

12. Stuurinrichting

12.1 Algemeen

De stuurinrichting is van het type tandheugel en rondsel. Als optie kan de auto ook met stuurbekrachtiging worden geleverd.

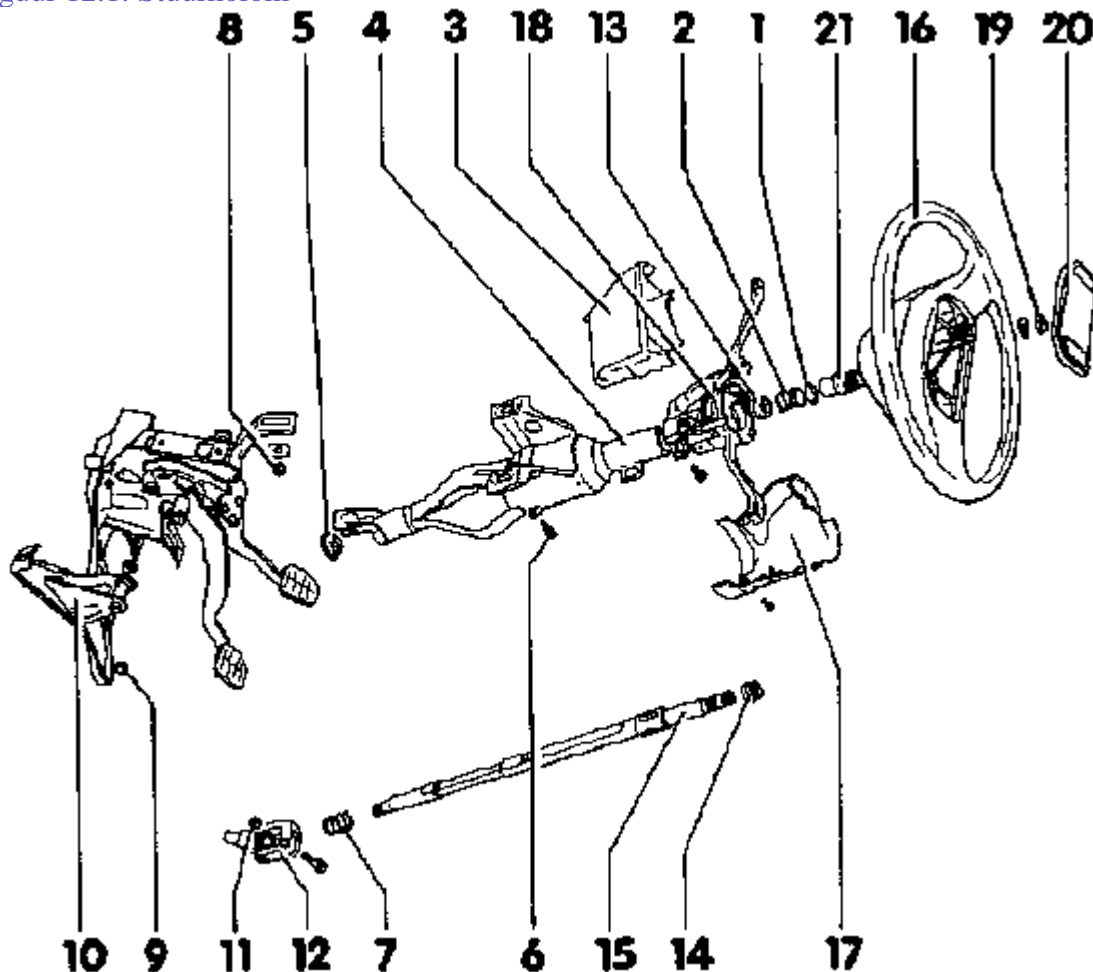
12.2 Stuurkolom uit- en inbouwen

In figuur 12.1 ziet u een overzicht van de stuurkolom. Bouw de onderdelen uit in de volgorde van de stuknummers. Inbouwen gebeurt in omgekeerde volgorde van uitbouwen. Let op de volgende punten:

Loading Images...

- Stuurwiel inbouwen met het stuurhuis in de middenstand.
- Klem (1) vernieuwen.
- Contactring (13) tot de aanslag op de stang schuiven.
- Controleer de lengte van de stuurstang. De kleine lip op het onderste gedeelte moet in de boring van het bovenste gedeelte zichtbaar zijn.
- Trek zonodig de beide gedeelten tot de aanslag stevig uit elkaar.

Figuur 12.1: Stuurkolom



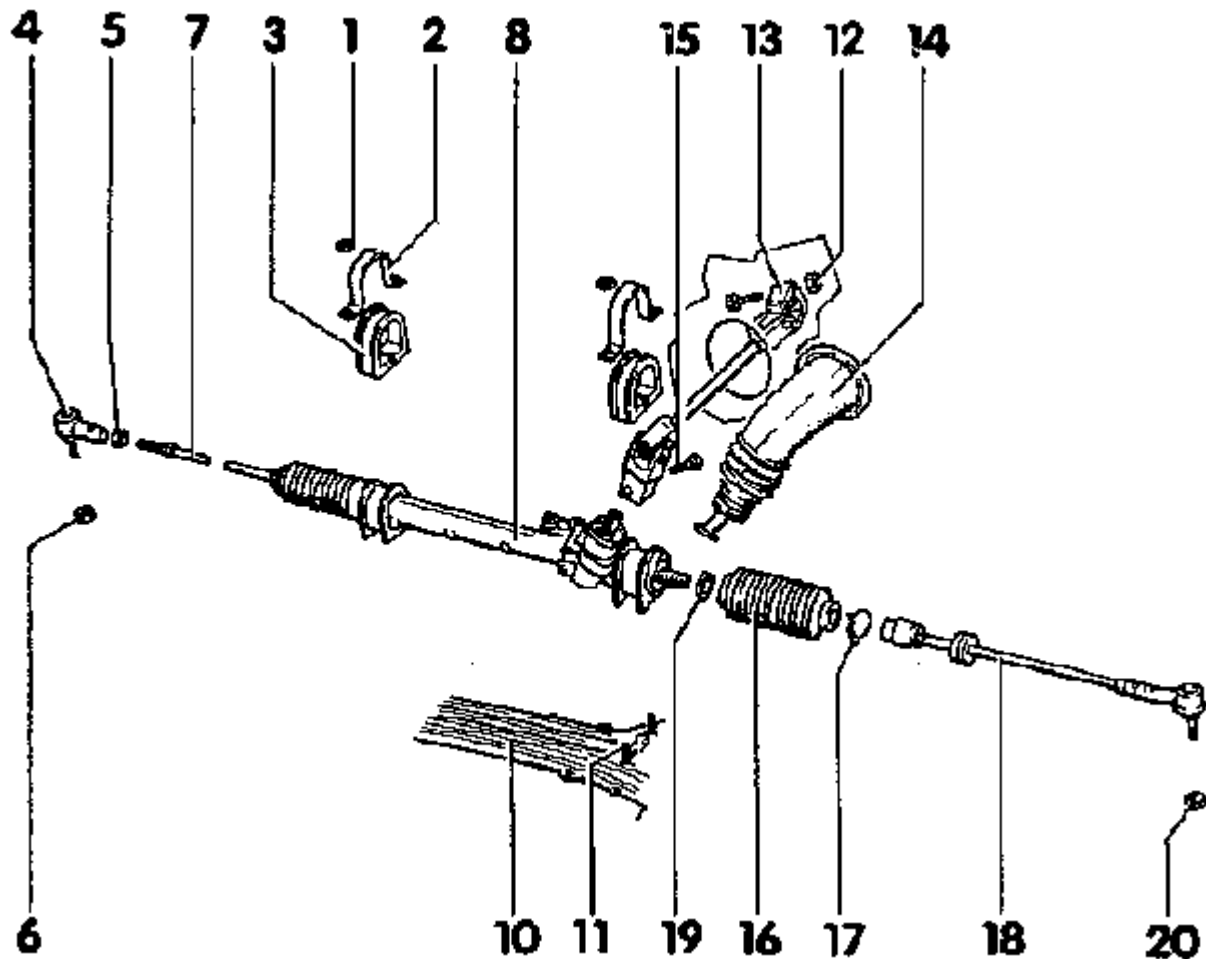
- 1 Klem
 - 2 Veer
 - 3 Bovenste stuurkolomkap
 - 4 Stuurbuis
 - 5 Onderste stuurstanglager
 - 6 Stuurbuisbevestiging
 - 7 Veer
 - 8 Moer (20 Nm)
 - 9 Moer (20 Nm)
 - 10 Stuurkolomsteun
 - 11 Moer (30 Nm)
 - 12 Stuuras
 - 13 Contactring
 - 14 Steunring
 - 15 Stuurstang
 - 16 Stuurwiel
 - 17 Onderste stuurkolomkap
 - 18 Stuurkolomschakelaar met contact-/startschakelaar
 - 19 Moer (40 Nm)
 - 20 Claxonkap
 - 21 Adapterhuls
-

12.3 Stuurhuis uit- en inbouwen

Bouw het stuurhuis uit en in aan de hand van figuur 12.2. Let op de volgende punten:

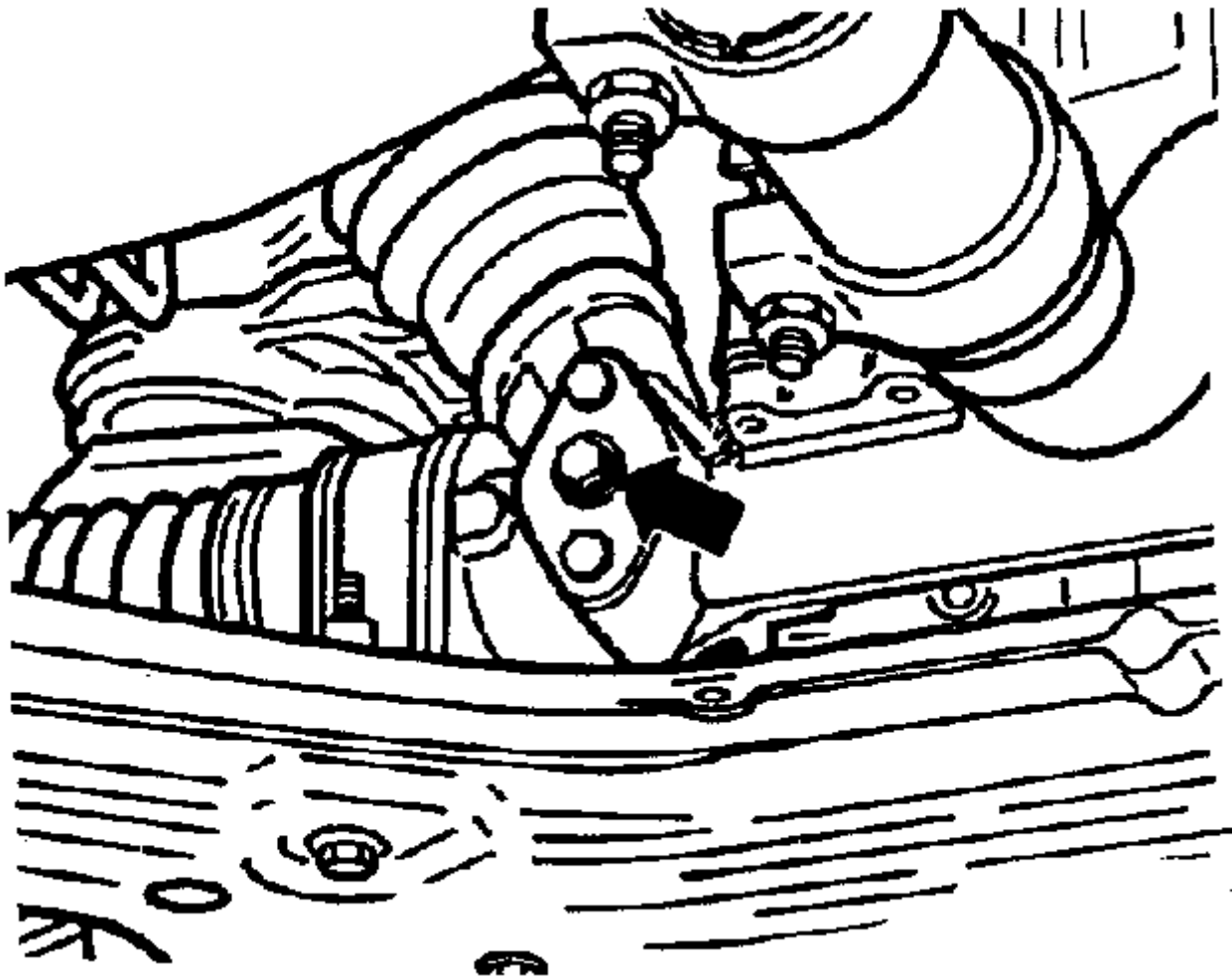
- Het stuurhuis kan via de opening in de linker wielkast worden uit- en ingebouwd.
- Zet bij het inbouwen de tandheugel in de middenstand. Hierbij moeten de uit het stuurhuis stekende einden aan de linker en de rechterzijde even lang zijn (maat a in figuur 12.3). Gemeten wordt vanaf de rand op het stuurhuis tot het kopvlak van de tandheugel.
- Draai de contraoeren tot het eind op de tandheugel. Draai de spoorstangen zo vast tot maat b (figuur 12.4) 70,5 mm is. Gemeten wordt vanaf de rand op het stuurhuis tot de rand op de stuurstangkogel.
- De lengte van de rechter spoorstang is afstelbaar voor het afstellen van de spring.
- Vernieuw zelfborgende bouten en moeren.

Figuur 12.2: Stuurhuis

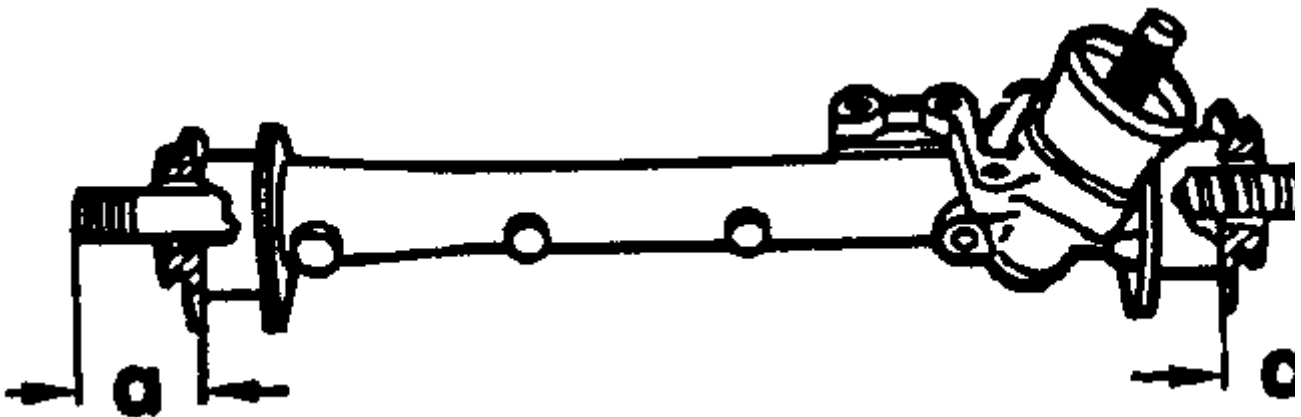


- 1 Moer (30 Nm)
- 2 Klembeugel
- 3 Rubber lager
- 4 Spoorstangeind
- 5 Moer (50 Nm)
- 6 Moer (35 Nm)
- 7 Rechter spoorstang
- 8 Stuurhuis
- 10 Subframe
- 11 Bevestigingsbouten stuurhuis
- 12 Moer (30 Nm)
- 13 Stuuras
- 14 Stofhoes van stuuras
- 15 Bout (30 Nm)
- 16 Stofhoes
- 17 Spanring
- 18 Linker spoorstang
- 19 Contraoer (50 Nm)
- 20 Moer (35 Nm)

Figuur 12.3: Stelschroef om stuurhuis af te stellen



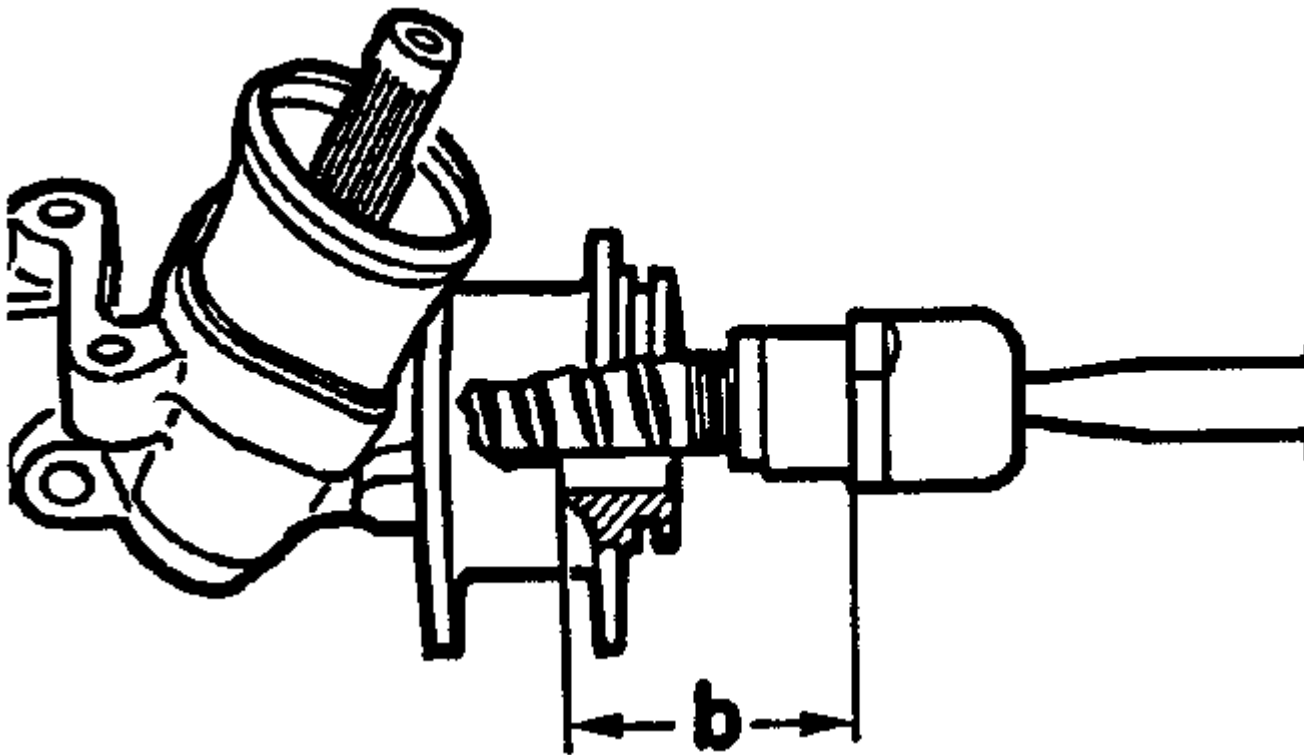
Figuur 12.4: Tandheugel in middenstand zetten



12.4 Stuurhuis afstellen

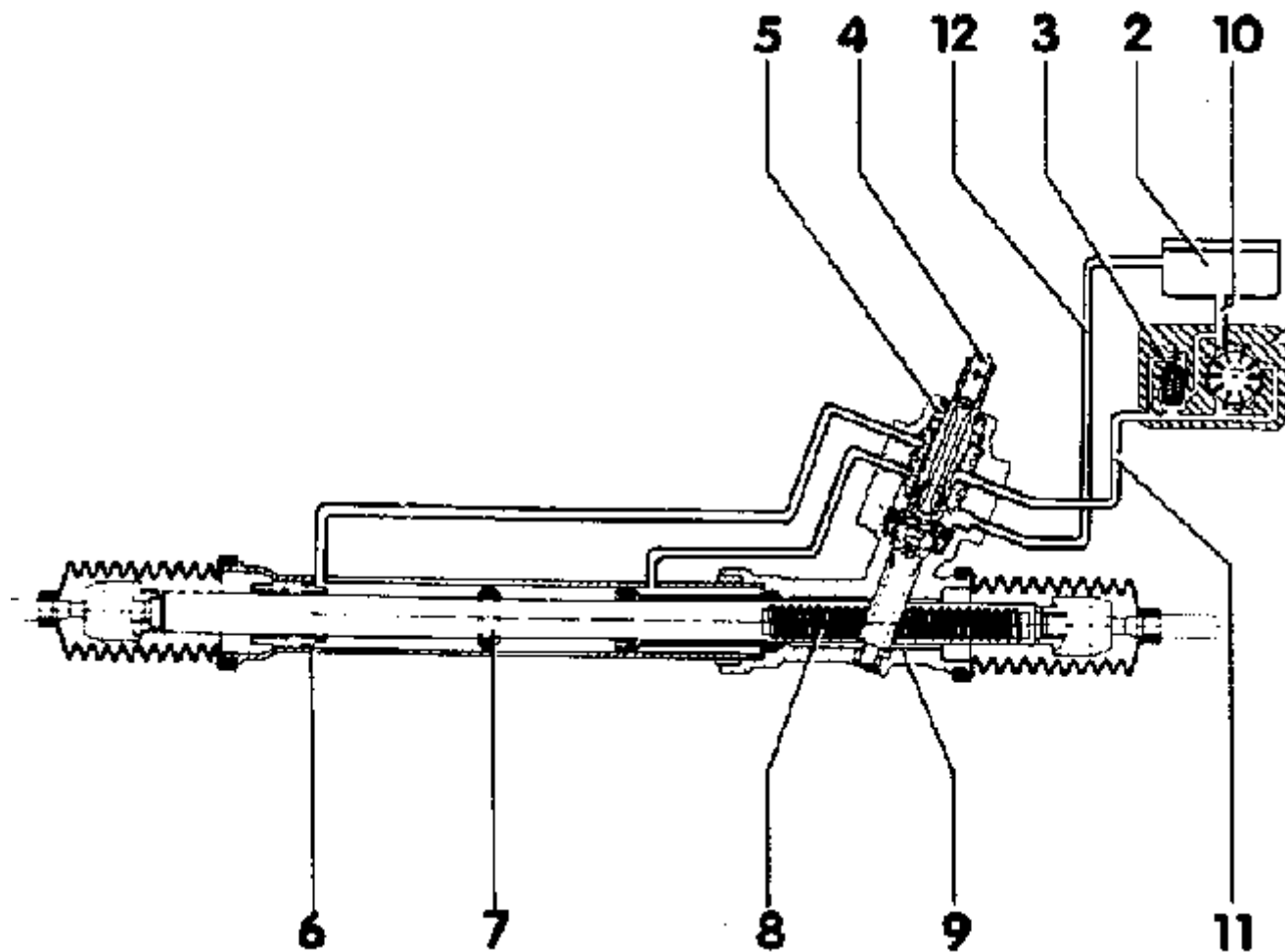
- Zet de wielen in de rechtuitstand.
- Draai de zelfborgende stelschroef ongeveer 20° in. Maak een proefrit. Als de wielen niet vanzelf in de rechtuitstand terugkeren de stelschroef weer iets uitdraaien. Als nog stuurspeling voelbaar is de stelschroef nog iets verder indraaien.

Figuur 12.5: Spoorstangen op de tandheugel draaien



12.5 Stuurbekrachtiging

Figuur 12.6: Schematisch overzicht van het stuurbekrachtigingssysteem



- 1 Stuurbekrachtigingspomp
- 2 ATF-tank stuurbekrachtiging
- 3 Druk- en stroombegrenzingsklep
- 4 Stuurrondsel
- 5 Kleppenhuys
- 6 Stuurhuis
- 7 Zuiger
- 8 Tandheugel
- 9 Huis voor stuurrondsel
- 10 Zuigleiding
- 11 Drukleiding
- 12 Retourleiding

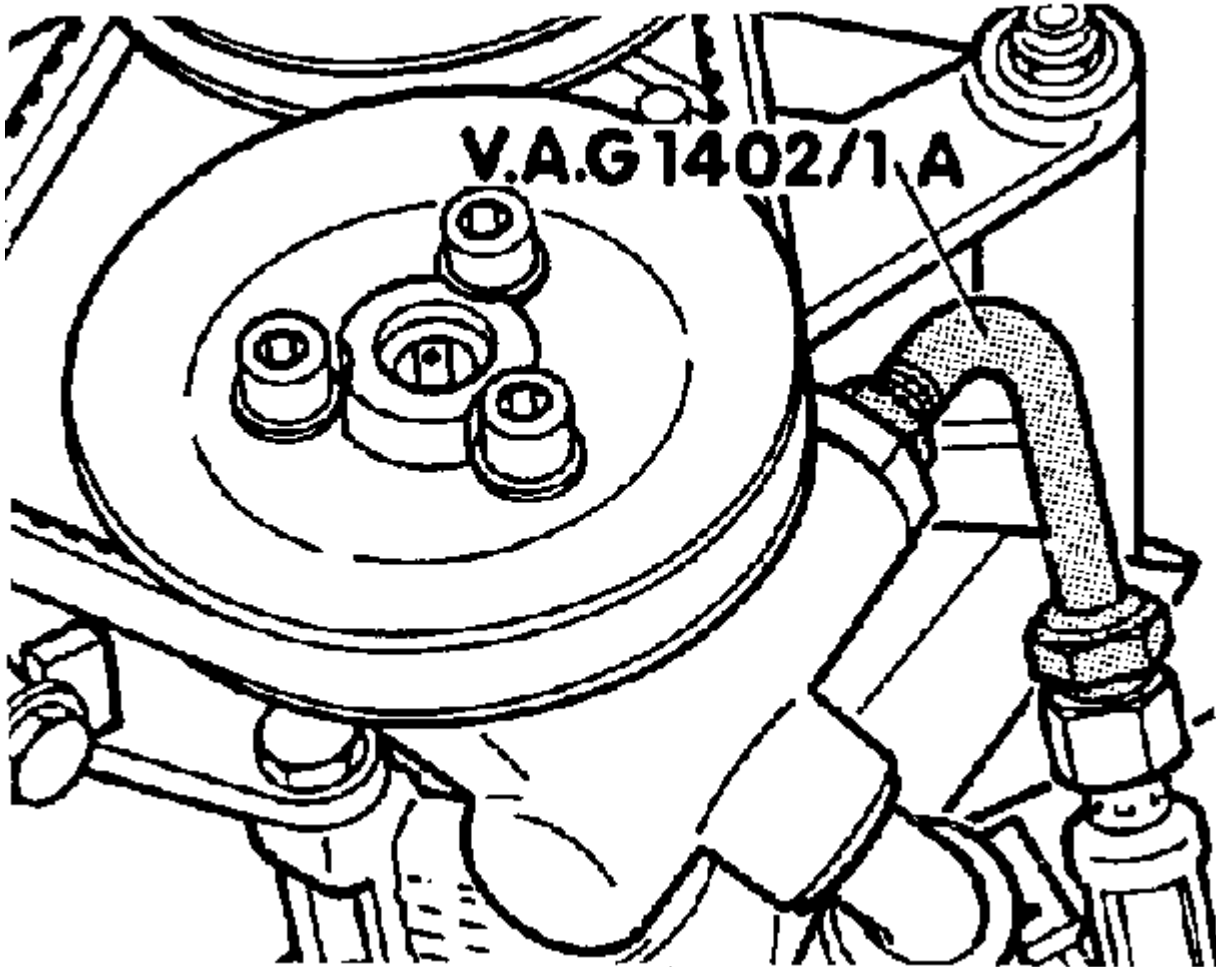
Houd bij werkzaamheden aan het stuurbekrachtigingssysteem de volgende regels in acht:

- maak verbindingen vóór het losnemen eerst grondig schoon;
- leg uitgebouwde delen op een schone ondergrond en dek deze met folie of papier af;
- dek open delen zorgvuldig af als de reparatie niet direct aansluitend wordt uitgevoerd;
- bouw alleen schone delen in;
- werk niet met perslucht als het systeem niet gesloten is en verrijd de auto niet.

12.5.1 Persdruk controleren

- Schroef de drukleiding van de pomp.
- Sluit een tester via een adapter aan en open de manometerkraan.
- Start de motor en vul zonodig het tankje van de stuurbekrachtiging bij.
- Sluit de manometerkraan bij stationair draaiende motor (hoogstens 5 seconden) en lees de druk af. De juiste druk moet 76 tot 82 bar. Bij te veel of te weinig druk moet de pomp worden vervangen.

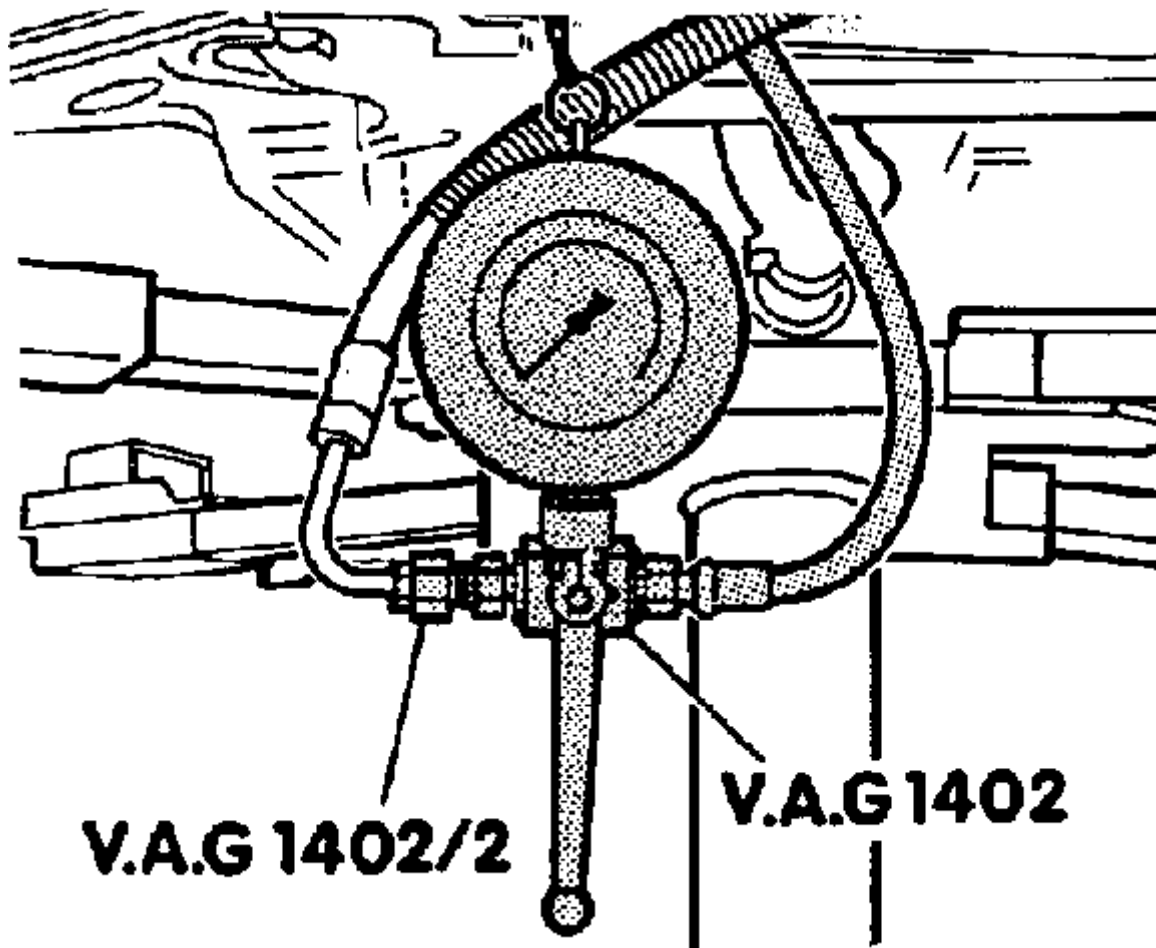
Figuur 12.7: Persdruk controleren



12.5.2 Systeemdruk controleren

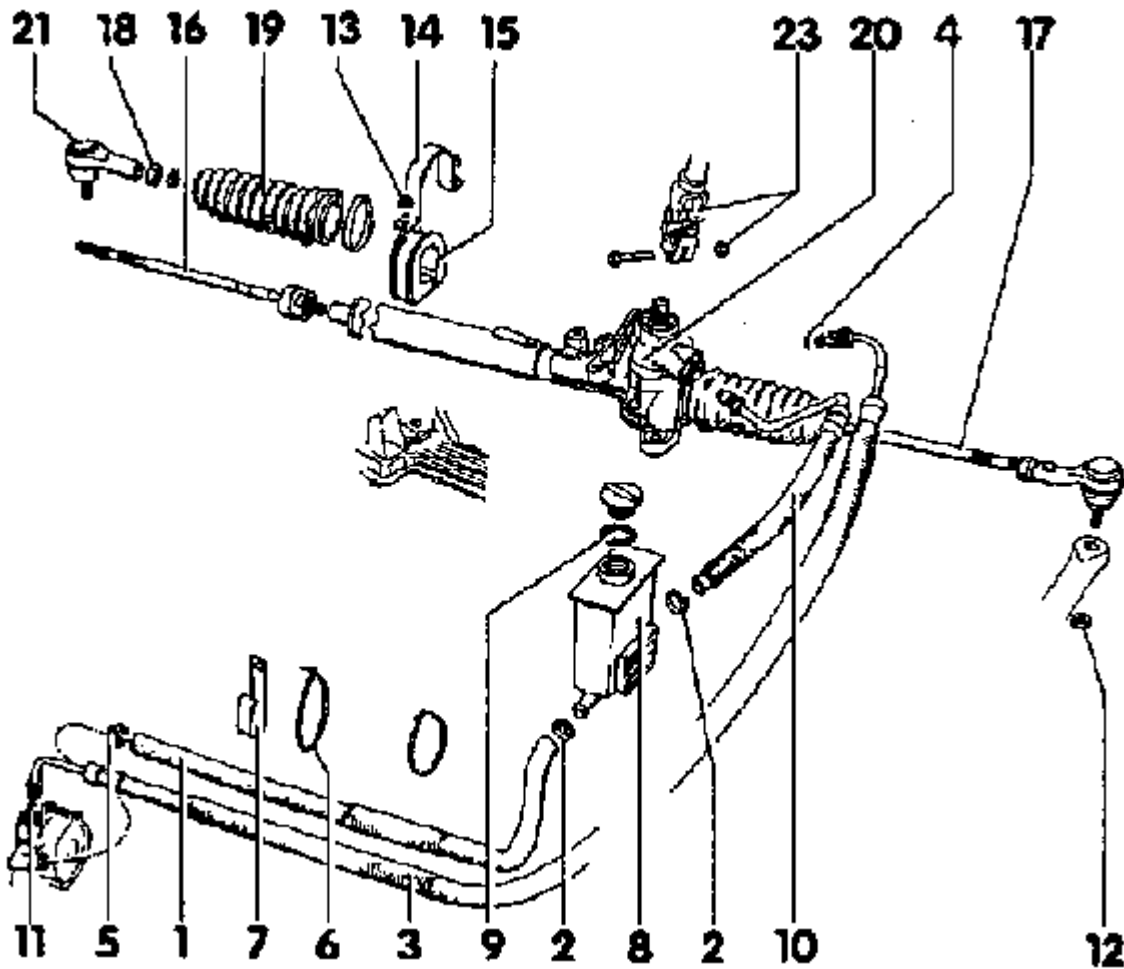
- Draai het stuurwiel bij stationair draaiende motor en geopende manometerkraan van uiterst links naar rechts en lees de druk in de uiterste standen af. De voorgeschreven druk moet 76 tot 82 bar bedragen. Als de juiste druk niet wordt gehaald, moet het stuurhuis worden vervangen.

Figuur 12.8: Systeemdruk controleren



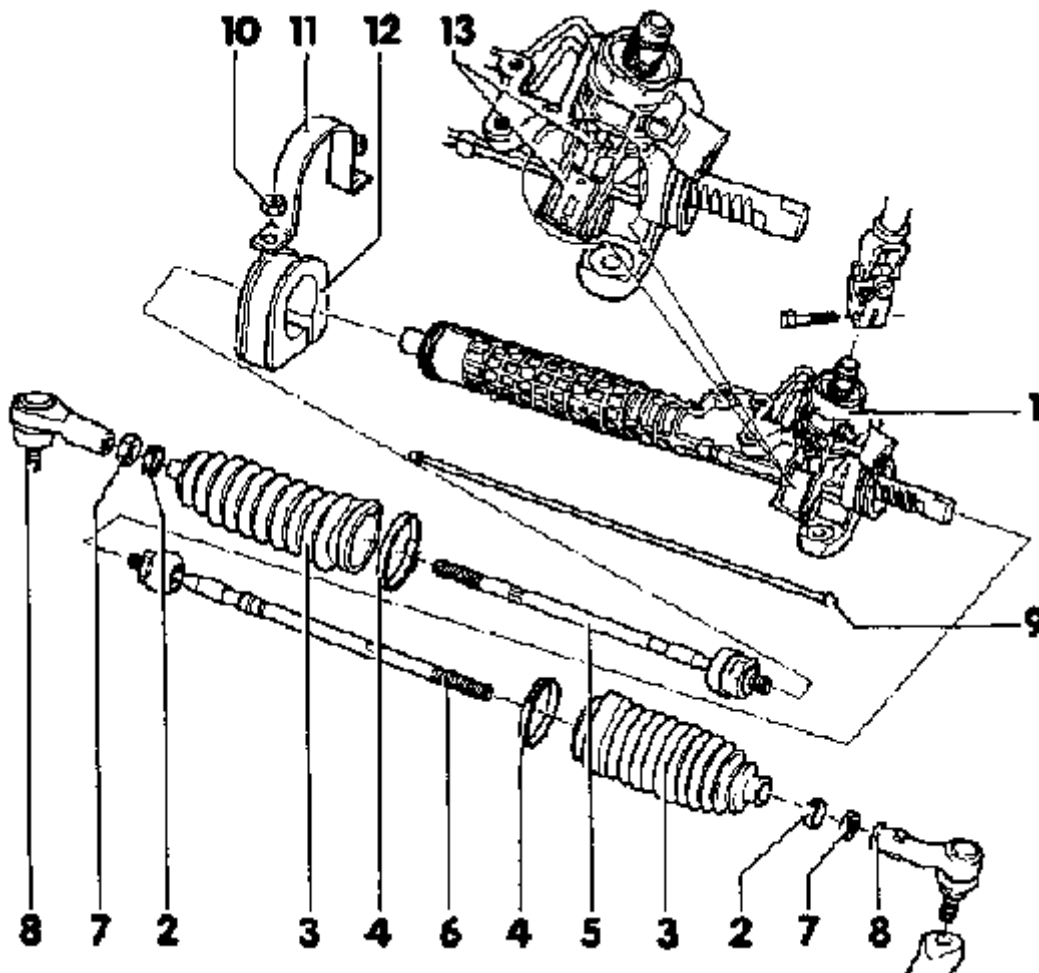
[12.5.3 Stuurhuis van sturbekrachtiging uit- en inbouwen](#)

Figuur 12.9: Stuurhuis van sturbekrachtiging (TRW) uitbouwen



- 1 Zuigleiding
- 2 Slangklem
- 3 Drukleiding (30 Nm)
- 4 O-ring
- 5 Slangklem
- 6 Klemband
- 7 Klembeugel
- 8 ATF-tankje
- 9 Afdichtring
- 10 Retourleiding ((20 Nm)
- 11 O-ring
- 12 Moer (35 Nm)
- 13 Moer (30 Nm)
- 14 Klem
- 15 Rubberlager
- 16 Rechter spoorstang
- 17 Linker spoorstang
- 18 Moer (50 Nm)
- 19 Stofhoes
- 20 Stuurhuis
- 21 Spoorstangeind
- 23 Kruiskoppeling

Figuur 12.10: Stuurhuis van stuurbekrachtiging (ZF) uitbouwen



- 1 Stuurhuis
- 2 Manchetklem
- 3 Stofhoes
- 4 Manchetklem
- 5 Rechter spoorstang
- 6 Linker spoorstang
- 7 Moer (50 Nm)
- 8 Spoorstangeind
- 9 Drukcompensatieleiding
- 10 Moer
- 11 Klembeugel
- 12 Rubber
- 13 Typeplaatje

Bouw het stuurhuis uit aan de hand van figuur 12.9 of 12.10. Onderdelen van het TRW- of het ZF-stuurhuis mogen niet onderling verwisseld worden. Vernieuw alle zelfborgende bouten en moeren. De inhoud van het stuurbekrachtigingssysteem bedraagt 0,7 tot 0,9 liter ATF (TRW) of 0,7 tot 0,8 (ZF).

- Tap ATF af via de zuigleiding.
- Draai de klembout van het stuurronsel los.
- Maak het stuurhuis los van het subframe.
- Maak de druk- en retourleiding los.

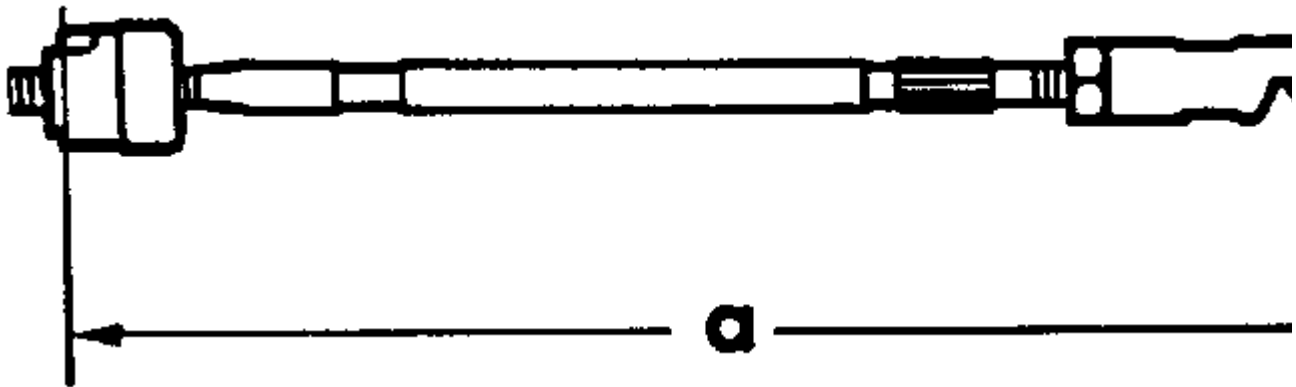
- Ondersteun het motorblok (hang dit in een takel).
- Verwijder de bouten van het subframe aan de linker- en rechterzijde en verwijder het stuurhuis naar achteren.
- Het inbouwen van het stuurhuis gebeurt in de omgekeerde volgorde van het uitbouwen.
- Vul het tankje met ATF.

De stofhoezen van het stuurhuis kunnen worden vervangen bij ingebouwd stuurhuis door deze over de spoorstang te trekken.

12.5.4 Spoorstangen uit- en inbouwen

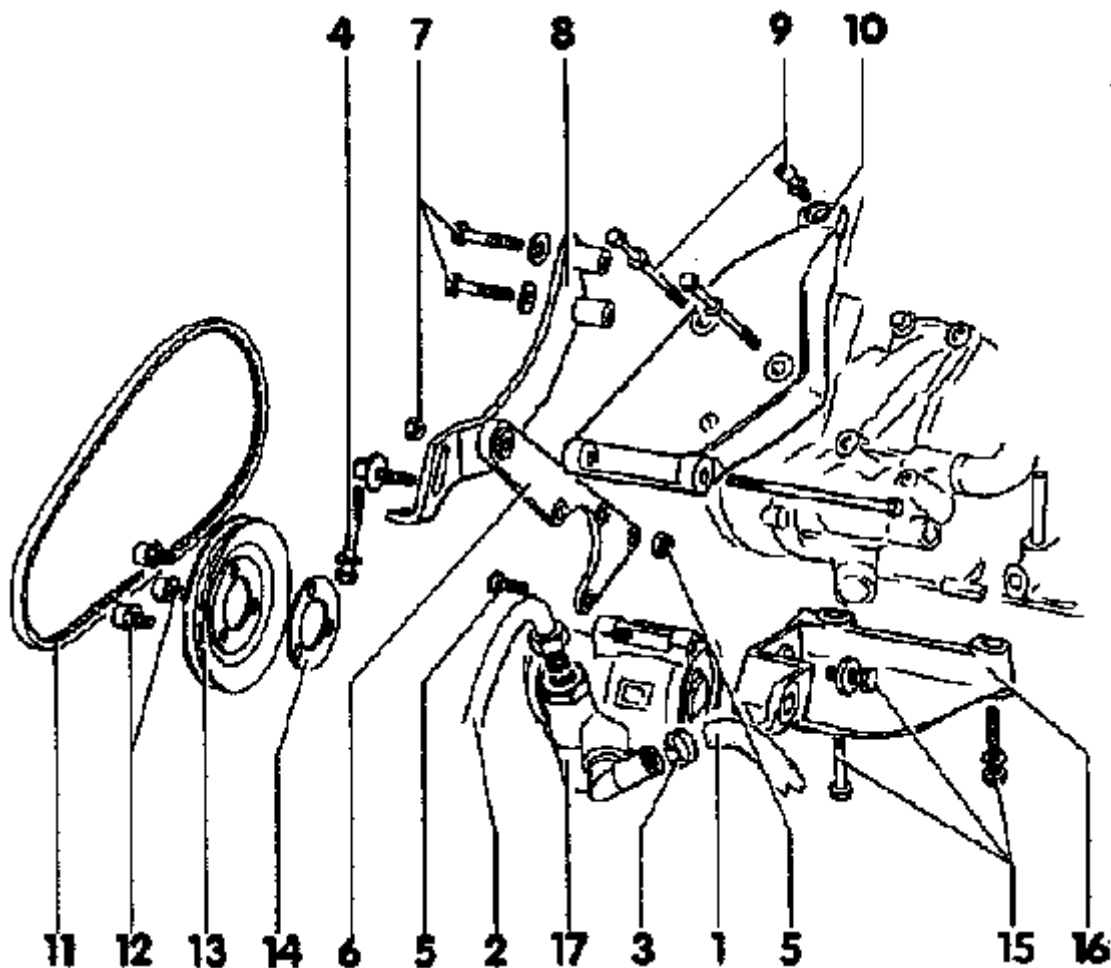
Voor het uit- en inbouwen van de spoorstangen moet eerst het stuurhuis worden uitgebouwd. De linker spoorstang moet na montage op $a = 379,5$ mm worden afgesteld (figuur 12.11). De sporing kan alleen met de rechter spoorstang worden afgesteld. Smeer de schroefdraad van de spoorstangen in met borgkit. Let erop dat de stofhoezen niet verdraaid komen te zitten.

Figuur 12.11: Maat a van linker spoorstang moet 379,5 mm bedragen



12.5.5 Stuurbekrachtigingspomp uit- en inbouwen

Figuur 12.12: Stuurbekrachtigingspomp uitbouwen



- 1 Zuigleiding
- 2 Drukleiding
- 3 Slangklem
- 4 Spanbout
- 5 Moer (20 Nm)
- 6 Voorste zwenkbeugel
- 7 Moer (20 Nm)
- 8 Spanbeugel
- 9 Bout (20 Nm)
- 10 Steun
- 11 V-snaar
- 12 Bout (20 Nm)
- 13 Poelie
- 14 Afstandsring (n.v.t. alleen bij dieselmotor)
- 15 Bout (20 Nm)
- 16 Achterste zwenkbeugel
- 17 Pomp

Bouw de stuurbevestigingspomp uit aan de hand van figuur 12.12.

Nieuwe pompen zijn droog en moeten voor het inbouwen eerst met ATF worden gevuld en met de hand worden gedraaid.

Controleer de persdruk en de systeemdruk (paragraaf 12.5.1 en 12.5.2).