

HAAKSE OVERBRENGING

- 36. Stofkap
- 37. Ontluchtingsnippel
- 79. O-ring
- 80. Tussenflens
- 83. O-ring
- 84. Kogellager
- 85. Tandwiel
- 86. Opvulplaat
- 87. Tandwielhuis
- 90. Naaldlager
- 92. Opvulling
- 93. Axiaallager
- 94. As met tandwiel
- 95. Circlipring
- 96. Kogellager
- 97. O-ring
- 98. Oliekeerring
- 99. Oliekeerring
- 100. Stelmoer
- 101. Contraoer
- 102. Afdichtkap

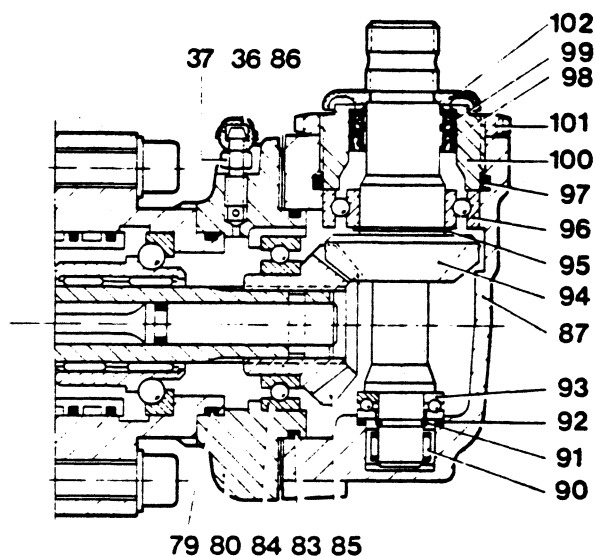


Fig. 1

ALGEMEEN

Het is van het grootste belang dat de haakse overbrenging in de stand "rechtuit rijden" volkomen spelingvrij is. Is dit niet het geval, dan zal dit de stuureigenschappen van het voertuig nadelig beïnvloeden nl. het voertuig zal gaan "zoeken".

Indien tot reparatie van de haakse overbrenging wordt overgegaan, moeten de hierna beschreven handelingen nauwkeurig worden opgevolgd.

DEMONTAGE

Het demonteren, afstellen en monteren van de haakse overbrenging kan het beste gebeuren als het stuurhuis uitgebouwd wordt.

Bouw het stuurhuis uit; zie het hoofdstuk "Uit- en inbouwen".

Zet het stuurhuis in de middenstand door het streepje op ingaande as 94 van de haakse overbrenging precies tegenover het merkteken op huis 87 te zetten (Fig. 2).

Ga, om er absoluut zeker van te zijn dat as 94 niet een hele omwenteling verkeerd staat, als volgt te werk:

- Draai as 94 zover rechtsom totdat de aanslag wordt bereikt.
- Draai nu zover linksom totdat eveneens de aanslag wordt bereikt en tel het aantal omwentelingen.
- Deel het aantal omwentelingen door twee, draai as 94 dit aantal omwentelingen terug en zet het streepje tegenover het merkteken op huis 87.

Draai de bouten 89 los, verwijder deze en neem huis 87 met de opvulplaten 86 van tussenflens 80 af.

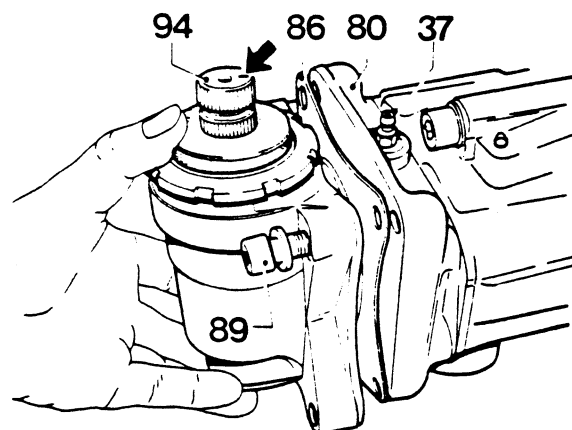


Fig. 2

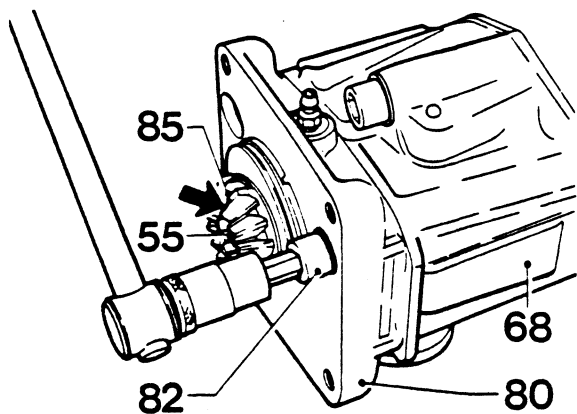


Fig. 3

Merk tandwiel 85 t.o.v. wormas 55 (Fig. 3), draai de vier bouten 82 los en verwijder tussenflens 80 van kleppenhuus 68. Het merken van het tandwiel is noodzakelijk als het tandwiel weer opnieuw gebruikt wordt.

Opmerking

Merk die tand of tanden t.o.v. de wormas die in deze positie in aangrijping zijn met de tand of tanden van het andere tandwiel.

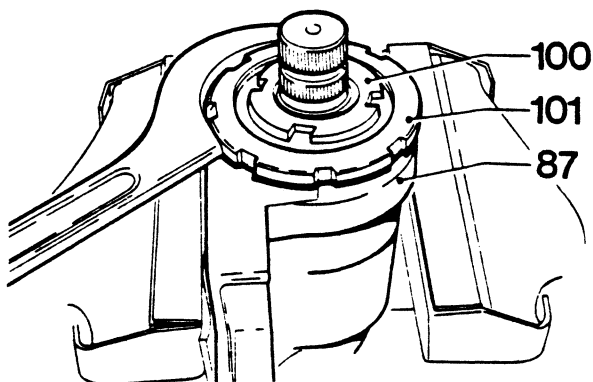


Fig. 4

Zet huis 87 in de bankschroef, draai borgmoer 101 los m.b.v. een haaksleutel en draai daarna eveneens m.b.v. een haaksleutel stelmoer 100 uit huis 87 (Fig. 4).

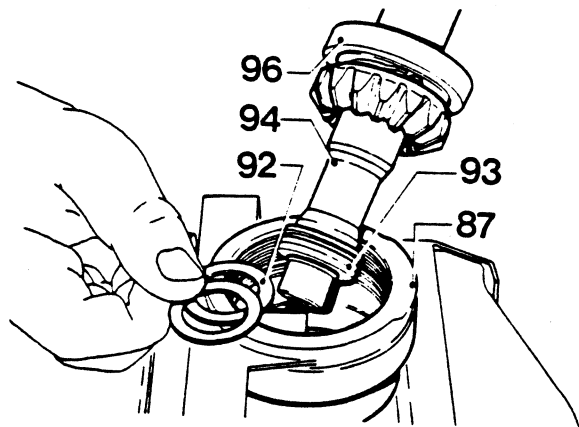


Fig. 5

Verwijder eerst O-ring 97 (Fig. 1) uit tandwielhuis 87 en pas daarna tandwielas 94 met lager 96 (Fig. 5). Let goed op dat de opvullingen 92, die onder axiaallager 93 gemonteerd zijn, niet verloren gaan.

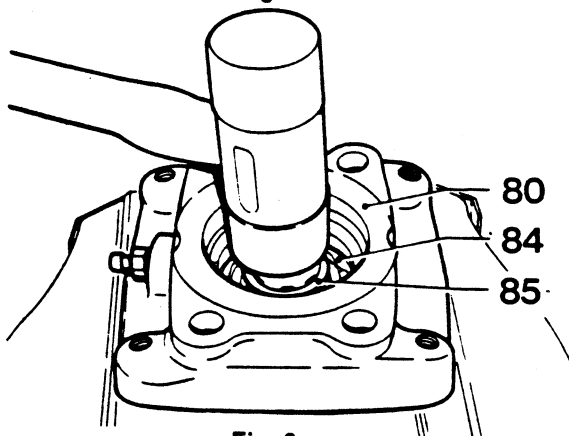


Fig. 6

Tik eventueel tandwiel 85 met lager 84 uit tussenflens 80 (Fig. 6).

De oliekerringen 98 en 99 (Fig. 7) kunnen eenvoudig m.b.v. een doorslag of schroevendraaier uit stelmoer 100 verwijderd worden.

Controle

Controleer alle onderdelen op slijtage. Indien één van de tandwielen beschadigingen vertoont, moet het gehele set vernieuwd worden. Bij twijfel altijd tot vervanging overgaan.

MONTAGE

Alvorens tot definitieve montage op het stuurhuis kan worden overgegaan, moet eerst de dikte van de opvullingen 86 en 92 (Fig. 1) bepaald worden. Dit kan in de bankschroef gebeuren.

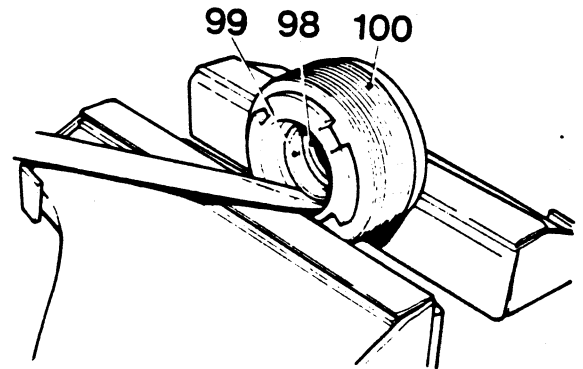


Fig. 7

Als een nieuw tandwiel 85 gemonteerd wordt, plaats dit dan op wormas 55 en merk het tandwiel t.o.v. de wormas (Fig. 8). Merk die tand of tanden die in deze positie in aangrijping zijn met het andere tandwiel. Wordt het oude tandwiel 85 gebruikt, dan was dit reeds gebeurd. Let op: het stuurhuis moet nog steeds in de middenstand staan; zie bij "Demontage".

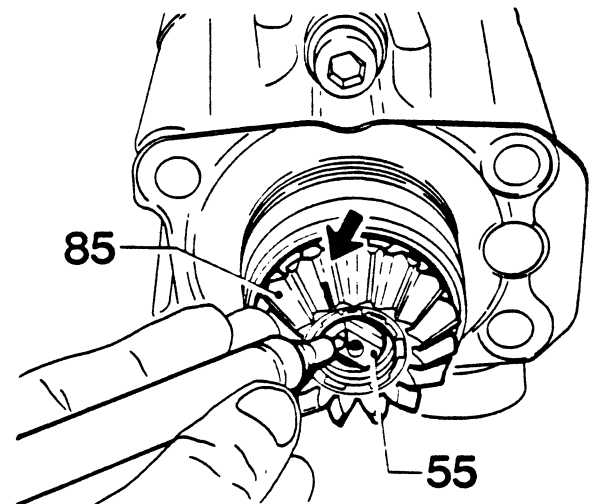


Fig. 8

Verwijder tandwiel 85 weer van de wormas en tik het tandwiel tesamen met kogellager 84 in tussenflens 80 tot de aanslag (Fig. 9).

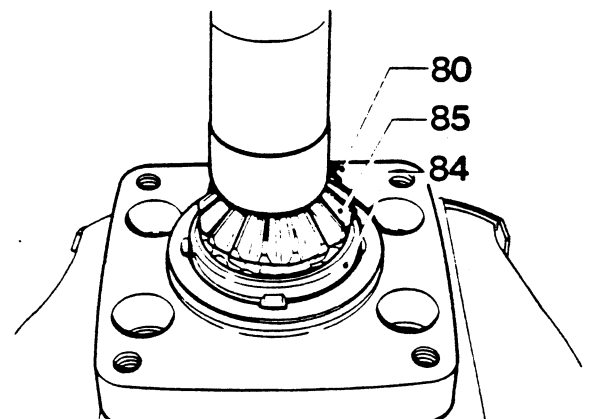


Fig. 9

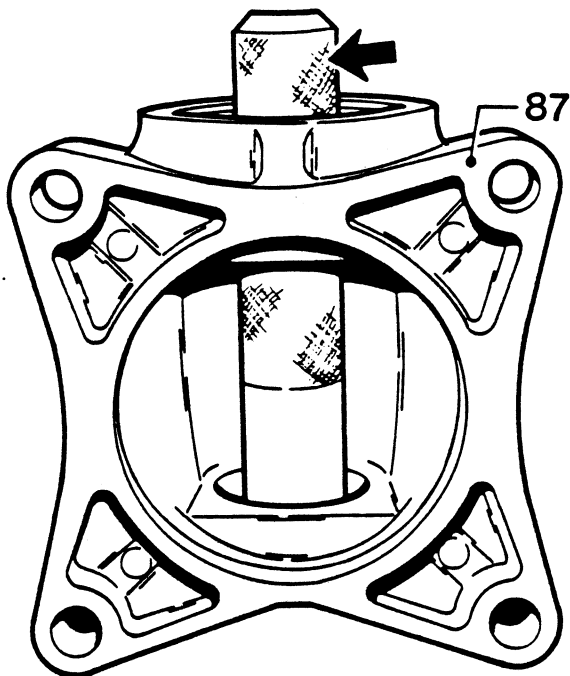


Fig. 10

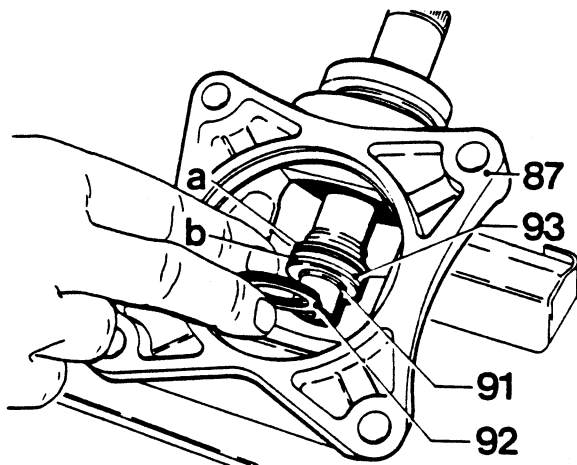


Fig. 11

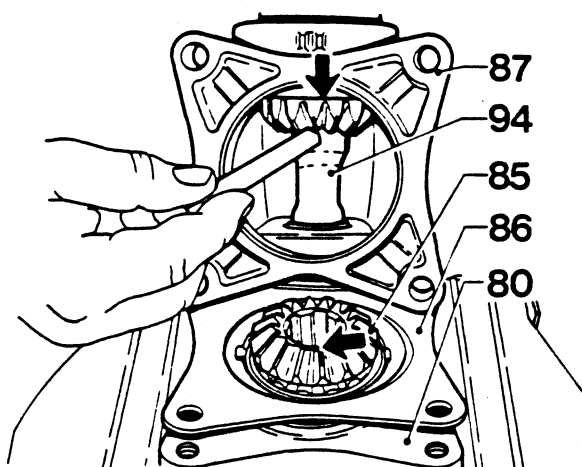


Fig. 12

Tik eventueel een nieuw naaldlager in tandwielhuis 87 (Fig. 10) m.b.v. een doorn; zie "Speciaal gereedschap". Tik het lager zover mogelijk in de boring van tandwielhuis 87.

Als een nieuw axiaallager 93 (Fig. 11) gemonteerd wordt, moet er op gelet worden dat de ring met de kleinste binnendiameter (a, in Fig. 11) als eerste op as 94 geperst wordt.

De ring met de grootste binnendiameter (b, in Fig. 11) is draaibaar rond as 94 en kan zo over de as geschoven worden.

Breng daarna borgring 91 aan.

Breng as 94 aan in tandwielhuis 87 en leg de opvlringen 92, die bij demontage verwijderd zijn, onder axiaallager 93.

Begin, als een compleet nieuwe haakse overbrenging wordt gemonteerd, met opvlringen ter dikte van 0,2-0,3 mm. De opvlringen zijn beschikbaar in diktes van 0,05; 0,12; 0,20; 0,30 en 0,50 mm.

Breng vervolgens stelmoer 100, **zonder** oliekeerringen 98 en 99, aan in tandwielhuis 87 (Fig. 1) en draai stelmoer 100 met geringe voorspanning vast zodat as 94 volkomen spelingvrij is in axiale richting.

Zet, als de oude as 94 gebruikt wordt, deze in de "rechtuitstand" (merkteken op as 44 en huis 87!) en merk die tand of tanden die in deze stand in aangrijping zijn met de reeds gemerkte tand of tanden van tandwiel 85 (Fig. 12). Schroef tandwielhuis 87 en tussenflens 80 tesamen en bepaal een zodanige dikte van de opvlringen 86 dat, als de vier bouten met het voorgeschreven aanhaalmoment zijn aangehaald, de tandwielen in deze stand **net** volkomen spelingvrij zijn. Zie voor het aanhaalmoment de "Technische gegevens".

De opvulplaten 86 zijn beschikbaar in diktes van 0,10; 0,12; 0,15; 0,20; 0,30 en 0,40 mm.

Draai as 94 rond en controleer of deze nergens klemt. Als de as in een bepaalde stand klemt, dan as 94 weer in de rechtuitstand zetten, huis 87 en tussenflens 80 weer demonteren en as 94 zodanig verdraaien dat andere tanden met elkaar in aangrijping zijn. Vervolgens de procedure herhalen totdat aan de eisen wordt voldaan.

Als de juiste opvlringen en de positie van de tandwielen t.o.v. elkaar zijn bepaald, moet het draagbeeld nog gecontroleerd worden. Haal de beide helften van elkaar.

Let op: draai as 94 (Fig. 12) zodanig dat tandwiel 85 in de rechtuitstand staat en merk de tandwielen eventueel opnieuw t.o.v. elkaar. Dit laatste is alleen noodzakelijk als in punt 5 de procedure één of meerdere keren herhaald moest worden. Smeer de tandwielen in met oker, monteer alles weer in de goede stand t.o.v. elkaar en draai as 94 enige malen rond.

Controleer daarna het draagbeeld.

Dit moet eruit zien zoals weergegeven is in Fig. 13. Als het draagbeeld niet goed is, dan moeten de tandwielen m.b.v. de opvullingen 86 en 92 zodanig ingesteld worden dat:

- De tandwielen in de middenstand volkomen spelingvrij zijn.
- De tandwielen in andere standen niet klemmen.
- Het draagbeeld goed is.

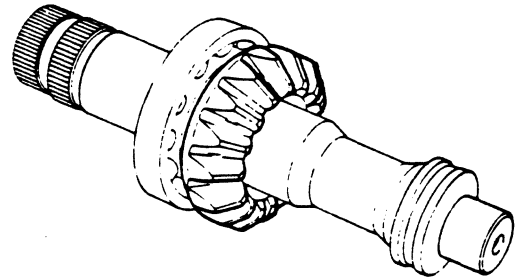


Fig. 13

Als de juiste dikte van alle opvullingen is bepaald, breng dan vervolgens m.b.v. een stempel (Fig. 14) de twee oliekeerringen aan in stelmoer 100. Zie voor de stempel het hoofdstuk "Speciaal gereedschap".

De twee keerringen moeten met de afdichtlippen naar binnen toe gemonteerd worden. De keerring met de extra stoflip moet als eerste in de stelmoer aangebracht worden.

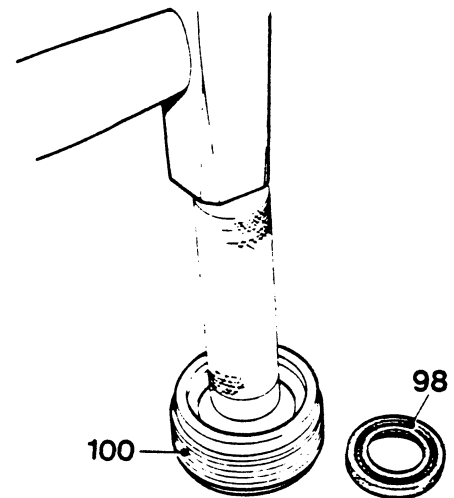


Fig. 14

Haal de beide helften weer van elkaar, breng O-ring 97 aan in tandwielhuis 87 en smeer deze in met stuurolie (Fig. 15). Smeer de oliekeerringen in stelmoer 100 in met vet en schuif de stelmoer m.b.v. een geleidebus, zie de pijl in Fig. 15, over as 94.

Zie voor de geleidebus het hoofdstuk "Speciaal gereedschap".

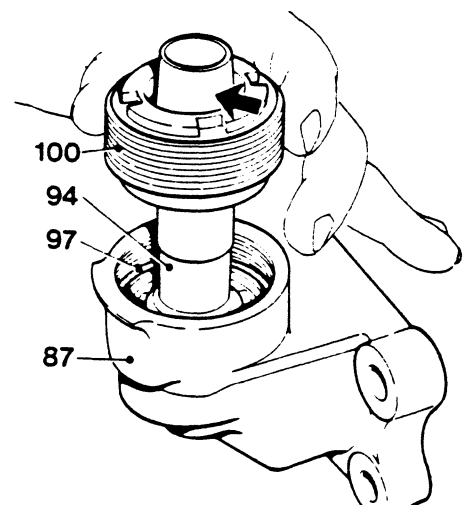


Fig. 15

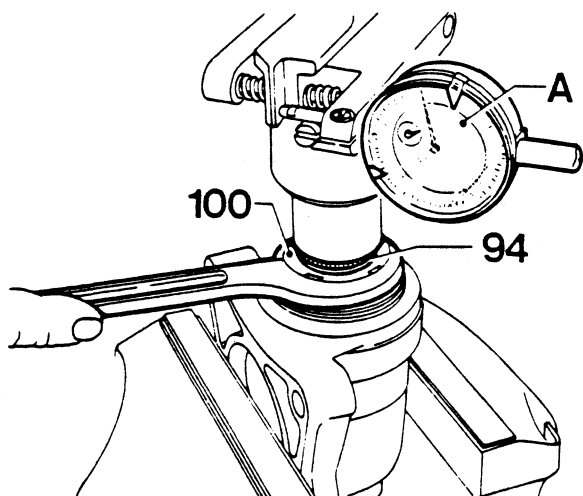


Fig. 16

Plaats vervolgens een weerstandsmeter (Fig. 16) op ingaande as 94 en meet de weerstand. Deze kan afgelezen worden op meetklok A. Draai nu stelmoer 100 zover vast dat een zodanige voorspanning van de lagers op as 94 wordt bereikt dat het weerstandsmoment toeneemt met 10 Ncm. Dit komt overeen met 1 schaaldeel op meetklok A. Zie voor de weerstandsmeter de "Technische gegevens".

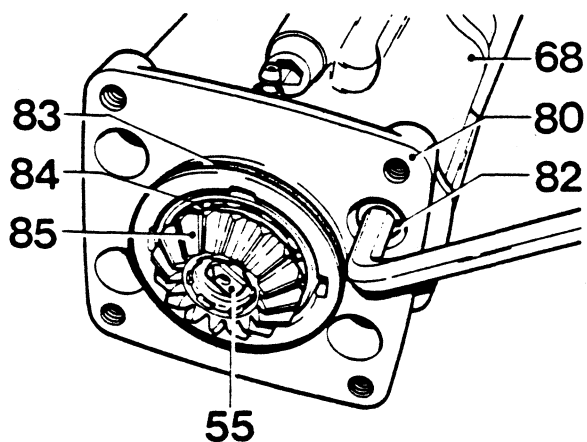


Fig. 17

Plaats een nieuwe O-ring 79 op kleppenhuys 68 (Fig. 17), smeer deze in met stuurolie en breng tussenflens 80 aan met tandwiel 85 en lager 84. Zorg dat het merkteken op tandwiel 85 overeenkomt met het merkteken op wormas 55. Haal de vier bouten 82 aan met het voorgeschreven aanhaalmoment; zie de "Technische gegevens". Breng een nieuwe O-ring 83 aan en smeer deze in met stuurolie.

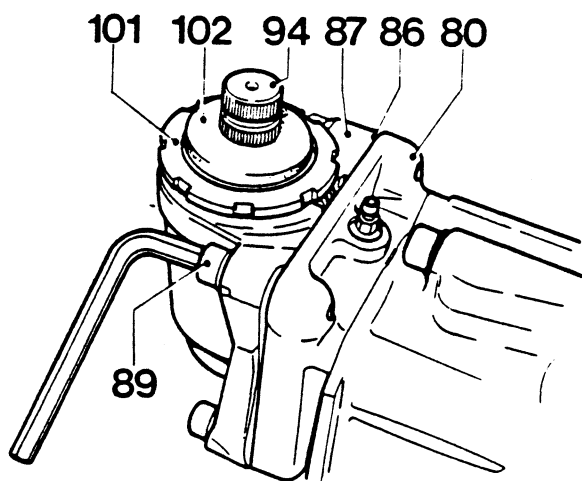


Fig. 18

Plaats vervolgens de opvullingen 86 op tussenflens 80 en breng tandwielhuis 87 aan op tussenflens 80 (Fig. 18). Let op dat de tandwielen in de gemerkte positie in elkaar grijpen! Haal de vier bouten 89 aan met het voorgeschreven aanhaalmoment. Breng vervolgens borgmoer 101 aan en draai deze vast. Vul de ruimte tussen as 94 en stelmoer 100 met vet en breng daarna stofkap 102 aan.

Borg borgmoer 101 op de in Fig. 19 getoonde wijze.

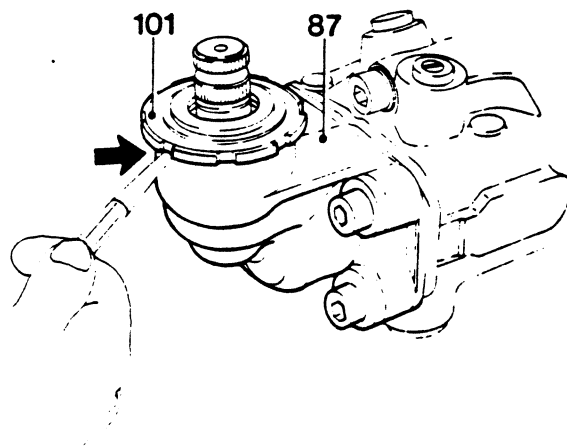


Fig. 19

Als het stuurhuis verdraaid is, zet het dan eerst weer **precies** in de middenstand. Sla m.b.v. een beitel een merkstreep op de ingaande as 94 (Fig. 19).

De merkstreep moet precies in lijn staan met het merkteken op tandwielhuis 87.

Slijp, als de oude as gebruikt wordt, het oude merkteken weg!

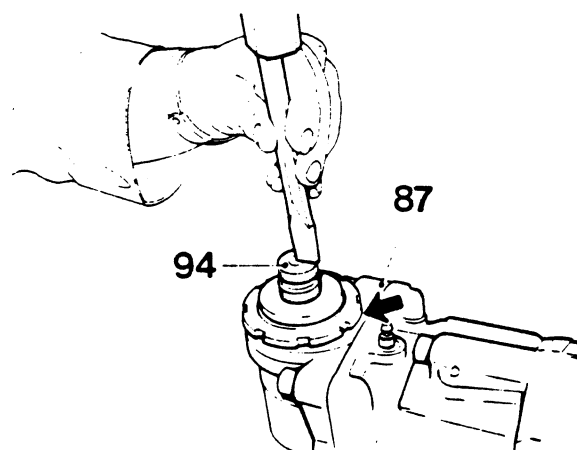


Fig. 20