedradingsbundel

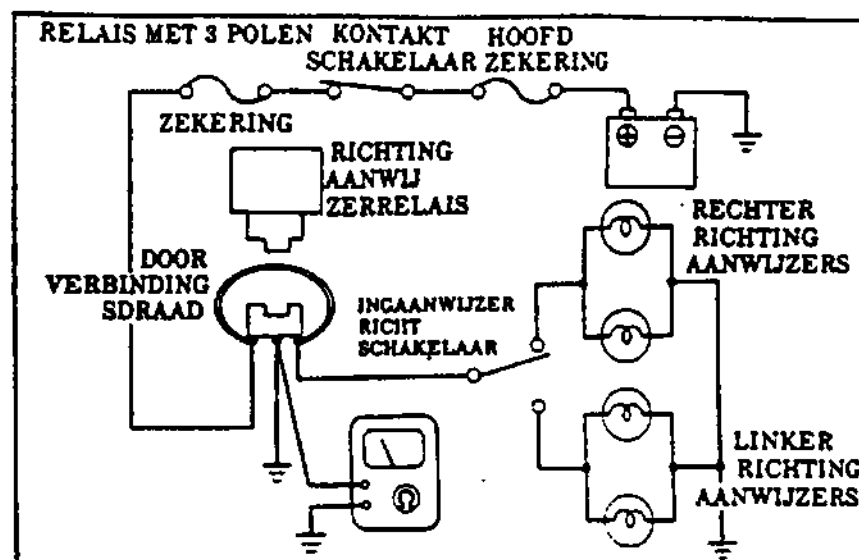
2. Controleer of er continuïteit is tussen de groene pool van de relaisstekker en de aarde.

Kontinuïteit

Geen continuïteit

- Defekt richtingaanwijzerrelais
- Slecht stekkercontact

- Breuk in het aardedraad



## CLAXON

Claxon werkt niet:

1. Controleer de kontaktschakelaar en claxonschakelaar. Indien in orde, controleer het volgende;
2. Ontkoppel de draad van de claxon. Draai de kontaktschakelaar op ON, druk op de claxonschakelaar (of start de motor en druk op de claxonschakelaar indien de motorfiets geen accu heeft) en controleer of er voltage is tussen het lichtgroene draad en de aarde.

Voltage

Geen voltage

- Breuk in het lichtgroene draad
- Defekte subzekering

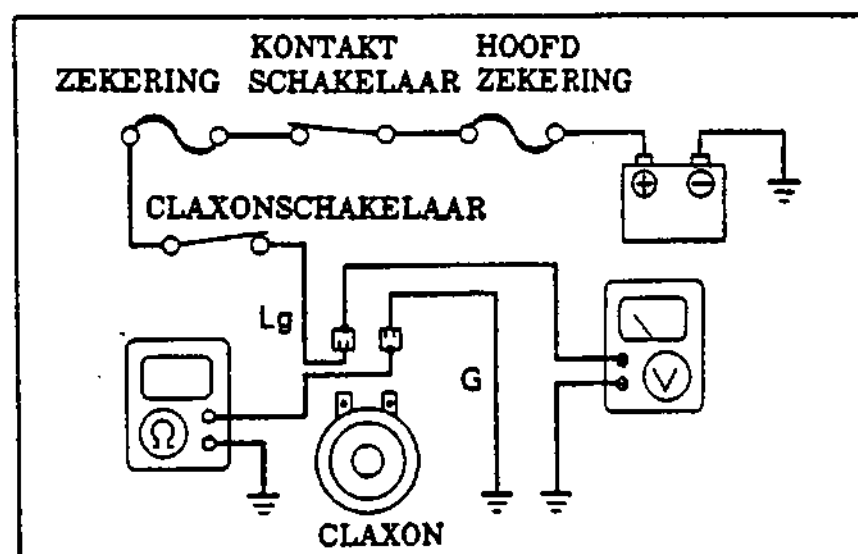
3. Controleer of er continuïteit is tussen het groene draad en de aarde.

Kontinuïteit

Geen continuïteit

- Defekte claxon

- Breuk in het groene draad
- Defekt aardecontact



# ZIJSTANDAARDSCHAKELAAR

## INSPEKTIE

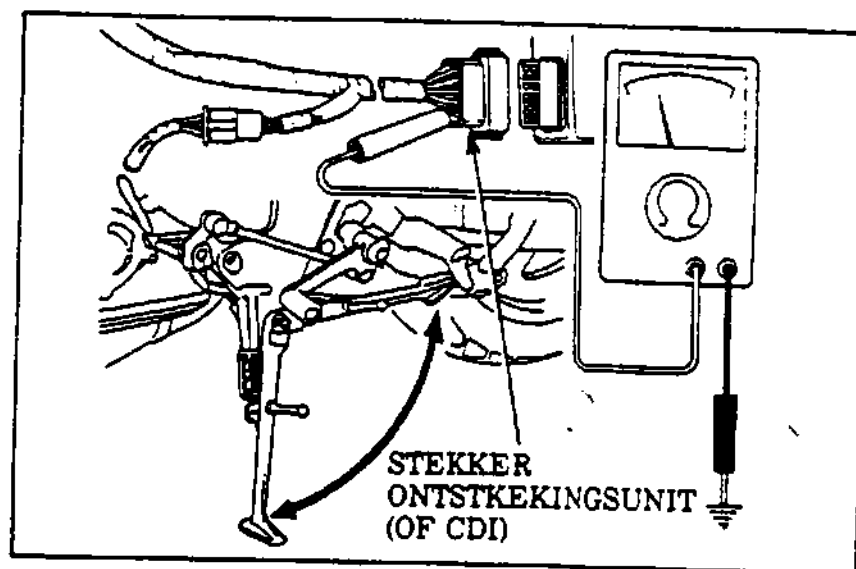
### OPMERKING

- Indien er een circuitonderbreking of slechte aansluiting in het ontstekingscircuit van de zijstandaardschakelaar is, controleert u of de volgende symptomen aanwezig zijn als de zijstandaard wordt ingeklapt.
  - Modellen met centrifugaalkoppeling: Startmotor werkt niet
  - Modellen met handbediende koppeling: Startmotor werkt niet als in een versnelling is geschakeld en de koppeling ontkoppeld is. (De motor stopt als in een versnelling wordt geschakeld.)
  - Modellen met een kickstarter: Motor start niet. (Bougie vonkt niet.)
- Indien er gebreken zijn in het zijstandaardcircuit, dient u eerst de werking van de zijstandaardindicator te controleren. Indien de indicator in orde is, schuilt de oorzaak van het probleem in het zijstandaardcircuit.

Ontkoppel de stekker van de CDI- of ontstekingsunit.

Kontroleer of er continuïteit is tussen het zijstandaardschakelaardraad (kontaktkant: Groen/Wit) van de bedradingsbundelkantstekker en de aarde.

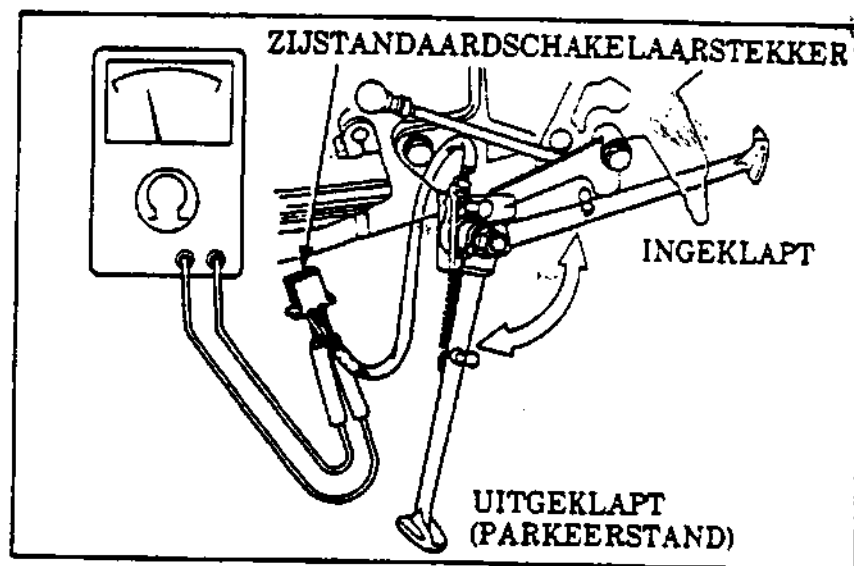
Zijstandaard ingeklapt: Continuïteit  
Zijstandaard uitgeklappt: Geen continuïteit



Indien er iets bij de bovenstaande controle niet in orde is, ontkoppelt u de stekker van de zijstandaardschakelaar.

Kontroleer of er continuïteit is tussen de draadpolen van de schakelaar-kantstekker.

| Zijstandaardpositie | Groen/wit | Geen/zwart | Groen |
|---------------------|-----------|------------|-------|
| Uitgeklappt         |           | ○—○        | ○—○   |
| Ingeklappt          | ○—○       |            | ○—○   |



## VERVANGING

### OPMERKING

- De schakelaar bevindt zich afhankelijk van het model aan de voor- of achterkant van het scharnierpunt.

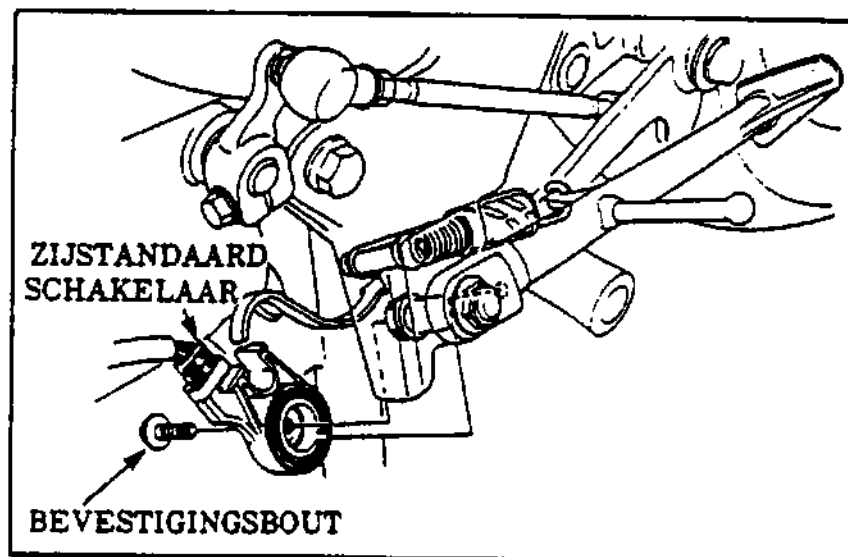
#### Verwijderen

Verwijder de schakelaarbevestigingsbout van het zijstandaard scharnierpunt.

Ontkoppel de schakelaardraadstekker van de bedradingsbundel en verwijder de stekker.

### OPMERKING

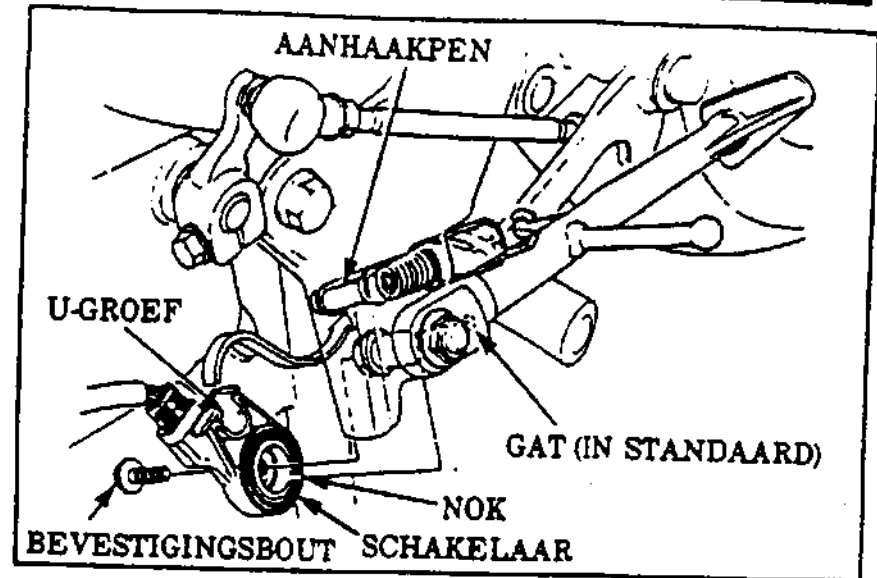
- Neem de schakelaar niet uiteen omdat deze permanent is afgedicht.



### Monteren

Monteer de schakelaar en breng daarbij de U-groef in lijn met de aanhaakpen van de zijstandaardterugtrekveer. Breng de nok in de schakelaarrotor in lijn met het gat in het zijstandaardscharnier door de standaard licht te bewegen. Draai de bevestigingsbout vast terwijl u schakelaar tegenhoudt om te voorkomen dat de nok uit het gat raakt.

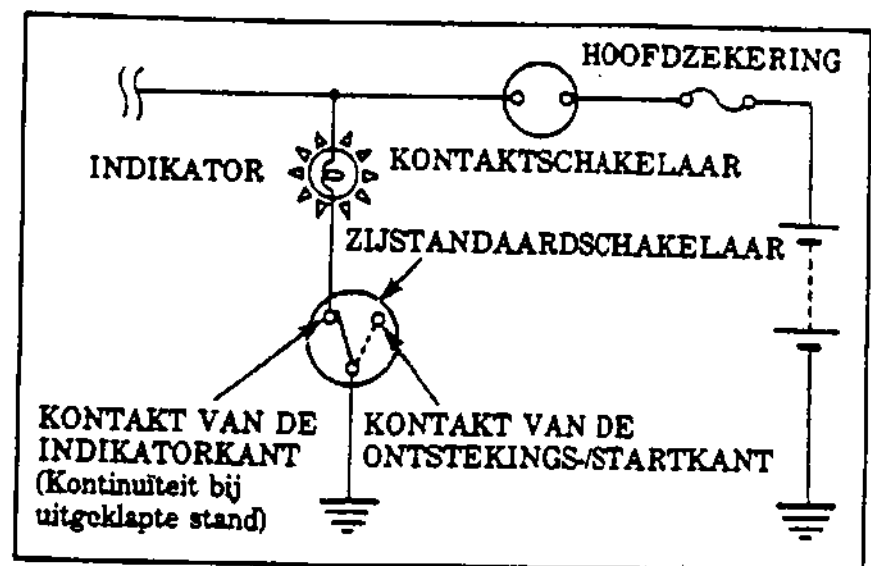
Breng het schakelaardraad op de juiste plaats aan en sluit de stekker aan. Controleer de werking van de schakelaar na montage.



## ZIJSTANDAARDINDIKATOR

### BESCHRIJVING

Als de zijstandaard is uitgeklaapt (parkeerstand), zal dit worden geregistreerd door de zijstandaardschakelaar die het contact van de indikator sluit en daarmee de indikator aanschakelt. De indikator dooft als de zijstandaard wordt ingeklapt.



### INSPEKTIE

Kontroleer de werking van de indikator door de zijstandaard te bewegen.

| Positie zijstandaard     | Indikator |
|--------------------------|-----------|
| Ingeklaapt               | Dooft     |
| Uitgeklaapt (Geparkeerd) | Licht op  |

Indikator dooft niet:

Ontkoppel de schakelaarstekker van de bedradingsbundel. Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de zijstandaardindikator.

Indikator licht op.

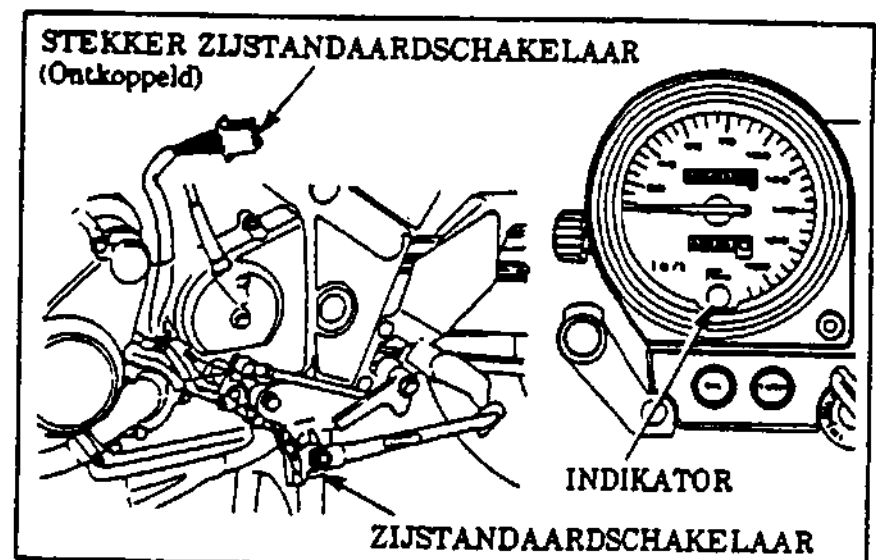
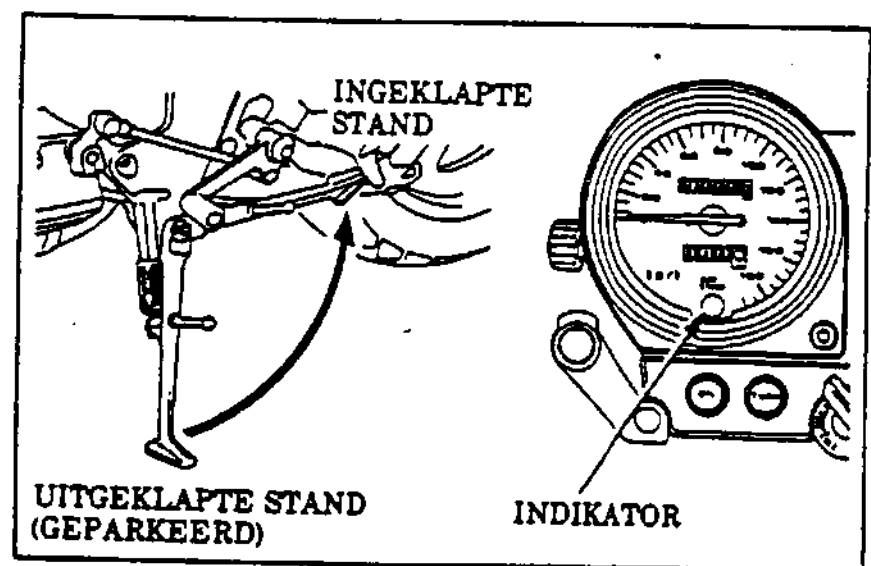
Indikator licht niet op.

- Defekte zijstandaardschakelaar.

Ontkoppel de stekkers van het geel/zwarte draad tussen de lamp en de zijstandaardschakelaarstekker één voor één in de volgorde van het bedradingschema en controleer de indikator met de kontaktschakelaar op ON.

De indikator dooft.

- Kortsluiting in het geel/zwarte draad tussen de stekker waardoor de indikator dooft en de daarvoor ontkoppelde stekker.



## Indikator licht niet op

Ontkoppel de zijstandaardschakelaarstekker van de bedradingsbundel. Aard de geel/zwarte draadpool van de stekker van de bedradingskantstekker op het frame. Draai de kontaktschakelaar op ON en controleer de indikator.

Indikator licht niet op.

Kontroleer het voltage tussen het stroomtoevoerdraad (+) van het indikatorlampje en de aarde met de kontaktschakelaar op ON.

Geen voltage

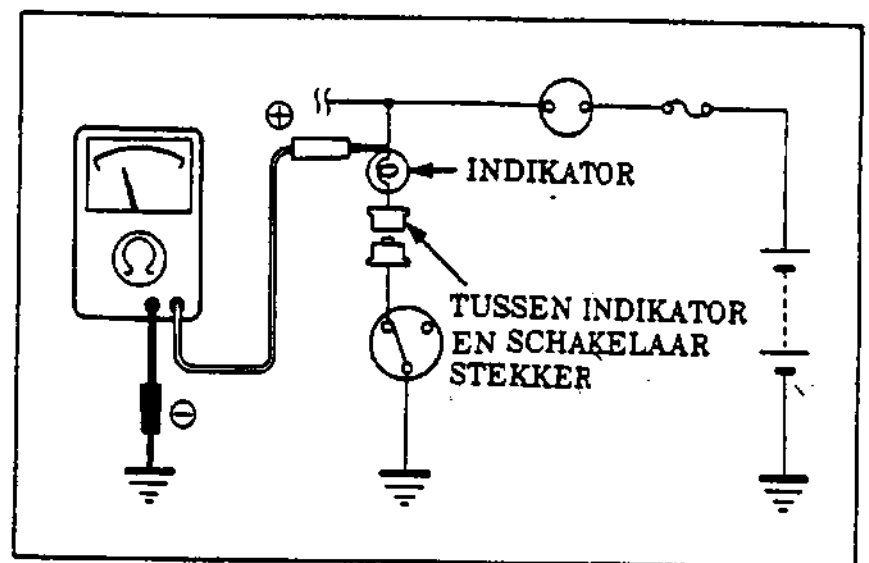
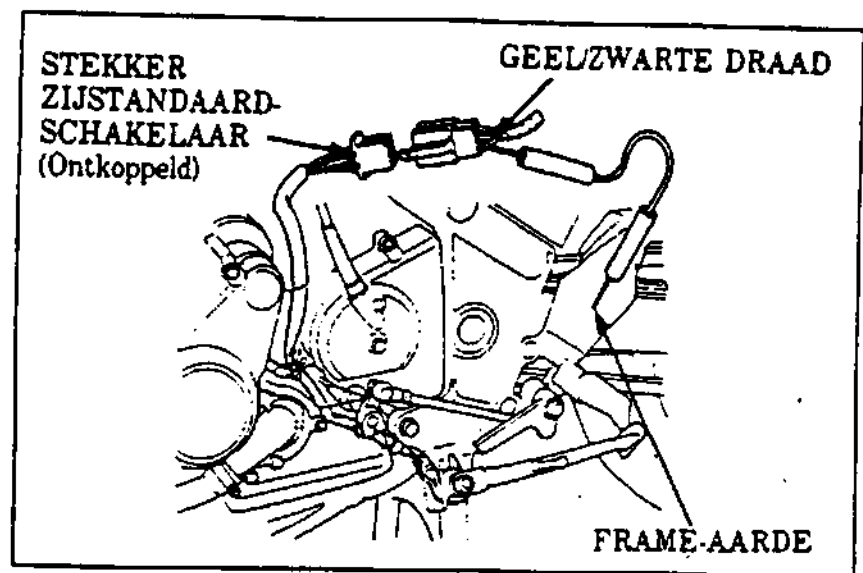
- Doorgebrande zekering
- Slecht stekkerkontakt
- Circuitonderbreking in het stroomtoevoerdraad.

Indikator licht op.

- Defekte zijstandaardschakelaar.
- Slecht kontakt van de schakelaarstekker.

Accuvoltage

- Doorgebrande zekering.
- Slecht kontakt van de lampfitting.
- Circuitonderbreking tussen de lamp en schakelaarstekker.



# 26. INDEX

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| Aandrijfketting.....                                                  | 2-21       |
| Aandrijvende riemschijf.....                                          | 12-6       |
| Acceleratiepomp.....                                                  | 8-7        |
| Acceleratiepomp afstellen.....                                        | 8-23       |
| Accu.....                                                             | 2-28       |
| Accu inspecteren/laden.....                                           | 22-9       |
| Accu verwijderen/monteren.....                                        | 22-8       |
| Accu/laadsysteem/verlichtingssysteem.....                             | 22-1       |
| Accubeschrijvingen.....                                               | 22-4       |
| Achtervork.....                                                       | 19-11      |
| Achterwielophanging.....                                              | 19-1       |
| Afstelling voor grote hoogte.....                                     | 8-23       |
| Aftapbuis luchtfilterhuis<br>(off-toad motorfietsen en ATV's).....    | 2-7        |
| Algemene informatie.....                                              | 1-1        |
| Algemene veiligheidsvoorschriften.....                                | 1-1        |
| ATV wiel/band.....                                                    | 16-17      |
| Automatische benzinekraan.....                                        | 8-8        |
| Band monteren.....                                                    | 16-14      |
| Band verwijderen.....                                                 | 16-11      |
| Basis bandenninformatie.....                                          | 16-9       |
| Benzineleiding.....                                                   | 2-2, 8-8   |
| Benzinemeter.....                                                     | 25-7       |
| Benzinepomp.....                                                      | 25-9       |
| Benzinesysteem.....                                                   | 8-1        |
| Benzinewaarschuwingindicator.....                                     | 25-8       |
| Beschrijving.....                                                     | 20-2       |
| Bevestigingsmiddelen.....                                             | 1-6        |
| Bobine.....                                                           | 23-18      |
| Bougie.....                                                           | 2-8        |
| Bougietest.....                                                       | 23-12      |
| Carburateur ineenzetten.....                                          | 8-14       |
| Carburateur uiteennemen/inspecteren.....                              | 8-9        |
| Carburateurchoke.....                                                 | 2-5        |
| Carburateursynchronisatie.....                                        | 2-16       |
| Carter/krukas.....                                                    | 14-1       |
| Carterontluchting.....                                                | 2-7        |
| Cilinder.....                                                         | 10-5       |
| Cilinder monteren.....                                                | 10-10      |
| Cilinder/zuiger.....                                                  | 10-1       |
| Cilinderkop ineenzetten.....                                          | 9-14       |
| Cilinderkop inspecteren.....                                          | 9-7        |
| Cilinderkop uiteennemen.....                                          | 9-8        |
| Cilinderkop/kleppen.....                                              | 9-1        |
| Claxon.....                                                           | 25-17      |
| Compressie testen.....                                                | 3-2        |
| Drijfriem.....                                                        | 2-24, 12-5 |
| Drijfstanglagers.....                                                 | 14-8       |
| Drijfstang.....                                                       | 14-10      |
| Dynamo.....                                                           | 22-24      |
| Eindaandrijving.....                                                  | 15-6       |
| Eindaandrijving/uitgaande as.....                                     | 15-1       |
| Elektrische fundamente.....                                           | 21-1       |
| Elektrische starter/startkoppeling.....                               | 24-1       |
| Elektrische symbolen.....                                             | 21-13      |
| Elementaire elektrische diagnostiek.....                              | 21-14      |
| Elementaire elektronika.....                                          | 21-6       |
| Emissie-regelsystemen.....                                            | 7-1        |
| Frame/bodyplaten.....                                                 | 20-1       |
| Hoofdlagers van de krukas.....                                        | 14-3       |
| Hydraulische schijfremmen.....                                        | 17-8       |
| Inspecteren.....                                                      | 20-4       |
| Iuitlaatsysteem.....                                                  | 6-1        |
| Kettingglijbaan, kettinggeleider,<br>Geleiderglijbaan en rollers..... | 2-24       |
| Klepgeleiders.....                                                    | 9-9        |
| Kleppen.....                                                          | 9-8        |

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Kleppeling.....                                                             | 2-10      |
| Klepveren.....                                                              | 9-8       |
| Klepzittingen.....                                                          | 9-11      |
| Koelsysteem.....                                                            | 2-18, 5-1 |
| Koelvloeistof.....                                                          | 5-6       |
| Koelvloeistoftemperatuurmeter.....                                          | 25-6      |
| Kontaktschakelsysteem.....                                                  | 23-19     |
| Koplampstraal.....                                                          | 2-31      |
| Koplampvoltage inspecteren.....                                             | 22-21     |
| Koppeling.....                                                              | 11-1      |
| Koppeling inspecteren.....                                                  | 11-10     |
| Koppeling/aangedreven riemschijf.....                                       | 12-10     |
| Koppelingsschakelaardiode inspecteren.....                                  | 24-8      |
| Koppelingssysteem.....                                                      | 2-31      |
| Krukas inspecteren.....                                                     | 14-3      |
| Laadsysteem inspecteren.....                                                | 22-17     |
| Laadsysteembeschrijvingen.....                                              | 22-10     |
| Lamp van de koplamp.....                                                    | 25-11     |
| Lichten/meters/schakelaars.....                                             | 25-1      |
| Luchtafsneeklep.....                                                        | 8-7       |
| Luchtfilter.....                                                            | 2-6       |
| Luchtfilter drijfriemhuis.....                                              | 2-25      |
| Mechanische trommelremmen.....                                              | 17-16     |
| Mengselstelschroef (of luchtmengschroef) afstellen.....                     | 8-18      |
| Moeren, bouten, bevestigingsmiddelen.....                                   | 2-35      |
| Motor testen.....                                                           | 3-1       |
| Motorliezeefscherm.....                                                     | 2-14      |
| Motorolie.....                                                              | 2-11      |
| Motoroliefilter.....                                                        | 2-13      |
| Nokkenas.....                                                               | 9-5       |
| Nokkenas insmeren.....                                                      | 9-15      |
| Oliedruk controleren.....                                                   | 4-9       |
| Oliedruk waarschuwinglampje (4-takt motor).....                             | 25-2      |
| Oliekoeler inspecteren.....                                                 | 4-12      |
| Oliepeil cardanhuis.....                                                    | 2-25      |
| Oliepeilindicator (2-takt motor).....                                       | 25-4      |
| Oliepomp en olieleiding (2-takt motoren met<br>gescheiden olietoevoer)..... | 2-4       |
| Oliepomp inspecteren.....                                                   | 4-9       |
| Oliepomp/olieleiding ontluchten (2-takt motoren).....                       | 4-11      |
| Oliepompbeschrijvingen.....                                                 | 4-7       |
| Oliezeefscherm.....                                                         | 2-2       |
| Onderhoud.....                                                              | 2-1       |
| Onderhoud van het hydraulische koppelingssysteem.....                       | 11-27     |
| Onderhoudsaanwijzingen.....                                                 | 1-3       |
| Onderhoudsgegevens.....                                                     | 2-1       |
| Onderhoudsinformatie                                                        |           |
| Accu/laadsysteem/verlichtingssysteem.....                                   | 22-1      |
| Achterwielophanging.....                                                    | 19-1      |
| Benzinesysteem.....                                                         | 7-1       |
| Carter/krukas.....                                                          | 14-1      |
| Cilinder/zuiger.....                                                        | 10-1      |
| Cilinderkop/kleppen.....                                                    | 9-1       |
| Eindaandrijving/uitgaande as.....                                           | 15-1      |
| Elektrische fundamente.....                                                 | 21-1      |
| Elektrische starter/startkoppeling.....                                     | 24-1      |
| Emissie-regelsystemen.....                                                  | 7-1       |
| Frame/bodyplaten.....                                                       | 20-1      |
| Koelsysteem.....                                                            | 5-1       |
| Koppeling.....                                                              | 11-1      |
| Lichten/meters/schakelaars.....                                             | 25-1      |
| Motor testen.....                                                           | 3-1       |
| Ontstekingsystemen.....                                                     | 23-1      |
| Smearing.....                                                               | 4-1       |
| Uitlaatsysteem.....                                                         | 5-1       |
| V-matic drijfriemsysteem.....                                               | 12-1      |
| Versnellingsbak/schakelverbinding.....                                      | 13-1      |

|                                                                          |       |                                        |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|-------|
| Voorwielophanging/stuurinrichting.....                                   | 18-1  | Voorwielophanging/stuurinrichting..... | 18-2  |
| Wielen/banden .....                                                      | 16-1  | Achterwielophanging.....               | 19-2  |
| Ontkolen (2-takt motor).....                                             | 2-15  | Ontstekingsystemen.....                | 23-5  |
| Ontstekingsysteem inspekteren<br>(piekvoltage meetmethode).....          | 23-14 | Systeeminpekties.....                  | 7-5   |
| Ontstekingsystemen.....                                                  | 23-1  | Thermostaat.....                       | 5-8   |
| Ontstekingstidstip.....                                                  | 23-13 | Transmissieolie (2-takt motor).....    | 2-20  |
| Ophanging.....                                                           | 2-34  | Tuimelaar, tuimelaaras.....            | 9-6   |
| Overdrukklep.....                                                        | 4-10  | Uitgaande as.....                      | 15-2  |
| Pro-link ophangingverbindingstuk.....                                    | 19-11 | Uitlijnen van de wielen (TRX).....     | 2-38  |
| Radiator koelvloeistof.....                                              | 2-17  | V-matic drijfriemsysteem.....          | 12-1  |
| Reedklep.....                                                            | 8-7   | Ventilator motorschakelaar.....        | 25-4  |
| Reinigingsysteem uitlaatdamp<br>(Modellen met uitlaatgasreiniging).....  | 2-19  | Versnellingsbak/schakelverbinding..... | 13-1  |
| Remlichtschakelaars.....                                                 | 2-30  | Versnellingsbak ineenzetten.....       | 13-7  |
| Remmen.....                                                              | 17-1  | Versnellingsbak inspekteren.....       | 13-6  |
| Remschoen slijtage.....                                                  | 2-28  | Versnellingsbak uiteennemen.....       | 13-6  |
| Remsysteem.....                                                          | 2-29  | Vervangen van kogellagers.....         | 1-14  |
| Remsysteembeschrijvingen.....                                            | 17-2  | Voorwielophanging/stuurinrichting..... | 18-1  |
| Remvloeistof.....                                                        | 2-27  | Vork.....                              | 18-5  |
| Richtingaanwijzers.....                                                  | 25-16 | Waterpomp.....                         | 5-8   |
| Schakelaars.....                                                         | 25-12 | Werking van de gasregelaar.....        | 2-3   |
| Schokdemper.....                                                         | 19-7  | Wiel uit-/inbouwen.....                | 16-2  |
| Sekundair luchttoevoersysteem<br>(Modellen met uitlaatgasreiniging)..... | 2-19  | Wiel uitbalanceren.....                | 16-17 |
| Smering.....                                                             | 4-1   | Wielen/Banden balhoofdlagers.....      | 2-38  |
| Spanningsregelaar/gelijkrichter inspekteren.....                         | 22-19 | Wielen/banden.....                     | 16-1  |
| Startkoppeling inspekteren.....                                          | 24-8  | Wielager vervangen.....                | 16-8  |
| Startmotor.....                                                          | 24-3  | Zijstandaard.....                      | 2-33  |
| Startpignon inspekteren.....                                             | 24-9  | Zijstandaardindikator.....             | 25-19 |
| Startrelaisschakelaar.....                                               | 24-6  | Zijstandaardschakelaar.....            | 25-18 |
| Stationair toerental afstellen.....                                      | 2-17  | Zuiger/zugerringveer.....              | 10-6  |
| Storingzoeken                                                            |       |                                        |       |
| Accu/laadsysteem/verlichtingssysteem.....                                | 22-1  |                                        |       |
| Achterwielophanging.....                                                 | 19-1  |                                        |       |
| Benzinesysteem.....                                                      | 7-1   |                                        |       |
| Carter/krukas.....                                                       | 14-1  |                                        |       |
| Cilinder/zuiger.....                                                     | 10-1  |                                        |       |
| Cilinderkop/kleppen.....                                                 | 9-1   |                                        |       |
| Eindaandrijving/uitgaande as.....                                        | 15-1  |                                        |       |
| Elektrische starter/startkoppeling.....                                  | 24-1  |                                        |       |
| Emissie-regelsystemen.....                                               | 7-1   |                                        |       |
| Frame/bodyplaten.....                                                    | 20-1  |                                        |       |
| Koelsysteem.....                                                         | 5-1   |                                        |       |
| Koppeling.....                                                           | 11-1  |                                        |       |
| Motor testen.....                                                        | 3-1   |                                        |       |
| Ontstekingsystemen.....                                                  | 23-2  |                                        |       |
| Remmen.....                                                              | 17-1  |                                        |       |
| Smering.....                                                             | 4-2   |                                        |       |
| Uitlaatsysteem.....                                                      | 5-1   |                                        |       |
| V-matic drijfriemsysteem.....                                            | 12-1  |                                        |       |
| Versnellingsbak/schakelverbinding.....                                   | 13-1  |                                        |       |
| Voorwielophanging/stuurinrichting.....                                   | 18-1  |                                        |       |
| Wielen/banden.....                                                       | 16-1  |                                        |       |
| Stuur.....                                                               | 18-11 |                                        |       |
| Stuurstang.....                                                          | 18-15 |                                        |       |
| Systeem testen.....                                                      | 5-7   |                                        |       |
| Systeembeschrijving                                                      |       |                                        |       |
| Benzinesysteem.....                                                      | 8-3   |                                        |       |
| Cilinderkop/kleppen.....                                                 | 9-2   |                                        |       |
| Cilinder/zuiger.....                                                     | 10-2  |                                        |       |
| Uitlaatsysteem.....                                                      | 6-2   |                                        |       |
| V-matic drijfriemsysteem.....                                            | 12-2  |                                        |       |
| Versnellingsbak/schakelverbinding.....                                   | 13-2  |                                        |       |
| Eindaandrijving/uitgaande as.....                                        | 15-2  |                                        |       |
| Systeembeschrijvingen                                                    |       |                                        |       |
| Smering.....                                                             | 4-3   |                                        |       |
| Koelsysteem.....                                                         | 5-2   |                                        |       |
| Emissie-regelsystemen.....                                               | 7-2   |                                        |       |
| Koppeling.....                                                           | 11-2  |                                        |       |
| Carter/krukas.....                                                       | 14-2  |                                        |       |