

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen Constructie
Reparatie Werking
Onderhoud

TP 31583/1

Hoofdgroep 6, 7
(60-64, 70-77)

Voortrein
Stuurinrichting

200 1975-19..

VOLVO

Volvo Car Corporation

Hoofdgroep 6

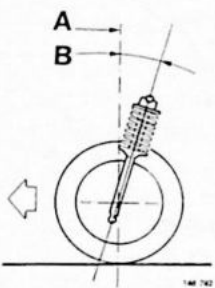
Voorwielophanging en stuurinrichting

Specificaties

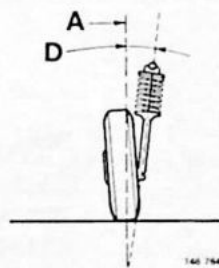
Groep 60 Wieluitlijning (onbelaste auto)

Voorwielhoeken

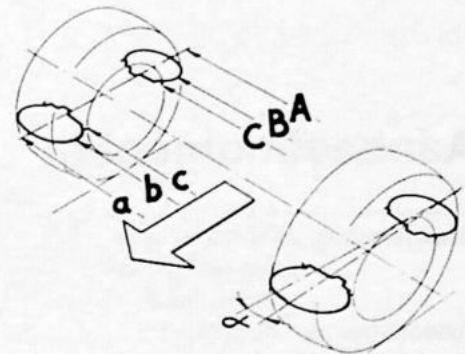
Caster (fuseelangshelling)	+2°-+3°
1979 (met stuurbekrachtiging)	+3°-+4°
Camber (wielvlucht)	+1/4°-+1°



Caster



Camber



Toe-in

Toe-in (toespoor)

Hoek (2α)	A-a (mm)	B-b (mm)	C-c (mm)
Mechanische stuurinrichting 24'±8'	4,5±1,5	3,5±1	2,5±1
Met stuurbekrachtiging 16'±8'	3,0±1,5	2,0±1	1,5±1

Alle metingen worden aan een onbelaste auto gedaan. De maten worden opgenomen op naafhoogte, als een hoekmaat α of als het verschil in mm tussen de voor- en achterkant van het wiel op de punten A, B of C (het loopvlak van de band, de schouder of de velgrand).

Dwarsfuseehelling (King pin inclination)

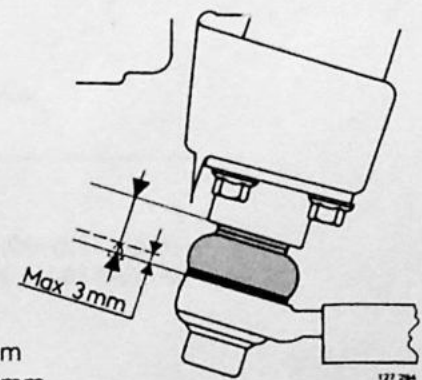
Hellingshoek fuseepen bij 0° wielhelling $12^\circ \pm 0,3^\circ$

Bochtenhoeken

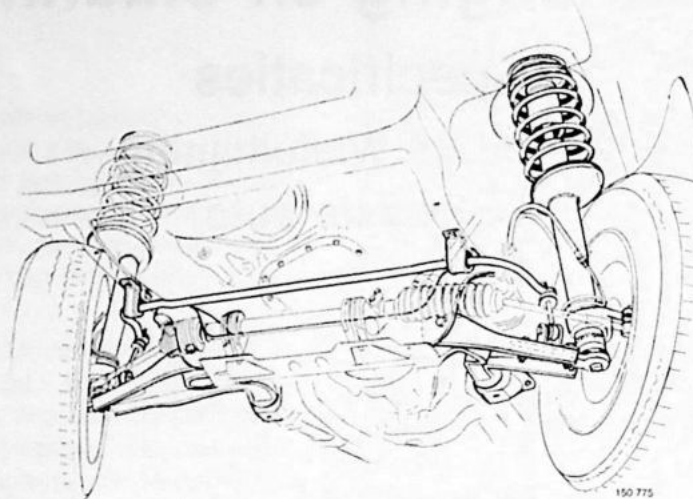
Bij 20,0° draaien van de buitenkant van het wiel moet de binnenkant van het wiel 20,8° gedraaid zijn.

Fuseekogel

Toegestane verplaatsing van de fuseekogel bij normaal belaste voortrein, axiaal	maximaal 3 mm
radiaal	maximaal 0,5 mm



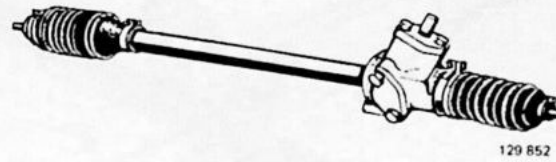
Groep 61 Voorwielophanging



Aanhaalmomenten

	Nm	kgm
Draagarmbus, achterste moer	55±5	5,5±0,5
achterste, steun	40±10	4,0±1,0
voorste bout	75±20	7,5±2,0
Fuseekogel aan draagarm	115±15	11,5±1,5
Fuseekogel steun of veerpoot	60±10	6,0±1,0
Fuseekogelbevestiging aan veerpoot	23±5	2,3±0,5
Stuurwielmoer	60±15	6,0±1,5
Wielmoeren	115±15	11,5±1,5

Groep 64 Stuurinrichting



Mechanisch stuurhuis

Fabriek Cam Gear

Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	4,34
Overbrengingsverhouding	21,4:1
Voorspanning pignion	0,1 mm
dikte afstelplaatjes	0,127, 0,191, 0,254 mm
Speling tussen voorspanningsplunjer en deksel	0,02–0,15 mm
dikte afstelplaatjes	0,127, 0,254, 0,381, 0,508 mm
Voorspanning pignion-tandheugel	0,6–1,7 Nm (0,06–0,17 kgm)
Smeermiddel, type	Vet (Volvo O/N 1 161 001-1)
hoeveelheid	75 gram

Aanhaalmomenten

	Nm	kgm
Bouten pignondeksel	19	1,9
Bouten voorspanningsdeksel	19	1,9



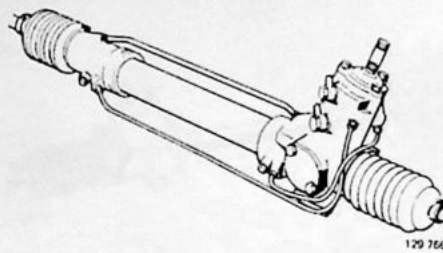
Mechanisch stuurhuis

Fabriek ZF

Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	4,34
Overbrengingsverhouding	21,4:1
Voorspanning pignion-tandheugel	0,6–1,7 Nm (0,06–0,17 kgm)
Smeermiddel, type	Vet (Volvo O/N 1 161 001-1)
hoeveelheid	75 gram

Aanhaalmomenten

	Nm	kgm
Pignionmoer	24	2,4



Bekrachtigd stuurhuis

Fabriek Cam Gear (gietijzeren huis)

Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	3,5
Overbrengingsverhouding	17,2:1
Speling tussen voorspanningsplunjer en deksel	0,05–0,15 mm
dikte afstelplaatjes	0,051, 0,089, 0,127, 0,254 mm
Voorspanning pignion-tandheugel	0,9–1,7 Nm (0,09–0,17 kgm)
Smeermiddel, hoeveelheid	ca 100 gram
Hydraulische olie	ATF-olie, type A, F, G*

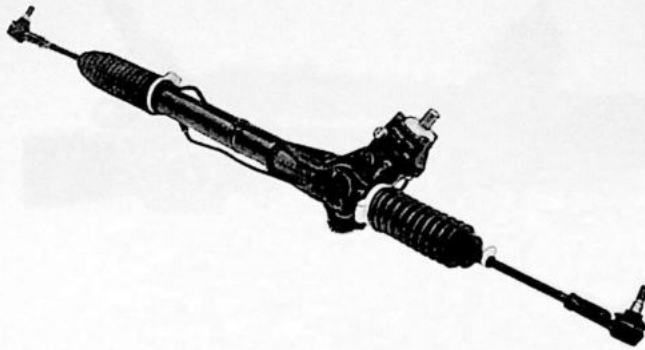
Controle bekrachtigingsbalans:

pompdruk bij aflezen draaimoment stuur	1,2 MPa (12 kg/cm ²)
draaimoment stuur	3,5–5 Nm (0,35–0,5 kgm)
grootste afwijking tussen rechter en linker stuuruitslag	1 Nm (0,1 kgm)

* Bij temperaturen onder -20 °C kan de hydraulische olie vervangen worden door een synthetische ATF-olie, Volvo O/N 1 161 317-1.

Aanhaalmomenten

	Nm	kgm
Bouten voorspanningsdeksel	19	1,9
pignondeksel boven en onder	19	1,9
Stopbouten buitenbuis-huis	19	1,9
Borgmoer pignion	14	1,4
Banjobouten hogedruk- en zuigslangen	42	4,2



121 213

Bekrachtigd stuurhuis

Fabriek Cam Gear (aluminium huis)

Aantal omwentelingen stuurwiel	3,5
Overbrengingsverhouding	17,2:1
Speling tussen voorspanningsplunjer en deksel	0,05–0,15 mm
dikte afstelplaatjes	0,05, 0,127, 0,254 mm
Voorspanning pignion-tandheugel	0,9–1,7 Nm (0,09–0,17 kgm)
Smeermiddel, type	Vet (Volvo O/N 1 161 001–1)
hoeveelheid	ca 100 gram
Hydraulische olie	ATF-olie, type A, F, G*

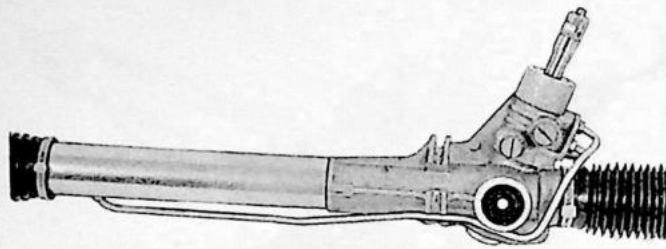
Controle bekrachtigingsbalans:

pompdruk bij aflezen draaimoment stuur	1,2 MPa (12 kg/cm ²)
draaimoment stuur	3,5–5 Nm (0,35–0,5 kgm)
grootste afwijking tussen rechter en linker uitslag	1 Nm (0,1 kgm)

* Bij temperaturen onder –20 °C kan de hydraulische olie door een synthetische ATF-olie (Volvo O/N 1 161 317–1) vervangen worden.

Aanhaalmomenten

	Nm	kgm
Pignondeksel	19	1,9
Deksel voorspanningsplunjer	17	1,7
Deksel kleppenhuus	19	1,9



142 774

Bekrachtigd stuurhuis

Fabriek Cam Gear TRW (1987-)

Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	3,35
Overbrengingsverhouding	17,3:1
Wrijvingsmoment, aan de ingaande as opgemeten:	
stuurstangen vrij	0,6–1,7 Nm (0,06–0,17 kgm)
Smeermiddel, type	Vet (Volvo O/N 1 161 001–1)
hoeveelheid	ca 100 gram
Hydraulische olie	ATF-olie, type A, F, G*

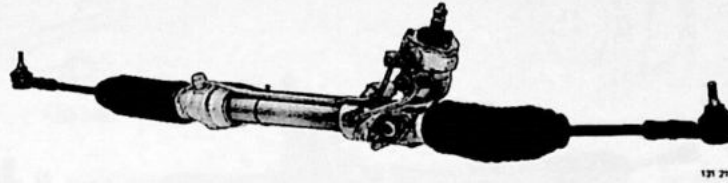
Controle bekrachtigingsbalans:

pompdruk bij aflezen draaimoment stuur	1,2 MPa (12 kg/cm ²)
draaimoment stuur	3,5–4,5 Nm (0,35–0,45 kgm)
grootste afwijking tussen rechter en linker uitslag	1 Nm (0,1 kgm)

* Bij temperaturen onder –20 °C kan de hydraulische olie door een synthetische ATF-olie (Volvo O/N 1 161 317–1) vervangen worden.

Aanhaalmomenten

	Nm	kgm
Borgmoer pignion	37	3,7
Pignondeksel	19	1,9
Deksel voorspanningsplunjer	17	1,7
Deksel kleppenhuus	19	1,9



Bekrachtigd stuurhuis

Fabrikaat ZF (vast kleppenhuis)

Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	3,5
Overbrengingsverhouding	17,2:1
Pignon: voorspanning pignon-tandheugel, zonder pakkingen	15–25 Nm (1,5–2,5 kgcm)
vulring voor afstellen voorspanning pignon-tandheugel	1,91–2,45 mm
diktevariatie vulring	0,01 mm
Speling tussen voorspanningsplunjer en deksel	0,1–0,15 mm
dikte vulring voorspanningsplunjer-deksel	2,10–2,90 mm
diktevariatie vulring	0,05 mm
Smeermiddel voor tandheugel en pignon	Vet (Volvo O/N 1 161 001-1)
hoeveelheid	100 gram
draadmoffen buitenbuis	Vet (Volvo O/N 1 161-001-1)
Hydraulische olie	ATF-olie, type A, F, G*
Afdichtingsmiddel	Volvo-lijm

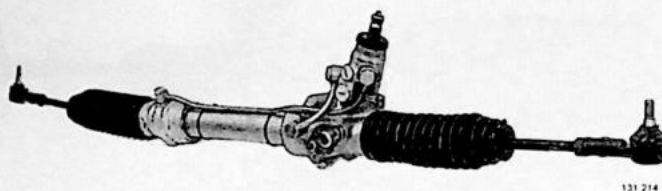
Controle bekrachtigingsbalans:

pompdruk bij aflezen draaimoment stuur	2,0 MPa (20 kg/cm ²)
draaimoment stuur	4–5,5 Nm (0,4–0,55 kgm)
grootste afwijking tussen rechter en linker uitslag	0,5 Nm (0,05 kgm)

* Bij temperaturen onder -20 °C kan de hydraulische olie door een synthetische ATF-olie (Volvo O/N 1 161 317-1) vervangen worden.

Aanhaalmomenten

	Nm	kgm
Pignondeksel	10	1,0
Draadmoffen buitenbuis	120	12,0
Deksel voorspanningsplunjer	22	2,2
Banjobouten hogedrukleiding	20	2,0



Bekrachtigd stuurhuis

Fabrikaat ZF (los stuurhuis)

Aantal omwentelingen stuurwiel	3,5
Overbrengingsverhouding	17,2:1
Speling tussen voorspanningsplunjer en deksel	0,1-0,15 mm
dikte vulring voorspanningsplunjer-deksel	2,10-2,90 mm
diktevariatie vulring	0,05 mm
Smeermiddel tandheugel en pignon	Vet (Volvo 1 161 001-1)
hoeveelheid	ca 100 gram
draadmoffen buitenbuis	Volvo O/N 1 161 001-1
Hydraulische olie	ATF-olie, type A, F, G*
Afdichtingsmiddel	Volvo

Controle bekrachtigingsbalans:

pompdruk bij aflezen draaimoment stuur	20 MPa (2,0 kg/cm ²)
draaimoment stuur	4-5,5 Nm (0,4-0,55 kgm)
grootste afwijking tussen rechter en linker uitslag	0,5 Nm (0,05 kgm)

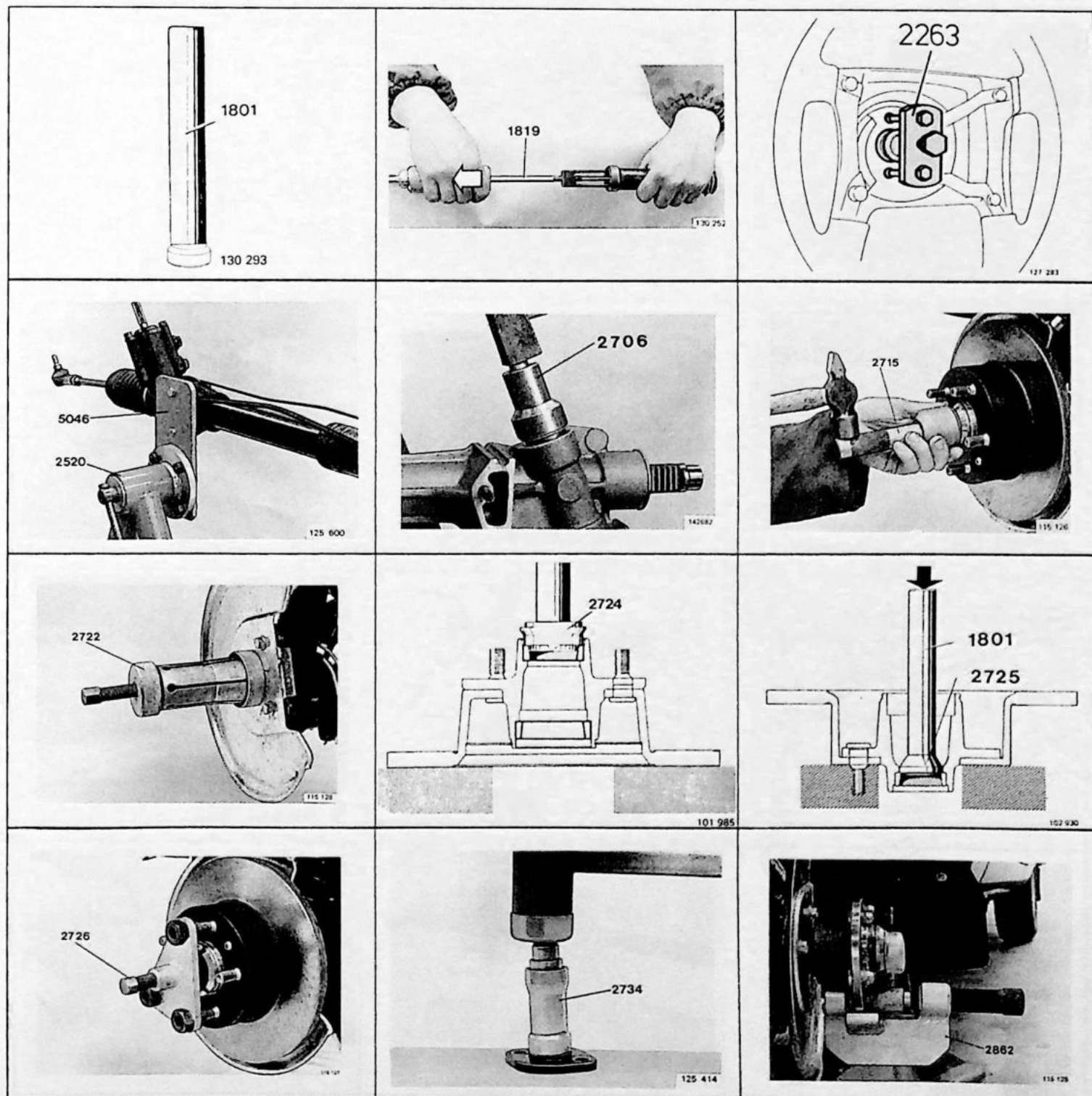
* Bij temperaturen onder -20 °C kan de hydraulische olie door een synthetische ATF-olie (Volvo O/N 1 161 317-1) vervangen worden.

Aanhaalmomenten

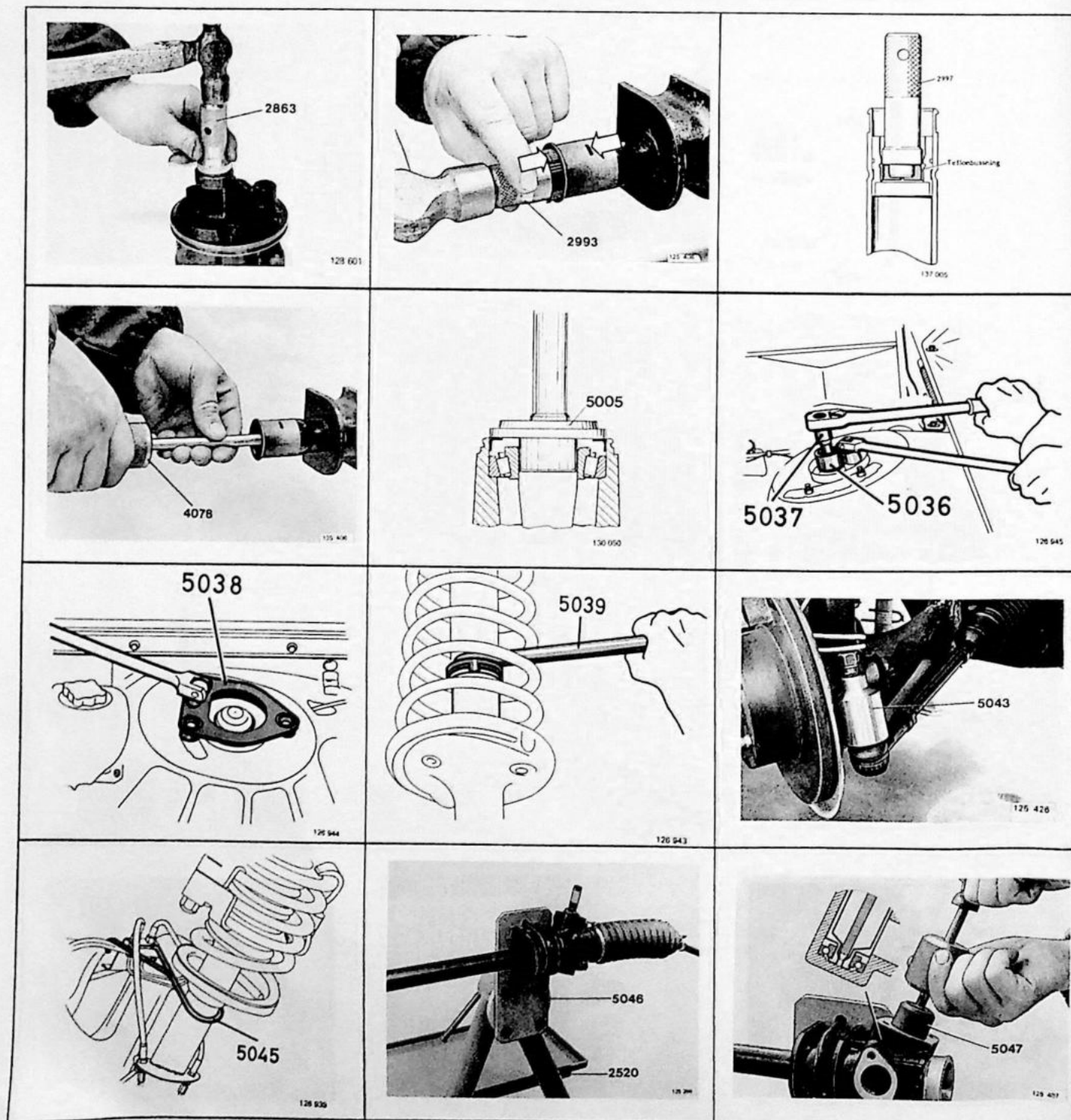
	Nm	kgm
Inbusbouten kleppenhuus	25	2,5
Draadmoffen buitenbuis	120	12,0
Deksel voorspanningsplunjer	22	2,2
Banjobouten hogedrukleiding	20	2,0

Speciaal gereedschap

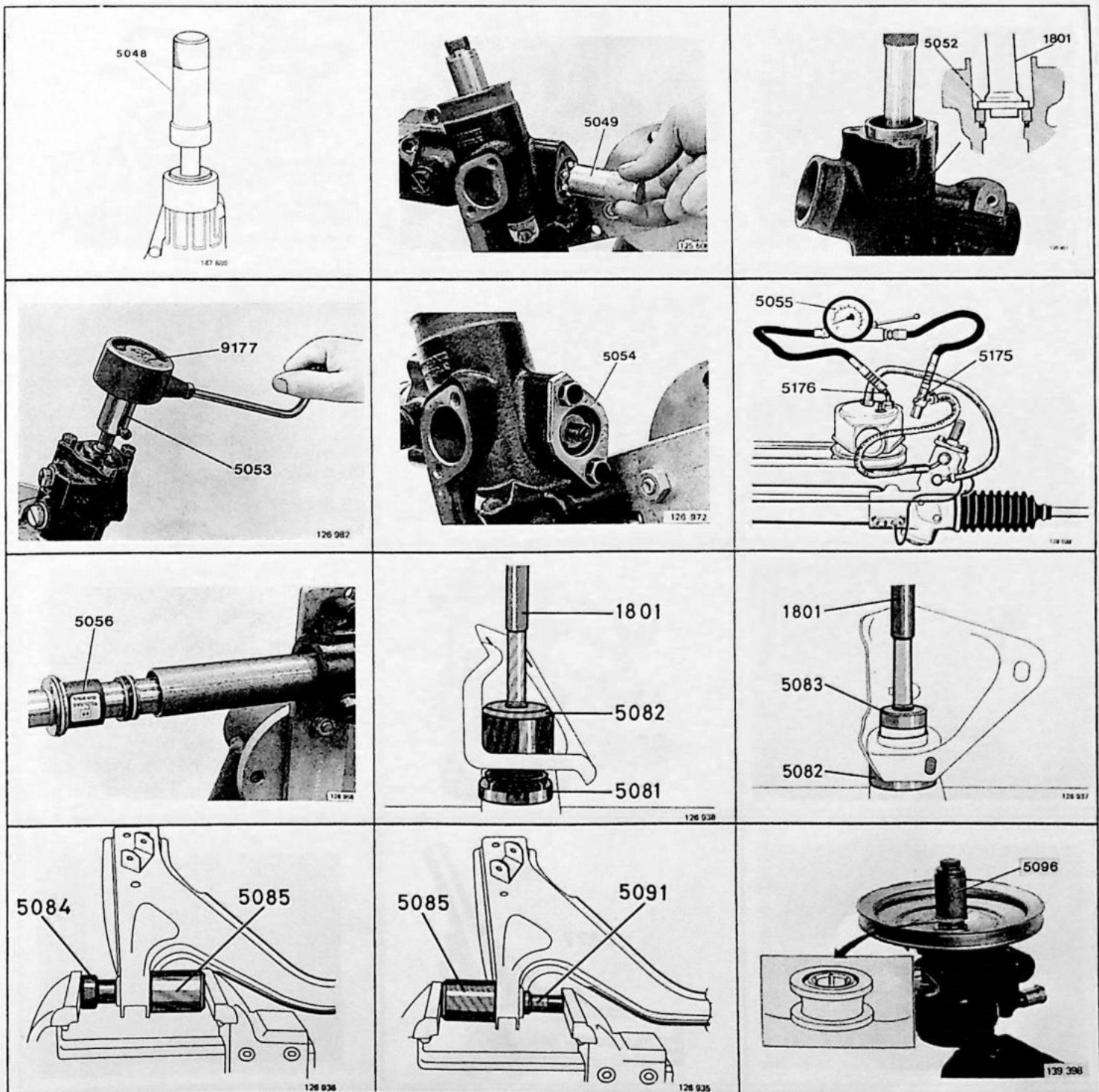
999	Aanduiding	Toepassing
1801	Universeelhandgreep	Voor stempels
1819	Trekker	Voor vervangen pakkingbussen
2263	Stuurtrekker	Voor stuurwiel verwisselen
2520	Vloerstandaard	Voor werken aan stuurhuizen
2706	Stempel	Voor aanbrengen afdichtingsplug op bekrachtigd stuurhuis
2715	Trekker	Voor verwijderen vetdop van wiel
2722	Trekker	Voor lostrekken lager in naaf
2724	Gereedschap	Voor verwijderen lagerring voor binnenlager op naaf
2725	Stempel	Voor verwijderen lagerring voor buitenlager in naaf
2726	Trekker	Voor verwijderen naaf
2734	Stempel	Voor aanbrengen keerring in stuurhuizen
2862	Persgereedschap	Voor verwijderen wielbout



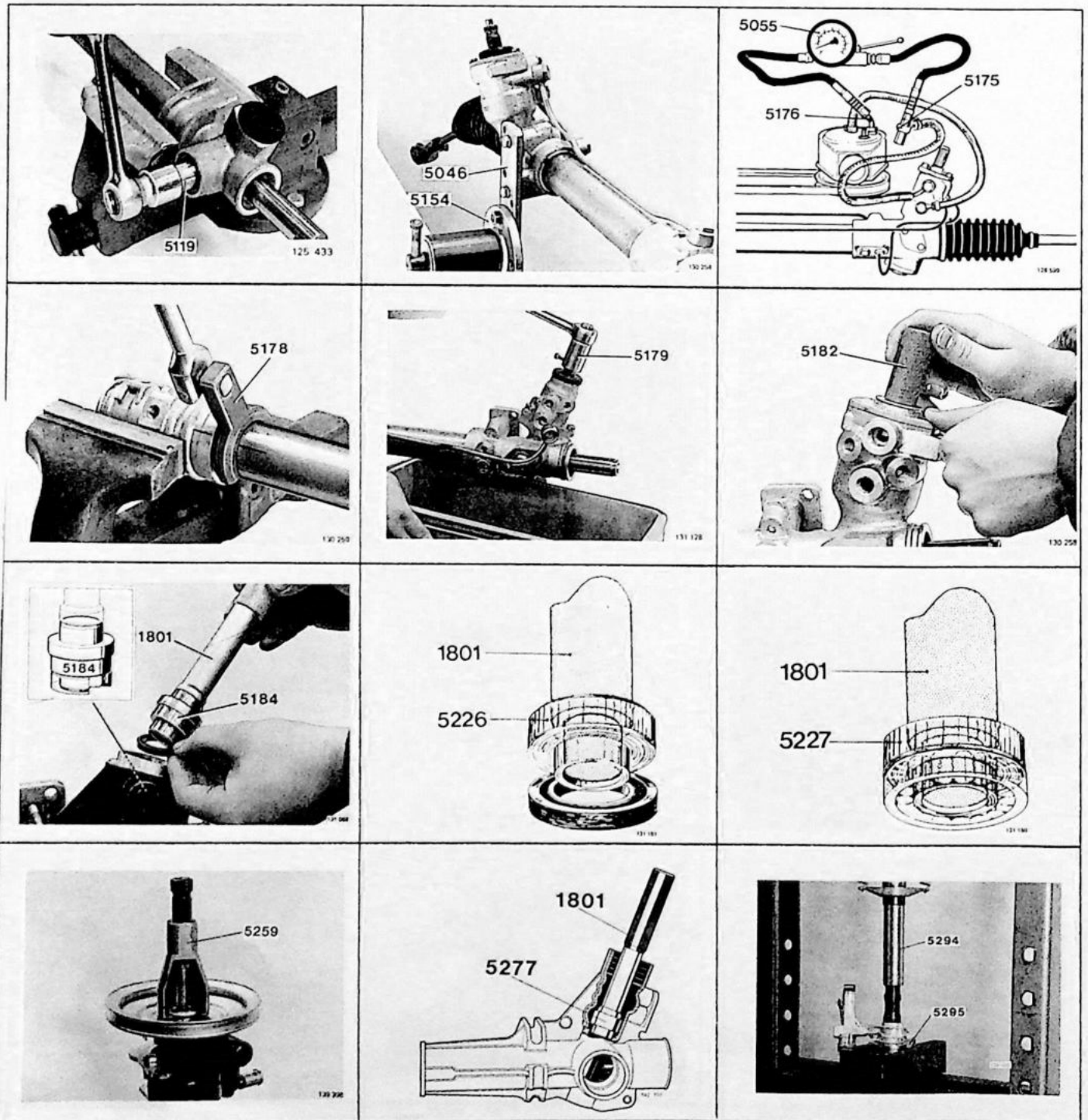
999	Aanduiding	Toepassing
2863	Stempel	Voor aanbrengen keerring in stuurhuizen
2993	Stuurinrichting	Voor aanbrengen lagerbus in stuurhuis
2997	Stempel	Voor aanbrengen lagerbus in bekr. stuurhuis ZF
4078	Trekker	Voor vervangen lagerbus in stuurhuis
5005	Stempel	Voor inpersen lagerring in binnenlager op naaf
5036	Sleutel	Voor vervangen bovenste schokdempermoer
5037	Tegenhouder	Voor zuigerstang schokdemper
5038	Draaigereedschap	Voor vervangen bovenste veerpootlagering
5039	Haaksleutel	Voor schokdempermoer in veerpoot
5043	Trekker	Voor vervangen spoorstangeinde
5045	Ontlasthaak	Voor ophangen veerpoot
5046	Steun	Voor werkzaamheden aan alle stuurhuizen
5047	Trekker	Voor vervangen pignonlager in stuurhuis



999	Aanduiding	Toepassing
5048	Stempel	Voor aanbrengen pignonlager
5049	Dop	Voor afstellen bekrachtigingsbalans
5052	Stempel	Voor aanbrengen lager in stuurhuis
5053	Dop	Voor controleren voorspanning stuurhuis
5054	Deksel	Voor afstellen bekrachtigingsbalans
5055	Manometer	Voor controleren bekrachtigingsbalans
5056	Dop	Voor aanbrengen keerring in stuurhuis
5081	Dop	Voor aanbrengen achterste draagarmbus
5082	Dop	Voor vervangen achterste draagarmbus
5083	Stempel	Voor aanbrengen achterste draagarmbus
5084	Stempel	Voor aanbrengen achterste draagarmbus
5085	Dop	Voor vervangen achterste draagarmbus
5091	Stempel	Voor vervangen achterste draagarmbus
5096	Gereedschap	Voor vervangen poelie bekrachtigingspomp



999	Aanduiding	Toepassing
5119	Sleutel	Voor borgmoer in stuurhuis
5154	Werkbankstandaard	Voor steun 5046
5175	Nippel	Voor controleren bekrachtigingsbalans
5176	Nippel	Voor controleren bekrachtigingsbalans
5178	Haaksleutel	Voor draadmoffen aspijp ZF
5179	Dop	Voor controleren voorspanning stuurhuis
5182	Dop	Voor aanbrengen deksel stuurhuis ZF
5184	Stempel	Voor aanbrengen lager en pakkingbus ZF
5226	Stempel	Voor aanbrengen pakkingbus in kleppenhus ZF
5227	Stempel	Voor aanbrengen rollager in kleppenhus ZF
5259	Trekker	Voor verwijderen poelie bekrachtigingspomp
5277	Stempel	Voor aanbrengen pasbus keerring Cam Gear TRW
5294	Dop	Voor verwijderen stuurslot
5295	Tegenhouder	Voor verwijderen stuurslot



999	Aanduiding	Toepassing
5296	Zeskantsleutel	Voor verwijderen borgplug Cam Gear TRW
5320	Nippel	Bij controleren bekrachtigingsbalans
5333	Tapsleutel	Voor verwijderen borgplug Cam Gear TRW
5388	Stempel	Voor aanbrengen pignokogellager
5389	Zuiveringstap	Voor reinigen schroefdraad bekrachtigd stuurhuis
5406	Haakse sleutel	Voor losdraaien schokdempermoer
5407	Voorveerklem	Voor samentrekken veer
5414	Nippel	Bij controleren bekrachtigingsbalans
5865	Spangereedschap	Voor voorspanningsplunjer tandheugel ZF
9177	Momentmeter	Voor controleren stuurhuizen
998	Aanduiding	Toepassing
8695	Gereedschap	Voor werkzaamheden aan auto's met SRS

