

Servicehandboek

Reparatie
en onderhoud

Hoofdgroep 6 (64)

Stuurinrichting

240/260

27-11-58

VOLVO

Inhoud

	Blz.
Specificaties	1
Speciaal gereedschap	3
Groep 64	
Stuurkolom of stuurslot, vervangen	5
Mechanisch stuurhuis	12
Verwijderen van de auto	12
Stuurhuis, Cam Gear	13
Uit elkaar nemen	13
Samenstellen	17
Stuurhuis, ZF	22
Uit elkaar nemen	22
Samenstellen	25
Aanbrengen in de auto	30
Bekrachtigd stuurhuis	32
Verwijderen van de auto	32
Bekrachtigd stuurhuis, Cam Gear	34
Uit elkaar nemen	34
Samenstellen	41
Aanbrengen in de auto en balanceren	53
Bekrachtigd stuurhuis, ZF	64
Controleren van de balans	64
Bekrachtigingspomp, Saginaw	66
Uit elkaar nemen	66
Samenstellen	69
Bekrachtigingspomp, ZF	72
Uit elkaar nemen	72
Samenstellen	74
Afbeelding A. Cam Gear bekrachtigd stuurhuis	
Afbeelding B. Cam Gear mechanisch stuurhuis	
Afbeelding C. ZF mechanisch stuurhuis	
Afbeelding D. Bekrachtigingspomp type Saginaw	
Afbeelding E. Bekrachtigingspomp type ZF	

Bestelnummer: TP 30030/1
 Vervangt vroeger handboek: TP 11046/1 (bladzijden
 41-100) (Bladzijden 1-40 van TP 11046/1 worden
 vervangen door TP 12390/1)

Wijzigingsrechten voorbehouden

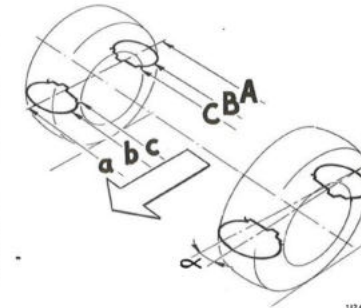
Handelingen

A1-A43
B1-B6
C1-C12
D1-D21
E1-E12
F1-F20
G1-G8
H1-H8
I1-I25
J1-J52
K1-K47
L1-L7
M1-M11
N1-N12
O1-O9
P1-P14

Specificaties

Toespoor:

	Hoek (2 α)	A-a (mm)	B-b (mm)	C-c (mm)
Mechanisch stuurhuis	24' \pm 8'	4,5 \pm 1,5	3,5 \pm 1	2,5 \pm 1
Bekrachtigd stuurhuis	16' \pm 8'	3,0 \pm 1,5	2,0 \pm 1	1,5 \pm 1



Alle metingen zijn aan een onbeladen auto uitgevoerd. De metingen zijn op naafhoogte uitgevoerd, als de hoekmeting α , of het verschil in mm tussen de voorste en achterste randen van de wielen bij de punten A, B of C (het loopvlak, binnenkant van de schouder of rand van de velg).

Mechanisch stuurhuis

Cam Gear

Type	Tandheugel
Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	4,34
Overbrengingsverhouding	21,4:1
Rondsel, voorspanning	0,1 mm
dikte shims, mm	0,127, 0,191, 0,254
Speling tussen voorspanningsplunjer en deksel	0,02-0,15 mm
dikte shims, mm	0,127, 0,254, 0,381, 0,508
Voorspanning, tandheugel-rondsel	0,6-1,7 Nm (0,06-0,17 kgf m)
Smeermiddel	Volvo O/N 116 1001
Hoeveelheid vet	75 gram

Merk ZF (alleen 240)

Type	Tandheugel
Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	4,34
Overbrengingsverhouding	21,4:1
Voorspanning, tandheugel-rondsel	0,6-1,7 Nm (0,06-0,17 kgf m)
Smeermiddel	Volvo O/N 116 1001
Hoeveelheid vet	75 gram

Bekrachtigd stuurhuis

Cam Gear

Type	Bekrachtigd, tandheugel
Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	3,5
Overbrengingsverhouding	17,2:1
Rondsel:	
Afstelplaatjes voor afstellen voorspanning rondsel, O/N	1206931, 1206934
Speling tussen de voorspanningsplunjer en deksel	0,05-0,15 mm
dikte shims, mm	0,051, 0,089, 0,127, 0,254
Voorspanning, tandheugel-rondsel	0,9-1,7 Nm (0,09-0,17 kgf m)
Controleren bekrachtigingsbalans:	
Pompdruk bij een aflezing van het stuurmoment	1,2 MPa (12 kgf/cm ²)
Stuurmoment	3,5-5,0 Nm (0,35-0,50 kgf m)
Max. verschil tussen linker en rechter aanslag	1 Nm (0,1 kgf m)
Smeermiddel	Motorolie 20W-50 of 20W-40
Olie-inhoud	0,2 liter
Hydraulische olie	ATF-olie
Olie-inhoud, zonder voorraadreservoir	0,7 liter
met voorraadreservoir	1,2 liter

ZF

Controleren bekrachtigingsbalans:

Pompdruk bij een aflezing van het stuurmoment	2,0 MPa (20 kgf/cm ²)
Stuurmoment	4-5,5 Nm (0,4-0,55 kgf m)
Max. verschil tussen linker en rechter aanslag	0,5 Nm (0,05 kgf m)

Bekrachtigingspomp

ZF

240: 1975, 1976

Type	Schoepen
Max. druk, vroegere prod.	7,5 MPa (75 kgf/cm ²)
later prod.	5,8 MPa (58 kgf/cm ²)
Theoretische capaciteit bij 8,3 r/s (500 r/min)	0,11 dm ³ /s (6,65 l/min)
Aandrijving	Aandrijfriem
Verhouding: motor-pomp	1:1

Saginaw

240: 1977-

260: alle

Type	Schoepen
Max. druk	5,5-7 MPa (55-70 kgf/cm ²)
Theoretische capaciteit bij 8,3 r/s (500 r/min)	0,083 dm ³ /s (5 l/min)
Aandrijving	Aandrijfriem
Verhouding motor-pomp	1:0,9

Aanhaalmomenten

Stuurinrichting

	Nm	Kgf m
Stuurwielmoer	60±15	6,0±1,5
Bouten, voorkant van stuurkolom	20±5	2,0±0,5
Bouten, stuuras rubber koppeling	20±5	2,0±0,5
Bouten, stuurasflens	25±5	2,5±0,5
Bouten/moeren, stuurhuis-voortrein	20±5	2,0±0,5
Moeren, spoorstang - buitenste stuurkogel	70±10	7,0±1,0
Moeren, fuseearm - buitenste stuurkogel		

ZF mechanisch stuurhuis

Rondsel moeren	24±2	2,4±0,2
----------------------	------	---------

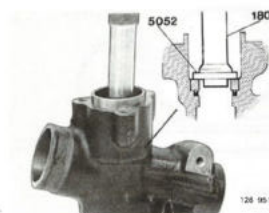
Cam Gear mechanisch stuurhuis

Bouten, rondsel deksel	19±2	1,9±0,2
Bouten, voorspanningsdeksel	19±2	1,9±0,2

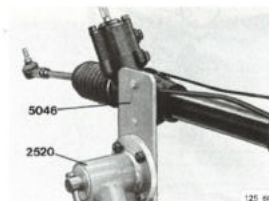
Cam Gear bekrachtigd stuurhuis

Bouten, voorspanningsdeksel	19±2	1,9±0,2
rondsel deksel, boven	19±2	1,9±0,2
onder	19±2	1,9±0,2
Aanslagbouten, buitenste pijphuis	19±2	1,9±0,2
Borgmoeren, rondsel	14±1	1,4±0,1
Banjobouten, ontlast- en aanzuigslangen	42±7	4,2±0,7

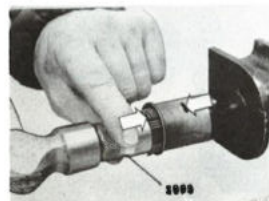
Speciaal gereedschap



1801



2520



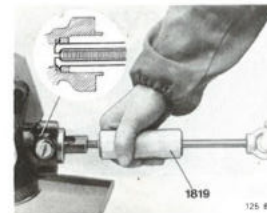
2993



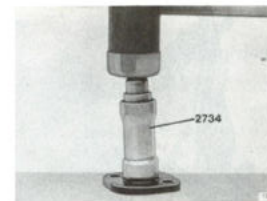
5046



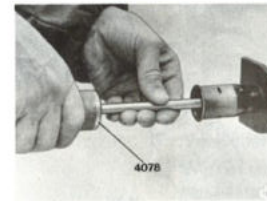
5049



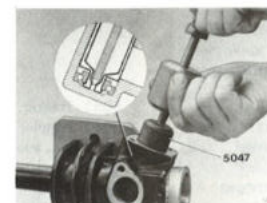
1819



2734



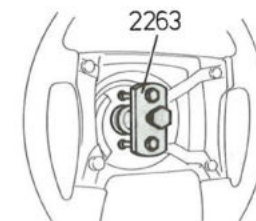
4078



5047



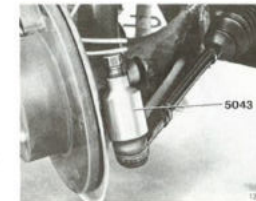
5051



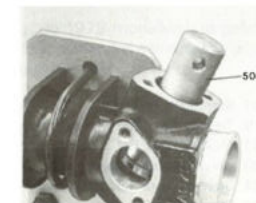
2263



2863



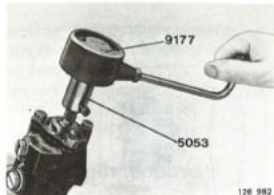
5043



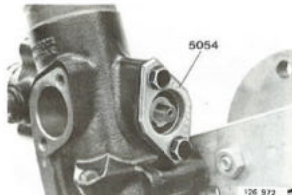
5048



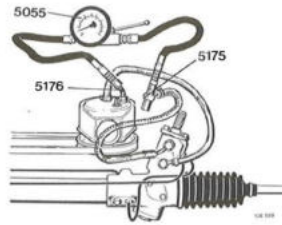
5052



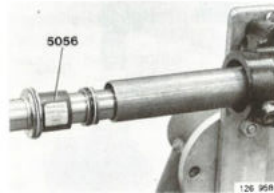
5053



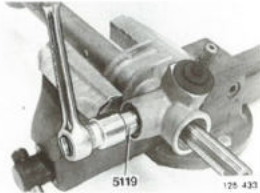
5054



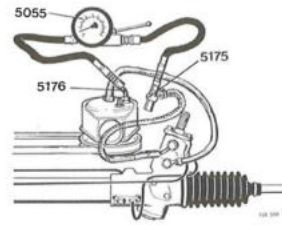
5055



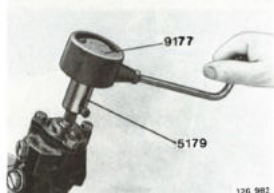
5056



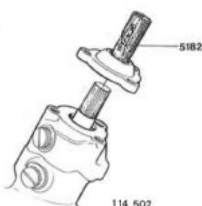
5119



5175, 5176



5179



5182



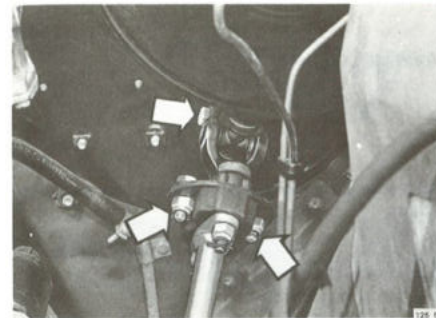
9177

- 1801 Standaard hendel
- 1819 Trekker voor het verwijderen van lagers
- 2263 Trekker voor het verwijderen van stuurwiel
- 2520 Universele standaard
- 2734 Stempel voor het aanbrengen van keerringen
- 2863 Stempel voor het aanbrengen van keerringen
- 2993 Geleiding voor het aanbrengen van bussen
- 4078 Trekker voor het verwijderen van bussen
- 5043 Trekker voor het verwijderen van spoorstangen
- 5046 Bevestiging voor het reviseren van stuurhuis
- 5047 Trekker voor het verwijderen van lagers
- 5048 Stempel voor het aanbrengen van lagers
- 5049 Bus voor het afstellen van bekrachtigingsbalans

- 5051 Trekker voor het verwijderen van keerringen
- 5052 Adapter voor het aanbrengen van lagers
- 5053 Bus voor het controleren van het stuurhuis
- 5054 Deksel voor het afstellen van bekrachtigingsbalans
- 5055 Oliedrukmeter
- 5056 Aanbrengbus voor het aanbrengen keerringen
- 5119 Sleutel voor borgmoer
- 5175 Nippel voor het controleren van bekrachtigingsbalans
- 5176 Nippel voor het controleren van bekrachtigingsbalans
- 5179 Bus voor stuurhuis
- 5182 Geleiding voor het aanbrengen van stuurhuisdeksel
- 9177 Momentsleutel voor het stuurmoment

Stuurkolom of stuurslot Vervangen

Speciaal gereedschap: 2263, stuurwiel dopsleutel O/N 115 8146



Neem een van de accukabels los

A1

Verwijder de bovenste verbinding en flens van de onderste en bovenste stuuras

A2

Wip de flens langzaam los met een schroevendraaier, zodat hij loskomt van de as.

A3

Verwijderen van stuurwiel

Wip het stootkussen los (centrale plaat vanaf 1979) met een schroevendraaier. Verwijder het stuurwiel met trekker 2263. Tik niet met een hamer op het stuur of de trekker, omdat hierdoor de kreukelzone van de bovenste stuuras kan loskomen.

OPMERKING! Vanaf de 1979-modellen is er geen stuurwieltrekker vereist. Er is echter wel een speciale dopsleutel vereist voor de stuurwielmoer.



A4

Verwijder de stuurkolom beplating

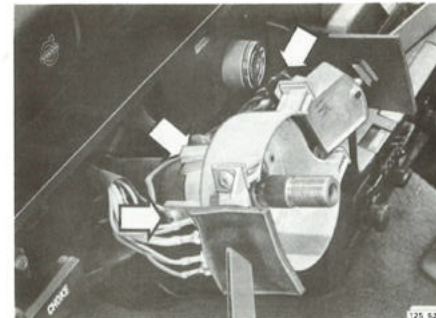
A5

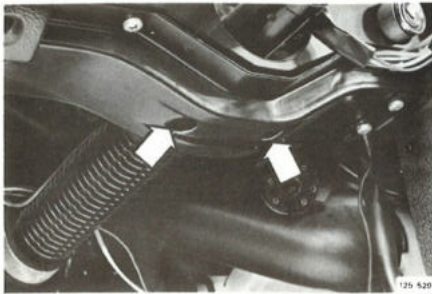
Schroef de houder voor wisser- en richtingaanwijzerschakelaars los

Neem de aansluiting voor de wisserbediening los, draai de twee bevestigingsschroeven van de beplating los en verwijder de beplating.

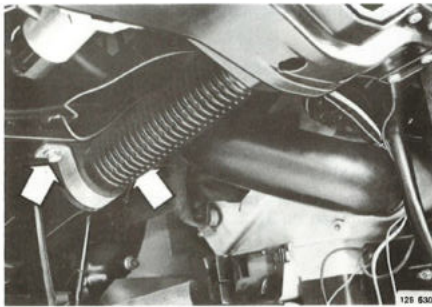
A6

Verwijder het paneel onder het dashboard alsmede het zijpaneel van de middenconsole





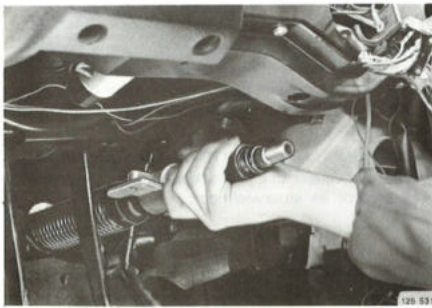
Trek de aansluiting van het stuurslot A7



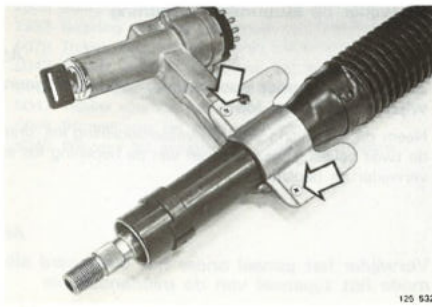
Verwijder de defrosterslang A8

Boor een gat in de borgbouten van het stuurwiel en verwijder de bouten

Breng een center aan op het midden van de bout en boor een bruikbaar gat voor het verwijderen van de bout.



Verwijder de onderste bevestiging van de stuurkolom A9



Verwijder de stuurkolom A10

Druk deze door het schutbord, zodat de rubber hoes loskomt. Beweeg de stuurkolom dan naar beneden langs het dashboard en neem hem eruit.

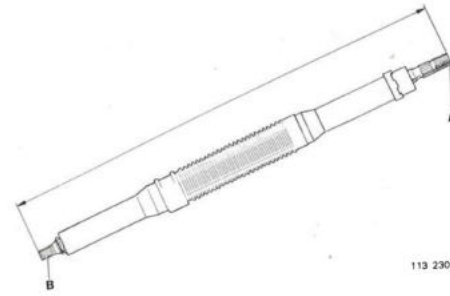
Verwijder het stuurslot A11

Hef de blokkering op met behulp van de sleutel en draai de bevestigingsschroeven los.

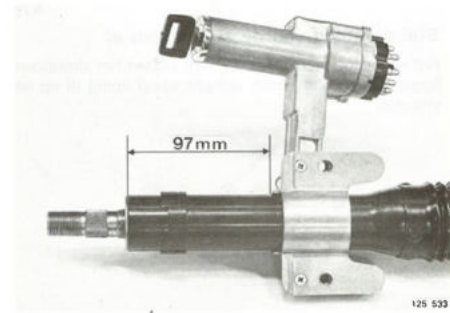
Controleer de stuurkolom A12

Controleer of de kreukelzone van de bovenste stuurkolom niet in elkaar geschoven is. Het mag niet mogelijk zijn het bovendeel (A) axiaal naar het onderdeel (B) te bewegen. Controleer ook de totale lengte van de stuurkolom (689 ± 1 mm).

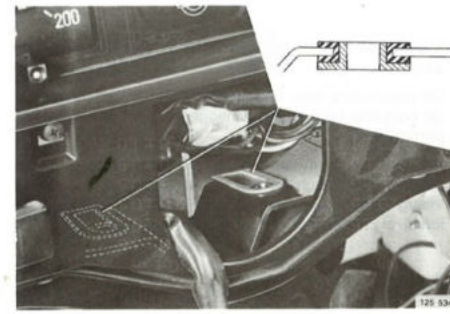
Als deze maat niet overeenkomt, vervang dan de complete stuurkolom.



113 230



125 533

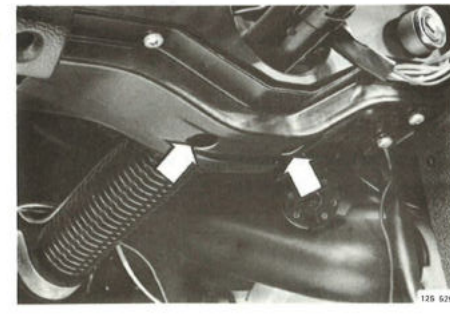


Schroef het stuurslot vast A13

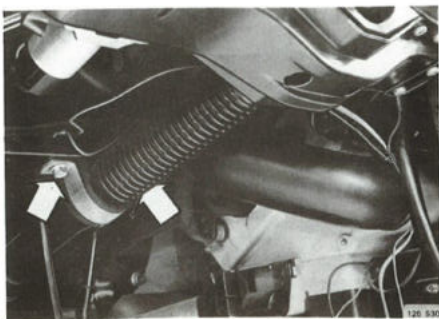
Breng het stuurslot zo aan, dat er een afstand van 97 mm is tussen de bovenste rand van het stuurslot en de bovenkant van de stuurkolom.

Zorg ervoor dat de plastic geleiders op hun plaats zitten A14

Zij moeten voorzien zijn van vulplaatjes en zo aangebracht zijn dat de sluitplaatjes er onderliggen.



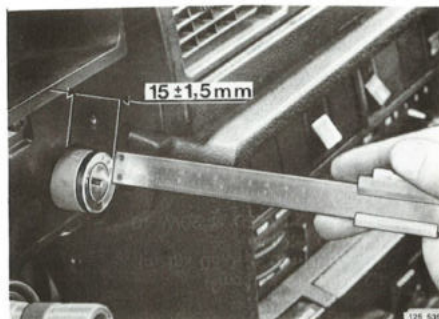
Breng de stuurkolom op zijn plaats, draai de breekbouten erin maar draai deze nog niet vast A15



A17

Breng de onderste bevestiging aan, zonder de schroeven vast te draaien

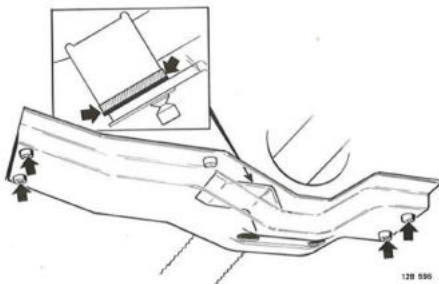
Breng eerst de rubber afstandsplaat aan en dan de klem.



A18

Stel de stand van de stuurkolom af

Het stuurslot moet $15 \pm 1,5$ mm buiten het dashboard liggen. De meting wordt verricht vanaf stand III op het stuurslot.



A19

Controleer of de stuurkolom in zijn juiste stand staat

De stuurkolom mag niet tegen de plastic geleidingen in de bovenste bevestiging aanliggen, omdat dit lawaai kan veroorzaken.

Als de stuurkolom niet juist op zijn plaats staat, stel dan de dashboardsteun af. Om dit uit te voeren, los de bevestigingsschroeven van de steun, breng de steun op zijn juiste plaats en zet de schroeven weer vast.



A20

Zet de bovenste bevestiging vast zonder de bouten af te draaien

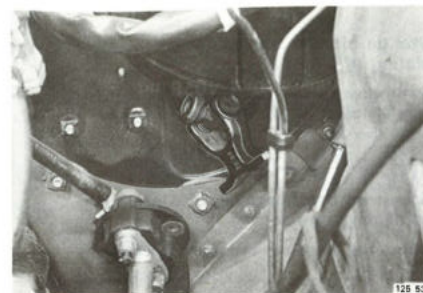
A21

Zet de onderste bevestiging vast

Aanhaalmoment: 20 ± 5 Nm ($2 \pm 0,5$ kgf m).

A22

Breng de defrosterslang op zijn plaats



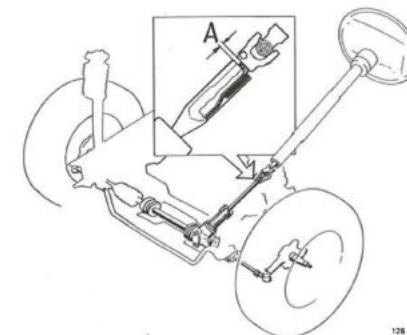
A23

Breng de rubber hoes in het schutbord op zijn plaats, breng ook de onderste verbinding los op de bovenste stuuras aan

A24

Draai de onderste stuuras, flens en bovenste verbinding tegelijk vast

Aanhaalmoment: 23 ± 5 Nm ($2,3 \pm 0,5$ kgf m).



A25

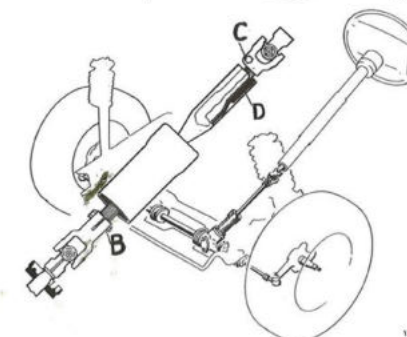
Het controleren en afstellen van de stuuras. Van toepassing vanaf het modeljaar 79 en de modellen met ZF bekrachtigd stuurhuis, modeljaar 78

Deze controle moet na elk werk aan de stuuras worden uitgevoerd.

De afstand A tussen de bovenste stuurasverbinding en de aanslag op de onderste stuuras moet zijn:

bij controleren 10-19 mm
bij afstellen 15 mm

Als de controlemaat niet juist is, stel dan overeenkomstig het volgende af:



A26

Trek de bescherming* van de onderste stuurasverbinding omhoog

A27

Los de bovenste boutverbinding B van de onderste stuurasverbinding

Los van de bovenste stuurasverbinding de onderste boutverbinding C. Los deze net genoeg, zodat de boutkop uit de verbinding loskomt.

A28

Stel de afstand A af door de onderste stuuras omhoog of omlaag te verschuiven

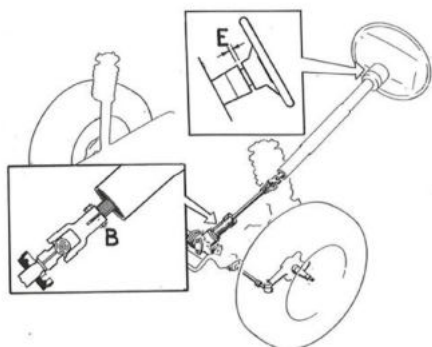
Zorg ervoor dat de stand van de bovenste stuuras zich niet wijzigt, omdat dit de afstand tussen de stuurkolom en de stuurkolombeplating beïnvloedt.

A29

Draai de boutverbindingen B en C vast tot 23 ± 5 Nm ($2,3 \pm 0,5$ m)

Schuif de bescherming* omlaag over de onderste stuurasverbinding.

* Geldt niet voor auto's met stuurbekrachtiging.



128 598

A30

Stel de afstand tussen het stuurwiel en de beplating af

Controleer, en stel indien nodig voor het uitvoeren van deze afstelling, de instelling van de onderste stuuras af. Zie A25-A29.

A31

Schuif de beschermhoes* de onderste stuurasverbinding omhoog

* Geldt niet voor auto's met stuurbechrachting.

A32

Los de bovenste boutverbinding B van de onderste stuurkolom

Los de bout juist zo, dat de boutkop loskomt van de verbinding.

A33

Stel de afstand E tussen het stuurwiel en de beplating af, door de onderste stuuras voorzichtig die kant op te drukken, zodat het stuurwiel vrijkomt van de beplating. Aanbevolen afstand: 1-2 mm.

A34

Draai de boutverbinding B bij de stuurasverbinding vast. 23 ± 5 Nm ($2,3 \pm 0,5$ kgf m).

Schuif de beschermhoes voor de onderste stuurasverbinding omlaag.

A35

Zet de houder van de schakelaar vast en sluit de elektrische aansluitingen aan

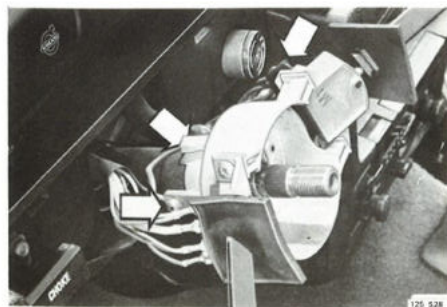
De massakabel is aan één van de bevestigingsbouten verbonden.

A36

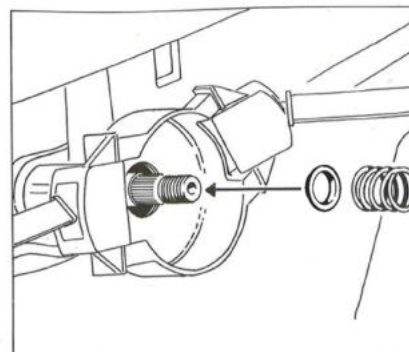
Druk de connector voor het stuurslot terug op zijn plaats

A37

Zet de bovenste en onderste beplating van de stuurkolom vast



125 528



A38

Breng de veerschotel en de veer op hun plaats en zet het stuurwiel vast

Zorg ervoor dat het stuurwiel juist wordt aangebracht. Aanhaalmoment: 60 ± 15 Nm ($6 \pm 1,5$ kgf m).

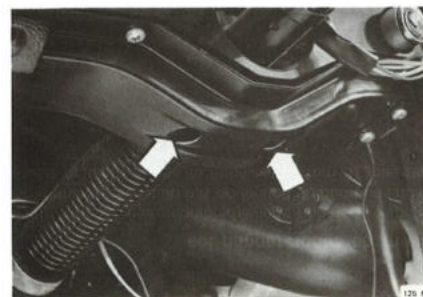
OPMERKING! Met ingang van het modeljaar '79, moet er voor het vastdraaien van de stuurwielmoer een langere dop sleutel gebruikt worden.

A39

Draai de boutkoppen van de bovenste bevestiging eraf

A40

Breng het zijpaneel en het paneel onder het dashboard aan



125 529

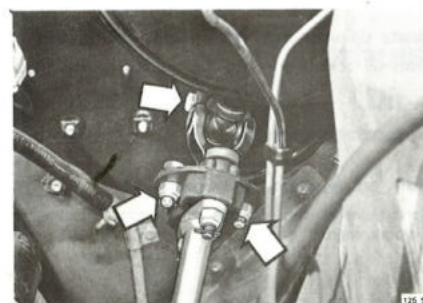
A41

Draai de klembout van de bovenste verbindingsflens vast

Aanhaalmoment: 25 ± 5 Nm ($2,5 \pm 0,5$ kgf m).

A42

Sluit de accukabel aan en test de werking



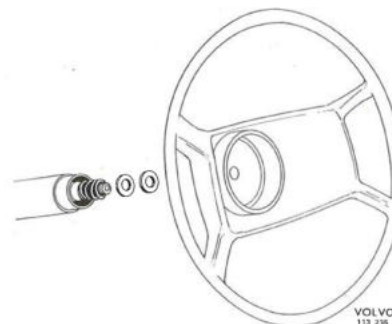
125 527

A43

Ratelen van de stuuraslagers bij het terugdraaien

Verhoog de voorspanning op de lagers door één (of twee) platte ringen O/N 18677 tussen het stuurwiel en de veer aan te brengen. Verwijder het stuurwiel met stuurwieltrekker 2263.

OPMERKING! Met ingang van modeljaar '79 is er geen stuurwieltrekker meer vereist. Echter, voor het vastzetten van de stuurwielmoer is een speciale dop sleutel vereist.

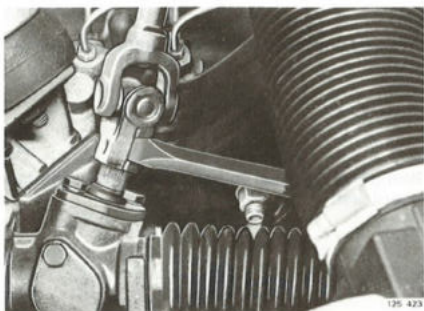


VOLVO 113 236

Mechanisch stuurhuis

Verwijderen van de auto

Speciaal gereedschap: 5043



B1

Neem de onderste flens los van het stuurhuis

Draai de klembout los en wip de flens langzaam met een schroevendraaier los.

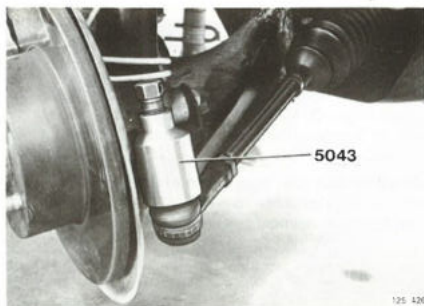
Het laatste productie type stuurkolom heeft een plastic hoes over de flens en verbinding. Deze moet bij het verwijderen van de onderste flens omhoog gedrukt worden.



B2

Plaats de voorkant van de auto op bokken

Plaats de bokken onder de voorste cricsteunen.



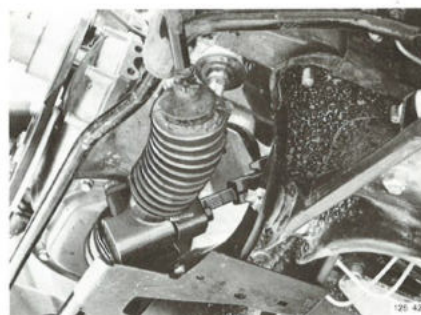
B4

Neem de spoorstangen los van de fuseearmen

Draai de moeren los en neem de kogelverbindingen los met 5043.



125 427



125 438

B5

Verwijder het stuurhuis van de voortrein

Verwijder eerst de beschermplaat.

Verlies de rubber en stalen ringen niet.

B6

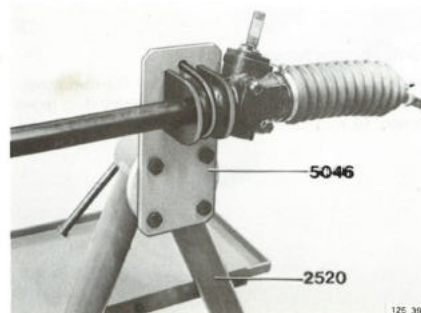
Neem het stuurhuis los van de flens en verwijder het stuurhuis

Pas op de geleidepennen.

Stuurhuis type Cam Gear

Uit elkaar nemen

Speciaal gereedschap: 2520, 2734, 4078, 5046, 5047



5046

2520

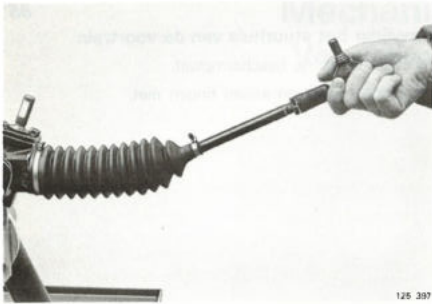
125 396

C1

Breng het stuurhuis aan op een standaard

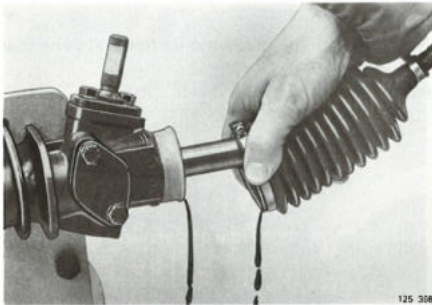
Gebruik standaard 2520 en bevestiging 5046.

Gebruik de U-bout van de auto.



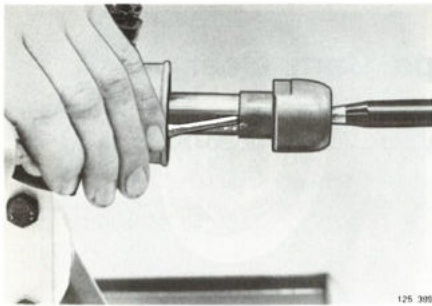
125 397

C2
Reinig het stuurhuis aan de buitenkant en controleer de binnenste en buitenste kogelverbindingen op slijtage



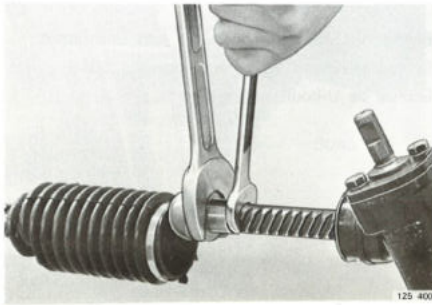
125 398

C3
Maak de rubber hoes los van het stuurhuis
Tap, bij vroegere typen, de olie af in een opvangbak.



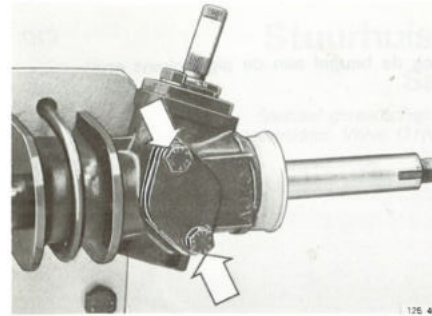
125 399

C4
Buig de borgring van de binnenste kogelverbinding weg
Gebruik een dunne drevel.



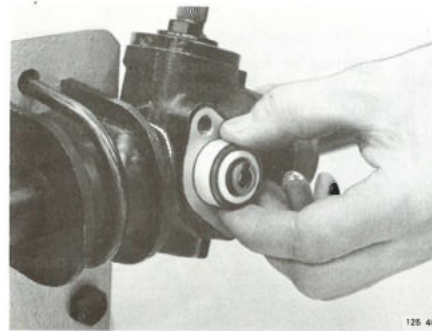
125 400

C5
Neem de spoorstangen los
Gebruik voor de kogelverbindingen een 32 mm steeksleutel en houd de heugel op zijn buitenvertdanding tegen met een 18 mm steeksleutel of een verstelbare sleutel.



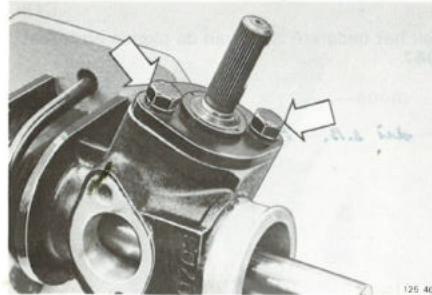
125 401

C6
Verwijder de voorspanningsdeksel



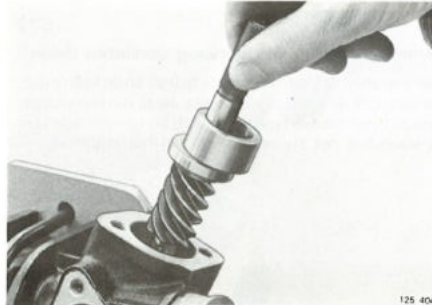
125 402

C7
Verwijder de veer, plunjer en O-ring



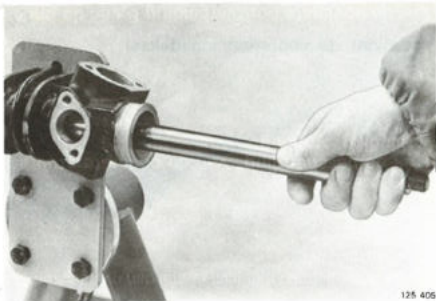
125 403

C8
Verwijder de pignondeksel



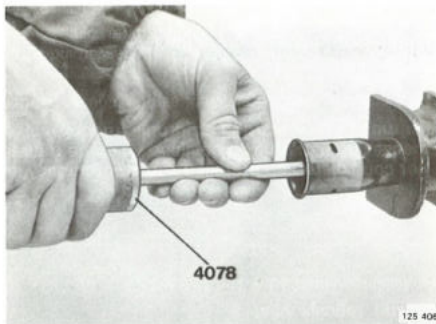
125 404

C9
Verwijder de pignon- en afstandsbuis



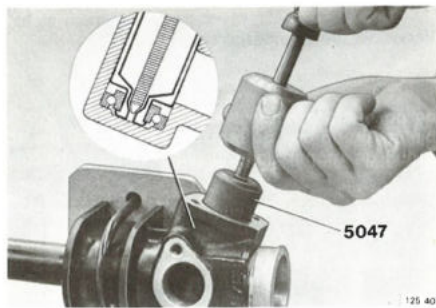
125 405

C10
Trek de heugel aan de pignonkant eruit



125 406

C11
Tik de lagerbus er met 4078 uit



125 407

C12
Trek het onderste lager van de pignon eruit met 5047

dei s.B. P. 6. 64. 25 2079

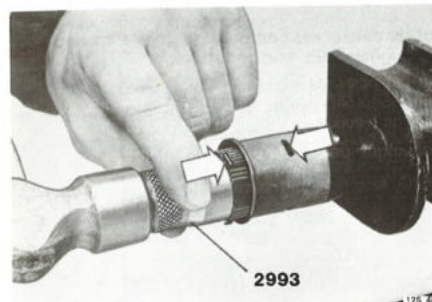


126 626

C12
Reinig, controleer en vervang versleten delen
Vervang altijd de lagerbus van de heugel en de keerringen. Vervang ook de beide pignonlagers, als zij van een vroeger type zijn. Het nieuwe type lager heeft een plastic lagerkooi en voorkomt het zwaar draaien van het stuurhuis.

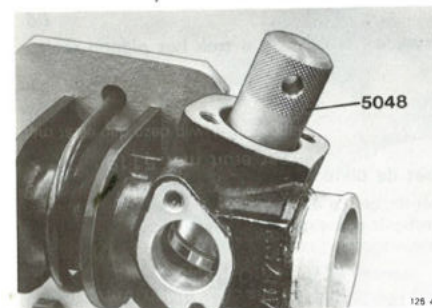
Stuurhuis type Cam Gear Samenstellen

Speciaal gereedschap: 2734, 2993, 5048, 5053, 9177
Smeermiddel: Volvo O/N 116 1001, gebruik ongeveer 75 gram



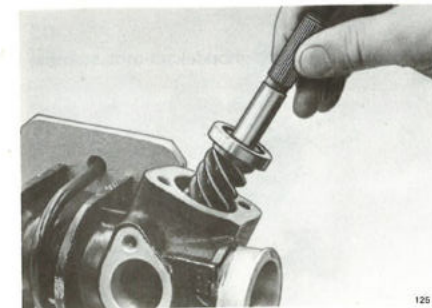
125 408

D1
Breng een nieuwe lagerbus voor de heugel aan
Plaats de nokken op de lagerbus in de uitsparingen van het huis en sla de bus erin met 2993.



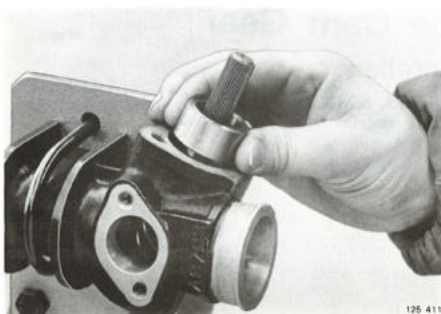
125 409

D2
Breng het onderste pignonlager aan met stempel 5048



125 410

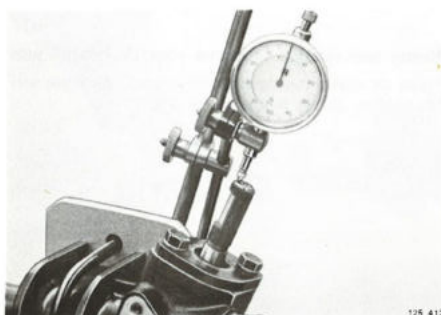
D3
Breng het pignon en het bovenste lager aan in het huis
OPMERKING! Geen shims op het bovenste lager.



125 411

D4

Plaats de afstandring bovenop het lager

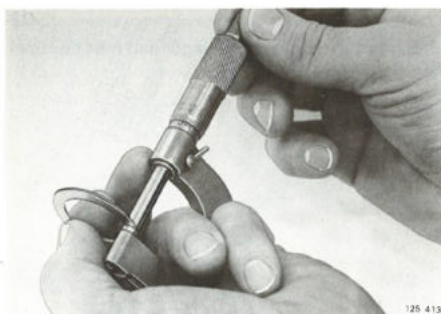


125 412

D5

Zet de deksel vast en meet de axiale speling van het pignon met een meetklok

Zet de pignondeksel tezamen met de pakking vast, maar zonder keerring van de as.



125 413

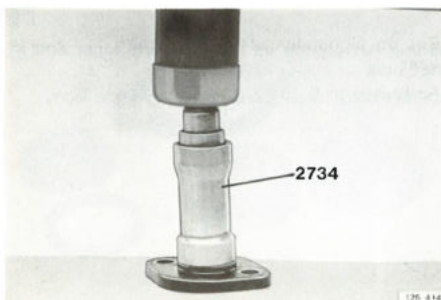
D6

Verwijder de deksel en trek het pignon eruit

D7

Meet de dikte van de shims voor het pignon

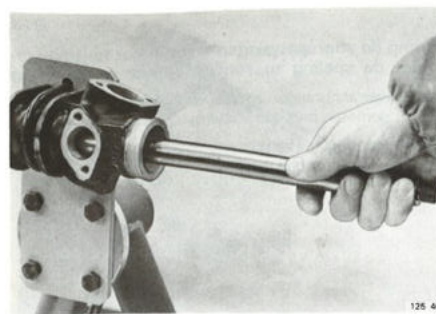
Meet dit, om de dikte aan shims te verkrijgen overeenkomstig de eerder gemeten (D5) axiale speling. Voeg om een voorspanning te verkrijgen een 0,1-0,025 shim toe.



125 414

D8

Tik de keerring in de pignondeksel met stempel 2734



125 405

D9

Vet tandheugel, pignon en lager in

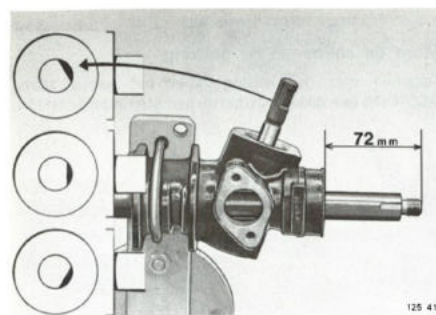
Gebruik ongeveer 75 gram smeermiddel (Volvo O/N 116 1001) om ervoor te zorgen, dat alle delen goed zijn ingevet.

Breng het overige vet aan in de rubber hoes.

D10

Breng de tandheugel aan

Breng de tandheugel aan vanaf de pignonkant, zodat de tanden van de tandheugel de lagerbus niet beschadigen.



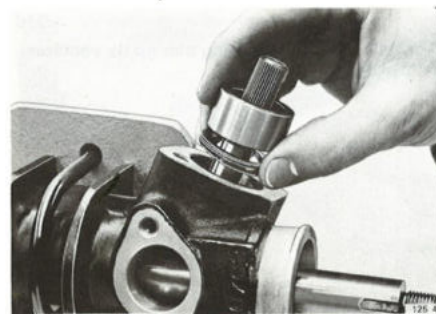
125 415

D11

Centreer het stuurhuis en breng het pignon aan

Breng de tandheugel zo aan, dat hij 72 mm buiten het huis steekt. Breng het pignon zo aan, dat de uitsparing voor de klembout naar de uitstekende tandheugel wijst.

Controleer of de uitsparing één van de drie standen heeft die getoond worden op nevenstaande afbeelding.

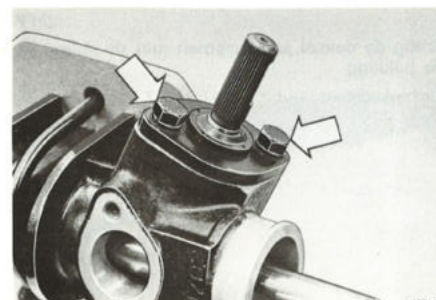


125 416

D12

Breng de shims en afstandsring aan

Breng de shims aan tussen het bovenlager en de afstandsring.



125 403

D13

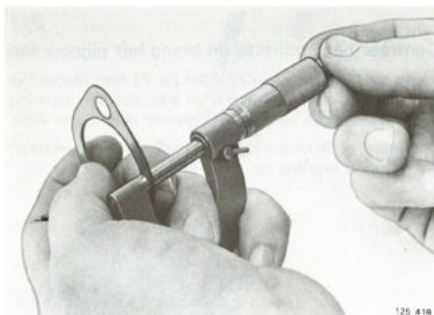
Zet de pignondeksel tezamen met de pakking vast

Aanhaalmoment: 19 ± 2 Nm ($1,9 \pm 0,2$ kgf m).



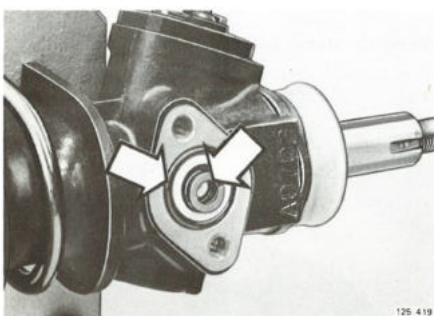
D14
Breng de voorspanningsplunjer in het huis aan en meet de speling tussen de plunjer en het huis

De plunjer aanbrengen zonder O-ring en veer. De speling wordt gemeten met een voelmaat en een stalen liniaal. Druk de tandheugel van zijn ene uiterste stand in de andere en meet de grootste speling.

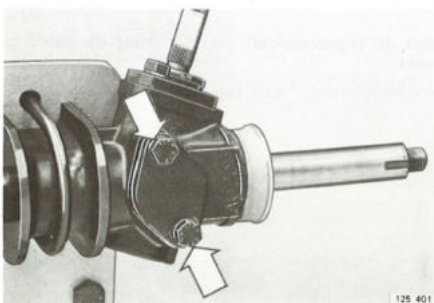


D15
Meet de shims en de pakking

Tezamen met de pakking moet het aantal shims 0,05-0,15 mm dikker zijn dan de gemeten waarde in D14.

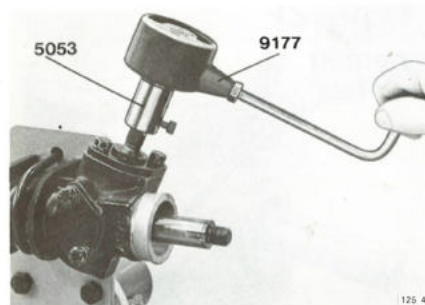


D16
Breng de veer en de O-ring aan op de voorspanningsplunjer



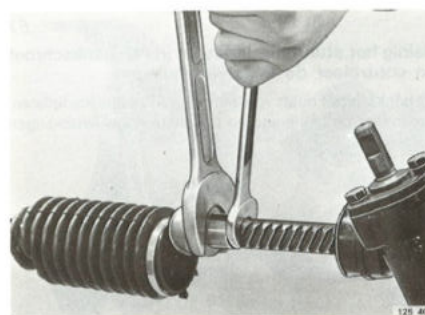
D17
Breng de deksel aan tezamen met de shims en de pakking

Aanhaalmoment: 19 ± 2 Nm ($1,9 \pm 0,2$ kgf m).



D18
Controleer het moment van het stuurhuis

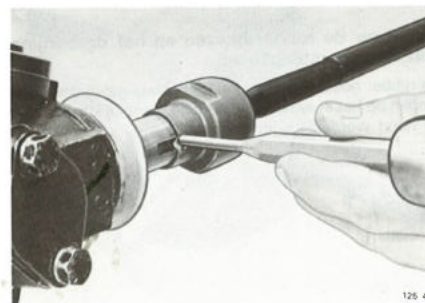
Zet de momtensleutel 9177 met behulp van bus 5053 vast op de ingaande as en draai de tandheugel heen en weer tussen zijn eindposities. Het moment moet tussen de 0,6 en 1,7 Nm (0,06-0,17 kgf m) zijn. Als het moment op een bepaalde plaats van de tandheugel te groot is, zet deze dan in die stand en stel de voorspanningsplunjer opnieuw af. Als de tandheugel, met de voorspanningsplunjer verwijderd, vastloopt, dan is deze krom en moet worden vervangen.



D19
Draai de spoorstangen vast

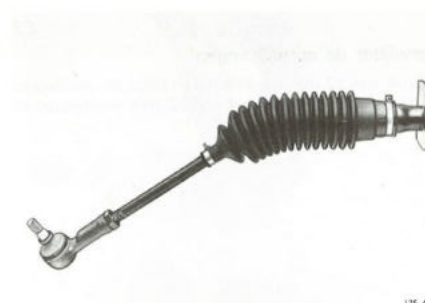
Gebruik de oude spoorstangen, verwissel de linker en rechter spoorstang om de borging op een andere plaats te krijgen. Er mag tussen de tandheugel en spoorstang een shim (van max. 0,25 mm dikte) worden aangebracht.

Vastdraaien met een 32 mm steeksleutel en houd de tandheugel tegen met een 18 mm steeksleutel of een verstelbare sleutel op het getande deel.



D20
Borg de spoorstangen aan de tandheugel

Tik met behulp van een dunne drevel de borgrand in de uitsparing van de tandheugel.



D21
Zet de rubber hoezen vast en draai de stuurkogels vast, indien deze werden verwijderd.

Stuurhuis Type ZF

Uit elkaar nemen

Speciaal gereedschap: 5119



125 429

E1

Reinig het stuurhuis, klem het in een bankschroef en controleer de kogelverbindingen

De bankschroef moet voorzien zijn van zachte klemplaten. Controleer de binnenste en buitenste kogelverbindingen op slijtage.

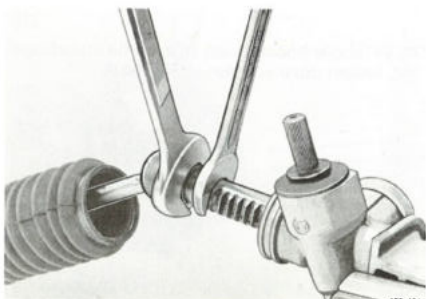


125 430

E2

Verwijder de rubber hoezen en hef de borging van de spoorstangen op

De rubber hoezen worden op hun plaats gehouden door randen op het stuurhuis en spoorstangen. Zij kunnen met de hand worden losgetrokken.

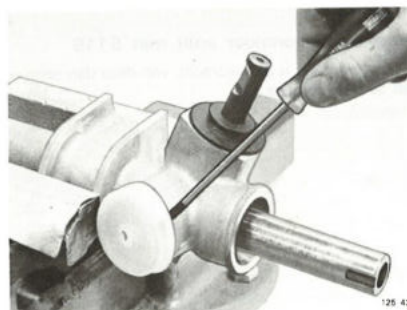


125 431

E3

Verwijder de spoorstangen

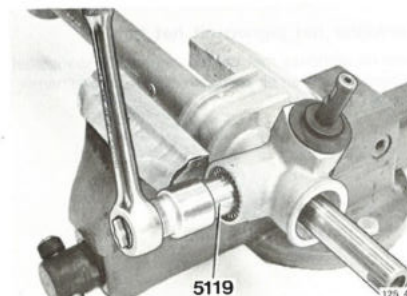
Gebruik een 27 mm steeksleutel en houd de tandheugel op de vertanding tegen met een 22 mm steeksleutel of verstelbare sleutel.



125 432

E4

Verwijder de stofkap van de voorspanningsinrichting



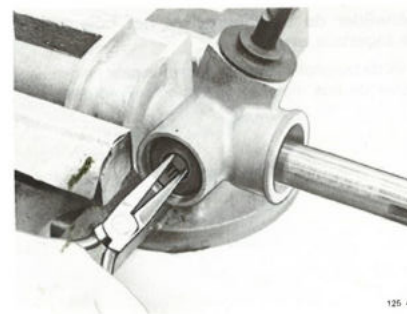
5119

125 433

E5

Verwijder de splitpen en draai de deksel eruit

Gebruik gereedschap 5119 en denk om de veer aan de binnenkant van de deksel.

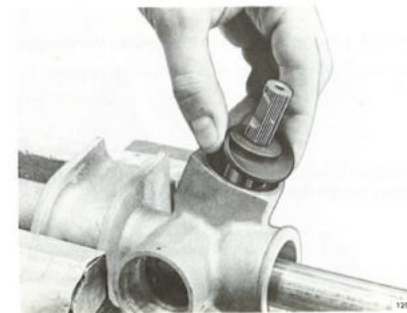


125 434

E6

Verwijder de voorspanningsplunjer uit het huis

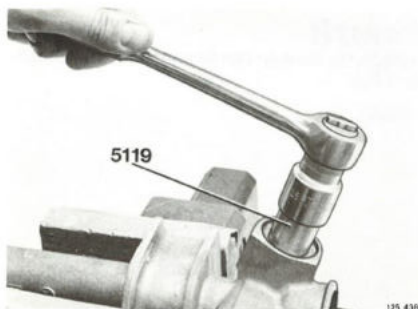
Als de plunjer in het huis klemt, tik deze dan los door met de vlakke hand de tandheugel tegen het rondsel te slaan.



125 435

E7

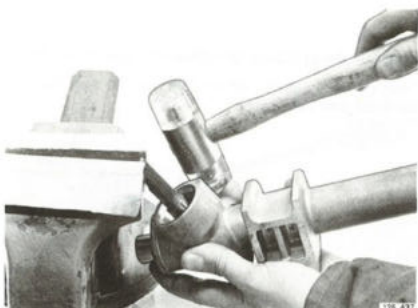
Verwijder de stofkap van het pignion



E8 Draai de pignonmoer eruit met 5119

Als een borgring is aangebracht, wip deze dan eerst met een schroevendraaier los.

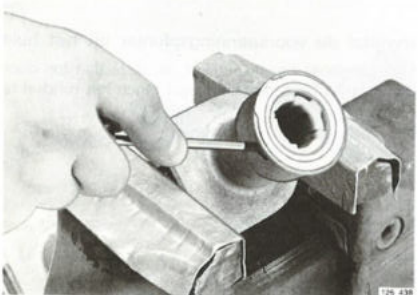
E8



E9 Verwijder het pignon uit het huis

Klem de pignonas met behulp van zachte spanplaten in de bankschroef en tik zachtjes met een plastic hamer tegen het huis.

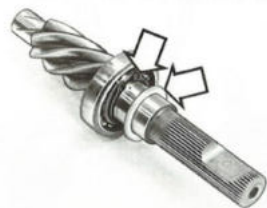
E9



E10 Verwijder de tandheugel uit het huis en neem de lagerbus eruit

Druk de borgnokken van de lagerbus naar binnen en verwijder de bus met een smalle schroevendraaier.

E10



E11 Als het pignonlager moet worden vervangen

Verwijder de afstandsring en de borgring en pers het lager eraf.

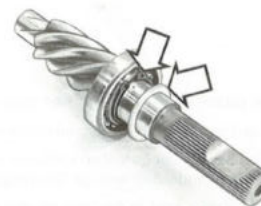
E11

E12 Reinig en controleer alle onderdelen, Vervang versleten onderdelen en O-ringen

E12

Stuurhuis Type ZF Samenbouwen

Speciaal gereedschap: 5053, 5119, 9177
Smeermiddel: O/N 116 1001



F1 Als het pignonlager is vervangen, pers een nieuw lager op de as

F1

F2 Breng de afstandsring en de borgring aan

F2

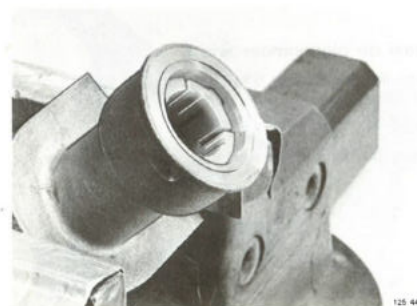
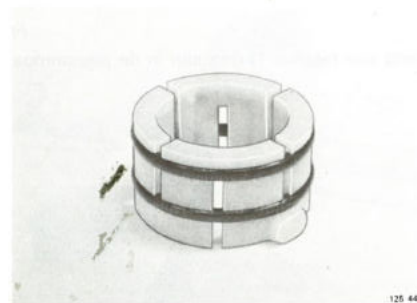
F3 Breng de O-ringen op de lagerbus aan

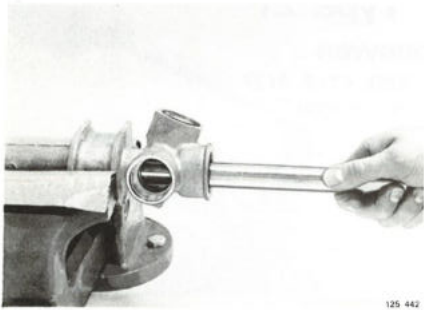
F3

F4 Breng de lagerbus aan

F4

Zorg ervoor dat de borgpennen van de lagerbus in de uitsparingen van het huis vallen.

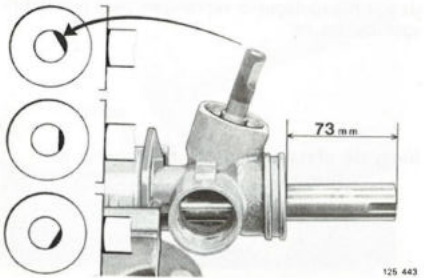




125 442

F5
Smeer de tandheugel en breng deze aan in het huis

Gebruik smeermiddel O/N 116 1001 en breng de tandheugel vanaf de pignonkant aan en zorg ervoor dat de tanden de lagerbus niet beschadigen.



125 443

F6
Smeer het pignon en vul het stuurhuis met vet

F7
Centreer het stuurhuis en breng het pignon aan

Zet de tandheugel zo, dat deze 73 mm uit het huis steekt. Breng het pignon zo aan, dat de vlakke kant voor de klem-bout naar het uitstekende deel van de tandheugel wijst. Controleer of de vlakke kant in één van de drie standen is, zoals getoond op nevenstaande afbeelding.



125 444

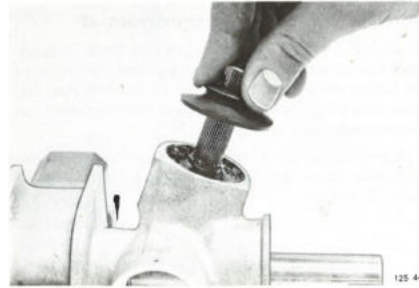
F8
Breng een nieuwe O-ring aan in de pignonmoer



125 445

F9
Draai de pignonmoer erin

Gebruik gereedschap 5119 en draai de moer vast tot het volgende aanhaalmoment:
 24 ± 2 NM ($2,4 \pm 0,2$ kgf m).
 Breng de borgring aan en borg hiermee de moer.



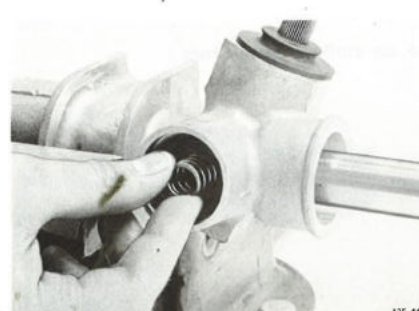
125 446

F10
Vul de ruimte boven de moer met vet en breng de stofkap aan



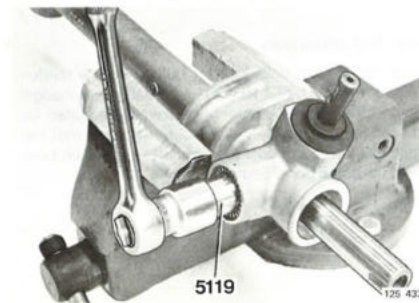
125 447

F11
Breng een nieuwe O-ring aan op de voorspanningsplunjer



125 448

F12
Smeer de voorspanningsplunjer in met vet en breng deze aan in het huis



125 433

F13
Draai de deksel van de voorspanningsplunjer erin met 5119

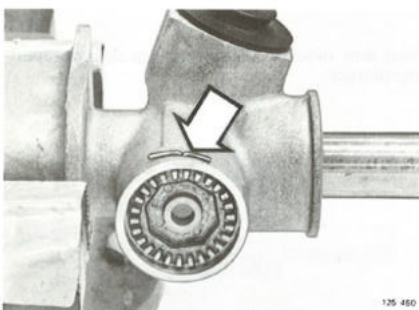
Draai de deksel er niet helemaal in.



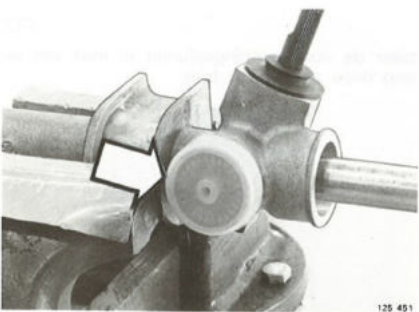
F14
Controleer en stel het stuurmoment af

Verbind 5053 en 9177 met de pignonas. Draai de tandheugel heen en weer tussen zijn eindposities. Het moment moet tussen de 0,6 en 1,7 Nm (6-17 kgf cm) zijn. Stel indien nodig de juiste voorspanning af met de deksel van de voorspanningsinrichting.

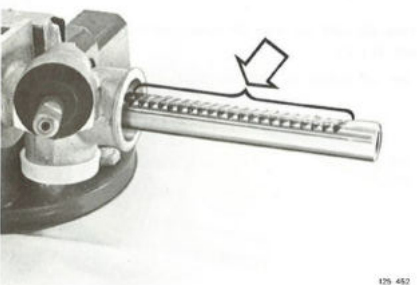
Als de tandheugel, zelfs met een verwijderde voorspanningsplunjer, klemt dan is de tandheugel krom en moet vervangen worden.



F15
Borg de deksel met een splitpen

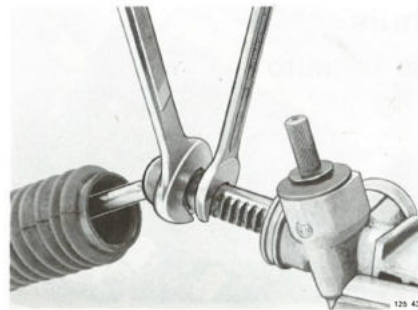


F16
Druk de stofkap op het huis



F17
Smeer het stuurhuis

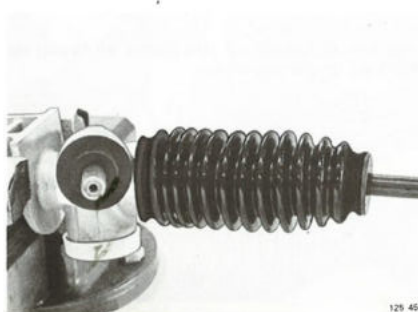
Draai de tandheugel volledig naar buiten. Vul de tanden met smeermiddel O/N 116 1001 en draai de tandheugel opnieuw. Draai de tandheugel opnieuw naar buiten en vul de tanden nogmaals. Vul de rubber hoezen met het overgebleven smeermiddel. De totaal te gebruiken hoeveelheid is ongeveer 75 gram.



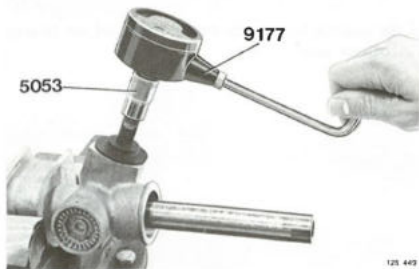
F18
Borg de spoorstangen met nieuwe borgplaten
 Draai de spoorstangen vast met een 27 mm steeksleutel en houd de tandheugel tegen met een 22 mm steeksleutel of verstelbare sleutel op de veranding.



F19
Borg de spoorstangen
 Buig de borgklippen op de kogelverbindingen.



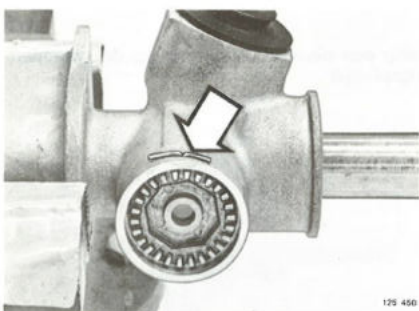
F20
Breng de rubber hoezen aan



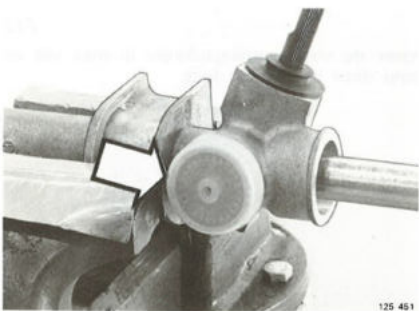
F14
Controleer en stel het stuurmoment af

Verbind 5053 en 9177 met de pignonas. Draai de tandheugel heen en weer tussen zijn eindposities. Het moment moet tussen de 0,6 en 1,7 Nm (6-17 kgf cm) zijn. Stel indien nodig de juiste voorspanning af met de deksel van de voorspanningsinrichting.

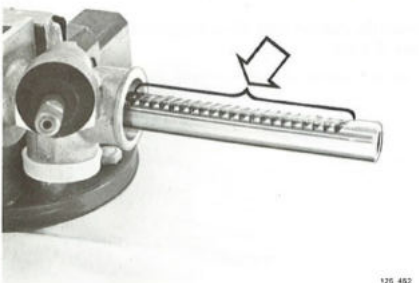
Als de tandheugel, zelfs met een verwijderde voorspanningsplunjer, klemt dan is de tandheugel krom en moet vervangen worden.



F15
Borg de deksel met een splitpen

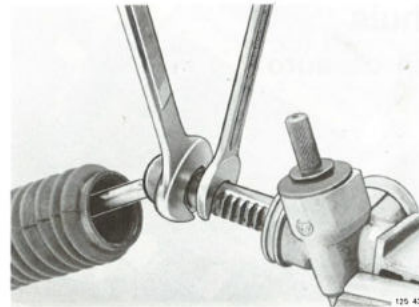


F16
Druk de stofkap op het huis



F17
Smeer het stuurhuis

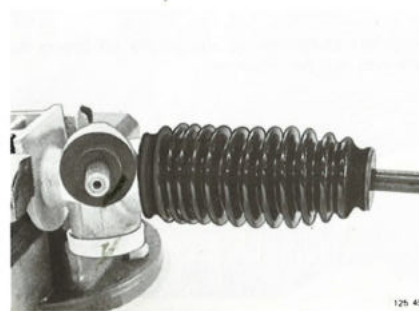
Draai de tandheugel volledig naar buiten. Vul de tanden met smeermiddel O/N 116 1001 en draai de tandheugel opnieuw. Draai de tandheugel opnieuw naar buiten en vul de tanden nogmaals. Vul de rubber hoezen met het overgebleven smeermiddel. De totaal te gebruiken hoeveelheid is ongeveer 75 gram.



F18
Borg de spoorstangen met nieuwe borgplaten
 Draai de spoorstangen vast met een 27 mm steeksleutel en houd de tandheugel tegen met een 22 mm steeksleutel of verstelbare sleutel op de vertanding.



F19
Borg de spoorstangen
 Buig de borglippen op de kogelverbindingen.



F20
Breng de rubber hoezen aan

Stuurhuis

Aanbrengen in de auto



126 456

G1

Breng de metalen afstandsplaten aan op het stuurhuis

Als een nieuw stuurhuis voorzien van geleidepennen op een oudere auto zonder gaten moet worden aangebracht, verwijder dan eerst de geleidepennen.



126 420

G2

Breng het stuurhuis op zijn plaats en breng de flens aan op de pignonas



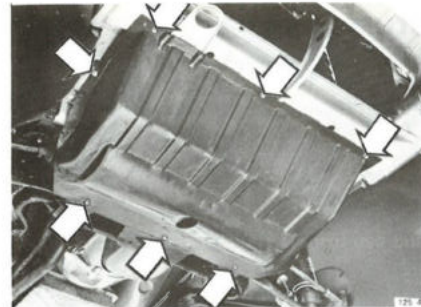
126 427

G3

Zet het stuurhuis vast op de voortrein

Zorg ervoor dat de steunen goed zijn aangebracht met de uitsparingen in de platen en gebruik voor de moeren platte ringen.

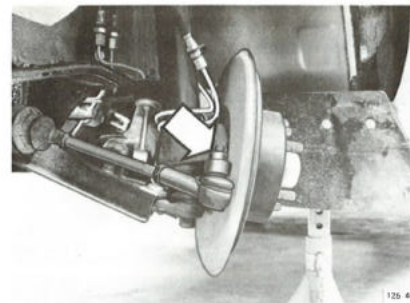
Aanhaalmoment: 20 ± 5 Nm ($2,0 \pm 0,5$ kgf m).



126 464

G4

Breng de beschermplaat aan en zet deze vast



126 457

G5

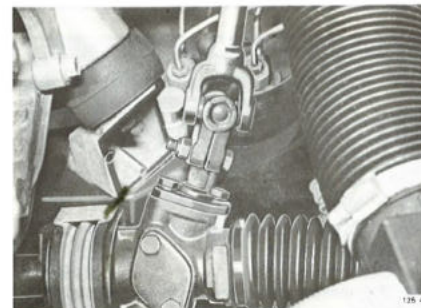
Breng de spoorstangen aan op de fusee-armen en zet deze vast

Aanhaalmoment: 60 ± 10 Nm (6 ± 1 kgf m).

G6

Breng de voorwielen overeenkomstig de merktekens aan en zet deze vast. Laat de auto zakken

Aanhaalmoment: 120 ± 20 Nm (12 ± 2 kgf m).



126 458

G7

Draai de stuurasflens vast

Aanhaalmoment: 25 ± 5 Nm ($2,5 \pm 0,5$ kgf m).

Controleer en stel indien nodig de stuuras af overeenkomstig A25-A34.



126 459

G8

Controleer en stel indien nodig de toespoor af

Bescherm de schroefdraad van de spoorstangen tegen roest met Tectyl 506 of overeenkomstig middel.

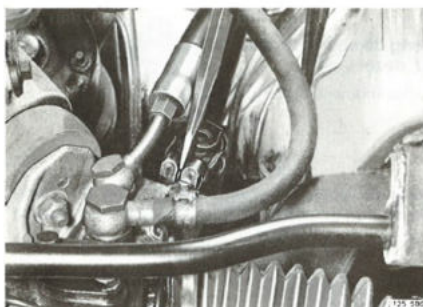
Aanhaalmoment voor de moeren:

70 ± 10 Nm (7 ± 1 kgf m).

Bekrachtigd stuurhuis

Verwijderen van de auto

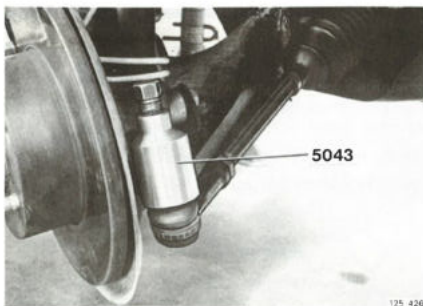
Speciaal gereedschap: 5043



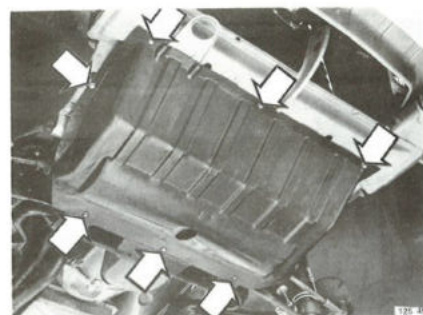
H1
Verwijder de onderste flens van het stuurhuis
Draai de klembout los en wip de flens voorzichtig met een schroevendraaier los.



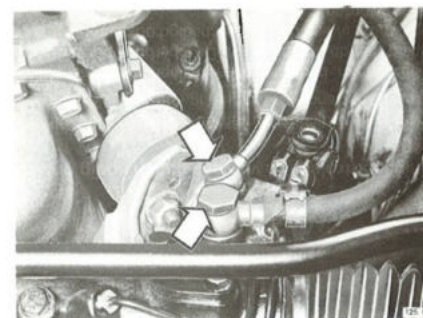
H2
Plaats de voorkant op bokken
Plaats de bokken onder de voorste cricsteunen.



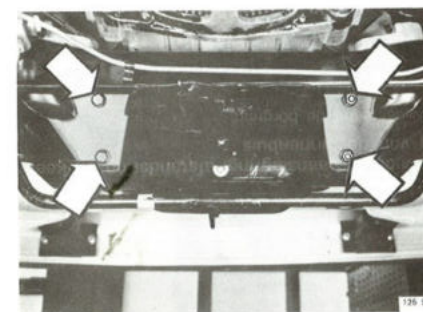
H4
Draai de spoorstangen los van de fuseearmen
Draai de moeren los en los de kogelverbindingen met 5043.



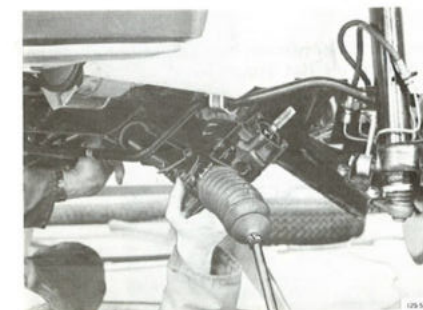
H5
Verwijder de beschermplaat



H6
Neem de hydraulische slangen los van het stuurhuis
Voor de latere typen 260 moet de klem, die de drukslang aan de vooras bevestigd, worden losgenomen. Plug de aansluitingen af met beschermpluggen.



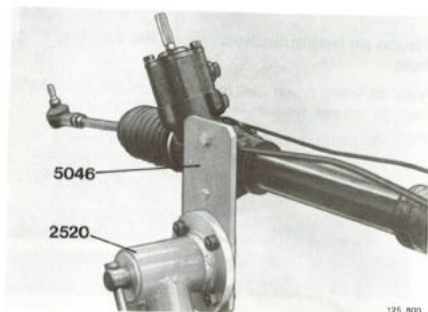
H7
Neem het stuurhuis los van de vooras
Let op de afstandsplaten.



H9
Breng het stuurhuis omlaag
Trek het stuurhuis omlaag, tot het loskomt van de flens en neem het naar de linkerkant weg. Breek de geleidepennen niet af.

Bekrachtigd stuurhuis Type Cam Gear Uit elkaar nemen

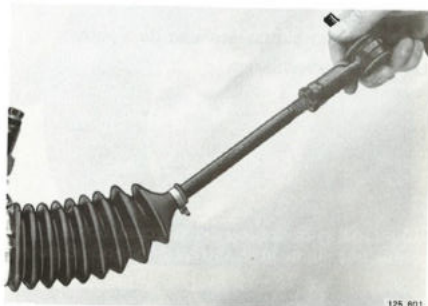
Speciaal gereedschap: 1819, 2520, 5046, 5049



125 800

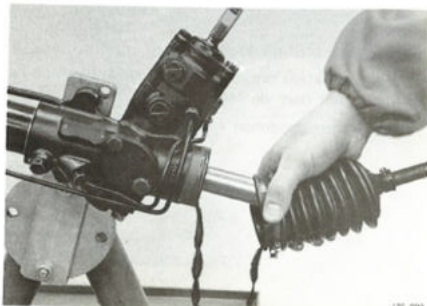
11 Breng het stuurhuis aan op een standaard

Gebruik standaard 2520 en bevestiging 5046. Zet het stuurhuis vast met een U-bout van de auto.



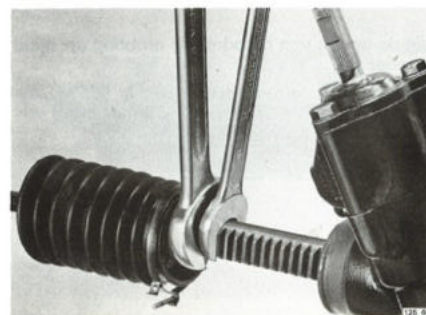
125 801

12 Reinig het stuurhuis en controleer de binnenste en buitenste kogelverbindingen op slijtage



125 802

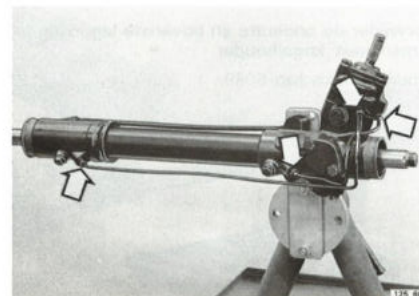
13 Maak de rubber hoezen los van het stuurhuis en tap de olie uit het stuurhuis af



125 803

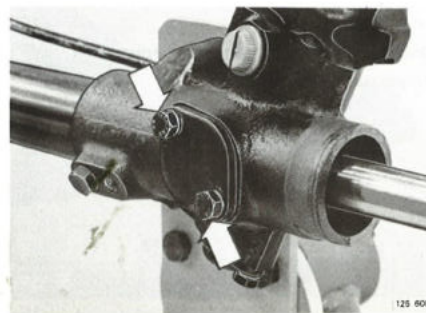
14 Verwijder de spoorstangen

Gebruik een 30 mm steeksleutel voor de kogelverbinding en houd de tandheugel tegen met een 7/8" steeksleutel of een verstelbare sleutel op de vertanding.



125 804

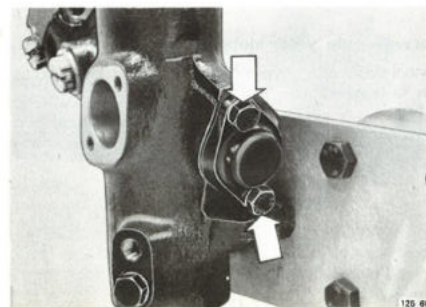
15 Verwijder de buitenste olieleidingen



125 805

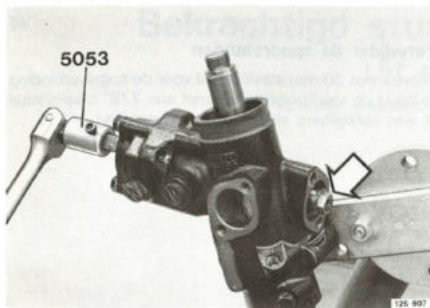
16 Verwijder de voorspanningsinrichting

Draai de deksel los en neem de plunjer, O-ring en veer eruit.

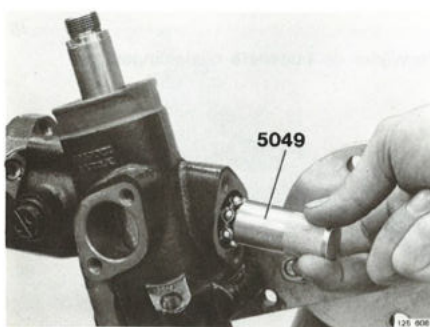


125 806

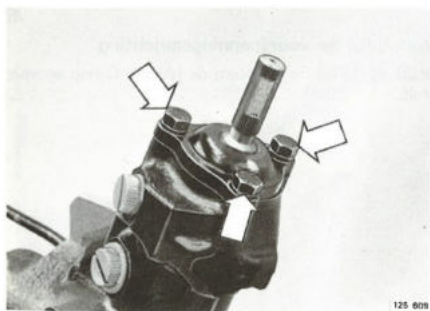
17 Verwijder de onderste pignondeksel en neem de afstandsring eruit



18
Buig de lippen van de borgring omhoog en draai de moer los
 Houd de as aan de bovenkant tegen met 5053, zodat bij het losdraaien van de moer de klep niet axiaal verschuift.



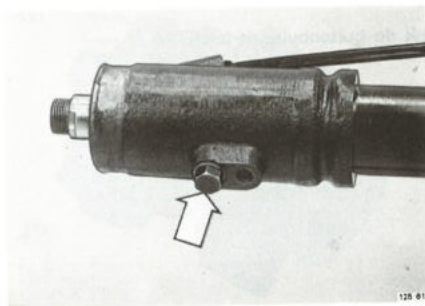
19
Verwijder de onderste en bovenste lagerring tezamen met kogelhouder
 Gebruik gereedschap 5049.



110
Verwijder de deksel van het kleppenhuis
 Verwijder de buitenste stofkap.



111
Verwijder de veer, kleppenhuis en pignion
 Handel zeer voorzichtig om de klep en het kleppenhuis niet te beschadigen.



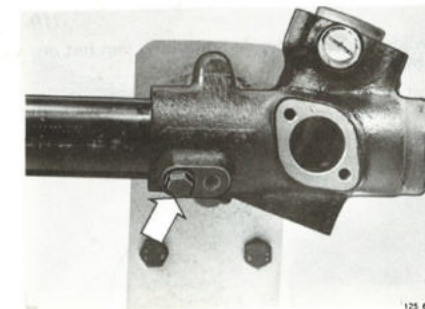
112
Verwijder de borgbout aan de rechterkant van het huis



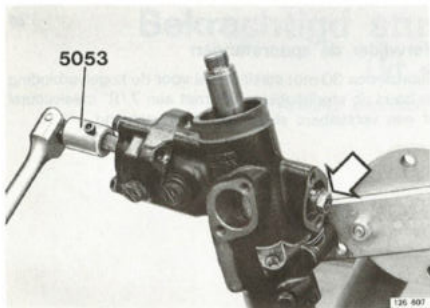
113
Trek het rechter huis en de verbinding sleiding eraf



114
Trek de tandheugel en lagerbus uit de buis
 Trek de lagerbus van de tandheugel.

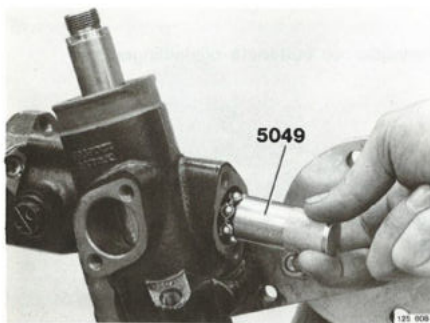


115
Verwijder de borgbout uit het linker huis



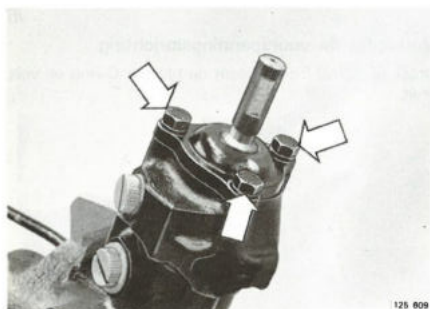
18
Buig de lippen van de borgring omhoog en draai de moer los

Houd de as aan de bovenkant tegen met 5053, zodat bij het losdraaien van de moer de klep niet axiaal verschuift.



19
Verwijder de onderste en bovenste lagerring tezamen met kogelhouder

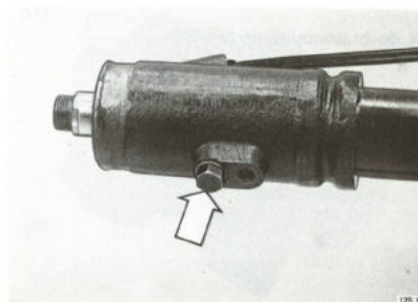
Gebruik gereedschap 5049.



110
Verwijder de deksel van het kleppenhus
 Verwijder de buitenste stofkap.



111
Verwijder de veer, kleppenhus en pignion
 Handel zeer voorzichtig om de klep en het kleppenhus niet te beschadigen.



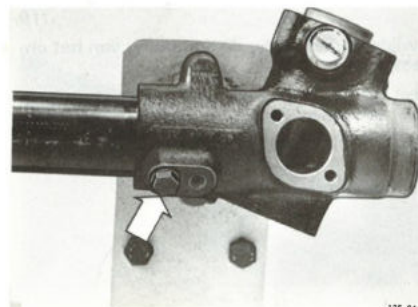
112
Verwijder de borgbout aan de rechterkant van het huis



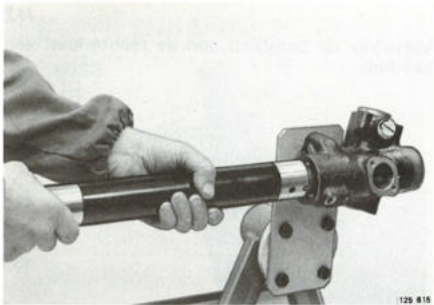
113
Trek het rechter huis en de verbindingsleiding eraf



114
Trek de tandheugel en lagerbus uit de buis
 Trek de lagerbus van de tandheugel.



115
Verwijder de borgbout uit het linker huis



125 815

Trek de buitenbuis uit het huis

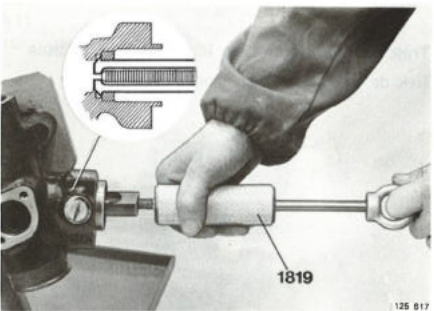
116



125 816

Trek de binnenbuis uit het huis

117

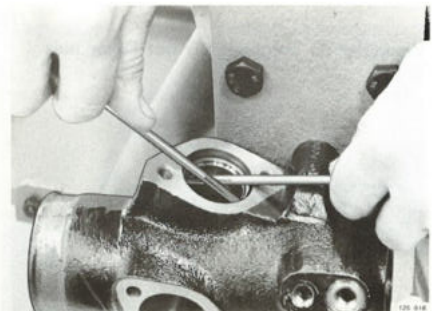


125 817

Verwijder het bovenste glijlager en afdichting van het pignon

Gebruik gereedschap 1819.

118

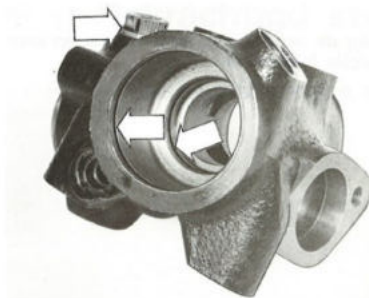


125 818

Verwijder indien nodig de buitenring van het onderste lager

Als het lager in goede conditie is, is het niet nodig de ring te verwijderen. Gebruik om de ring te verwijderen twee kleine schroevendraaiers.

119



125 819

Neem het linker huis van de bevestiging en verwijder de O-ringen en de beschermplug

120



125 820

Verwijder de O-ringen en de afstandsplaat uit het rechter huis

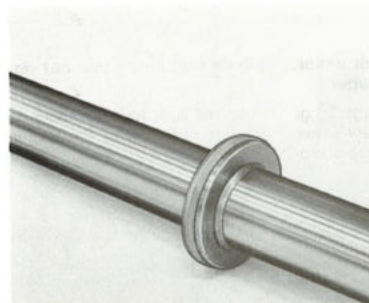
121



125 821

Verwijder de binnenste en buitenste keerringen en O-ringen van de lagerbus

122

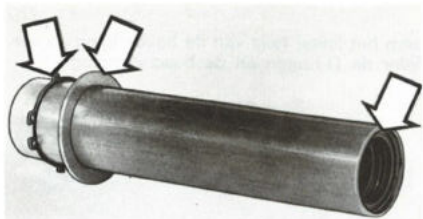


125 822

Zuigerring

Deze zuigerring mag alleen worden verwijderd als deze is beschadigd of als de auto meer dan 40.000 km heeft gereden.

123



125 623

124

Verwijder de aanslagring, afstandsring en keerring van de binnenbuis

Verwijder eerst de borgring.



125 624

125

Reinig, controleer en vervang indien nodig onderdelen

Vervang alle afdichtringen en de complete kleppenhuiskes. Betreffende de zuigerring, zie stap 123.

Als het pignon, bedieningsklep of klephuis is beschadigd, vervang dan de complete set. De lagerbus voor de tandheugel moet indien deze is beschadigd ook compleet vervangen worden.

Bekrachtigd stuurhuis Type Cam Gear Samenbouwen

Speciaal gereedschap: 1801, 2520, 5046, 5049, 5052, 5053, 5054, 5056, 5171, 9177



120 946

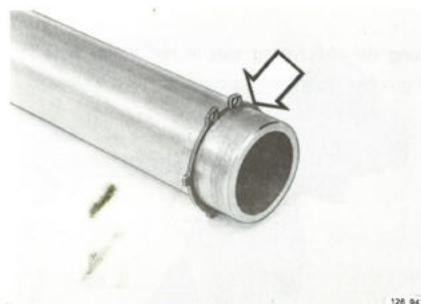
J1

Olie alle delen voor het samenbouwen in

J2

Breng de buitenste afdichtringen van de lagerbus op hun plaats

De O-ring moet het dichtst bij de schuine kant liggen.



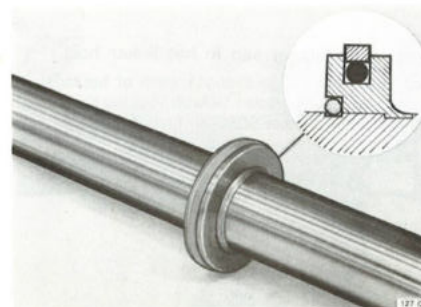
126 947

J3

Breng de aanslagring aan op de binnenbuis

Wees voorzichtig, dat de buis bij het aanbrengen van de ring niet krast.

Zorg er ook voor, dat de rand van de buis niet scherp is, zodat de O-ring in het huis beschadigd wordt.



127 026

J4

Zuigerring

Zie stap 123.

Breng eerst de O-ring en dan de plastic ring aan.

Als het moeilijk is om de plastic ring op de zuiger aan te brengen, verwarm deze dan tot 40-50°C.

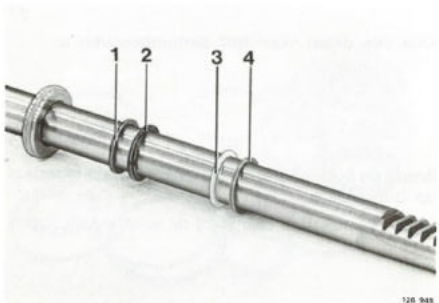


126 948

J5

Breng de afstandsring en keerring aan op de tandheugel

Breng eerst de afstandsring (1) vanaf de getande zijde aan op de tandheugel. Breng als bescherming breed plakband aan over de tanden en breng de keerring (2) aan.



126 948

J6

Verwijder het plakband en breng plastic ring (3) en afstandring (4) aan

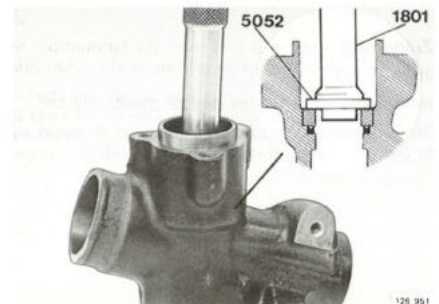


126 950

J7

Breng de afdichtring aan in het linker huis

De groef in de afdichtring moet omhoog wijzen.

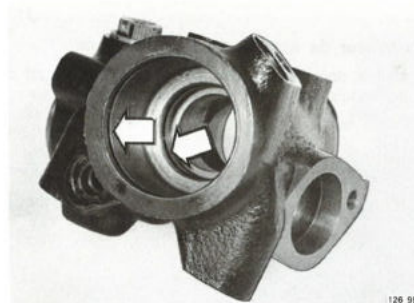


126 951

J8

Breng het glijlager aan in het linker huis

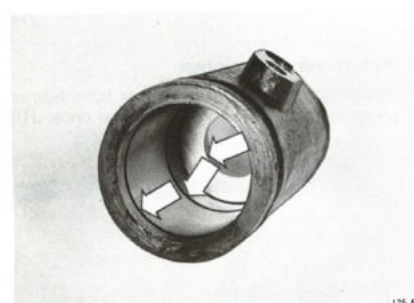
Controleer, voor het aanbrengen, eerst of het lager vrij op de pignonas kan draaien. Gebruik voor het aanbrengen van het lager stempel 5052 en hendel 1801.



126 952

J9

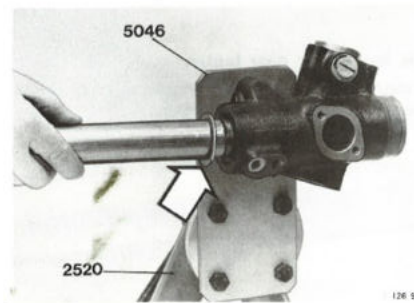
Breng de twee o-ringen aan in het linker huis



126 950

J10

Breng de afstandsring en de twee o-ringen aan in het rechter huis



126 953

J11

Bevestig het linker huis op de bevestigingssteun en breng de binnenbuis tezamen met de afstandring aan

Gebruik standaard 2520 en bevestigingssteun 5046. Olie het eind van de buis in, zodat deze gemakkelijk in de O-ring gedrukt kan worden.

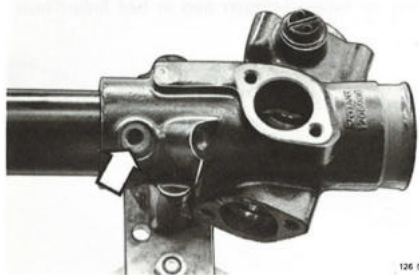


126 954

J12

Breng de buitenbuis aan over de binnenbuis en druk deze sterk tegen de afstandring in het huis

Controleer of de rand van de buis en het gat voor de aanslagbout goed afgeschuind zijn. Olie het eind van de buis in, zodat deze gemakkelijk in de O-ring gedrukt kan worden. Richt de buis, zodat de gaten voor de borgbout overeenkomen.

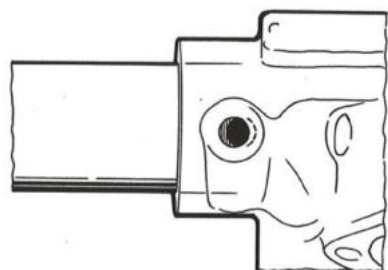


126 956

J13

Controleer de stand van de buitenbuis

Controleer door het gat van de borgbout of het gat in de buitenbuis overeenkomt met het gat in het huis.

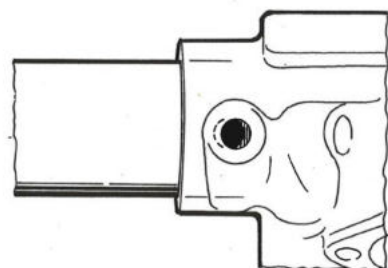


126 957

J14

**A
Buis ligt te ver naar binnen**

De afstandsring is te dun. Verwijder de buitenbuis en breng meer afstandsringen aan. Zie de tabel onder J16. Toegestane speling: 0-0,5 mm.



126 958

J15

**B
Buis ligt te ver naar buiten**

De afstandsringen zijn te dik. Verwijder de buitenbuis en probeer het met dunnere afstandsring. Zie tabel onder J16. Toegestane speling: 0-0,5 mm.

O/N	Dikte
1206978	1,5 mm
84218	0,35 mm
84219	0,10 mm

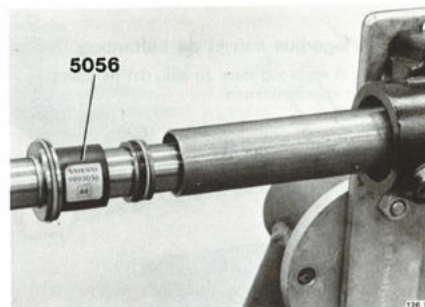
J16

Tabel van beschikbare afstandsringen

OPMERKING! Deze afstandsringen moeten worden aangebracht tussen de aanslagring en de normale afstandsring.

J17

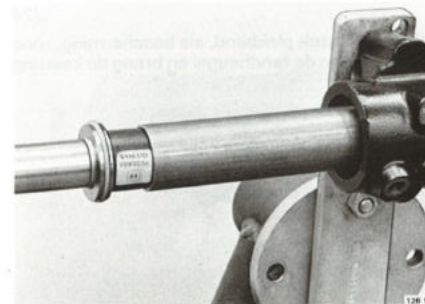
Verwijder de buitenbuis als de speling binnen de toegestane waarde ligt



126 959

J18

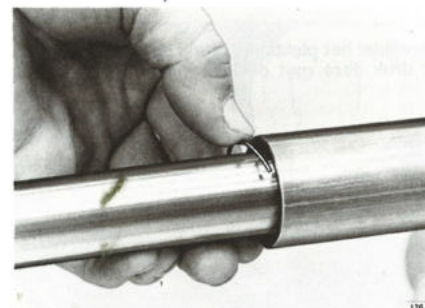
Breng de tandheugel, tezamen met de keerringen en afstandsringen, aan in de binnenbuis en breng de bus 5056 aan.



126 959

J19

Druk met behulp van de tandheugel en de bus 5056 op de keerringen en afstandsringen in de binnenbuis



126 960

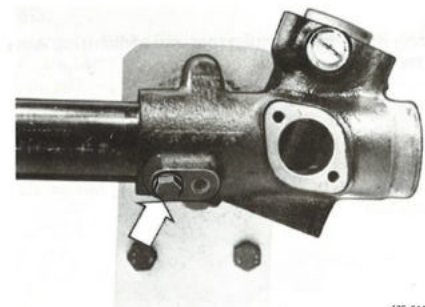
J20

Trek de tandheugel max. 100 mm naar buiten en verwijder 5056

Zorg ervoor dat de tandheugel in deze stand blijft, anders zullen bij het te ver naar buiten trekken de tanden op de tandheugel de keerring beschadigen.

J21

Breng de borgring voor de keerring aan



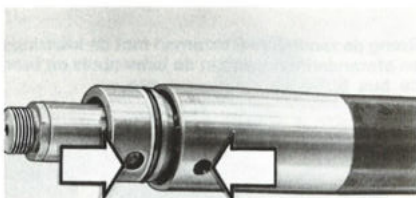
125 614

J22

Breng de buitenbuis op zijn plaats

Zet de buis, tezamen met de afstandsring en keerring, vast door middel van de borgbout.

Aanhaalmoment: 19±2 Nm (1,9±0,2 kgf m).



126 961

J23

Breng de lagerbus aan in de buitenbuis

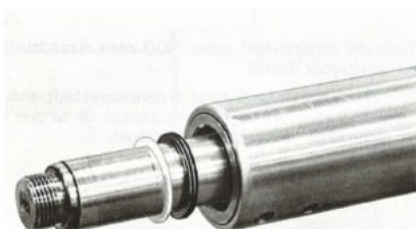
Olie de bus in en breng deze zo aan, dat de gaten voor de borgbout overeenkomen.



126 962

J24

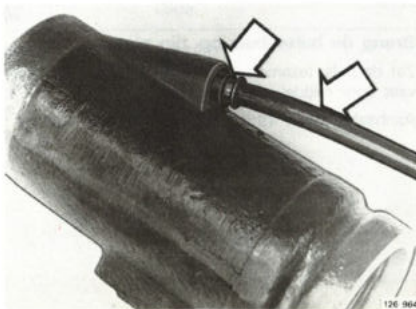
Wikkel een stuk plakband, als bescherming, rond de tanden van de tandheugel en breng de keerring aan



126 963

J25

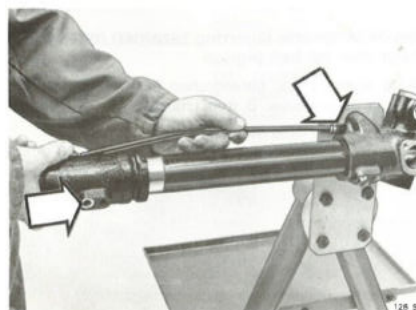
Verwijder het plakband, breng de plastic ring aan en druk deze met de keerring in de lagerbus



126 964

J26

Breng de verbindingspijp met zijn afdichtring aan in het rechter huis

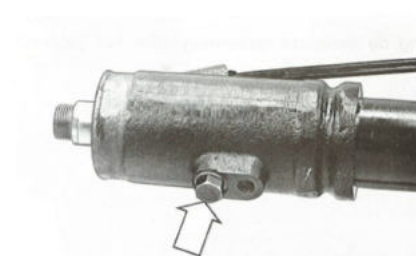


126 965

J27

Breng het rechter huis, tezamen met de verbindingspijp en afdichtring, aan. Zorg ervoor dat de borgboutgaten overeenkomen.

Zorg ervoor, dat de rand van de buis en het gat voor de borgbout goed zijn afgeschuind. Olie het eind van de buis in om deze gemakkelijker te kunnen aanbrengen.

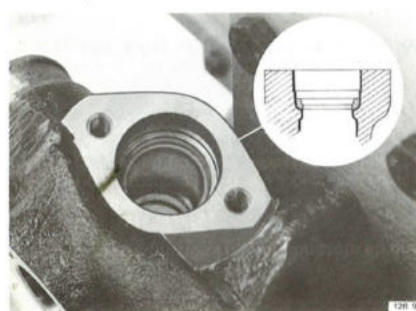


126 611

J28

Draai de borgbout erin

Breng ook een licht-metalen ring aan.
Aanhaalmoment: 19 ± 2 Nm ($1,9 \pm 0,2$ kgf m).

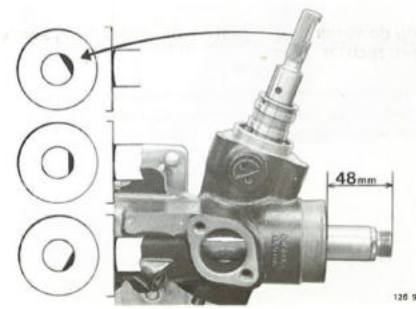


126 960

J29

Breng de buitenring voor het onderste pignonaslager op zijn plaats in het huis

Alleen uitvoeren als het lager is vervangen.



126 967

J30

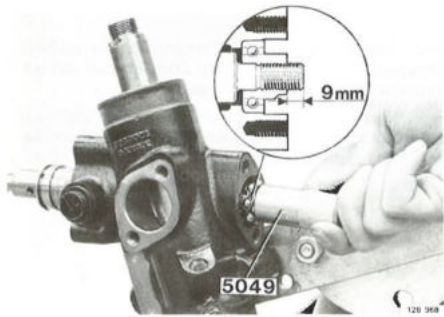
Centreer de tandheugel en plaats het pignon in het huis met de vlakke kant naar het tandheugeleind

Zet de tandheugel zo, dat na het aanbrengen van het pignon, deze 48 mm uit het huis steekt.

Let op, dat bij het aanbrengen van het pignon de klep niet wordt beschadigd.

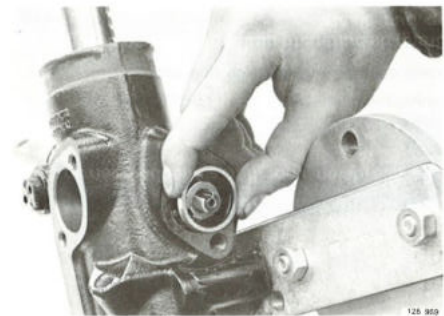
Controleer of het pignon en de tandheugel goed in elkaar vallen.

Controleer of de vlakke kant voor de klembout in een van de drie standen staat, zoals weergegeven op nevenstaande afbeelding.

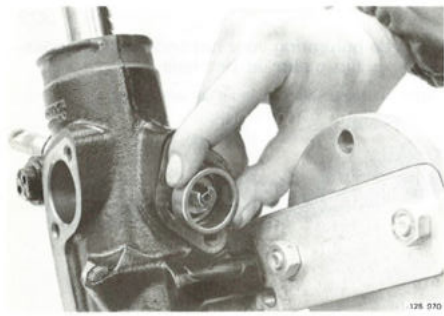


J31
Breng de binnenste lagerring tezamen met de lagerkooi aan op het pignon

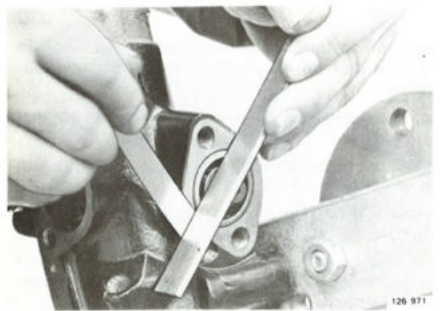
Draai de lagerring met gereedschap 5049 zover op de as, dat de as ongeveer 9 mm uitsteekt.
 Dit vereenvoudigt later het afstellen.



J32
Breng de onderste buitenring voor het pignonlager aan



J33
Breng de afstandsring op het lager aan

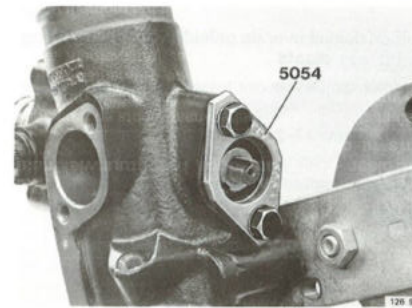


J34
Meet de afstand tussen de afstandsring en het huis

Druk de afstandsring naar beneden, zodat deze tegen de lagerring aanligt. Gebruik voor het meten een voelmaat en een stalen liniaal.

Gemeten afstand in mm	O/N voor benodigde pakking
0,20-0,25	1 1206 931
0,25-0,35	1 1206 934
0,35-0,45	2 1206 931
0,45-0,60	1 1206 931 +
	1 1206 934
0,50-0,70	2 1206 934

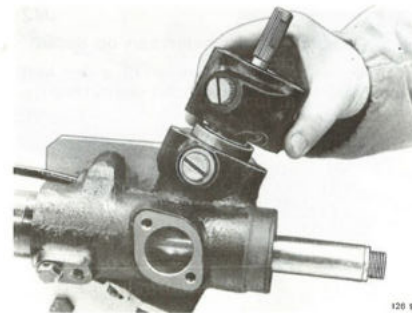
J35
Kies de juiste pakking uit de nevenstaande tabel



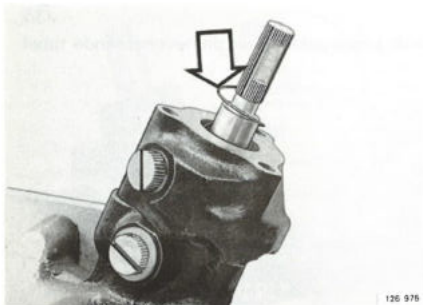
J36
Breng de gekozen pakking aan en zet de afstelring 5054 vast



J37
Breng de O-ring op zijn plaats in het onderste deel van het linker huis



J38
Breng het kleppen huis op zijn plaats
 Let op, dat bij het aanbrengen het kleppen huis en de klep niet beschadigen.



126 976

J39
Plaats de veer in het kleppenhus

Zorg ervoor, dat de veer niet vast komt te zitten in de bovenste groef van het kleppenhus. Als de groef zichtbaar is, stel de klep dan omhoog, door met gereedschap 5049 het onderste lager te verdraaien.

OPMERKING! De grote diameter van de veer moet naar beneden gericht zijn.



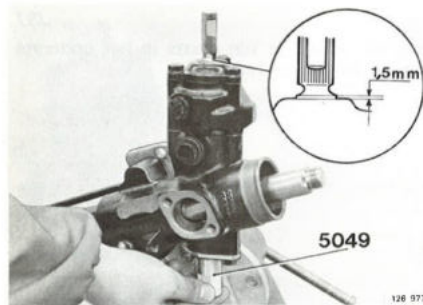
114 502

J40
Schuif de deksel over de geleiding 5182 en breng deze op zijn plaats

Zorg ervoor, dat de veer niet tussen het huis en de deksel komt.

Aanhaalmoment: 17-21 Nm (1,7-2,1 kgf m).

OPMERKING! Op de laatste productie-uitvoeringen moet een buitenste stofkap worden aangebracht.



5049

126 977

J41
Stel de stand van de pignonas in het huis af

De platte kant van de as moet 1,5 mm boven de deksel uitkomen.

Stel de stand af door het onderste lager met behulp van 5049 te verdraaien.



5053

126 978

J42
Breng de borgring en de moer aan op de as

Draai de moer vast en houd de as aan de andere kant tegen met 5053. Borg de moer nog niet met de borgring.



126 979

J43
Breng de voorspanningsplunjer, zonder O-ring, in het huis aan en meet de speling tussen het huis en de plunjer

Gebruik een voelmaat en een stalen liniaal.

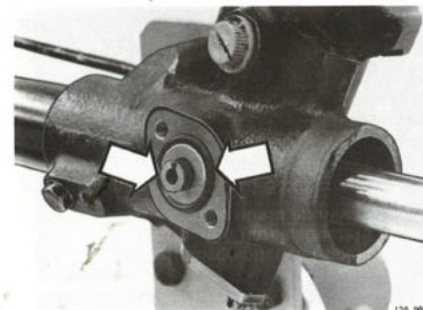
Druk de plunjer tegen de tandheugel en beweeg tijdens het meten de tandheugel heen en weer. Noteer de max. verkregen speling.



126 980

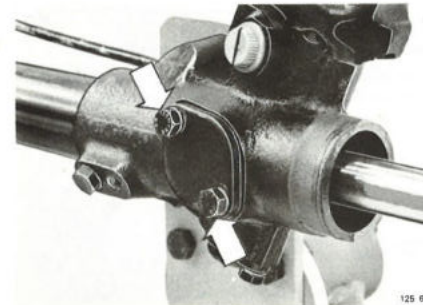
J44
Kies de juiste dikte shims voor de deksel van de voorspanningsplunjer

De dikte van de shims moet overeenkomen met de afstand tussen de voorspanningsplunjer en het huis. Breng een shim van 0,05-0,15 mm extra aan om de juiste speling te verkrijgen.



126 981

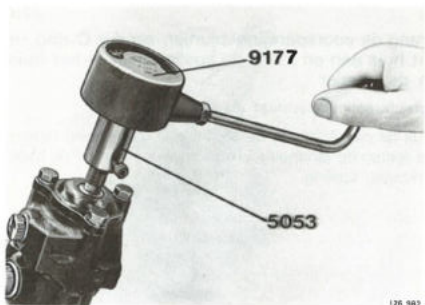
J45
Breng de veer van de voorspanningsplunjer en de O-ring aan op hun plaats



126 986

J46
Breng de shims en de deksel aan op hun plaats, breng de bevestigingsbouten aan en draai deze vast

Aanhaalmoment: 19±2 Nm (1,9±0,2 kgf m).



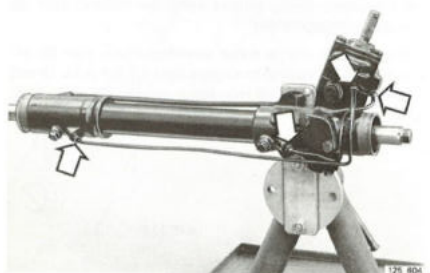
126 982

J47

Controleer het moment van het stuurhuis

Zet momentsleutel 9177 met behulp van bus 5053 vast op de ingaande as en draai de tandheugel heen en weer tussen zijn eindposities. Het moment moet tussen de 0,9 en 1,7 Nm (0,09-0,17 kgf m) zijn. Als het moment op een bepaalde plaats van de tandheugel te groot is, zet deze dan in die stand en stel de voorspanningsplunjer opnieuw af. Als de tandheugel, met de voorspanningsplunjer verwijderd, vastloopt, dan is deze krom en moet vervangen worden.

OPMERKING! Bus 5179 wordt gebruikt voor de latere productie typen stuurhuizen.



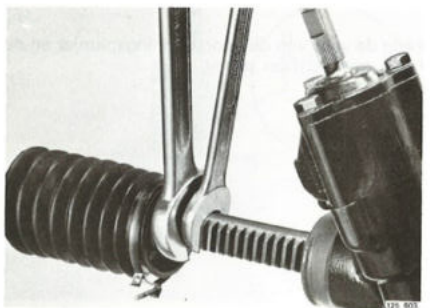
126 804

J48

Breng de uitwendige olieleidingen aan en zet deze vast

De vroegere productie typen hebben een diameter van 3/16", de latere productie typen een diameter van 1/4".

OPMERKING! Zorg ervoor dat altijd de leidingen van de juiste maat worden aangebracht.

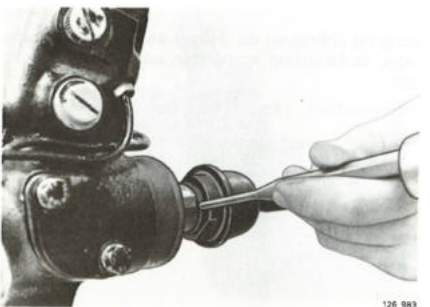


126 803

J49

Breng de spoorstangen aan en zet deze vast

Indien de eerder gebruikte spoorstangen weer worden aangebracht, verwissel dan de linker en rechter spoorstang, zodat de borgrand op een andere plaats komt. Een spoorstang met een beschadigde borgrand mag niet worden gebruikt. Vastdraaien met een 30 mm steeksleutel en houd de tandheugel tegen met een 7/8" steeksleutel of een verstelbare sleutel op het getande deel.

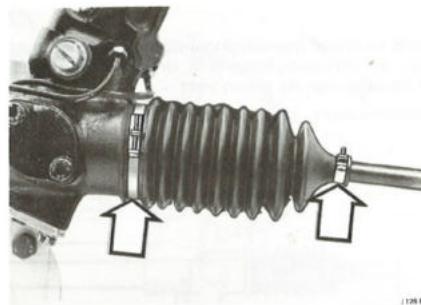


126 983

J50

Borg de spoorstangen aan de tandheugel

Buig de randen van de kogelverbindingen met behulp van een dunne drevell in de uitsparingen van de tandheugel.



126 884

J51

Breng de rubber hoezen op hun plaats aan en zet deze met klemmen vast

J52

Stel de balans van het stuurhuis af. Vul, nadat het stuurhuis op de auto is aangebracht, met olie

Bekrachtigd stuurhuis type Cam Gear Aanbrengen op de auto en afstellen van de balans

Speciaal gereedschap: 5175, 5176, 5049, 5055

Smeermiddel: Motorolie SAE 20W-50 of SAE 20W-40

Hoeveelheid: 0,2 liter

Hydraulische olie: ATF



126 885

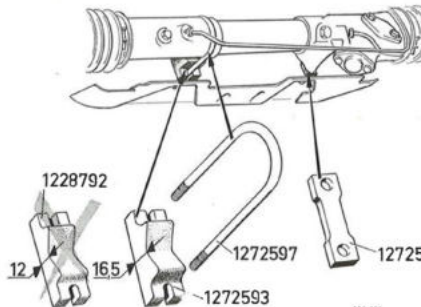
K1

Breng het stuurhuis op zijn plaats en breng de stuurasflens aan

Zorg ervoor dat de uitsparing in de pignonas overeenkomt met het gat van de flensbout.

OPMERKING! Als een nieuw stuurhuis voorzien van geleidepennen op een oudere auto zonder gaten moet worden aangebracht, verwijder dan eerst de geleidepennen.

Voor het afstellen van de stuuras, zie A25-A34.



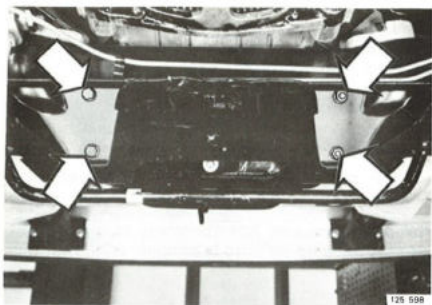
114 383

K2

Breng de steun in het tussenstuk aan op de rechter zijde

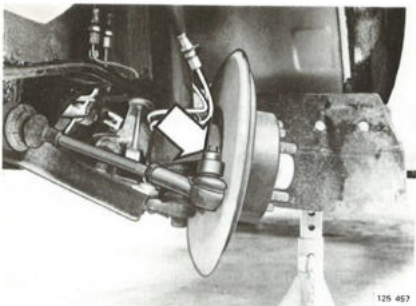
Draai de moeren niet helemaal vast.

OPMERKING! Voor het latere productie type stuurhuis moet voor het aanbrengen een tussenstuk, afstandsplaat en U-bout gebruikt worden.



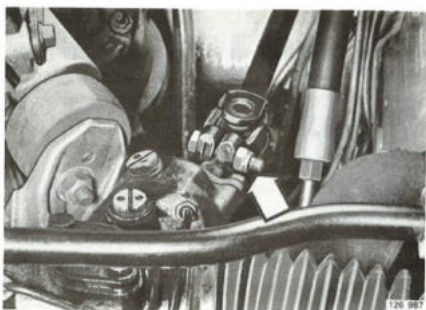
K3
**Draai de linker bevestigingsbouten tezamen met
 sluit- en afstandsplaten erin, draai de bouten en
 de moeren van de steun vast**

Aanhaalmoment: 20 ± 5 Nm ($2 \pm 0,5$ kgf m).



K4
Zet de spoorstangen vast aan de fuseearmen

Aanhaalmoment: 60 ± 10 Nm (6 ± 1 kgf m).



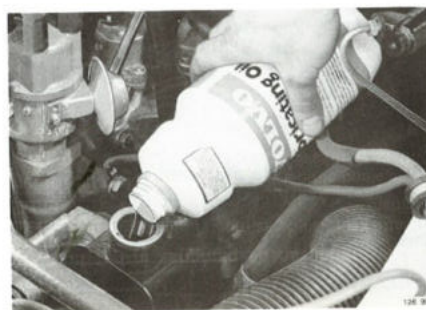
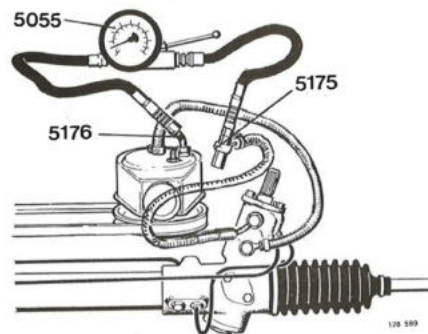
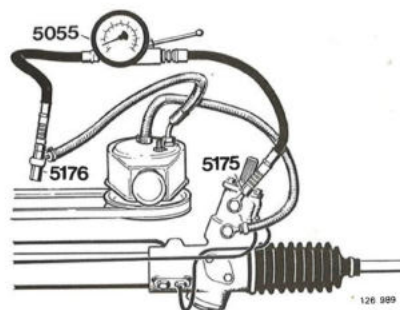
K5
**Breng de borgbout voor de flens aan en draai de
 moer vast**

Controleer of er geen spanningen op de verbindingen van
 de stuuras staan

Aanhaalmoment: 25 ± 5 Nm ($2,5 \pm 0,5$ kgf m).



K6
Zet de retourslang vast aan het stuurhuis



K7
Sluit de drukmeter aan

Sluit de drukmeter 5055 met behulp van de nippels 5175
 en 5176 aan tussen het stuurhuis en de toevoerslang.
 OPMERKING! De slang vanaf de kraan van de meter
 wordt aangesloten op het stuurhuis.

OPMERKING! De nippels 5175 en 5176 vervangen de
 vroegere typen 2865 en 2990.

K8
**Sluit op de 260 serie de drukmeter 5055 aan
 tussen de-bekrachtigingspomp en de toevoer-
 slang.**

K9
Plaats de drukmeter voor de voorruit

Draai de meter zo, dat hij vanaf de bestuurdersstoel ge-
 makkelijk kan worden afgelezen.

K10
**Vul het reservoir voor de stuurbekrachtiging met
 vloeistof**

Vul het reservoir bijna tot de rand. Start de motor en
 laat deze stationair draaien. Vul bij als het niveau zakt.
 Stop met vullen als de vloeistof zijn juiste niveau heeft
 bereikt.

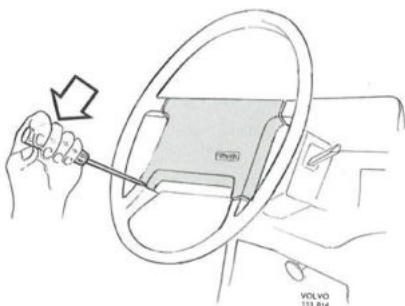
Vloeistof: ATF.

K11
**Draai het stuurwiel langzaam van zijn linker naar
 zijn rechter aanslag**

Herhaal, met een gelijkmatige beweging, dit enkele keren,
 zodat de pomp met een lage druk kan werken.

Vul indien nodig met vloeistof bij en stop met draaien
 tot er bijna geen luchtballen in het reservoir naar boven
 komen.

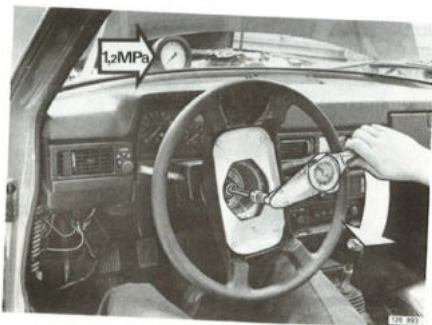
Breng de dop van het reservoir aan.



K11 Verwijder het stootkussen van het stuur

Plaats een schroevendraaier tussen het stootkussen en één van de stuurwielspaken en wip voorzichtig het stootkussen eraf.

OPMERKING! Op de latere productie typen stuurwielen moet de afdekplaat in het midden los gewipt worden.



K12 Controleer de balans door het stuurwiel naar rechts te draaien

Draai het stuurwiel bijna geheel naar rechts en breng een momentsleutel met meter aan op de centrale moer van het stuur. Draai met behulp van de momentsleutel het stuur langzaam naar rechts en lees het moment af als de drukmeter de 1,2 MPa (12 kgf/cm²) bereikt.

OPMERKING! Het is erg belangrijk dat het moment wordt afgelezen als deze druk wordt bereikt, omdat de druk zelfs gelijk blijft als het moment in deze stand lager wordt.



K13 Controleer de balans door het stuurwiel naar links te draaien

Draai het stuurwiel naar links en lees het moment af op dezelfde manier als bij het verdraaien van het stuurwiel naar rechts.

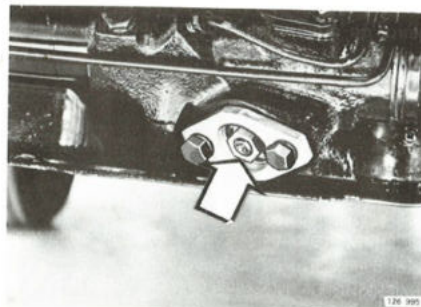
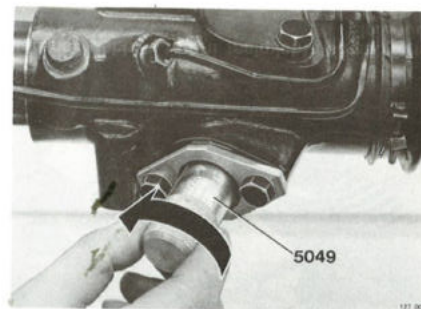
K14 Interpretatie van de afgelezen momenten

Het moment moet liggen tussen de 3,5-5,0 Nm (35-50 kgf cm). Er mag tussen de linker en rechter kant een maximaal verschil zijn van 1,0 Nm (10 kgf cm).

K15 Als het verschil in moment tussen de linker en rechter kant groter is dan 1,0 Nm (10 kgf cm), dan moet dit worden afgesteld.

K16 Het afstellen van de balans

Zet de motor af, verwijder de moer en de borgplaat van de onderkant van het pignion



K17 De balans tussen het naar links en rechts draaien, die afgelezen wordt op de momentsleutel, kan afgesteld worden door de onderste kogellagering te verdraaien.

Volg de instructies onder stap K18 of K24.

K18 Bijv.: De momentsleutel geeft bij het verdraaien van het stuurwiel naar rechts een lager moment, dan bij het verdraaien naar links

Vervolg met stap K19 tot K23.

K19 Buig de lip van de borgring, die de onderste lagerring borgt, terug

K20 Als de lagerring 1/9 omwenteling wordt verdraaid (dit komt overeen met één lip op de borgring), verandert dit het verschil in balans met 1 Nm (10 kgf cm)

Als er een geringe afstelling is vereist, draai de borgring dan om. Hierdoor komen de borglippen anders te liggen ten opzichte van de centrale lip en dit geeft een verschil in balans van 0,5 Nm (5 kgf cm).

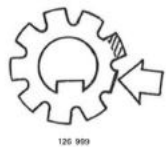
K21 Bijv.: Als het verschil in balans 1 Nm (10 kgf cm) is, buig dan de lip om links van de eerder rechtgebogen lip.

K22 Draai de onderste lagerring naar links

Gebruik 5049 en draai de lagerring, totdat de omgebogen lip van de borgring overeenkomt met de groef.

K23 Breng de borgring en de moer aan

Draai de moer vast, maar borg deze nog niet met de sluitring.



K24

Bijv.: De momentsleutel geeft bij het verdraaien van het stuurwiel naar links een lager moment aan dan bij het verdraaien van het stuurwiel naar rechts

Voer K25 tot K29 uit.

K25

Buig de lip van de borgring recht, die de lagerring blokkeerde

K26

Als de lagerring 1/9 omwenteling wordt verdraaid (dit komt overeen met één lip op de borgring), verandert dit het verschil in balans met 1 Nm (10 kgf cm)

Als er een geringe afstelling is vereist, draai de borgring dan om. Hierdoor komen de borglippen anders te liggen ten opzichte van de centrale lip en dit geeft een verschil in balans van 0,5 Nm (5 kgf cm).

K27

Bijv.: Als het verschil in balans 1 Nm (10 kgf cm) is, buig dan de lip om, rechts van de eerder rechtgebogen lip.

K28

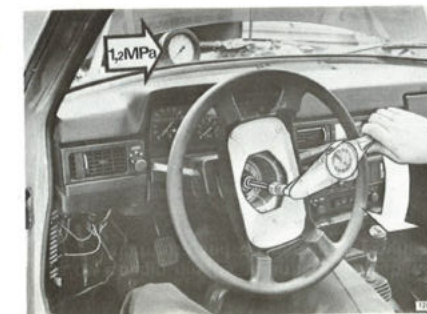
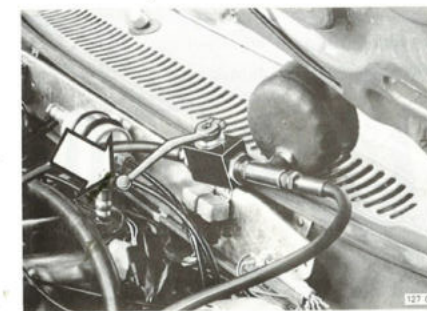
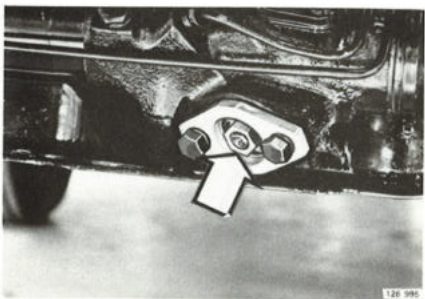
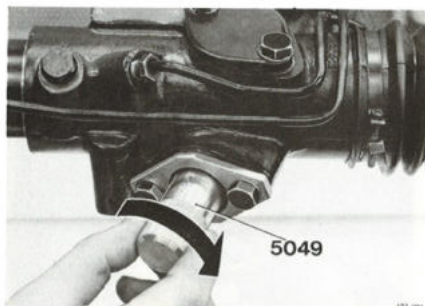
Draai de onderste lagerring naar rechts

Gebruik 5049 en draai de lagerring, totdat de omgebogen lip van de borgring overeenkomt met de groef.

K29

Breng de borgring en de moer aan

Draai de moer vast, maar borg deze nog niet met de sluitring.



K30

Start de motor en controleer de pompdruk met het stuurwiel geheel tegen zijn linker aanslag gedraaid

Draai het stuurwiel naar links, druk het gedurende max. 10 sec. tegen zijn aanslag en lees de drukketer af.

Juiste druk:

Saginaw	5,5-7 MPa (55-70 kgf/cm ²)
ZF vroeger type	7,5 MPa (75 kgf/cm ²)
ZF later type	5,8 MPa (58 kgf/cm ²)

K31

Controleer de pompdruk met het stuurwiel geheel tegen zijn rechter aanslag

Draai het stuurwiel tegen zijn rechter aanslag en lees, zoals hierboven vermeld, de drukketer af.

K32

Controleer bij een onjuiste pompdruk de capaciteit van de pomp

Sluit de kraan van de meter max. 10 sec. Als de pomp storingsvrij is, moet de naald van de meter naar de juiste waarde oplopen.

K33

Controleer, na het compleet afstellen, opnieuw de balans

K34

Controleer de balans door het stuurwiel naar rechts te draaien

Draai het stuurwiel bijna geheel tegen zijn rechter aanslag en breng de momentsleutel aan op de centrale moer van het stuurwiel. Draai de moer langzaam naar rechts en lees als de meter de 1,2 MPa (12 kgf/cm²) bereikt, het moment af.

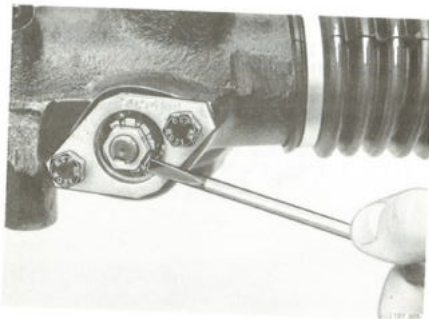
OPMERKING! Het is erg belangrijk dat het moment wordt afgelezen als deze druk wordt bereikt, omdat de druk gelijk blijft als het moment in deze stand lager wordt.



K35
Controleer de balans door het stuurwiel naar links te draaien

Draai het stuurwiel naar links en lees het moment op dezelfde manier af als bij het naar rechts draaien van het stuurwiel.

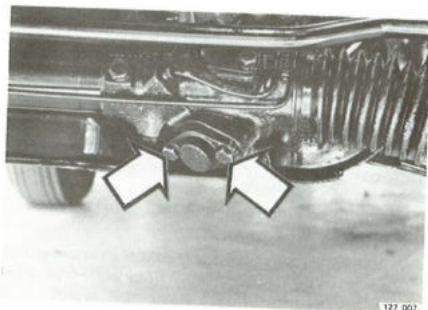
Het moment moet liggen tussen de 3,5-5,0 Nm (35-50 kgf cm) en mag tussen de linker en rechter kant een verschil hebben van 1,0 Nm (10 kgf cm).



K36
Zet de motor af en borg de moer met de borgring

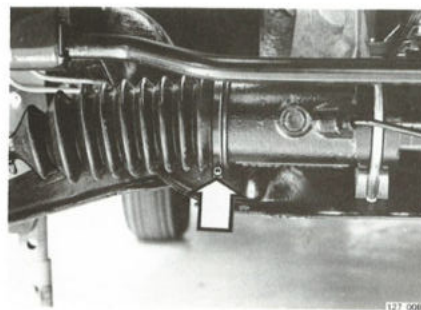


K37
Verwijder 5054
 Wees voorzichtig met de pakking.



K38
Breng de deksel en de pakking aan en zet deze vast

Aanhaalmoment: 19 ± 2 Nm ($1,9 \pm 0,2$ kgf m).

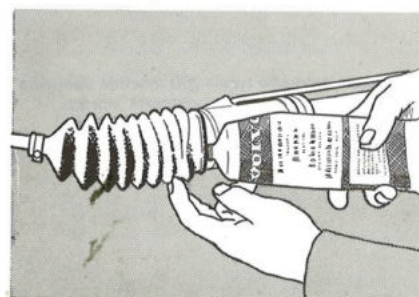


K39
Verwijder de binnenste klem van de rechter rubber hoes



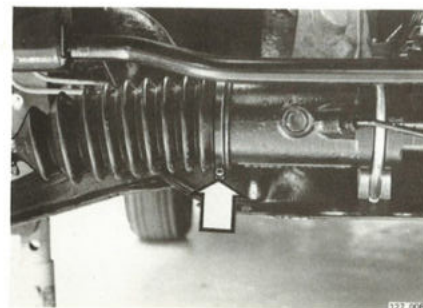
K40
Vul een olie-zuigpomp met 0,2 liter olie
 Motorolie: SAE 20W-50 of SAE 20W-40.

... s.B. P. 6. 64. 23 AUG 79



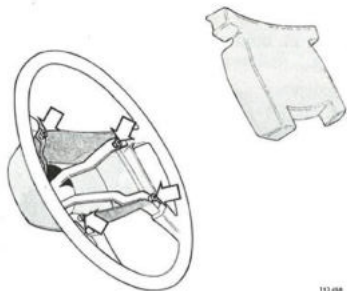
K41
Vul het stuurhuis met olie

Breng de buis van de zuigpomp aan tussen het stuurhuis en de rubber hoes en pers de olie naar binnen.



K42
Zet de klem voor de rubber hoes vast

Knijp dan de rubber hoes voorzichtig tezamen, zodat er wat olie naar de rechter kant stroomt.

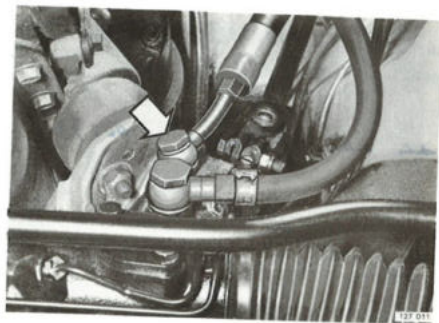


112 058

K43
Breng het stootkussen van het stuurwiel weer aan

Smeer eerst de isolatiepennen in met vaseline en druk dan het stootkussen stevig op zijn plaats.

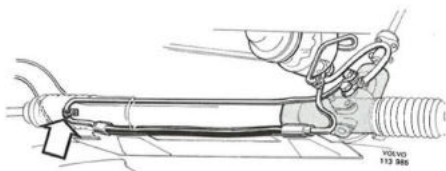
OPMERKING! Bij de latere productie typen stuurwielen wordt de afdekplaat, in het midden van het stuurwiel, op zijn plaats gedrukt.



112 011

K44
Verwijder de drukmeter en zijn nippels en sluit de aanvoerslang aan op het stuurhuis

Voor de latere productie typen 260 moet de slangklem op zijn plaats op de voortrein vastgezet worden.



108 960
112 886



128 390

K45
Start de motor, draai het stuurwiel naar zijn linker en rechter stand en controleer het vloeistof-niveau in het reservoir

Draai het stuurwiel langzaam en gelijkmatig enige malen van links naar rechts. Controleer dan het vloeistofniveau en vul indien nodig bij. Zet de motor af.

Vloeistof: ATF.



125 459

K46
Breng de voorwielen aan en zet deze vast overeenkomstig de eerder gemaakte merktekens en laat de auto zakken

Aanhaalmoment: 120 ± 20 Nm (12 ± 2 kgf m).

K47
Controleer en stel indien nodig de toe-spoor af

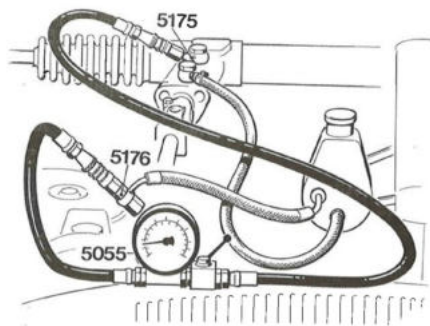
Bescherm de schroefdraad van de spoorstangen met Tectyl 506 of overeenkomstig middel.

Aanhaalmoment voor borgmoeren:
 70 ± 10 Nm (7 ± 1 kgf m).

Bekrachtigd stuurhuis type ZF

Controleren van de balans

Speciaal gereedschap: 5055, 5175, 5176



128 600

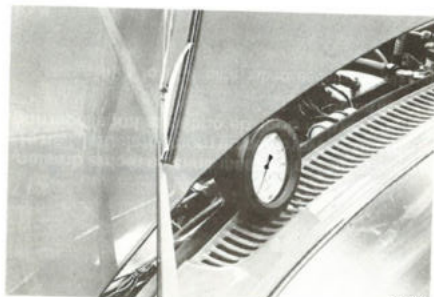
L1 Sluit de drukmeter aan

Sluit de drukmeter aan met behulp van de nippels 5175 en 5176 tussen het stuurhuis en de aanvoerslang.

OPMERKING! De slang vanaf de kraan van de drukmeter wordt aangesloten op het stuurhuis.

OPMERKING! De vroegere nippels 2865 en 2990 worden niet meer gebruikt.

L1



126 980

L2 Plaats de drukmeter voor de voorruit

Draai de meter zo, dat deze vanaf de bestuurdersstoel kan worden afgelezen.

L2

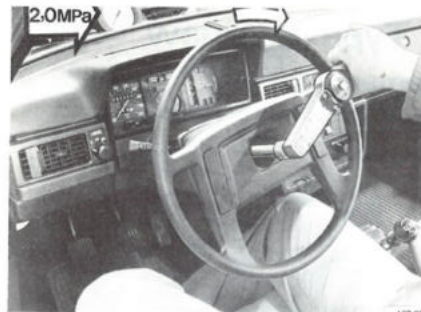


128 624

L3 Verwijder de afdekplaat in het midden van het stuurwiel

Wip deze er voorzichtig met een schroevendraaier uit.
OPMERKING! Op vroegere productie typen, wip voorzichtig met een schroevendraaier tussen het stootkussen en één van de stuurwielspaken.

L3



128 623



128 622

L4 Controleer de balans bij het naar rechts draaien van het stuurwiel

Draai het stuurwiel bijna geheel tegen zijn rechter aanslag en breng de momentsleutel aan op de centrale moer van het stuurwiel. Draai, met behulp van de momentsleutel, naar rechts en lees het moment af zodra de drukmeter de 2,0 MPa (20 kgf/cm²) bereikt.

OPMERKING! Het is erg belangrijk het moment precies af te lezen als de druk bereikt wordt, omdat de druk gelijk blijft, als in deze stand het moment zelfs afneemt.

L4

L5 Controleer de balans bij het naar links draaien van het stuurwiel

Draai het stuurwiel naar links en lees het moment op dezelfde manier af als bij het naar rechts draaien.

L5

L6 Interpreteren van de momenten

Het moment moet tussen de 4,0 en 5,5 Nm (40-55 kgf cm) liggen. Er is een maximum verschil van 0,5 Nm (5 kgf cm) tussen de rechter en linker kant toegestaan.

L6

L7 Als het verschil tussen de rechter en linker kant groter is dan 0,5 Nm (5 kgf cm), dan moet het stuurhuis worden vervangen

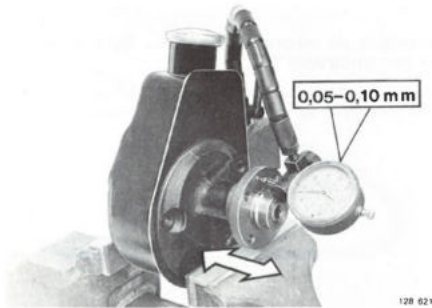
L7



Bekrachtigingspomp Type Saginaw

Uit elkaar nemen

Speciaal gereedschap: 2863, 5047, 5051

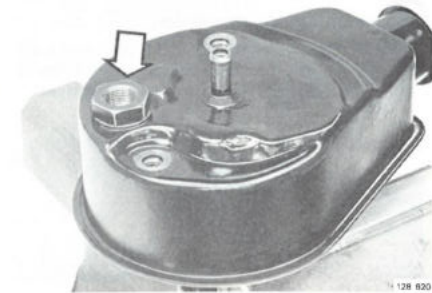


128 021

M1

Verwijder de steun en de poelie en meet de axiale speling

Meet de speling met een meetklok (noteer de waarde).
Juiste speling: 0,05-0,10 mm.

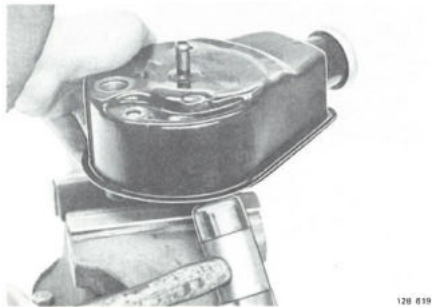


128 020

M2

Draai de aansluiting van de aanvoerslang los

Klem de pomp in een bankschroef en draai de aansluiting eruit met een 25 mm steeksleutel.



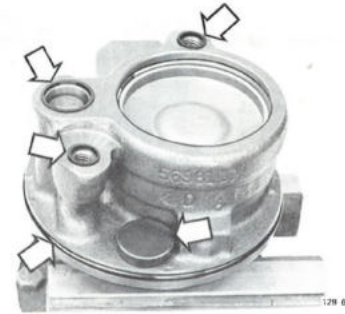
128 019

M3

Verwijder het vloeistofreservoir

Tik voorzichtig met een plastic hamer op het reservoir, totdat deze loskomt van het pomphuis.

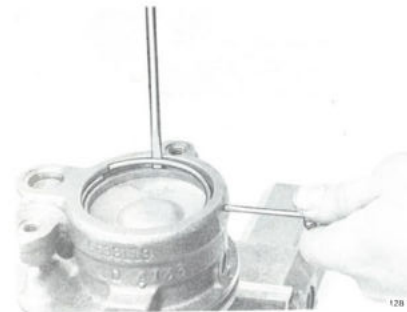
OPMERKING! Wees voorzichtig en beschadig het reservoir niet.



128 018

M4

Verwijder de O-ringen en de magneet



128 017

M5

Verwijder de deksel en de veer uit het eind van het huis

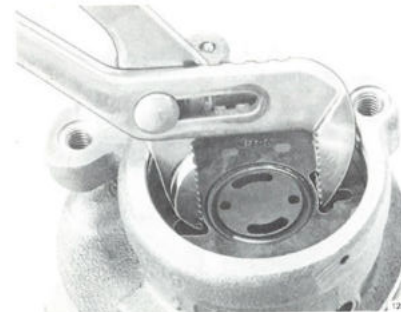
Druk de borgring met behulp van een smalle beitel door het gat omhoog en wip de ring er met een andere beitel uit. Neem de deksel en veer eruit.



128 016

M6

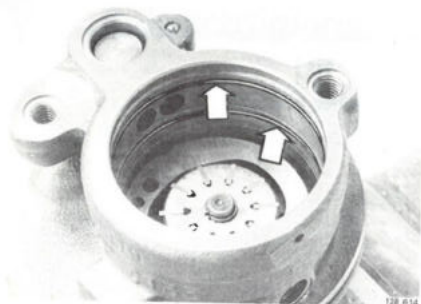
Neem de paspennen er met behulp van een tang uit



128 015

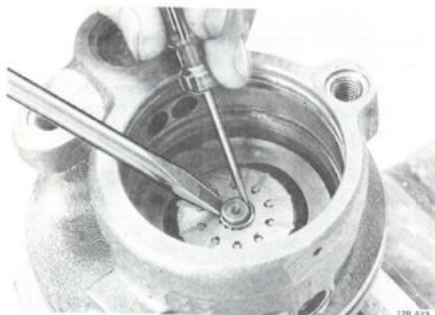
M7

Neem de bovenplaat er met een waterpomptang af



Verwijder de O-ringen

M8



Verwijder de as uit het huis

Houd de as tegen en verwijder de borging met behulp van twee schroevendraaiers. Verwijder dan de as.

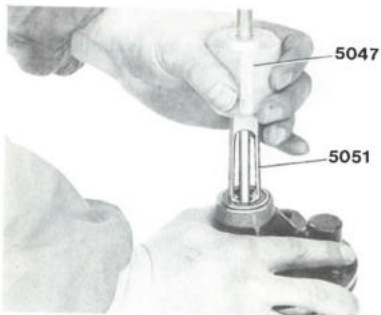
M9



Verwijder de rotor, tussenplaat, binnenplaat en reduceerklap

Neem het huis uit de bankschroef en draai deze zo, dat de onderdelen eruit komen.

M10



Verwijder de voorste keerring

Gebruik gereedschap 5051 en 5047.

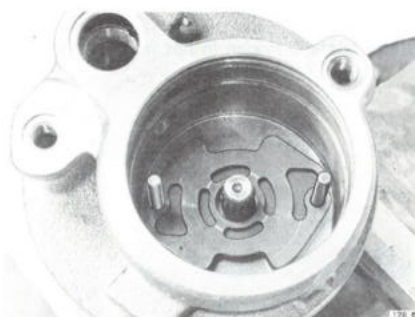
M11



Pers de keerring van de as erin

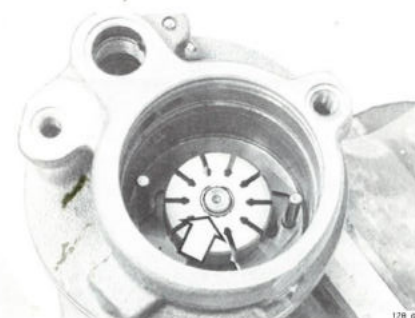
Gebruik stempel 2863.

N1



Plaats de binnenplaat en de paspennen in het huis

N2



Breng de rotor, shims voor de axiale speling en een nieuwe borging aan

De juiste dikte van de shims moet zijn: de gemeten speling in stap 1 min 0,10 mm.

Er zijn shims in de volgende dikten beschikbaar:

O/N	Dikte
1272 634	0,05 mm
1272 635	0,10 mm
1272 636	0,20 mm
1272 637	0,30 mm

OPMERKING! De ronde rand van de borging moet omhoog wijzen.

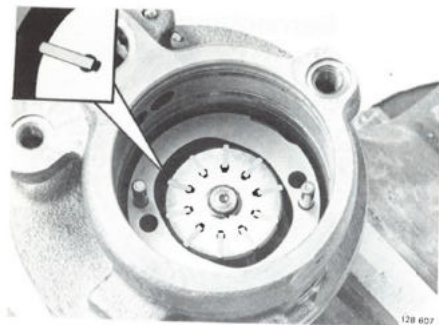
N3



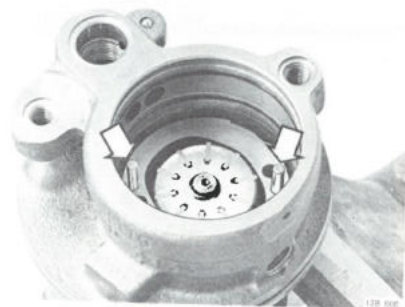
Plaats de tussenplaat in het huis

Het buitenste merkteken op de plaat moet omhoog wijzen, in dezelfde richting als het uitsteeksel buiten op het huis.

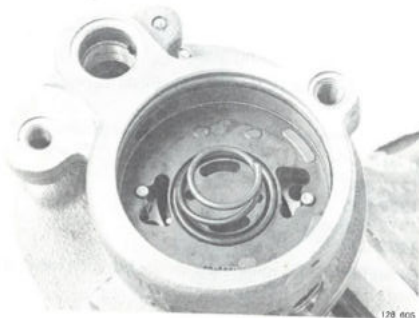
N4



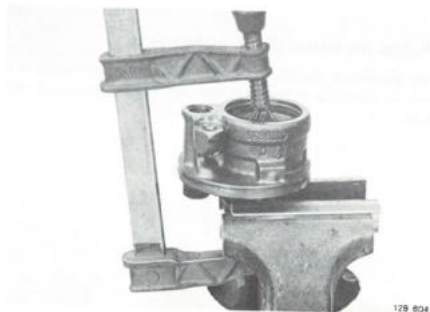
N5
Breng de schoepen op de rotor aan
 De ronde kanten op de schoepen moeten naar buiten wijzen.



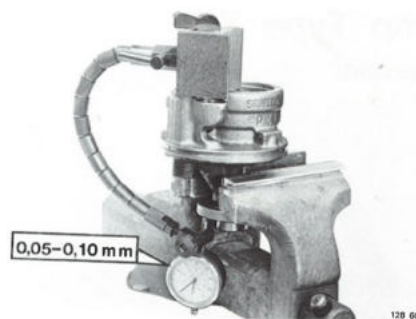
N6
Breng beide O-ringen in het huis op hun plaats



N7
Breng de buitenste plaat en veer aan
 Druk de plaat omlaag, zodat de paspennen in de uitsparingen komen.



N8
Klem de pomp in een bankschroef en breng de deksel en de borgring aan
 Druk de deksel met een klem omlaag en plaats de borgring in de groef.



N9
Controleer-meet de axiale speling
 Gebruik een meetklok. Juiste speling: 0,05-0,10 mm.



N10
Breng de reduceerklep en zijn veer aan



N11
Breng de O-ringen en de magneet op hun plaats



N12
Olief de O-ringen in en breng het reservoir op zijn plaats aan
 Zet het vloeistofreservoir vast met de verbinding van de aanvoerslang.
OPMERKING! Gebruik bij de verbinding een nieuwe O-ring.

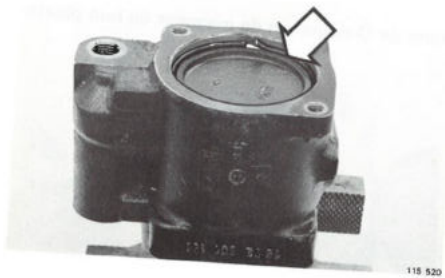
Bekrachtigingspomp Type ZF

Uit elkaar nemen



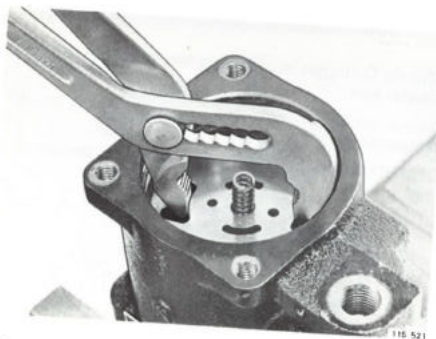
Verwijder de voorste keerring

01



Verwijder de borging en de achterdeksel

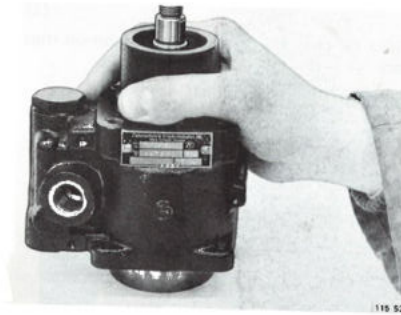
02



Verwijder de veer en de buitenplaat

03

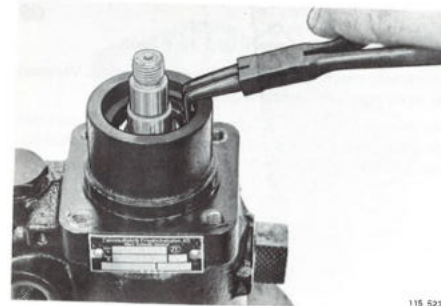
De plaat kan er met behulp van een waterpomptang uitgetrokken worden.



Schud de rotor en het tussendeel eruit

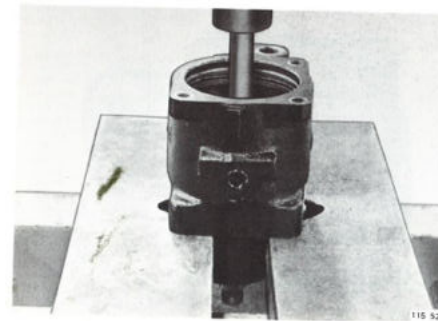
04

Als het tussendeel er niet uitgeschud kan worden, laat het dan voorlopig even zitten.



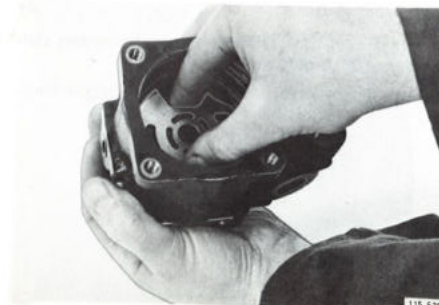
Verwijder de borging van het kogellager

05



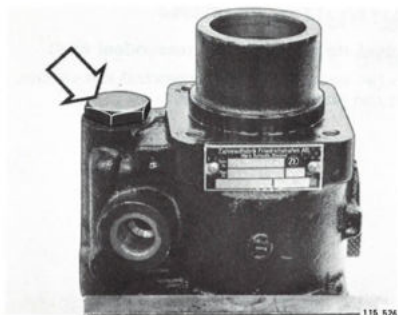
Pers de as uit het huis

06

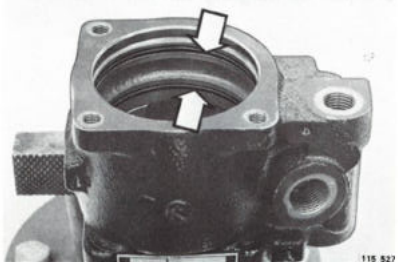


Pers de binnenplaat en het tussendeel, indien deze nog niet eerder verwijderd zijn, eruit

07

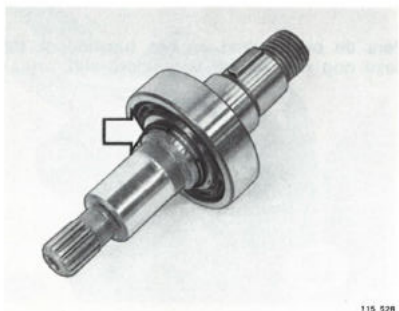


08
Verwijder de plug en de regelklep tezamen met de veer
 Gebruik een 27 mm steeksleutel.

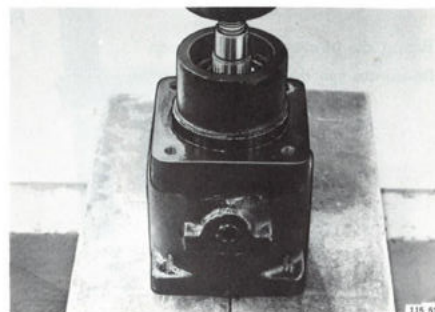


09
Verwijder de O-ringen van het huis
 Controleer alle onderdelen op slijtage en krassen. Vervang de keerringen en beschadigde delen.
 Als de bus in het pomphuis defect is, vervang dan het complete huis. Rotors, schoepen en tussendeel worden ook als afzonderlijke delen vervangen.

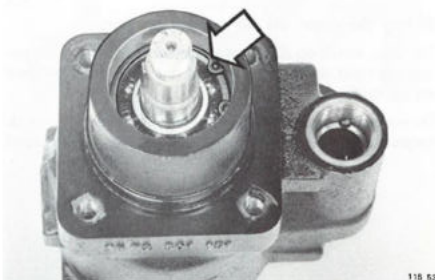
Samenbouwen



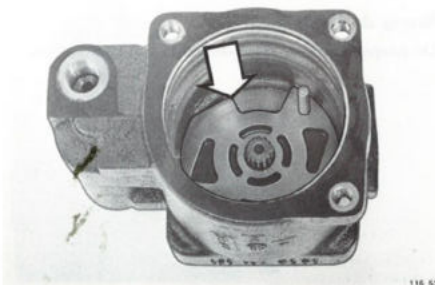
P1
Breng, indien het oude lager moet worden vervangen, het lager aan op de as
 Het lager wordt aan één kant door middel van een borg-ring op zijn plaats gehouden.



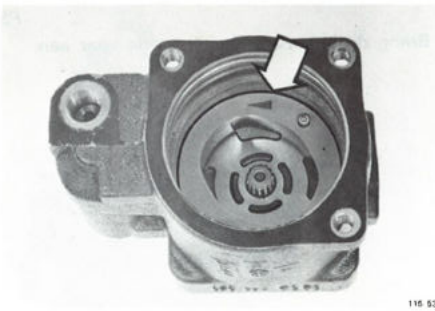
P2
Pers de as in het huis



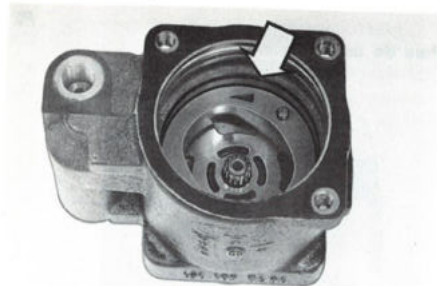
P3
Breng de borgring van het lager aan



P4
Breng de binnenplaat aan
 Breng de plaat aan met de paspen in het gat.



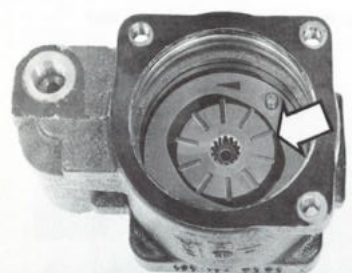
P5
Breng het tussendeel aan
 Het tussendeel wordt over de paspennen aangebracht met de pijl naar boven gericht.



115 533

Breng de binnenste O-ring aan
De dunste van de twee O-ringen.

P6



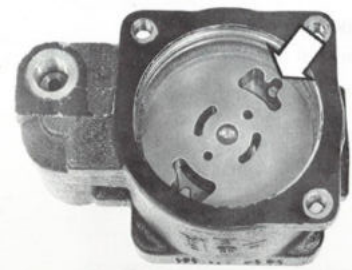
115 534

Breng de rotor en de schoepen aan

De rotor wordt op zijn plaats gebracht met de ronde uitsparing rond de as, en met het gat naar beneden naar de aandrijfszijde.

De schoepen worden in de groeven angebracht met de ronde kanten naar buiten, naar het tussendeel wijzend.

P7

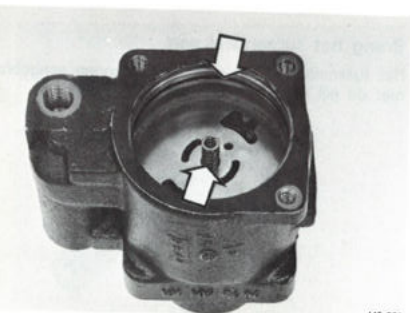


115 535

Breng de buitenplaat aan

De paspen moet in één van de buitengaten vallen.

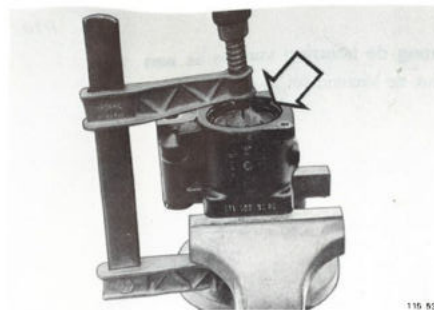
P8



115 536

Breng de buitenste O-ring en de veer aan

P9

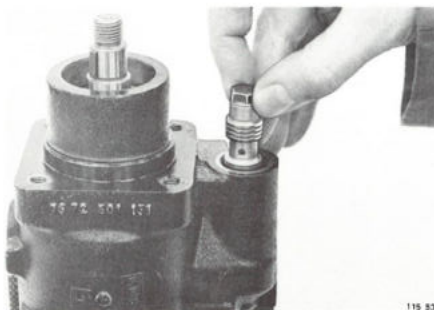


115 537

Breng de deksel en zijn borgring aan

De deksel kan bij het aanbrengen van de borgring met een klem naar beneden gehouden worden.

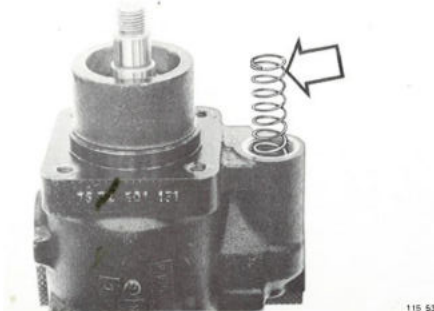
P10



115 538

Breng de regelklep aan

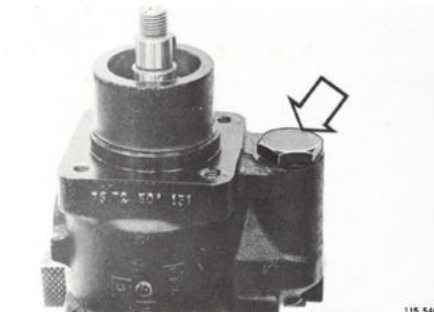
P11



115 539

Breng de veer aan

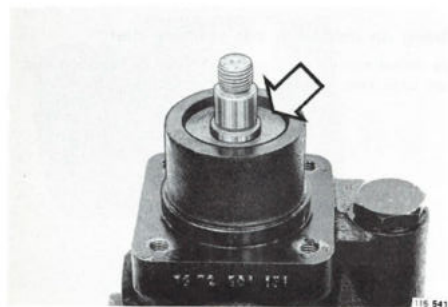
P12



115 540

Breng de plug en een nieuwe koperen ring aan
27 mm steeksleutel.

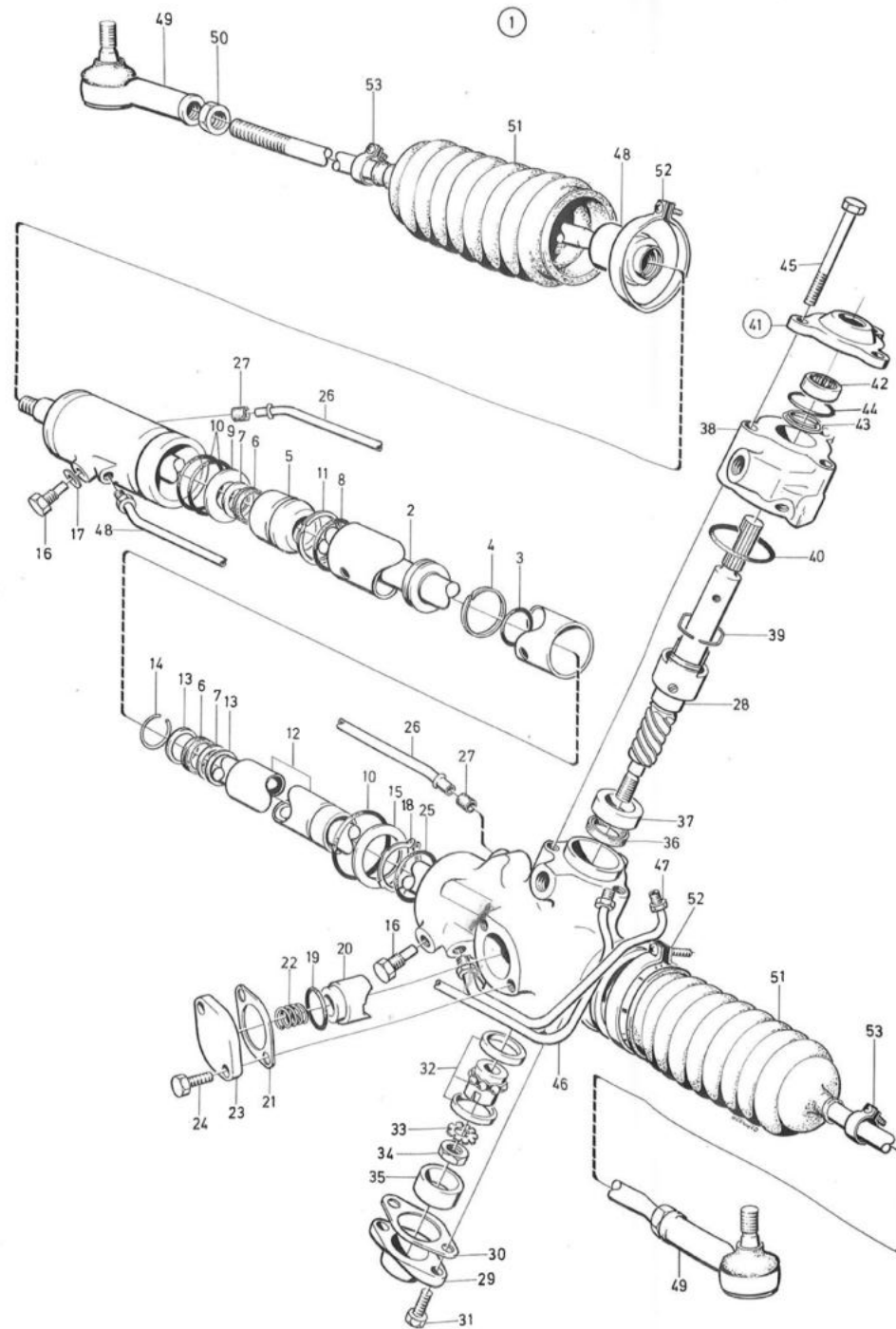
P13



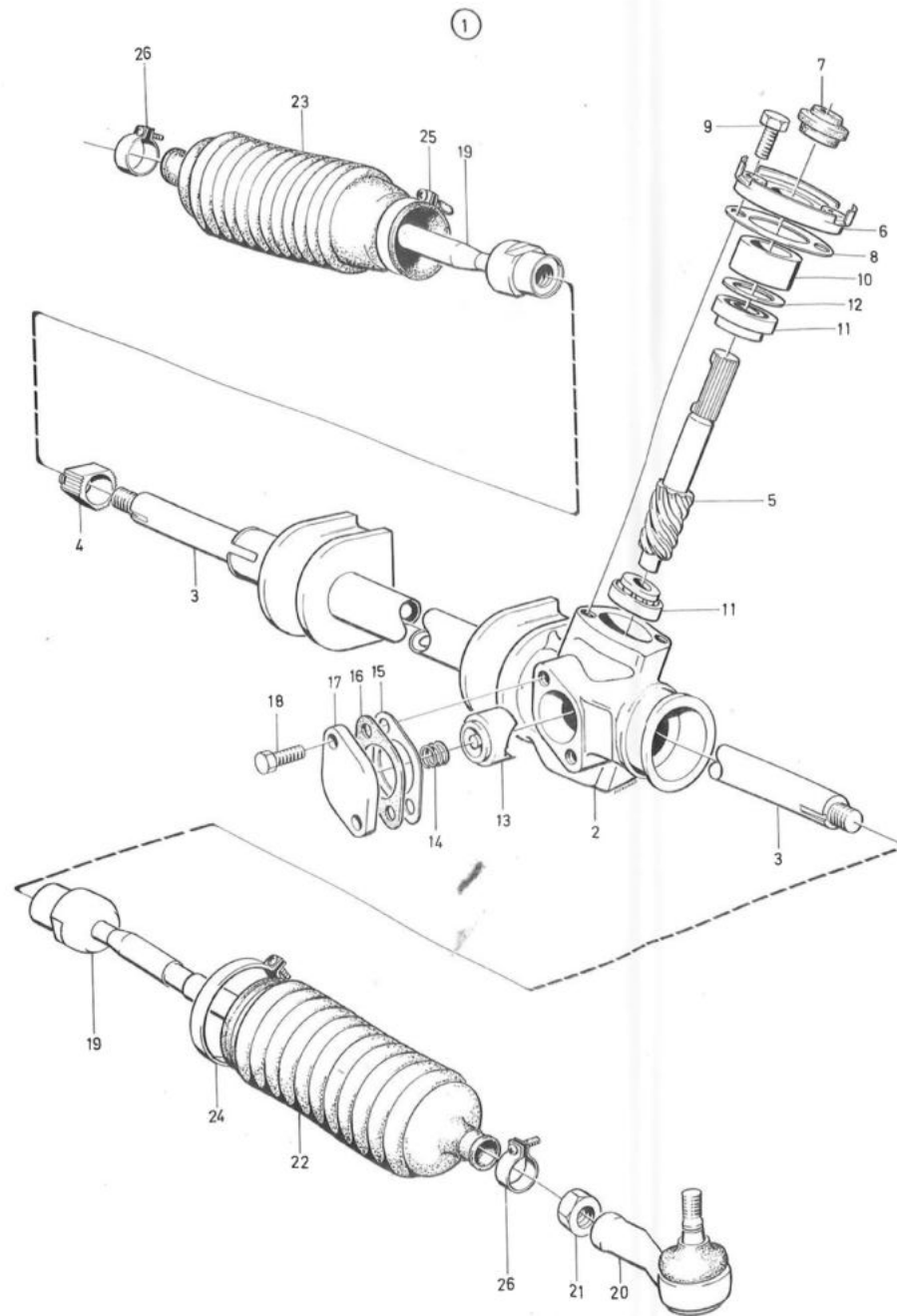
Breng de keerring van de as aan
Druk de keerring tot zijn aanslag naar binnen.

P14

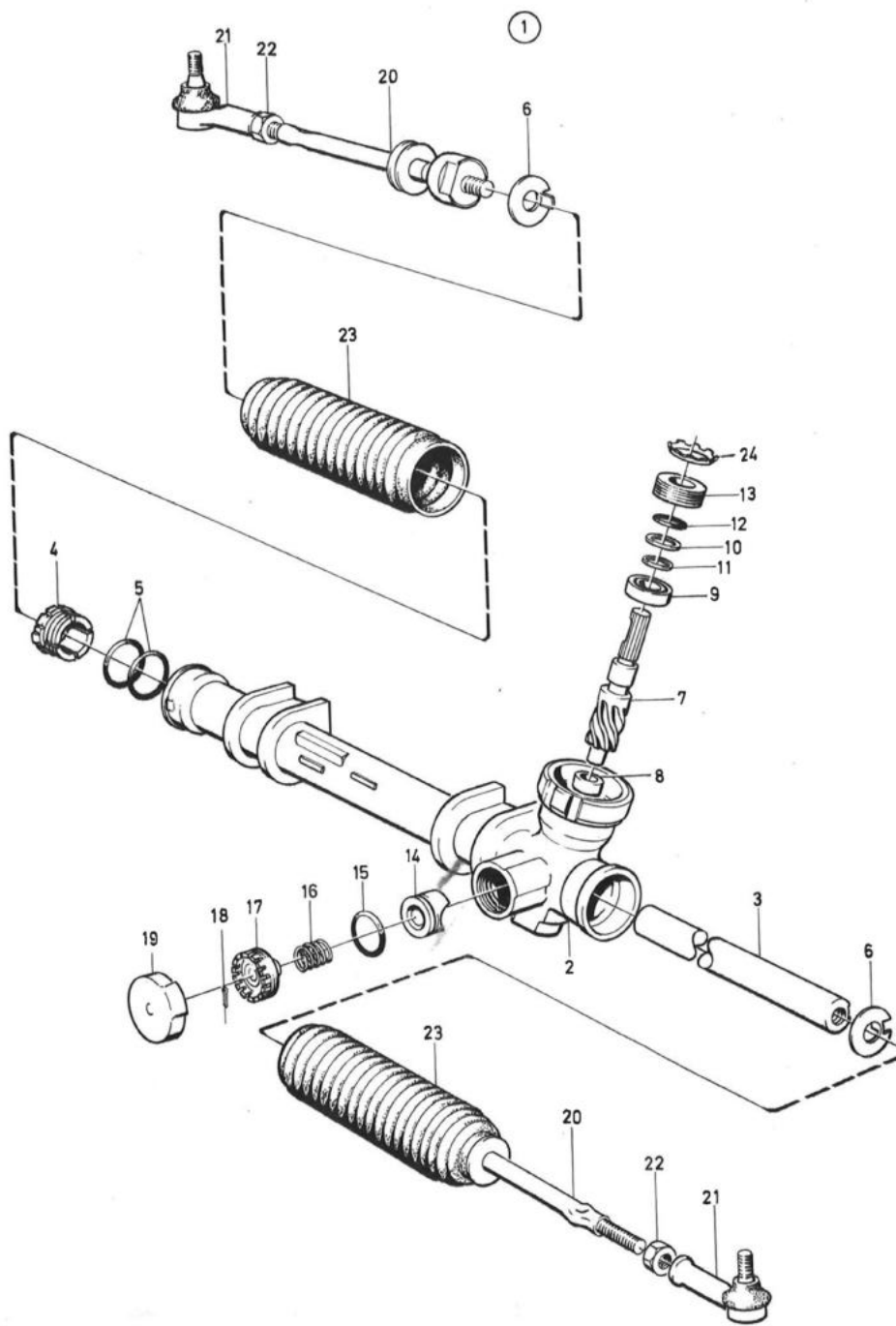




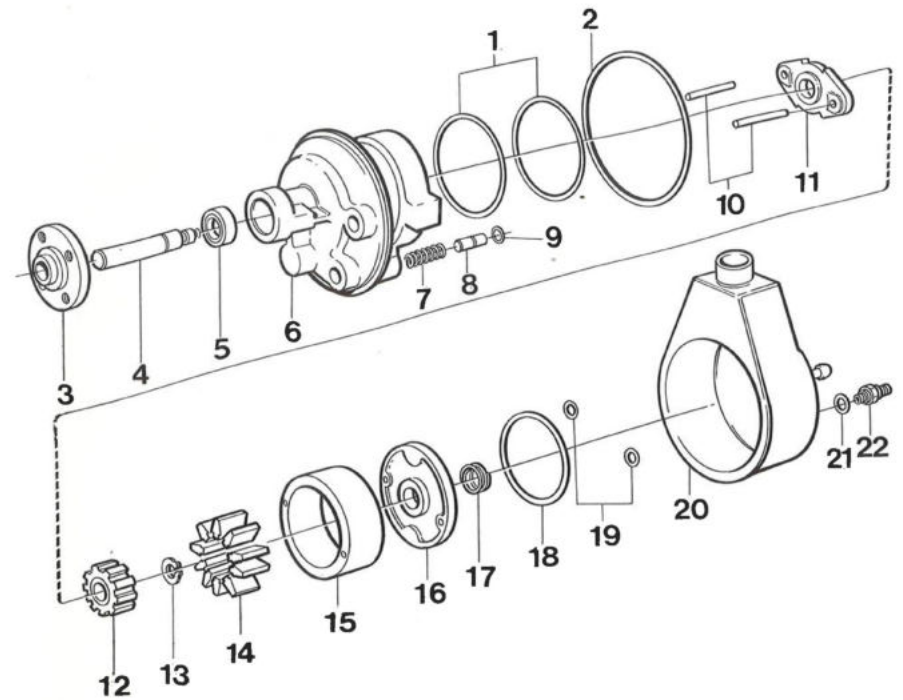
- 1 Bekrachtigd stuurhuis, type Cam Gear
- 2 Tandheugel
- 3 O-ring
- 4 Plunjerring
- 5 Lagerhuis
- 6 Keerring
- 7 Steunring
- 8 O-ring
- 9 Steunring
- 10 O-ring
- 11 Steunring
- 12 Binnenbuis
- 13 Steunring
- 14 Borgring
- 15 Ring
- 16 Geleidingsbout
- 17 Ring
- 18 Borgring
- 19 O-ring
- 20 Voorspanningsplunjer
- 21 Afstelring
- 22 Veer
- 23 Deksel
- 24 Bout
- 25 O-ring
- 26 Overstroomleiding
- 27 Keerring
- 28 Pignon
- 29 Deksel
- 30 Pakking
- 31 Bout
- 32 Kogellager
- 33 Borgring
- 34 Borgmoer
- 35 Afstandsbus
- 36 Keerring
- 37 Glijlager
- 38 Kleppenhuis
- 39 Borgring
- 40 O-ring
- 41 Deksel
- 42 Lager
- 43 Veerring
- 44 O-ring
- 45 Bout
- 46 Buis
- 47 Buis
- 48 Spoorstang
- 49 Buitenste kogelverbinding
- 50 Moer
- 51 Rubber hoos
- 52 Klem
- 53 Klem



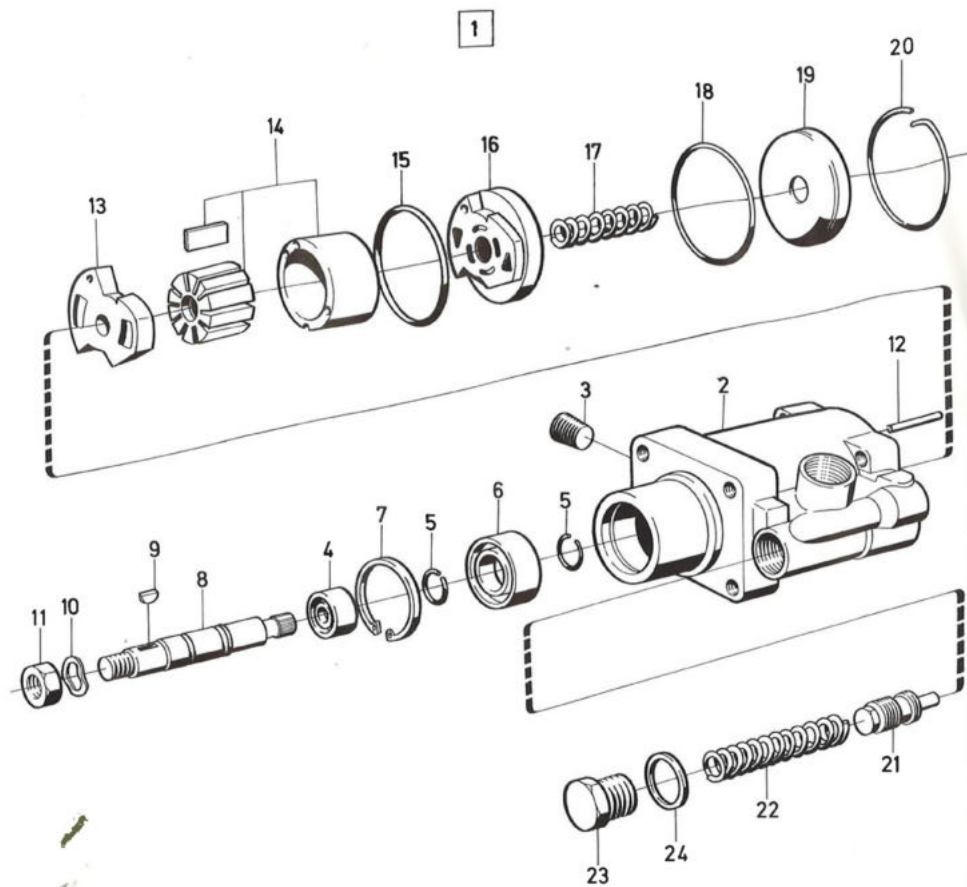
- 1 Mechanisch stuurhuis,
type Cam Gear
- 2 Huis
- 3 Tandheugel
- 4 Tandheugelbus
- 5 Pignon
- 6 Deksel
- 7 Keerring
- 8 Pakking
- 9 Bout
- 10 Afstandsbus
- 11 Kogellager
- 12 Afstelring
- 13 Voorspanningsplunjer
- 14 Veer
- 15 Afstelring
- 16 Keerring
- 17 Deksel
- 18 Bout
- 19 Spoorstang
- 20 Kogelverbinding
- 21 Moer
- 22 Rubber hoes
- 23 Rubber hoes
- 24 Klem
- 25 Klem
- 26 Klem



- 1 Mechanisch stuurhuis, type ZF
- 2 Huis
- 3 Tandheugel
- 4 Tandheugelbus
- 5 O-ringen
- 6 Borgring
- 7 Pignon
- 8 Lager
- 9 Kogellager
- 10 Ring
- 11 Borgring
- 12 O-ring
- 13 Pignonmoer
- 14 Voorspanningsplunjer
- 15 O-ring
- 16 Veer
- 17 Deksel
- 18 Splitpen
- 19 Stofkap
- 20 Spoorstang
- 21 Kogelverbinding
- 22 Moer
- 23 Hoes
- 24 Borgring



- | | |
|---------------|---------------|
| 1 O-ringen | 12 Rotor |
| 2 O-ring | 13 Borgring |
| 3 Naaf | 14 Schoepen |
| 4 Aandrijfjas | 15 Ring |
| 5 Keerring | 16 Plaat |
| 6 Huis | 17 Veer |
| 7 Veer | 18 Borgring |
| 8 Klep | 19 O-ringen |
| 9 O-ring | 20 Reservoir |
| 10 Pennen | 21 O-ring |
| 11 Plaat | 22 Verbinding |



1. Bekrachtigingspomp type ZF
- 2 Huis
- 3 Plug
- 4 Keerring
- 5 Borgring
- 6 Kogellager
- 7 Borgring
- 8 As
- 9 Spie
- 10 Ring
- 11 Moer
- 12 Pen

- 13 Plaat
- 14 Rotorset
- 15 Rubber ring
- 16 Plaat
- 17 Veer
- 18 Rubber ring
- 19 Deksel
- 20 Borgring
- 21 Plunjerklep
- 22 Veer
- 23 Plug
- 24 Ring