

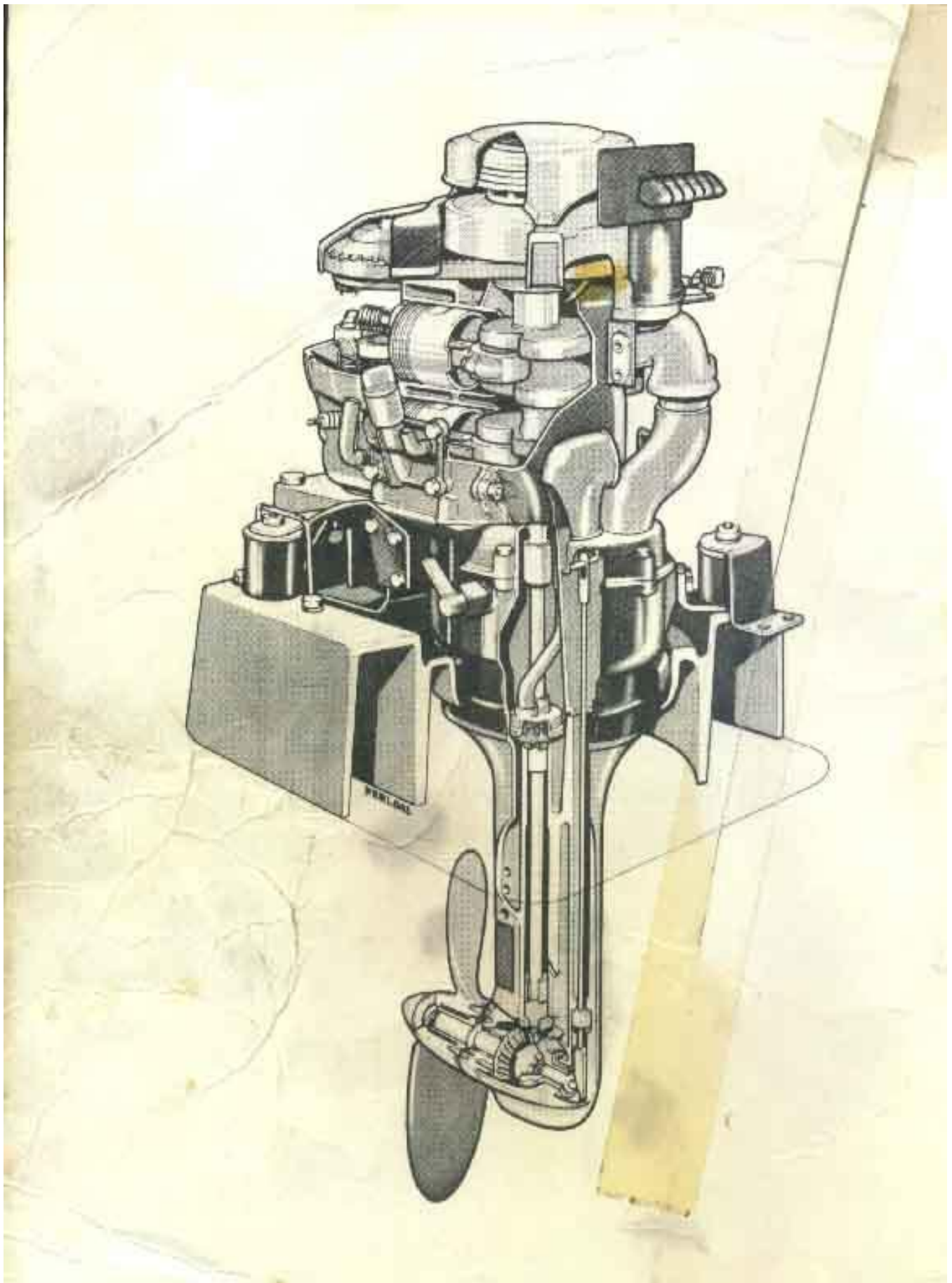
Publ. nr. 35
12/1979

VERKSTADSHANDBOK WORKSHOP MANUAL

MB2A/50

Halmer Slipp 66 84 3715
84 34 77





INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Startapparat	2
Byte av startlina	3
Reglage	5
Bränslesystem, hela systemet	7
Motorupphängning	10
Kylsystem	11
Termostat, byte av impeller	11
Elsystem, komplett system, demontering/montering	13
Felsökning (elsystem)	18
Matarspole, laddningsspole, tändspole, Temperatur-	
larm	18
Impulsgivare, tändenhet (CDI), oljetryckskontakt,	
tändstift	19
Elkopplingsschema	20
Justering av tändförställning	21
Motorenhet, demontering/montering av hela enheten	22
Cylinderlock	23
Cylinderblock	29
Ventiljustering	35
Smörjsystem	36
Mätning av kompressionstryck	36
Rigg	37
Mellanhus	38
Kylvattenpump	39
Växelhus, separat demontering/montering	40
Propellerväxel	42
Specialverktyg	44
Felsökning (allmän)	46
Felsökning (motorn startar ej eller är svårstartad)	50
Tekniska data	52
Olje- och smörjningsrekommendationer, tätningss-	
material, åtdragningsmoment	56
Måttitningar	57

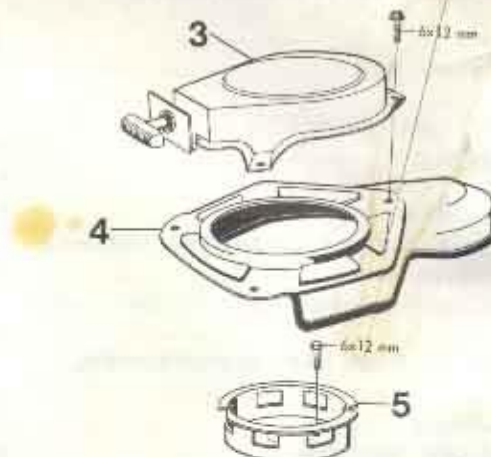
INDEX

Rewind Starter	
<i>Changing the starter rope</i>	
<i>Controls</i>	
Fuel System, complete system	
Engine suspension	
Cooling system	
<i>Thermostat, changing the impeller</i>	
Electrical System, complete system, disassem-	
assembly	
Fault Tracing (electrical system)	
<i>Exciter coil charging coil, ignition coil, Temp.</i>	
<i>impulse coil, CDI-ignition Unit, oil pressure</i>	
<i>plugs</i>	
Electrical wiring diagram	
Adjusting the ignition timing advance	
Engine unit, disassembly/assembly of the whol-	
 Cylinder head	
 Cylinder block	
Adjusting the valves	
Lubricating system	
Measuring the compression pressure	
Drive shaft housing	
<i>Intermediate housing</i>	
<i>Cooling water pump</i>	
Gear housing, separate disassembly/assembly	
<i>Propeller gear</i>	
Special tools	
Fault tracing (general)	
Fault tracing (engine does not start or is dif-	
 cult to start)	
Technical Data	
Recommendations how to lubricate, types o	
 sealing compounds, tightening torques	
Dimensional drawings	

STARTAPPARAT REWIND STARTER

Demontering / Montering

1. Upphångningsjigg, 884686
2. Stativ, 9992520
3. Startapparat
4. Skyddsplåt, Montering: Centrera plåten från kuggremmen.
5. Startskiva (även för nödstart)

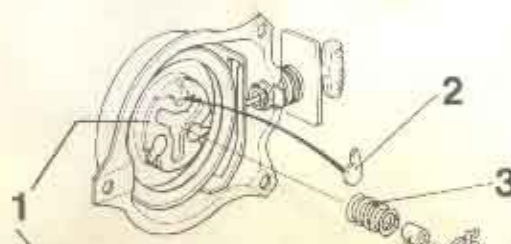
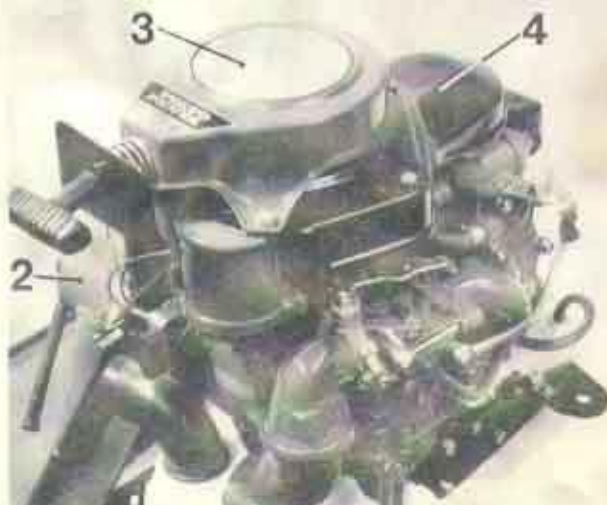


Disassembly / assembly

1. Suspension jig, P/N 884686
2. Support, P/N 9992520
3. Rewind starter
4. Protective cover. Assembly: Make sure the cover is free from the tooth-belt.
5. Pulley (also for emergency starting)

1. Linskiva
2. Spärrhake (3 st). Kontrollera ev slitage och o rotationsriktningen.
3. Friktionsfjäder
4. Dämpskiva
5. Hållarefjäder Montering: Fjäders ena ände ska in i ett hål på linskivan och den andra änden på dämpskivan.

1. Starter rope pulley
2. Ratchet (3 pcs). Check for wear and note the of rotation.
3. Friction spring
4. Damper disc
5. Holder spring. Assembly: Insert one end of the spring in a hole in the starter rope pulley and the other end in the groove in the damper disc.



BYTE AV RETURFJÄDER/STARTLINA

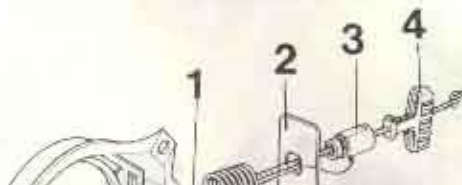
WARNING. Var försiktig vid demontering av startapparaten så att returfjäders fjäder inte vållar skada.

1. **Startlina.** Demontering: Drag ut linan ur handtaget (4) och lös upp knuten. Släpp därefter in linan och låt returfjäders fjäder (6) löpa ut. Linskivan (5) kan nu lyftas ur huset. Tryck samtidigt loss fjäders fjäder ur sitt grepp med hjälp av en skruvmejsel (a).
2. Täckplatta
3. Handtagsstopp
4. Starthandtag
5. Linskiva
6. Returfjäders fjäder. Montering: Haka fast fjäders fjäders fjäder i dess fäste i startapparatsens hus och placera den på plats genom klockvis uppdragning.
7. Startapparatsens hus

CHANGING THE RETURN SPRING/ STARTER ROPE

WARNING. Be careful when disassembling the rewind starter in order to avoid damages caused by the released return spring.

1. **Starter rope.** Disassembly: Pull the starter rope out of the handle (4) and undo the knot. Let go the starter rope and let the return spring (6) run out. Now the starter rope pulley (5) can be lifted out of the housing. Use a screwdriver to pry loose the spring (a).
2. Cover plate
3. Handle stop device
4. Starter handle
5. Starter rope pulley
6. Return spring. Assembly: Hook up the outer end of the spring in the rewind starter housing and install it by winding it clockwise.
7. Rewind starter housing

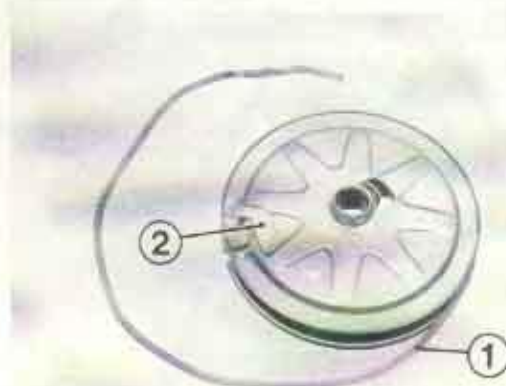


MONTERING AV STARTLINA

1. För startlinans (1) ena ände genom hålet i starter rope pulley and tie a knot. Lås därefter linan med locking block (2).

INSTALLING THE STARTER ROPE

1. Pull one end of the starter rope (1) through the starter rope pulley and tie a knot. Then lock it with the locking block (2).

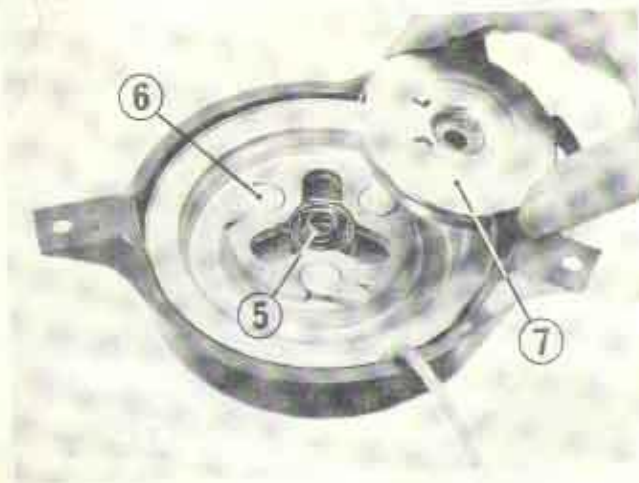


2. Stick den fria änden av linan från insidan genom hålet (3). Montera linskivan i startapparatsens hus. Fjäders fjäders fjäder inre ände förs över klacken på linskivans i
2. Push the free end of the starter rope from the inside through the hole (3). Install the starter rope pulley in the housing of the rewind starter. The inner end of the spring is pushed over the shoulder on the back of the starter rope pulley (b).



3. Montera fjädrarna (5), spärrhakarna (6) samt dämpskivan (7) i rätt följd, se sid 2. Roter skivan 1/3 varv medsols och lås med 6 mm skruven. Dra åt ordentligt.

3. Install the springs (5), the ratchets (6) and the damper disc (7) in the correct order, see page 2. Rotate the damper disc 1/3 turn clockwise and lock with the 6 mm screw. Tighten the screw sufficiently.



5. Anslut en fjäderväg till linan och mät dragkraft. Den uppmätta kraften ej ligger inom 13-23 N (kp) skall linskivan spännas eller släckas till rätt d erhållits.

5. Connect a spring scale to the starter rope and measure traction power. If the measured traction power is in 13-23 N (1,3-2,3 kp) the starter rope pulley adjusted until the correct power is achieved.



4. Håll startlinan i skåran (8) enligt bilden och rotera skivan 3 till 4 varv i pilens riktning.

4. Hold the starter rope in the groove (8) according to the picture, and rotate the pulley 3 to 4 turns in the direction of the arrow.

6. För fjädern, handtagsstoppet (9), täckplatt starthandtaget (11) över startlinan och knyt den. Lås handtagsstoppet med låsringen (12) bilden på sid 3.

Kontrollera spärrhakarnas funktion och star

6. Push the spring, handle stop (9), the cover plate (11) over the starter rope and tie a knot. Lock the handle stop with the lock-ring (12) picture on page 3. Check the function of the return of the starter rope.

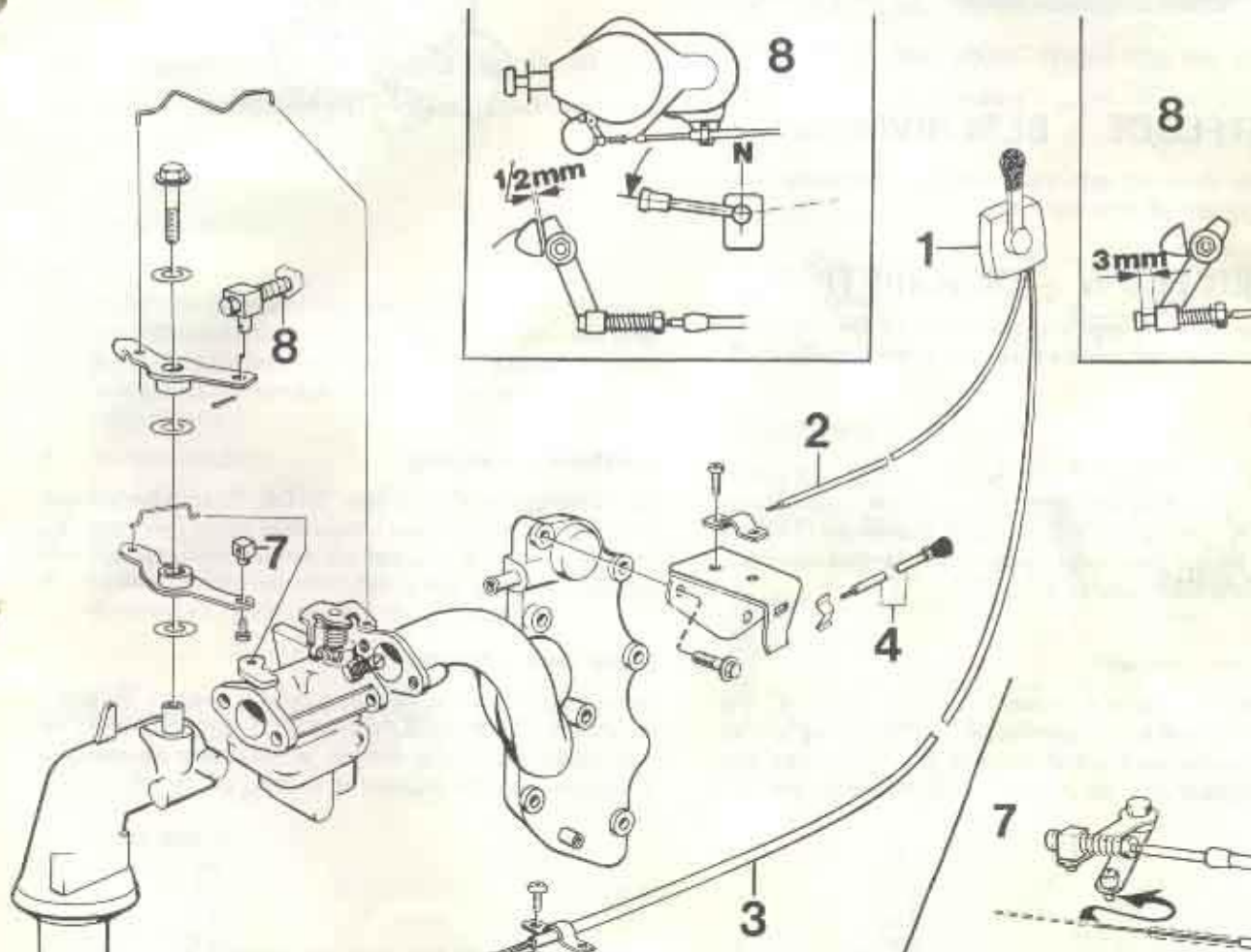


REGLAGE

1. Reglagebox
2. Gasreglagekabel
3. Växeltreglagekabel
4. Chokereglage
5. Konsol för babords motorfäste
6. Växelhävarm. Montering: Anslut i neutralläge och kontrollera växellägena.
7. Anslutningstärning för chokereglage. Montering: Kontrollera att chokespjället öppnar och stänger helt.
8. Anslutningstärning för gasreglage. Montering: Anslut enligt delfig och kontrollera att gasspjället öppnar och stänger helt.

CONTROL

1. Control
2. Throttle control cable
3. Shift control cable
4. Choke control
5. Port engine bracket
6. **Shifting lever.** *Assembly: Connect in neutral. Then check the gear positions.*
7. **Choke control connecting swivel.** *Assembly: Check opening and closing of the choke valve.*
8. **Throttle control connecting swivel.** *Assembly: according to picture. Check full opening and closing of the throttle valve.*



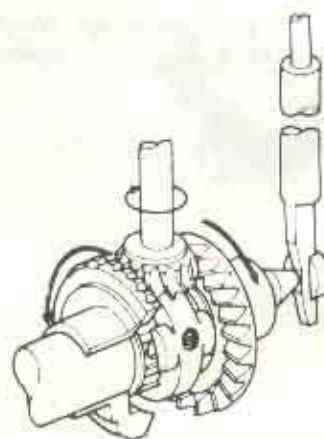


Kraftflöde – Neutralläge

Växelmekanismen blir ej inkopplad i detta läge var hjulen roterar fritt och någon kraft till propelleraxeln överförd.

Power flow – Neutral

The shift mechanism is not engaged in this position therefore the gear wheels are rotating freely and is transferred to the propeller shaft.



KRAFTFLÖDE – BESKRIVNING

Kraften från motorn överförs via vevaxeln, vertikala drivaxeln och kuggväxeln till propelleraxeln.

POWER FLOW – DESCRIPTION

The power from the engine is transferred via the crankshaft, the vertical drive shaft and the lower gear to the propeller shaft.

Kraftflöde – Framåtgång

När växelreglaget förs till läge "Fram" flyttas växelstängan i riktning "A" och fjädern skjuter växelmekanismen i riktning "B". Det främre kugghjulet i växeln blir därmed inkopplat och propelleraxeln roterar enligt "C".

Power flow – forward

When the shift control is moved to position "Forward", the shift rod is moved in the direction "A" and the spring pushes the shift mechanism in the direction of "B". The forward gear is now engaged and the propeller shaft rotates as per "C".

Kraftflöde – Backgång

När växelreglaget förs till läge "BACK" flyttas växelstängan i riktning "D" och skjuter växelmekanismen i riktning "E". Det bakre kugghjulet i växeln blir därmed inkopplat och propelleraxeln roterar enligt "F".

Power flow – Reverse

When the shift control has been moved to position "Reverse", the shift rod is moved in the direction of "D" and the spring pushes the shift mechanism in the direction of "E". Now the reverse gear is engaged and the propeller is rotating as per "F".



BRÄNSLESYSTEM FUEL SYSTEM

Rengör och kontrollera de ingående detaljerna. Defekta delar skall bytas.

Clean and check the components. Faulty parts must be replaced.

BRÄNSLEPUMP, BESKRIVNING

Bränslepumpen är en membranpump som drivs av en vipparm och pumpar bränsle från tanken till förgasaren.

FUEL PUMP, DESCRIPTION

The fuel pump is a diaphragm type of pump, being driven by a rocker arm. It pumps fuel from the tank to the carburetor.

ISÄRTAGNING/IHOPSÄTTNING (fig. sid 8)

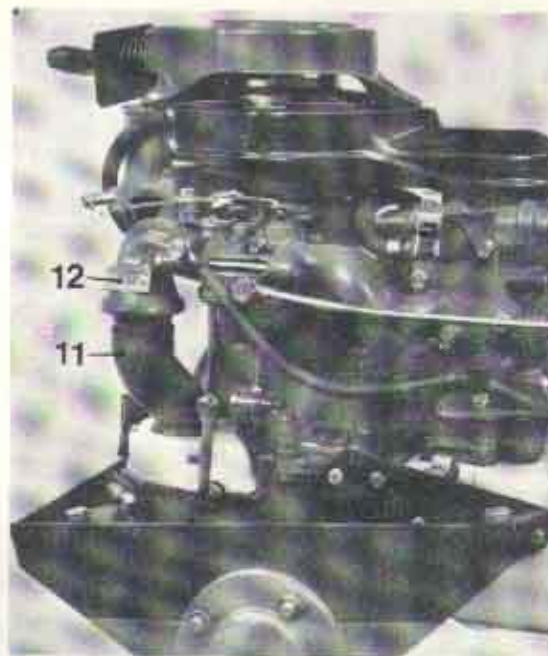
Lossa de två fästskruvarna (7) och bränsleledningarna.

1. Anslutning, inlopp
2. Pumphus
3. Ventilfjädrar
4. Ventiler
5. Membran. Demontering: Vrid tills foten på skaftet är parallellt med spåret i lyftaren. Montering: Vrid tills foten är tvärs med spåret i lyftaren. Kontrollera noga eventuellt läckage. Bensin kan späda ut smörjoljan och orsaka svåra motorskador.
6. Membranfjäder
7. Fästskruvar (2 st)
8. Bränslepumphus
9. Lyftare. Kontrollera efter montering att lyftaren är fjäderbelastad. Tryck ner den med fingret.

DISASSEMBLY/ASSEMBLY (Fig. page 8)

Remove the two mounting screws (7) and the fuel lines.

1. Connection, inlet
2. Pump housing
3. Valve springs
4. Valves
5. Diaphragm. Disassembly: Turn until the stem foot is pa-



FÖRGASARE

DEMONTERING/MONTERING (fig. sid 8)

Lossa de två fästskruvarna (10) och bränsleledni

10. Fästskruvar (2 st)
11. Slang för luftintag
12. Luftintag
13. Packning. Använd ny vid montering
14. Förgasarhus

CARBURETOR

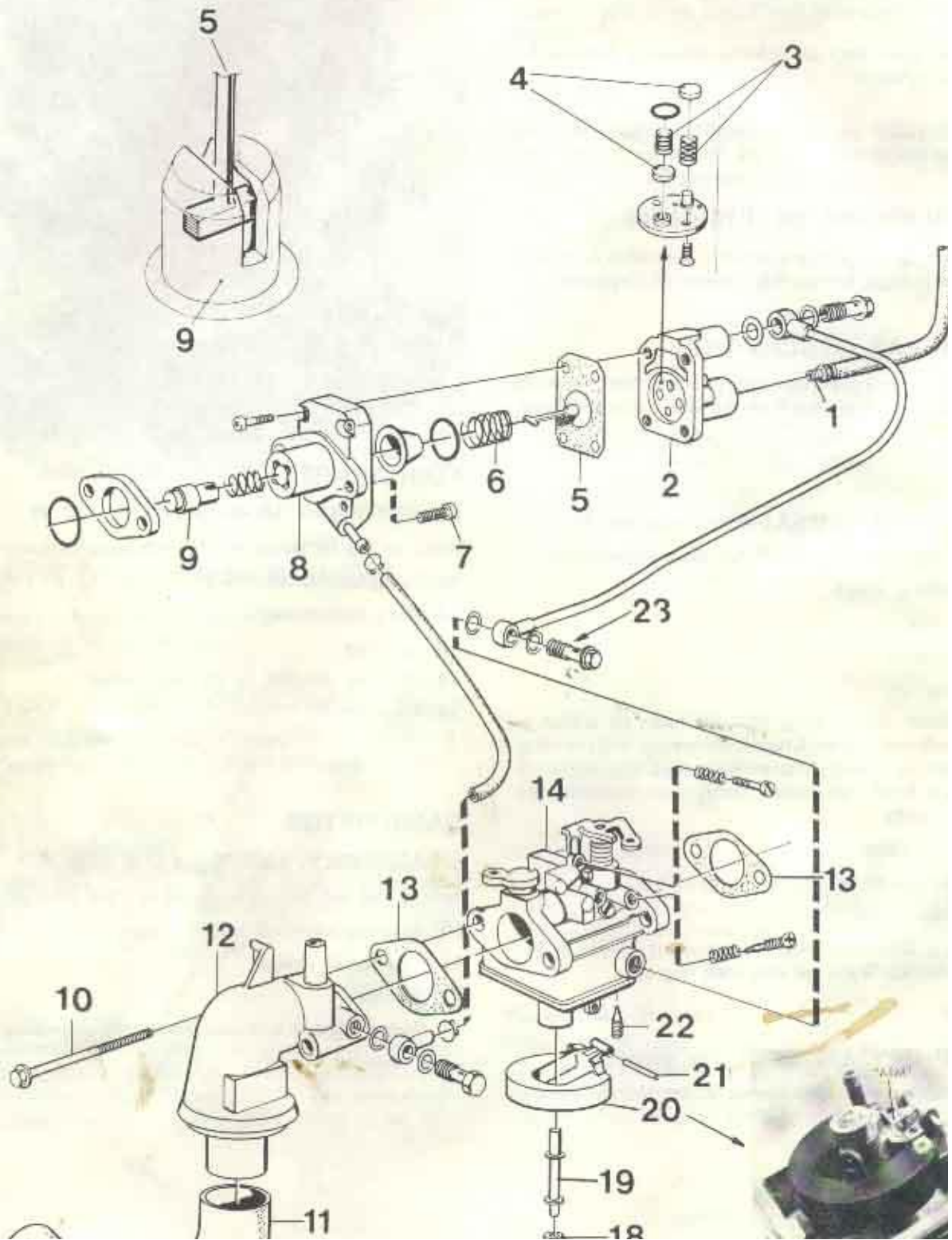
DISASSEMBLY/ASSEMBLY (Fig. page 8)

Remove the two mounting screws (10) and the f

10. Mounting screws (2 pcs)
11. Hose for air intake.
12. Air intake
13. Gasket. Replace with new one when assemb
14. Carburetor housing

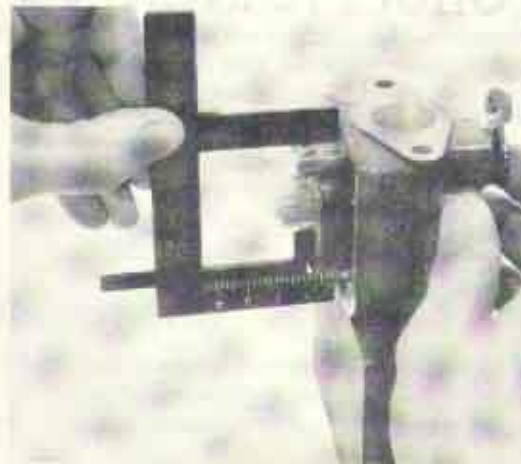
Text sid 7 och 9

Text page 7 and 9



FLOTTÖR/HUVUDMUNSTYCKE

15. **Avtappningsskruv:** Tappa alltid ur förgasaren före demontering, genom att lossa avtappningsskruven. Vänd förgasaren med botten upp och demontera enl fig. Tvätta noggrant rent delarna och blås med tryckluft, spec: munstycken och bränslekanaler.
16. **Föttörhus**
17. **Gummipackning.** Bytes vid behov.
18. **Huvudmunstycke**
19. **Spridarmunstycke**
20. **Flottör.** Montering: Montera sammansatt flottör och flottörventil. Kontrollera dess funktion genom att föra flottören lätt upp och ner. Kontrollera flottörnivån.
21. **Flottöraxel**
22. **Flottörventil.** Kontrollera ventilen med avseende på repor och slitage. Kontrollera också fjäderns kondition. Montering: Fäst ståltråden över flottörarmsfästet för att underlätta sammansättningen.
23. **Bränslesil,** placerad i nippeln.

**FLOAT/MAIN JET**

15. **Drainage screw:** *Always drain the carburetor prior to disassembly by loosening the drainage screw. Turn the carburetor upside down and start disassembling according to the picture. Wash carefully all the parts and clean with compressed air, especially the jets and fuel channels.*
16. **Float housing**
17. **Rubber gasket.** *Replace if necessary.*
18. **Main jet.**
19. **Nozzle**
20. **Float Assembly:** *Install the assembled float and float valve. Check the function by carefully moving the float up and down. Check the float level.*
21. **Float shaft.**
22. **Float valve.** *Check the valve for scratches or wear. Check the spring function. Assembly: Connect the steel wire over the float arm joint in order to make the installation easier.*
23. **Fuel strainer,** *inserted in the banjo fitting.*

FÖRGASARE, INSTÄLLNING AV GÅNG

1. **Luftblandning.** Skruva försiktigt in skruven (A) och skruva tillbaka den ca 1 1/4 varv.
2. **Starta motorn och värm upp den.** Ställ in motorgångsvarv med stoppskruven (B). Tomgång 20 r/s (1200 r/min), i neutralläge.
3. **Justera därefter på skruv (A) tills bästa gång**
4. **Kontrollera varvtalet på nytt. Justera vid**

CARBURETOR, ADJUSTING THE I

1. **Air mixture.** *Tighten carefully the screw (A) and screw approx 1 1/4 turns.*
2. **Start the engine and warm up.** *Adjust the idling stop screw (B). Idling speed: 20 r/s (1200 r/min).*
3. **Then adjust the screw (A) until best idling is**
4. **Check the engine speed anew. Adjust if ne**

FLOTTÖRNIVÅ

Håll förgasaren som bilden visar med flottören vidrörande flottörventilen. Mät avståndet mellan flottörtoppen och förgasarhusets plåt.

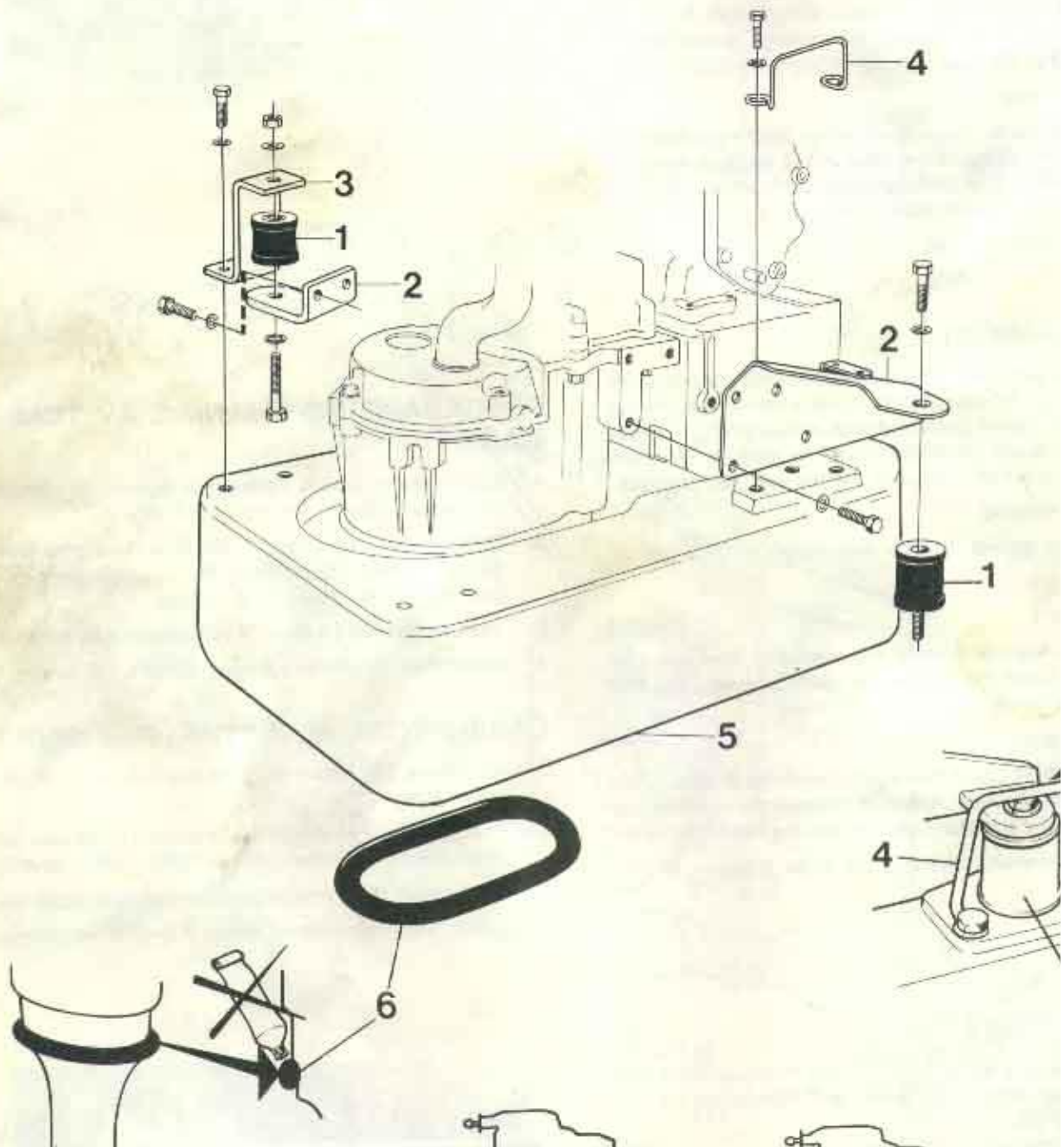


MOTORUPPHÄNGNING

1. Gummielement
2. Konsol, motor
3. Konsol, motorbädd
4. Utslagsbegränsare
5. Motorbädd
6. Tätningsring, monteras torr

ENGINE SUSPENSIO

1. Rubber block
2. Bracket, engine
3. Bracket, engine bed
4. Deflection limiting device
5. Engine bed
6. Seal ring, to be installed dry



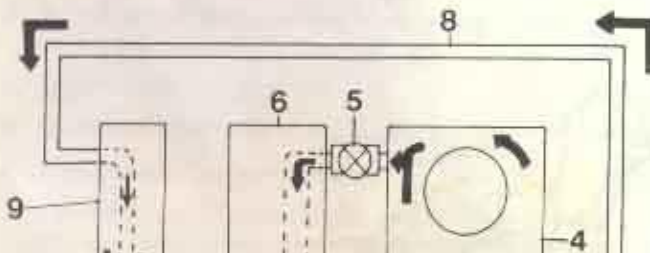
KYLSYSTEM COOLING SYSTEM

BESKRIVNING

1. Vattenintag
2. Vattenpump (impellertyp, drivs av den vertikala drivaxeln)
3. Avstängningskran.
4. Cylinderblockets kylkanaler. Kall motor (stängd termostat), vattencirkulation genom förbiledning 8. Varm motor (öppen termostat), vattencirkulation genom cylinderblockets kylkanaler.
5. Termostat
6. Topplock
7. Avgasutlopp
8. Förbiledning
9. Insugningsrör
10. Kylvattenutlopp
11. Avgasljuddämpare
12. Utlopp, avgaser och kylvatten

DESCRIPTION

1. *Water inlet*
2. *Water pump (impeller type of pump driven by the vertical drive shaft)*
3. *Closing valve*
4. *Cooling water channels of the engine block. Cold engine (thermostat closed), water circulation through by-pass 8. Warm engine (open thermostat), water circulation through the cooling water channels of the cylinder block.*
5. *Thermostat*
6. *Cylinder head*
7. *Exhaust outlet*
8. *By-pass*
9. *Inlet manifold*
10. *Cooling water outlet*
11. *Exhaust silencer*
12. *Outlet, exhaust and cooling water*



TERMOSTAT

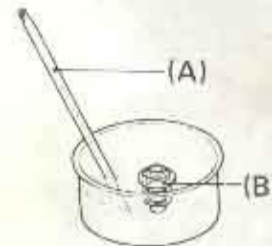
KONTROLL: Sänk ner termostaten i ett kärl med vatten/vattnet. Mät termostatventilens rörelse/ nedanstående tabell.

Vattentemp.	Ventilrörelse
Under 60°C	0 mm
Över 70°C	3-4 mm

THERMOSTAT

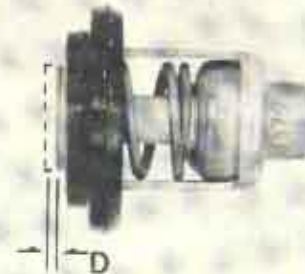
CHECK: *Submerge the thermostat in a vessel with water up the water. Check the movements of the thermostat valve according to the table below:*

Water temp.	Valve movement
Below 60°C (140°F)	0 mm
Above 70°C (158°F)	3-4 mm (0.12-0.16 in)



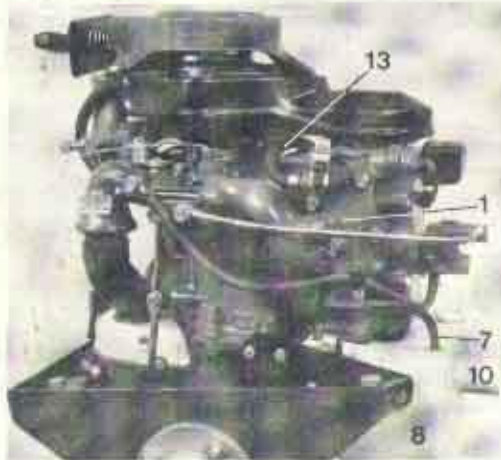
- A Termometer
- B Termostat
- D Ventilrörelse

- A Thermometer
- B Thermostat
- D Valve movement



BYTE AV IMPELLER

1. Demontera först mellanhuset. Se "Separat dem

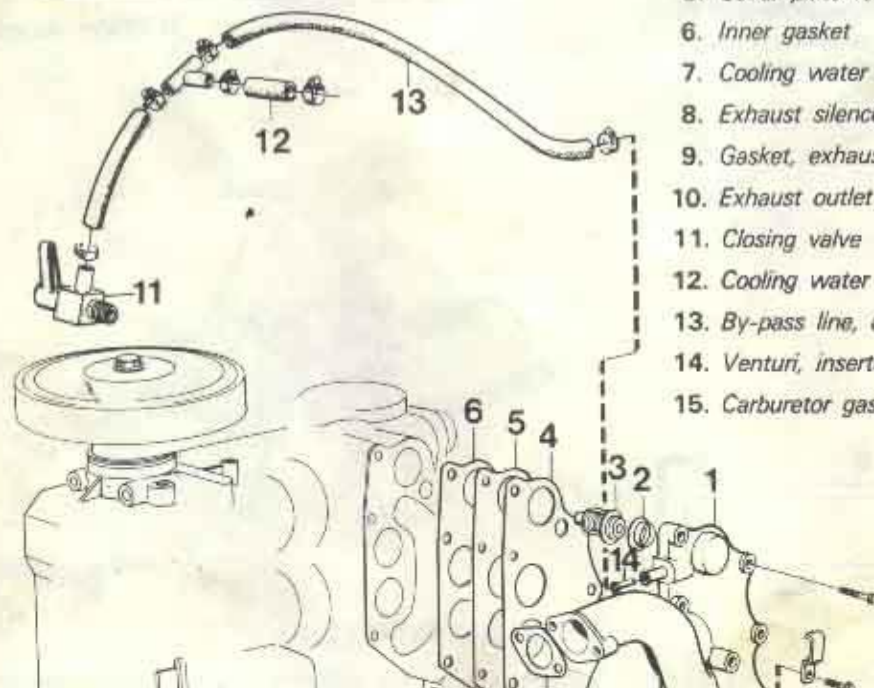


INSUGNINGSRÖR

1. Insugningsrör. Montering: Blås rent ka tryckluft.
2. Tätningsring för termostaten
3. Termostat
4. Yttre packning
5. Täckplåt för avgaskanal
6. Inre packning
7. Slang för kylvattenutlopp
8. Avgasjuddämpare
9. Packning för avgasjuddämparen
10. Avgasledning (avgasutlopp)
11. Avstängningskran
12. Kylvattenslang, kopplas till motorblocket
13. Förbiledning, kopplas till insugningsrör
14. Strypning. Placeras i nippeln
15. Packning för förgasaren

INLET MANIFOLD

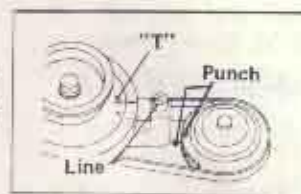
1. Inlet manifold. Assembly: Use compressed the channels.
2. Thermostat sealing ring
3. Thermostat
4. Outer gasket
5. Cover plate for exhaust channel
6. Inner gasket
7. Cooling water outlet hose
8. Exhaust silencer
9. Gasket, exhaust silencer
10. Exhaust outlet
11. Closing valve
12. Cooling water hose, connected to the en
13. By-pass line, connected to the inlet mar
14. Venturi, inserted in the connector
15. Carburetor gasket



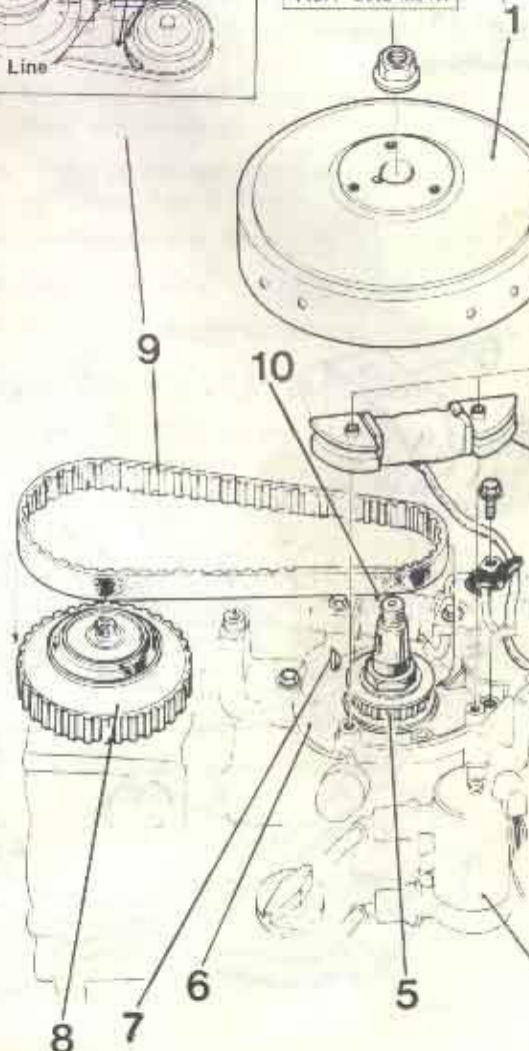
ELSYSTEM

DEMONTERING / MONTERING

1. **Svänghjul.** Demontering: Använd avdragare 3578670. Montering: Rengör vevaxeländan, kilen och svänghjulskoran noggrant före montering. Svänghjulsmuttern skall dragas med 60–70 Nm
2. **Matarspole.** Montering: Kontrollera att svänghjulet går fritt för spolen.
3. Gul kabel till oljetryckslampa. Brun kabel till tändenhet.
4. **Tändspole.** Se sid 14.
5. **Vevaxelremskiva.** Se sid 15.
6. **Fäste** för startapparat. Se sid 15.
7. **Kil** för svänghjul. Demontering: Se till att kilen ej faller bort. Montering: Kontrollera kilen med avseende på skador. Skadad kil skall bytas.
8. **Kamaxelremskiva.** Se sid 16.
9. **Kuggrem.** Demontering: Lyft bort remmen med fingrarna. Använd ej hårda verktyg vilket kan skada remmen. Montering: Kontrollera att remmen är fri från sprickor och inte är sliten. Skadad rem skall bytas. Ställ in märket "T" mot markeringen "Line" samt punkt mot punkt "Punch", se lilla bilden. Lägg därefter på remmen.
10. **Laddningsspole.** Se sid 16.



(See
6.0–7.0 kg-m
(43.4–50.6 lbs-ft))



ELECTRICAL SYSTEM

DISASSEMBLY / ASSEMBLY

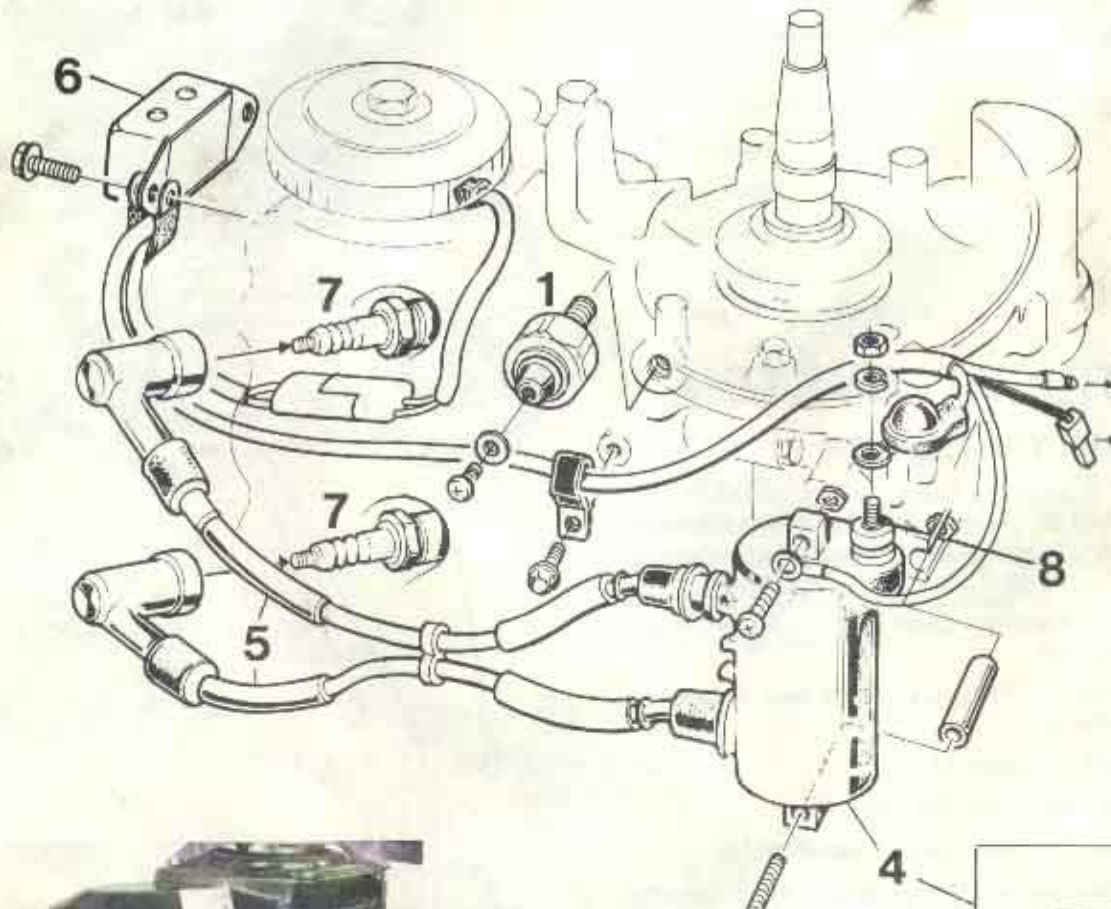
1. **Flywheel.** *Disassembly:* Use puller P/N 3578670. *Assembly:* Clean the crankshaft, the key and the flywheel taper carefully prior to assembly. Tighten the flywheel nut with 60–70 Nm (6–7 kpm) (43.4–50.6 lbf. ft).
2. **Exciter coil.** *Assembly:* Check that the flywheel is not touching the coil.
3. **Yellow wire** to the oil pressure warning lamp. **Brown wire** to the ignition unit.
4. **Ignition coil.** See page 14.
5. **Crankshaft belt-pulley.** See page 15.
6. **Attachment** for rewind starter. See page 15.
7. **Flywheel key.** *Disassembly:* Be careful not to loose the key. *Assembly:* Check the key for damage. Replace if da

TÄNDSPOLE

1. **Oljetryckskontakt.** Montering: Bestryk gängen med klister och drag fast kontakten med 7–10 Nm (0,7–1,0 kpm).
2. Brun kabel kopplas till matarspolen, sid 13.
3. Svart kabel kopplas till stoppkontakten.
4. **Tändspole.** Demontering: Tappa ej den övre muttern ner i sumpen. Montering: Montera den övre skruven (med muttern på) och placera muttern i försänkningen i huset. Håll den undre muttern i försänkningen i vevhuset och stick i skruven. Dra åt båda skruvarna.
5. **Tändstiftskablar.**
6. **Tändenhet (CDI-enhet).**
7. **Tändstift.** Åtdragningsmoment, 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm). Se sid 19.
8. **Primäranslutning.**

IGNITION COIL

1. **Oil pressure contact.** *Assembly: Coat the adhesive and tighten the contact with a to Nm (0.7–1.0 kpm) (5–7 lbf. ft.).*
2. *Brown wire to be connected to the exciter 13.*
3. *Black wire to be connected to the stop t*
4. **Ignition coil.** *Disassembly: Do not drop the the oil pan. Assembly: Install the upper sc nut on and put the nut in the recess in the the lower nut in the recess in the crankca the screw. Tighten both screws.*
5. **Spark plug wires.**
6. *Ignition unit (CDI-unit)*
7. **Spark plugs.** *Tightening torque: 10–15 kpm) (7–11 lbf. ft.). See page 19.*
8. **Primary connection.**

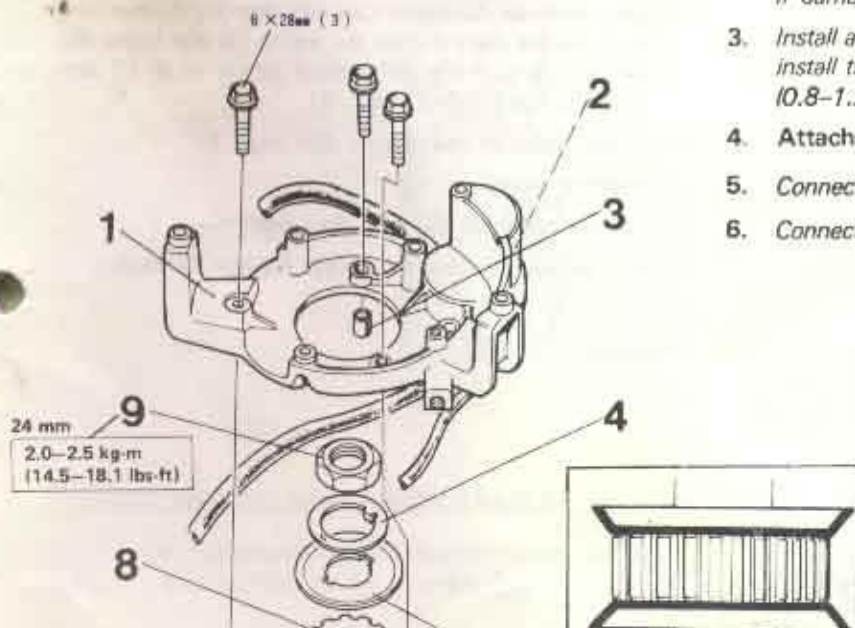


VEVAXELREMSKIVA OCH FÄSTE FÖR STARTAPPARAT

1. Startapparatens fäste. Demontering/Montering: Tre skruvar, obs distanshylsorna (3), två st. Se figuren.
2. Vevhusventilator.
3. Distanshylsor, två st (8 x 10 mm).
4. Låsbricka. Montering: Placera brickan så att låstungan passar in i urtaget på remskivans fläns.
5. Flänsar för vevaxelremskiva. Montering: Montera först kilen (7) och undre flänsen (5) så som fig visar. Montera därefter remskivan (8) med texten "Flywheel" riktad uppåt samt övre flänsen (5) så som fig visar. OBS! Delarna monteras på vevaxeln (6) så att urtagen passar mot kilen.
6. Vevaxel. Rengör axeln noggrant.
7. Kil för vevaxelremskiva. Montering: Defekt kil skall bytas.
8. Vevaxelremskiva. Se punkt 5 ovan.
9. Mutter (24 mm). Åtdragningsmoment: 20-25 Nm.

CRANKSHAFT BELT-PULLEY AND ATTACHMENT FOR REWIND STARTER

1. Rewind starter attachment. *Disassembly/assembly: Three bolts. NB Do not forget the two spacer sleeves (3). See the picture.*
2. Crankcase ventilator
3. Spacer sleeves, 2 pcs (8X10 mm) (0.315-0.394 in)
4. Lockwasher. *Assembly: Insert the washer in such a way that the lock-tab fits the groove of the flange of the belt pulley.*



5. Flanges for the crankshaft belt-pulley. *Assen of all install the key (7) and the lower flange (5) on the picture. Then install the belt-pulley (8) text "Flywheel facing upwards and the upper as shown on the picture. NB install the differponents onto the crankshaft (6) in such a way recesses fit the key.*
6. Crankshaft. *Clean the crankshaft carefully.*
7. Key for the crankshaft belt-pulley. *Assemble defective key.*
8. Crankshaft belt-pulley. *See point 5 above.*
9. Nut (24 mm) *Tightening torque: 20-25 Nm kpm (14-18 lbf. ft)*

VEVHUSVENTILATION

1. Ventil. Montera inte ventilen upp och ner. Dett saka oljeläckage.
2. Ventilhus. Kontrollera om huset är skadat. Ska taljer skall bytas ut.
3. Placera en oskadad O-ring på plats i fästet och ventilatorn med 8-12 Nm.
4. Startapparatens fäste.
5. Ansluts till locket för insugningsslangen.
6. Ansluts till oljepåfyllningshuset.

CRANKCASE VENTILATION

1. Valve. *Do not install the valve upside down. 1 cause oil leakage.*
2. Valve housing. *Check the housing for damage. if damaged.*
3. *Install an undamaged O-ring on its seat in the ho install the ventilator. Tighten with a torque of 8-10.8-1.2 kpm (5.8-8.7 lbf. ft.)*
4. Attachment for the rewind starter.
5. *Connect to the inlet hose cover.*
6. *Connect to the oil filler housing.*



LADDNINGSKRETSEN

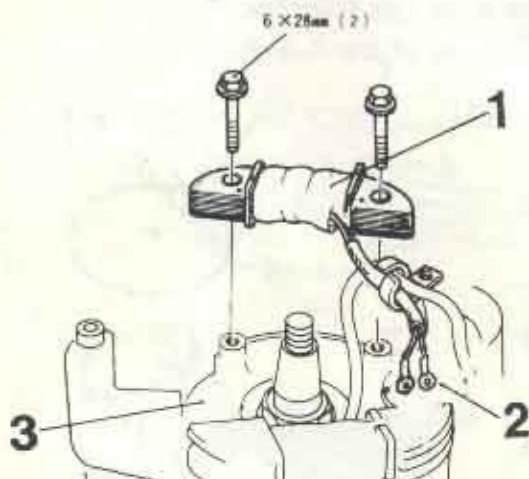
1. **Laddningsspole.** Montering: Kontrollera att spolen icke vidrörs av svänghjulet och att kablarna går fria från vevaxelskivan.
2. Kopplas direkt till strömuttag.
3. **Fäste** för startapparat

Likriktare (lös) med säkring (5A) ansluts till strömuttaget. Likriktaren likriktar växelströmmen från laddningsspolen.

CHARGING CIRCUIT

1. **Charging coil.** *Assembly: Check to make sure that the coil does not touch the flywheel and that the wires do not touch any rotating parts.*
2. *Connect directly to the power socket*
3. **Attachment** for rewind starter.

Rectifier (loose) with fuse (5A) to be connected to the power socket. The rectifier is rectifying the current from the charging coil.



IMPULSGIVARE OCH KAMAXELREMSKIVA

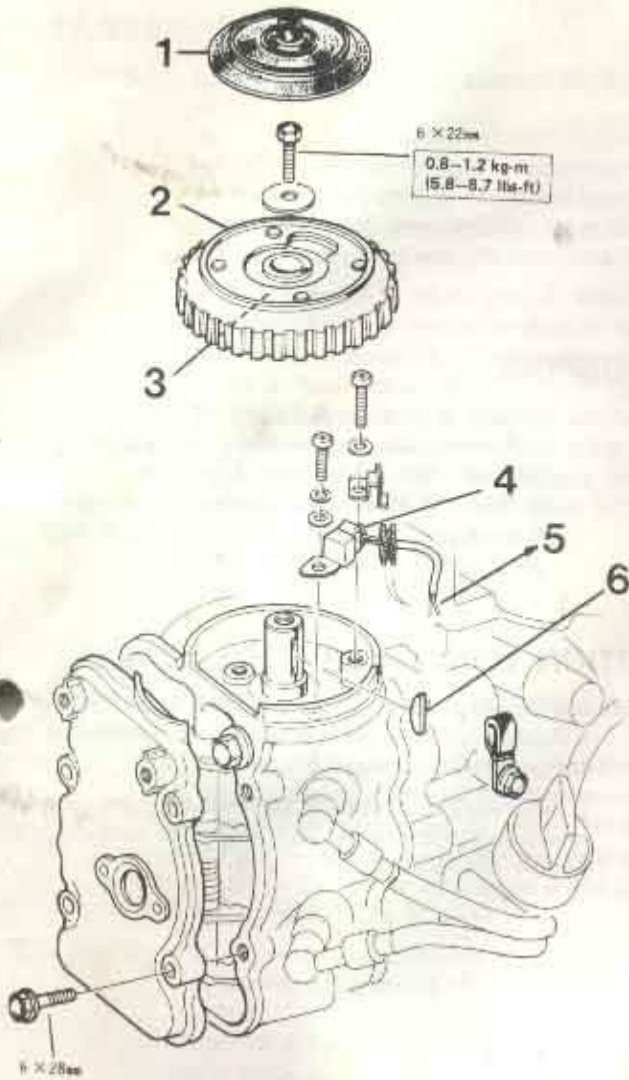
Demontering/Montering (fig på sid 17)

1. Skyddslock (gummi). Montering: Skyddslocket pressas fast till kamaxelskivan. Varning: Motorn får inte startas då skyddslocket ej är monterat.
2. Kamaxelremskiva. Demontering: Bänd fram remskivan med en hammare. Montering: Gör noggranna rengöringsytorna på axel och remskiva. Gått. Skruven skall dras med 8-12 Nm.
3. Tändförställningsmekanism. Se sid 17.
4. Impulsgivare.
5. Kopplas till tändenheten, se sid 14.
6. Kil för kamaxelremskivan. Defekt kil ska bytas.

THE IMPULSE SENDER AND TRANSMISSION PULLEY

Disassembly/Assembly (Fig. page 17)

1. **Protection cover (rubber).** *Assembly: The cover is to be pressed into the transmission housing. The engine must never be started with the cover being installed.*
2. **Transmission pulley.** *Disassembly: Pry the pulley off the shaft with a hammer. Assembly: Carefully clear the contact faces on the shaft and on the pulley. Insert key (6). Tighten the bolt with a torque of 0.8-1.2 kpm (5.8-8.7 lbf. ft.).*
3. **Timing advance mechanism.** See page 17.
4. **Impulse sender**
5. **Connected to the CDI-unit.** See page 14.
6. **Key for the transmission pulley.** Replace if worn.



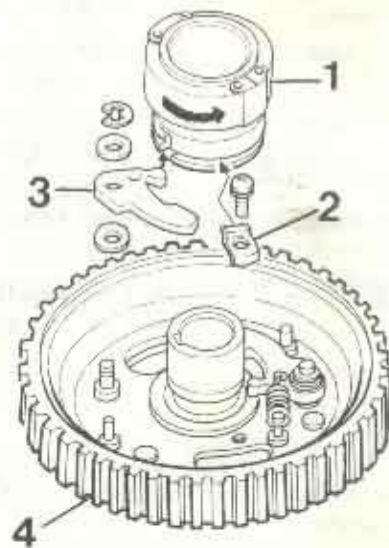
TIMING ADVANCE MECHANISM

The timing advance mechanism advances the ignition engine speed with the help of a centrifugal governor.

1. Cam sleeve. Is installed on the hub of the transmission pulley.
2. Holder. Assembly: Insert the holder into the gear transmission pulley and fasten with the screw that the sleeve can be turned easily.
3. Centrifugal governor weights. Assembly: Insert one of each weight in the slots on the cam sleeve and the spring. Check: Push out the weights and the sleeve rotates in the direction of the arrow releasing the weights, the sleeve and the weights return to the original position.
4. Transmission pulley.

TÄNDFÖRSTÄLLNINGSMEKANISM

Tändförställningsmekanismen förställer tändningen vid högre motorvarvtal med hjälp av en centrifugalregulator.



FELSÖKNING (EL-SYSTEM) FAULT TRACING (ELECTRICAL SYSTEM)

MATARSPOLAR

KONTROLL: Använd ohm-mätare. Se sid 13 (3)

1. Spolen för instrumenten. Mät mellan gul kabel och jord. Motstånd: $330\Omega \pm 10\%$.
2. Spolen för tändsystem. Mät mellan brun kabel och jord. Motstånd: $1,4\Omega$.

EXCITER COILS

CHECK: Use an Ohm-meter! See page 13 (3).

1. The coil for the instruments: Measure between yellow wire and earth. Resistance: $330\Omega \pm 10\%$.
2. The coil for the ignition system: Measure between brown wire and earth. Resistance: 1.4Ω .

LADDNINGSSPOLE

KONTROLL: Mät motståndet mellan de två kablarna med en ohm-mätare. Se sid 16.
Motstånd: $0,13\text{ ohm}$.

CHARGING COIL

CHECK: Use an Ohm-meter and measure the resistance between the two wires. Resistance: 0.13 Ohm . See page 16.



TÄNDSPOLE

KONTROLL: Använd ohm-mätare. Se sid 14

1. Primärspolen. Mät mellan primär och jord. Motstånd: $0,56\Omega \pm$
2. Sekundärspolen. Mät mellan sekundär och jord. Motstånd: $28\text{ k}\Omega$ dämpmotstånd $2 \times 10\text{ k}\Omega$.

IGNITION COIL

CHECK: Use an Ohm-meter! See page 14.

1. Primary coil: Measure between primary and earth. Resistance: $0.56\Omega \pm$
2. Secondary coil: Measure between secondary connections. Resistance: $28\text{ k}\Omega \pm$ damper resistance $2 \times 10\text{ k}\Omega$.

TEMPERATURLARM

KONTROLL: Lossa tändkablarna och kabeln till kontakten. Kortslut temperaturdrä i startsnöret (som vid start hornet skall höras ett stötvis pi betyder att temp. larmet funkt. Kontakten sluter vid $128^{\circ}\text{C} \pm$ avsväljande) vid $117^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}$ mätas genom uppvärmning i oljan skall röras om under mä testlampa eller dyligt.

TEMPERATURE ALARM

CHECK: Remove the ignition wires and the

TÄNDENHET (CDI)

KONTROLL: Använd Volvo Penta CD-tester (3551999). Se sid 14.

Skruva ur ett av tändstiften och anslut tändkabeln till instrumentets grova kabel. Den andra tändkabeln skall vara ansluten till det fastdragna stiftet. Anslut instrumentets röda kabel till tändspolens primäranslutning och den svarta till jord.

1. Dra i startsnöret några gånger. Båda kontrolllamporna på instrumentet skall blinka.
2. Om endast lampan för primärströmmen blinkar är tändspolen defekt.
3. Om ingen av lamporna blinkar kan matarimpuls- och tändspolarna mätas enligt ovan. Är dessa spolar utan anmärkning är tändheten felaktig. OBS! Kontrollera alltid att samtliga anslutningar är felfria.

IGNITION UNIT (CDI-UNIT):

CHECK: Use the Volvo Penta CDI-tester (3551999). See page 14.

Remove one of the spark plugs and connect the spark plug wire to the thick wire of the instrument. The other spark plug wire must be connected to the installed spark plug. Connect the red wire of the instrument to the primary connection of the ignition coil and the black wire to earth.

1. Pull the starter rope a couple of times. Now the warning lights on the instrument should start flashing.
2. If only the primary current lamp blinks the ignition coil is faulty.
3. If none of the lamps are blinking, the exciter-impulse and ignition coils can be measured as per above. If these coils are without fault, the ignition unit is faulty. NB. Always check to make sure that all the connections are faultless.

OLJETRYCKSKONTAKT

Oljetrycket bryter strömgenomgången i kontakten vid 0,3 kp/cm² varvid varningslampan är släckt och signaldonet tyst.

KONTROLL: Lossa tändkablarna och dra i startsnöret flera

OIL PRESSURE CONTACT

The oil pressure is interrupting the flow of current at 0,3 kp/cm² (4.26 p.s.i) whereby the warning and the signal device is silent.

CHECK: Remove the ignition wires and pull the (as when starting). A pulsating, whistling now be heard from the signal device.

At too low or non-existing oil pressure the contact whereby the warning light is on and the signal sounding.

CHECK: Remove the oil pressure contact. See page the engine and let it run at idle speed. Check sure that the oil is running out. If no lubricating oil level and the oil pump. If this is normal, the contact must be replaced.

IMPULSGIVARE (impulsspole)

KONTROLL: Använd en ohm-mätare. Se sid 17 givarens båda kablar (vit och grön) 120Ω ± 10%.

IMPULSE SENDER (Impulse coil)

CHECK: Use an Ohm-meter! See page 17. Measure between the two wires of the (white and green). Resistance: 120 Ω ± 10%.

JUSTERING OCH RENGÖRING TÄNDSTIFT

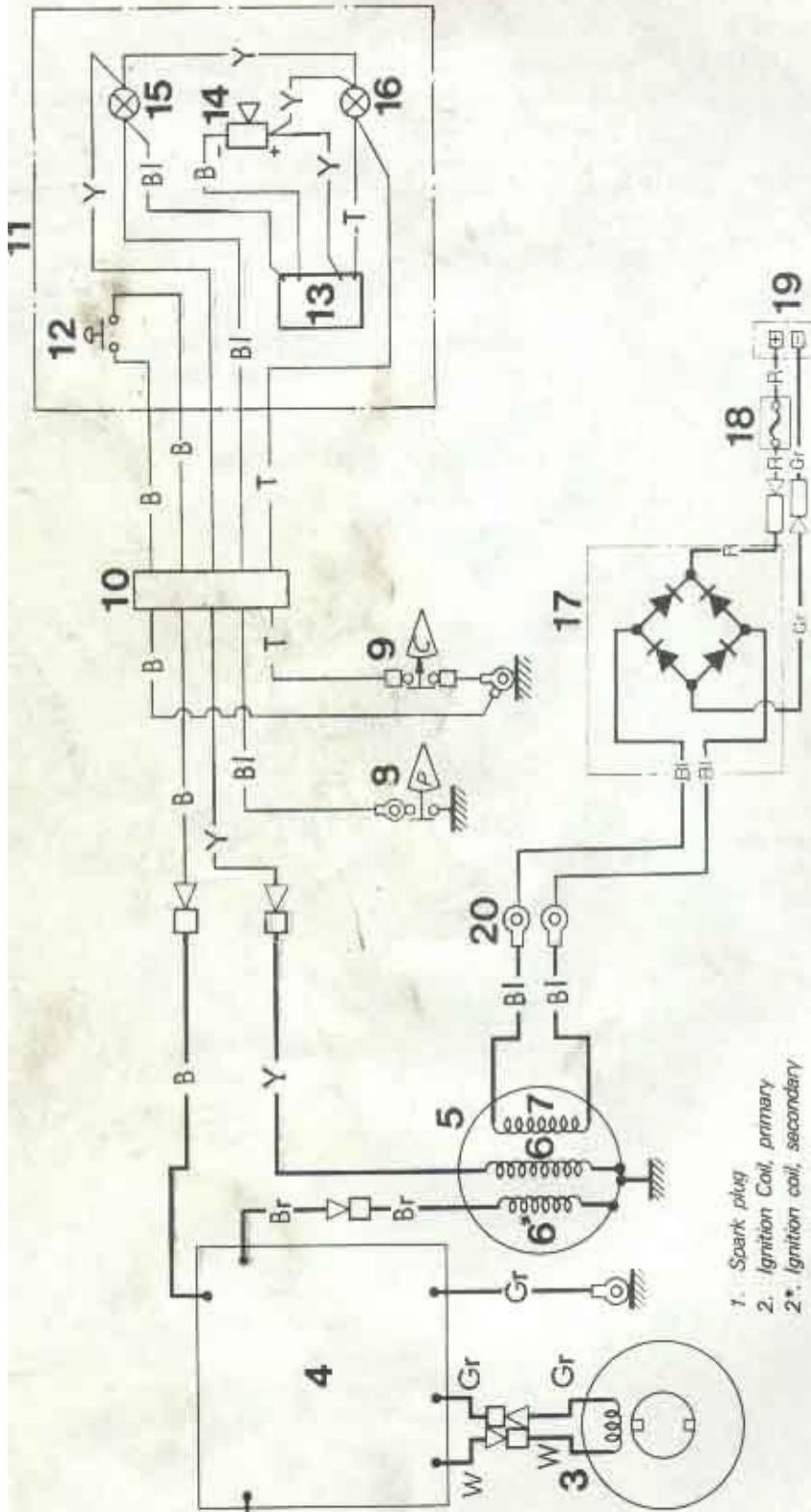
1. Rengör tändstiften och kontrollera elektroder 0,7 mm (0,028").
2. Tändstift med rundbrända elektroder skall Rekommenderade tändstift: NGK DR-5HS.
3. Om typ DR-5HS visar tendens till koksav blir vätt, skall typ DR-4HS användas.

ADJUSTING AND CLEANING T SPARK PLUGS

1. Clean the spark plugs and check the spark gap (0.028").
2. Spark plugs with round-burned electrodes should be replaced. Recommended spark plugs: NGK equivalent.
3. If spark plug type DR-5HS shows a tendency to accumulate carbon deposits, then use type DR-4HS.



ELKOPPLINGSSCHEMA ELECTRICAL WIRING DIAGRAM



1. Spark plug
2. Ignition Coil, primary
- 2*. Ignition coil, secondary
3. Inouts sender
4. CDI-ignition unit
5. Flywheel
6. Exciter coil, instrument
- 6*. Exciter coil, ignition system
7. Charging coil
8. Oil pressure contact
9. Temp contact
10. Connector
11. Instrument panel
12. Stop contact
13. Alarm unit
14. Signal device
15. Oil pressure warning light (12V 2W)
16. Temp warning light (12V 2W)
17. Rectifier (separate)

 = Stiftkabelsko
 = Ring kabelsko
 Peg terminal
 Ring terminal

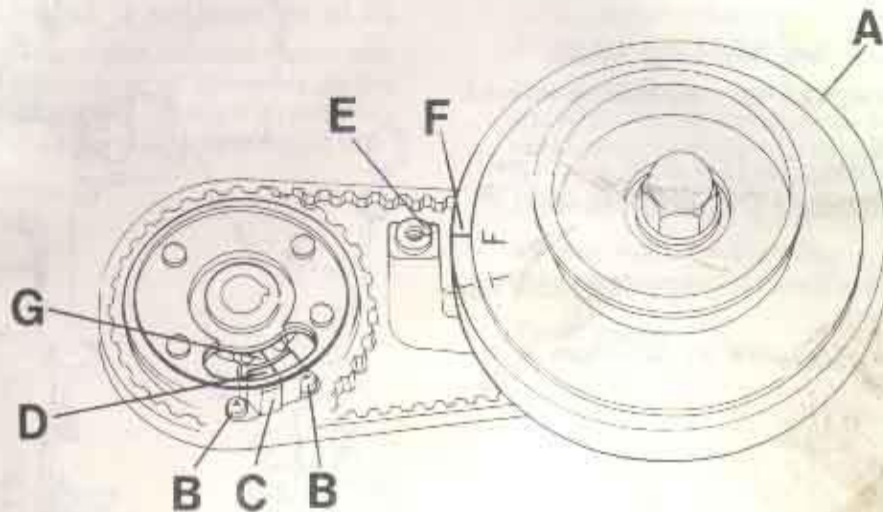
Kod./Code	Wire Colour	Laddningsfärg
T	Tan	Ljusbrun
B	Black	Svart
Bl	Blue	Blå
Gr	Green	Grön
Y	Yellow	Gul
O	Orange	Rödgl
W	White	Vit
Br	Brown	Brun
R	Red	Röd

JUSTERING AV TÄNDFÖRSTÄLLNING

1. Vrid svänghjulet (A) tills märket (F) står i linje med indexmärket (E) och kamaxelskivan i läge som fig visar.
2. Lossa impulsgivarens (C) låsskruvar (B) och flytta givaren tills indexmärket (D) på givaren står i linje med indexmärket (G) på rotorn. Lås därefter med låsskruvarna (B).
3. Kontrollera att impulsgivaren ej ändrat läge vid åtdragningen.

ADJUSTING THE TIMING ADVANCE

1. Turn the flywheel (A) until the mark (F) is in line with the index (E) and the camshaft pulley is in the position as shown on the picture.
2. Unscrew the locking screws (B) of the impulse sender (C) and move the sender until the index (D) on it is in line with the index (G) on the rotor. Then tighten the screws (B).
3. Check to make sure that the impulse sender has not changed its position when tightened.



MOTORENHET DEMONTERING / MONTERING

Sug ut oljan ur motorn.

Sug ut eventuellt vatten ur avgasluddämparen

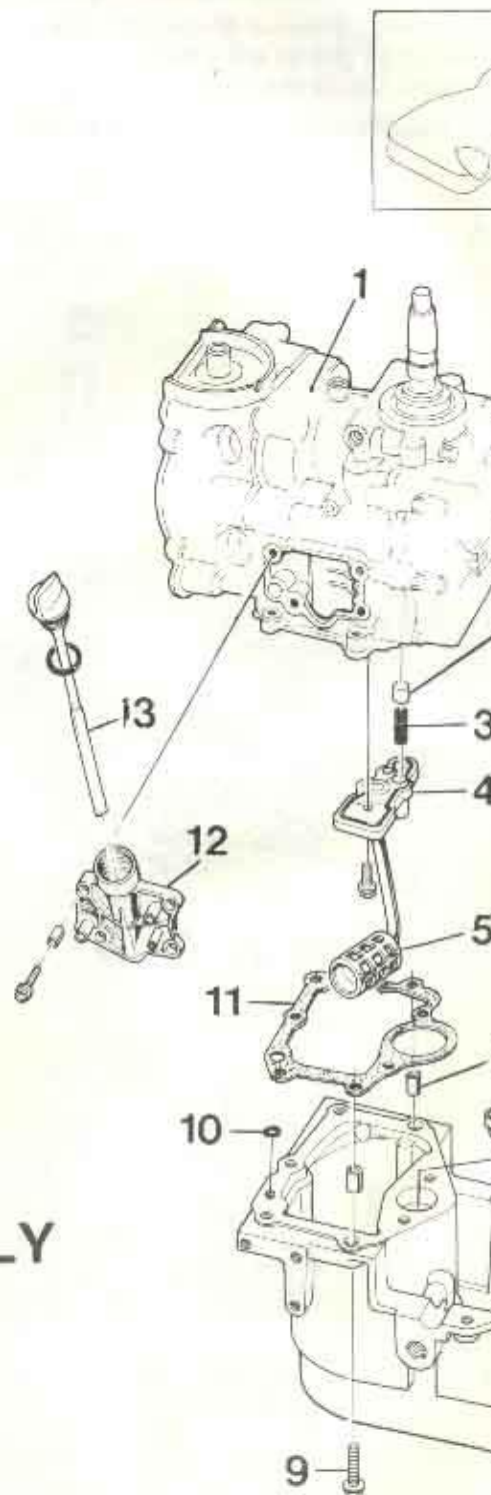
1. **Motorenhet**
2. **Oljetrycksventil.** Montering: Ventilen monteras ovanpå ventilfjädern. Denna monteringsordning måste följas. Om inte kan allvarlig skada på motorn bli följden.
3. **Fjäder för oljetrycksventil.** Montering: Kontrollera fjäderspänningen före montering.
4. **Filterfläns.** Kontrollera att packningen är oskadad.
5. **Oljesil.** Montering: Rengör och kontrollera att silen är oskadad. Kontrollera monteringsriktningen.
6. **Styrhysor (2 st)**
7. **Tätningring.** Demontering/Montering. Pressas.
8. **Oljesump.** Montering: Obs. de 2 styrhysorna (6) och O-ring (10).
9. **Skravar, motorenheten, 7 st** (2 st dolda, vid drivaxelgenomföringen). Demontera först mellanhuset, se sid 38.
10. **O-ring.**
11. **Packning.** Montering: Stryk tätningssmassa på båda sidor.
12. **Oljepåfyllningshus.** Kontrollera att packningen är oskadad.
13. **Oljemätsticka**

ENGINE UNIT DISASSEMBLY / ASSEMBLY

Suck out all the oil from the engine.

Also suck out possible water in the exhaust silencer.

1. **Engine Unit**
2. **Oil pressure valve.** *Assembly: The valve is installed on top of the valve spring. This order of assembly must be followed! If not, serious damage to the engine can result.*
3. **Oil pressure valve spring.** *Assembly: Check the spring tension prior to assembly.*



VENTILER / KAMAXEL / OLJEPUMP

Demontering / Montering

Kamaxel / Vipparmar

Inställning av kamaxel, se sid 13.

1. **Demontering:** Avlasta vipparmsaxeln genom att först lossa låsmuttrarna och justerskruvarna. Demontera därefter oljepumpen (5).
Montering: justera ventilspelet efter montering sid 35.
2. **Distanshylsa.** Montering: Kontrollera monteringsordningen!
3. **Vipparm**
4. **Vipparmsaxel.** Demontering: Skruva in en skruv (10 mm x 1,25) i vipparmsaxeln och drag ut densamma, se sidobild. Montering: Stick in axeln med den gängade änden utåt.
5. **Oljepump.** Montering: Se till att drivpinnen i kamaxeländan kommer in i spåret på pumpaxeln. Se sid 25.
6. **Kamaxeln** är lagrad i topplocket och oljepumpens hals. Demontering: Vrid kamaxeln så att kammarna går fria i cylinderlockshålet. Montering: Glöm inte tryckbrickor! Kontrollera att vipparmarna vilar ordentligt på kammarna.
7. **Cylinderlock**, sid 24.
8. **Ventiler**, sid 24.
9. **Tryckbricka.**

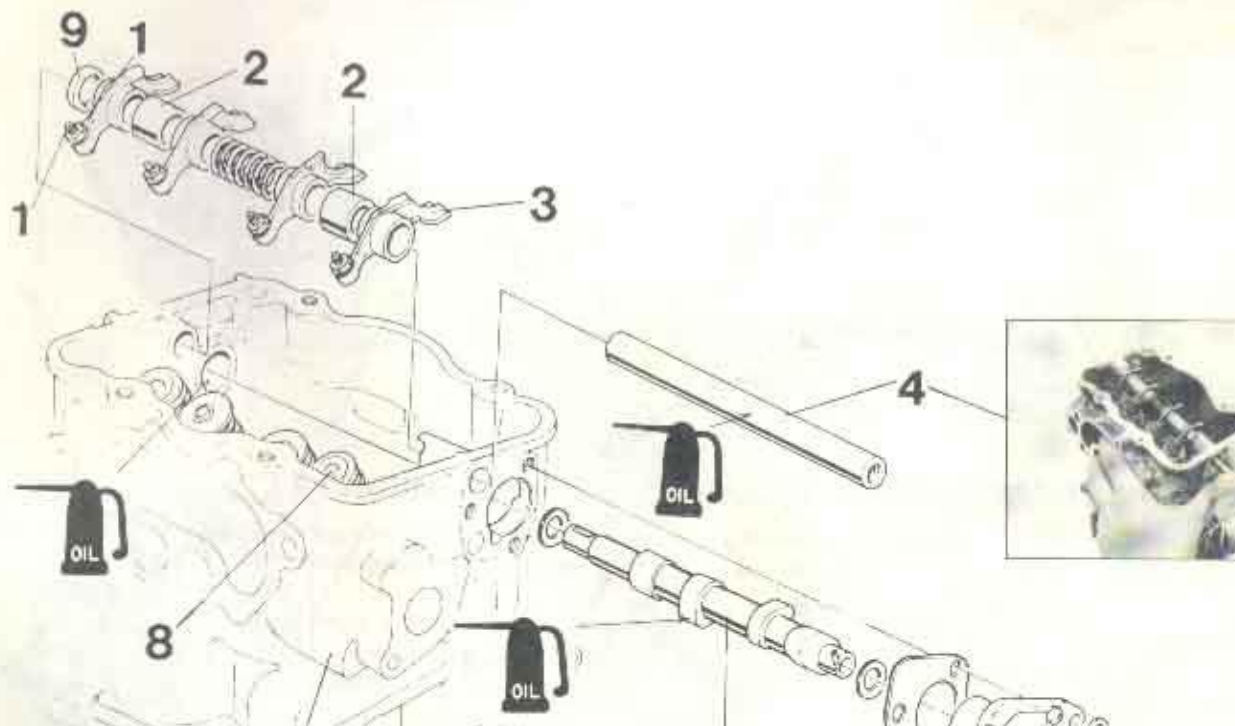
VALVES / CAMSHAFT / OIL PUMP

Disassembly / Assembly

Camshaft / Rocker arms

Setting of camshaft, see page 13.

1. **Disassembly:** Unload the rocker arm shaft by first remove the locking nuts and the adjusting screws assemble the oil pump (5).
Assembly: Adjust the valve clearance after assembly page 35.
2. **Spacer sleeve.** Assembly: Check the order of
3. **Rocker arm.**
4. **Rocker arm shaft.** Disassembly: Install a screw (10 mm x 1,25) in the rocker arm shaft and pull it out. See Assembly: Insert the rocker arm shaft with the end facing outwards.
5. **Oil pump.** Assembly: Make sure the carrier pin of the camshaft will be located in the correspond in the pump shaft. See page 25.
6. **Camshaft.** The camshaft is journalled in the cylinder and in the neck of the oil pump. Disassembly camshaft to free the cams of the cylinder head. Do not forget the thrust washers. Make sure rocker arms are resting properly on the cam
7. **Cylinder head**, see page 24.
8. **Valves.** See page 24.
9. **Thrust washer.**

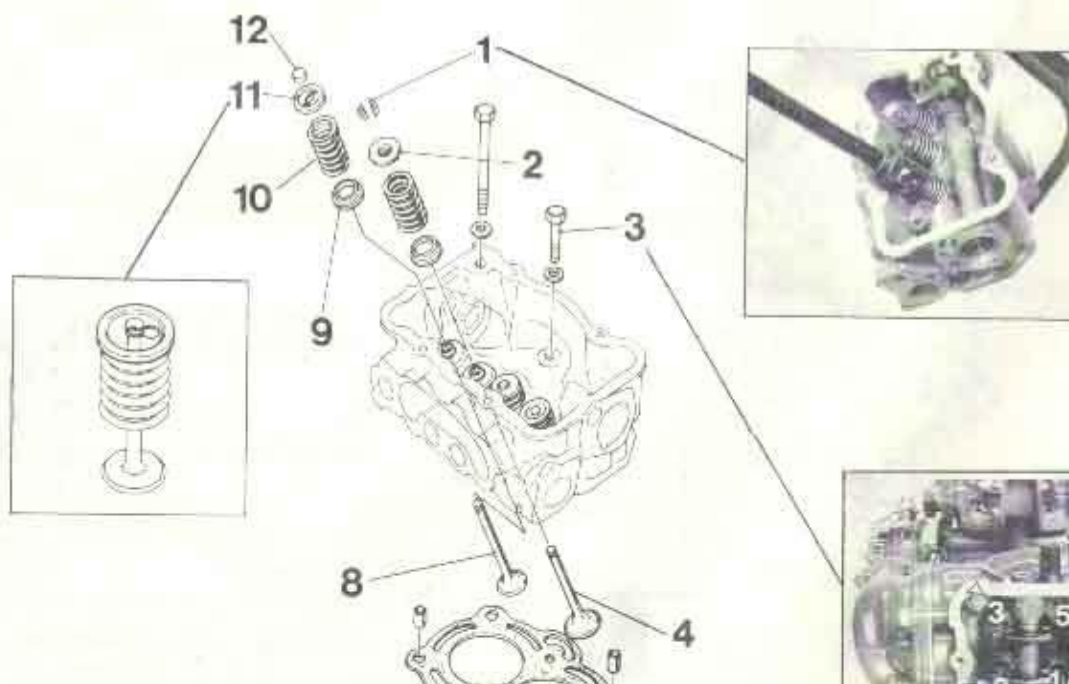


VENTILER

1. **Ventillås (knaster)**
Montering: Använd ventilbågen 3579331 för hoptryckning av fjädrarna och montera ventillåsen. Kontrollera att ventillåsen ligger an ordentligt i sina spår.
2. **Ventilfjäderbricka (insugn.)**
3. **Cylinderlocksskruvar.** Montering: skruvlängder och åtdragningsföljd framgår av bilden nedan.
Åtdragningsmoment: 20–25 Nm (2.0–2.5 kpm, 14.5–18.1 lbf.-ft.)
4. **Insugningsventil** Montering: Kontrollera att insugnings- och avgasventiler ej är ihopblandade.
Insugningsventil: Diam. 26 mm
Avgasventil: Diam. 22 mm
5. **O-ring** Montering: Kontrollera vid monteringen att o-ringen ej är bortglömd!
6. **Cylinderblock**
7. **Cylinderlockspackning** Montering: Kontrollera att packningen monteras i rätt läge.
8. **Avgasventil** Montering: Kontrollera att skaftet är rent från kolavlagningar och att tallriken är fri från sprickor.
9. **Ventilfjädersäte**
10. **Ventilfjäder**
11. **Ventilfjäderbricka (avgas)** Demontering: Tryck nedåt och sidan med handen, för att demontera ventilfjäderbrickan.
12. **Detalj för rotering av ventil:** Monteras enbart på avgas-sidans ventiler.

VALVES

1. **Valve lock (collets).** *Assembly: Use valve 3579331 to compress the springs when insulating valve locks. Make sure the valve locks are proper in their seats.*
2. **Valve spring washer (inlet)**
3. **Cylinder head bolts.** *Assembly: Bolt lengths and tightening sequence can be seen in the picture below. Torque: 20–25 Nm (2.0–2.5 kpm, 14.5–18.1 lbf.-ft.)*
4. **Inlet valve.** *Assembly: Make sure not to mix inlet and exhaust valves.*
Inlet valve Dia 26 mm
Exhaust valve Dia 22 mm
5. **O-ring.** *Assembly: Make sure not to forget it when assembling.*
6. **Cylinder block.**
7. **Cylinder head gasket.** *Assembly: Make sure it is correctly positioned.*
8. **Exhaust valve.** *Assembly: Make sure the valve is free from carbon deposits and that the valve head is free from cracks.*
9. **Valve spring seat**
10. **Valve spring**
11. **Valve spring washer (exhaust).** *Disassemble downwards and sidewise with your hand to remove valve spring washer.*
12. **Device for rotating the valve.** *To be installed on exhaust valves.*

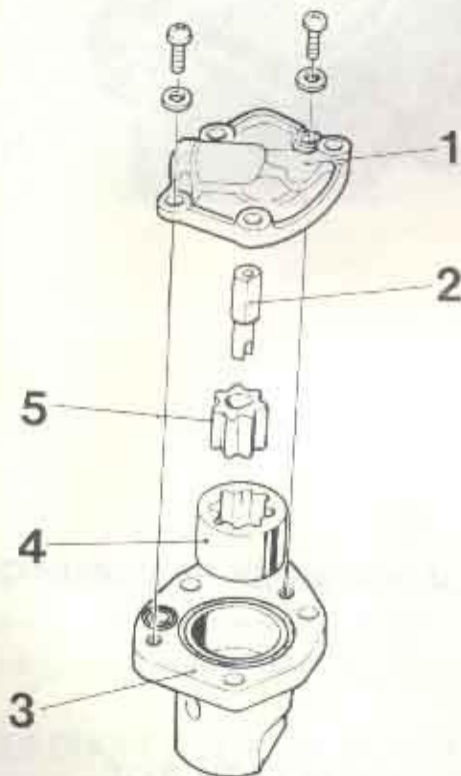


OLJEPUMP

1. Pumplock
2. Pumpaxel. Montering: Pumpaxeln kan monteras enbart på ett sätt. Tvinga ej in densamma.
3. Pumphus. Montering: Kontrollera att pumphuset är absolut rent invändigt före montering.
4. Yttre rotor
5. Inre rotor

OIL PUMP

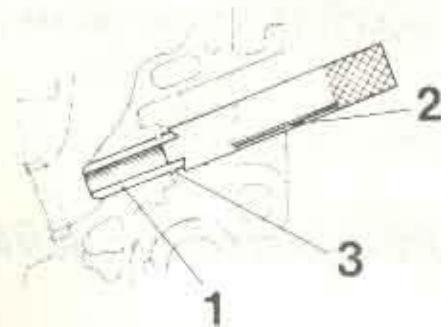
1. Pump cover
2. Pump shaft. *Assembly: The pump shaft can be installed in one way only. Do not use force.*
3. Pump housing. *Assembly: Make sure the pump housing is absolutely clean inside prior to assembly.*
4. Outer rotor
5. Inner rotor



BYTE AV VENTILSTYRNINGAR

1. Ventilstyrning. *Demontering: Driv ut den gamla styrningen (drivs ut från förbränningsrummet, använd dorn 3578635).
Montering: nya ventilstyrningar (1) drivs in från kamaxelsidan och till rätt djup (4), använd dorn 3578636. Glöm inte bort att montera stoppringen (3) innan styrningen drivs i.*

2. Valve guide mandrel P/N 3578636.
3. Stop ring.

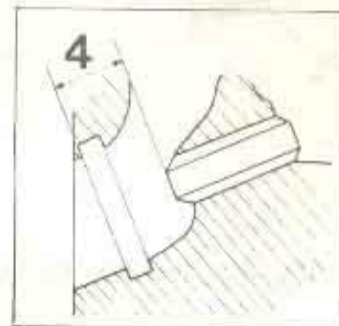


MONTERINGSDJUP FÖR VENTILSING

4. Insugning:	15 mm	0.59 in
Avgas:	13 mm	0.51 in

INSTALLATION DEPTH FOR VALV GUIDE

4 Inlet	15 mm	0.59 in.
Exhaust	13 mm	0.51 in.

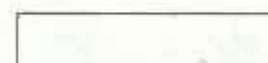


VENTILSTYRNINGSBROTSCH

5. När nya ventilstyrningar monterats, måste dess schas till rätt dimension. Använd brotsch (3571

VALVE GUIDE REAMER

5. *When new valve guides have been installed, these n reamed to the correct dimension. Use reamer 3578632.*



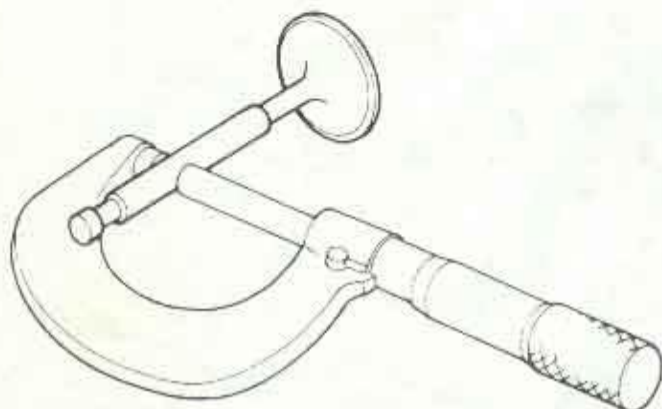
KONTROLL CHECKING

VENTILSKAFTETS YTTRE DIAMETER

Standard	Försättningsgräns
Insug 5,5 mm	5,08 mm
Avgas 5,5 mm	4,75 mm

THE OUTER DIAMETER OF THE VALVE STEM

Standard	Wear limit
Inlet 5.5 mm (0.22 in)	5.08 (0.200 in)
Exhaust 5.5 mm (0.22 in)	4.75 mm (0.187 in)



VENTILSTYRNINGENS INRE DIAMETER

Standard	Försättningsgräns
5,5 mm	5,54 mm
För utbyte, se sidan 33.	

THE INNER DIAMETER OF THE VALVE GUIDE

Standard	Wear Limit
5.5 mm (0.22 in)	5.54 (0.218 in)
Changing, see page 33.	

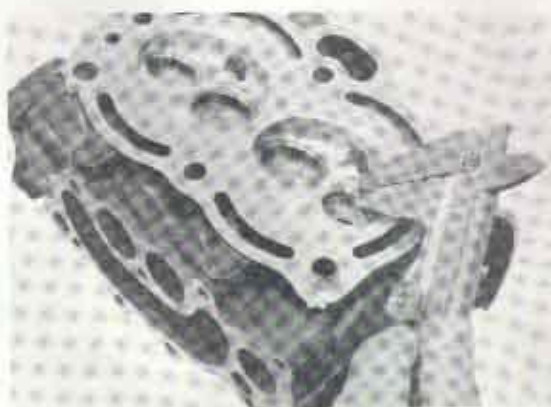


VENTILSÄTESBREDD

Standard	Försättningsgräns
0,7 mm	2,0 mm
OMSLIPNING, se sidan 36.	

VALVE SEAT WIDTH

Standard	Wear Limit
0.7 mm (0.03 in)	2.0 mm (0.079 in)
Regrinding, see page 36.	



VENTILFJÄDERLÄNGD, EJ HOPTRYCK

Standard	Försättningsgräns
28,9 mm	27,4 mm

VALVE SPRING LENGTH, NOT COMPRESSED

Standard	Wear Limit
28.9 mm (1.138 in)	27.4 mm (1.079 in)

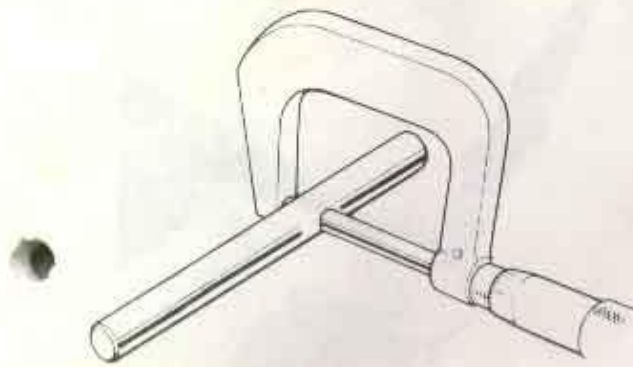


YTTERDIAMETER VIPPARMSAXEL

Standard	Förlitningsgräns
13,0 mm	12,92 mm

OUTER DIAMETER ROCKER ARM SHAFT

Standard	Wear Limit
13.0 mm (0.51 in)	12.92 mm (0.509 in)



INRE DIAMETER PUMPHUS

Standard	Förlitningsgräns
23,0 mm	23,23 mm

INNER DIAMETER PUMP HOUSING

Standard	Wear Limit
23.0 mm (0.91 in)	23.23 mm (0.915 in)



INNERDIAMTER VIPPARM

Standard	Förlitningsgräns
13,0 mm	13,06 mm

INNER DIAMETER ROCKER ARM

Standard	Wear Limit
13.0 mm (0.51 in)	13.06 mm (0.514 in)

TOLERANS INNERROTOR-YTTERE

Standard	Förlitningsgräns
0,15 mm	0,20 mm max.

TOLERANCE INNER ROTOR - OUT ROTOR

Standard	Wear Limit
0.15 mm (0.006 in)	0.20 mm max. (0.008 in)

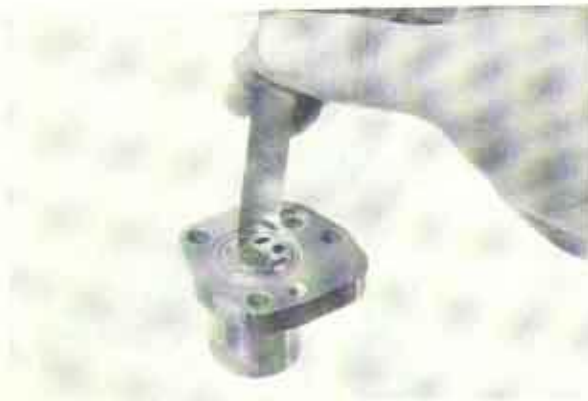


TOLERANS YTTERROTOR-PUMPHUS

Standard	Förlitningsgräns
0,15 mm	0,26 mm max.

TOLERANCE OUTER ROTOR - PUMP HOUSING

Standard	Wear Limit
0.15 mm (0.006 in)	0.26 mm (0.010 in)



KAMAXELDIAMETER (PÅ OLJEPUMPSIDAN)

Standard	Förlitningsgräns
16,0 mm	15,916 mm min.

CAM SHAFT DIAMETER (OIL PUMP)

Standard	Wear Limit
16.0 mm (0.63 in)	15.916 mm min. (0.62 in)



VENTILSÄTESBREDD, OMSLIPNING

Specialverktyg: 90° fräs och planfräs (884667, 3578641)

1. Använd 90° fräsen och fräs ventilsåtet till 90°.
2. Grada ventilsåtets ytterkanter, som uppstått vid punkt 1, genom att använda planfräsen.
3. Efterfräs såtet på nytt med 90°-fräsen.

KAMHÖJD

Standard	Förlitningsgräns
23,0 mm	22,75 mm

CAM HEIGHT

Standard	Wear Limit
23.0 mm (0.91 in)	22.75 mm (0.90 in)

VALVE SEAT WIDTH (REGRINDING)

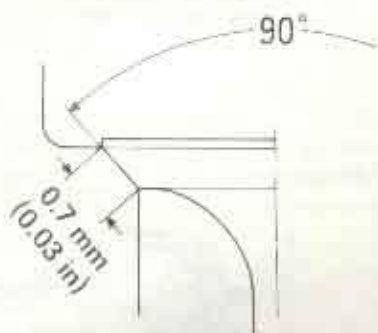
Special tool: 90° cutter and facing cutter (884667, 3578641)

1. Use the 90° cutter and mill the seat to a 90°.
2. Flash the outer edges of the valve seat by using facing cutter.
3. Mill once more the seat, using the 90° cutter.



4. Kontrollera kontaktytorna mellan ventil och ventilsäte. Använd märkfärg.
Ventilsätetsbredd: 0,7 mm

4. Check the contact surfaces between the seat and the valve. Use colour marking. Valve seat width: 0.7 mm.



5. Lappa ihop ventil och ventilsäte.

5. Lap valve and valve seat together.

VEVAXEL

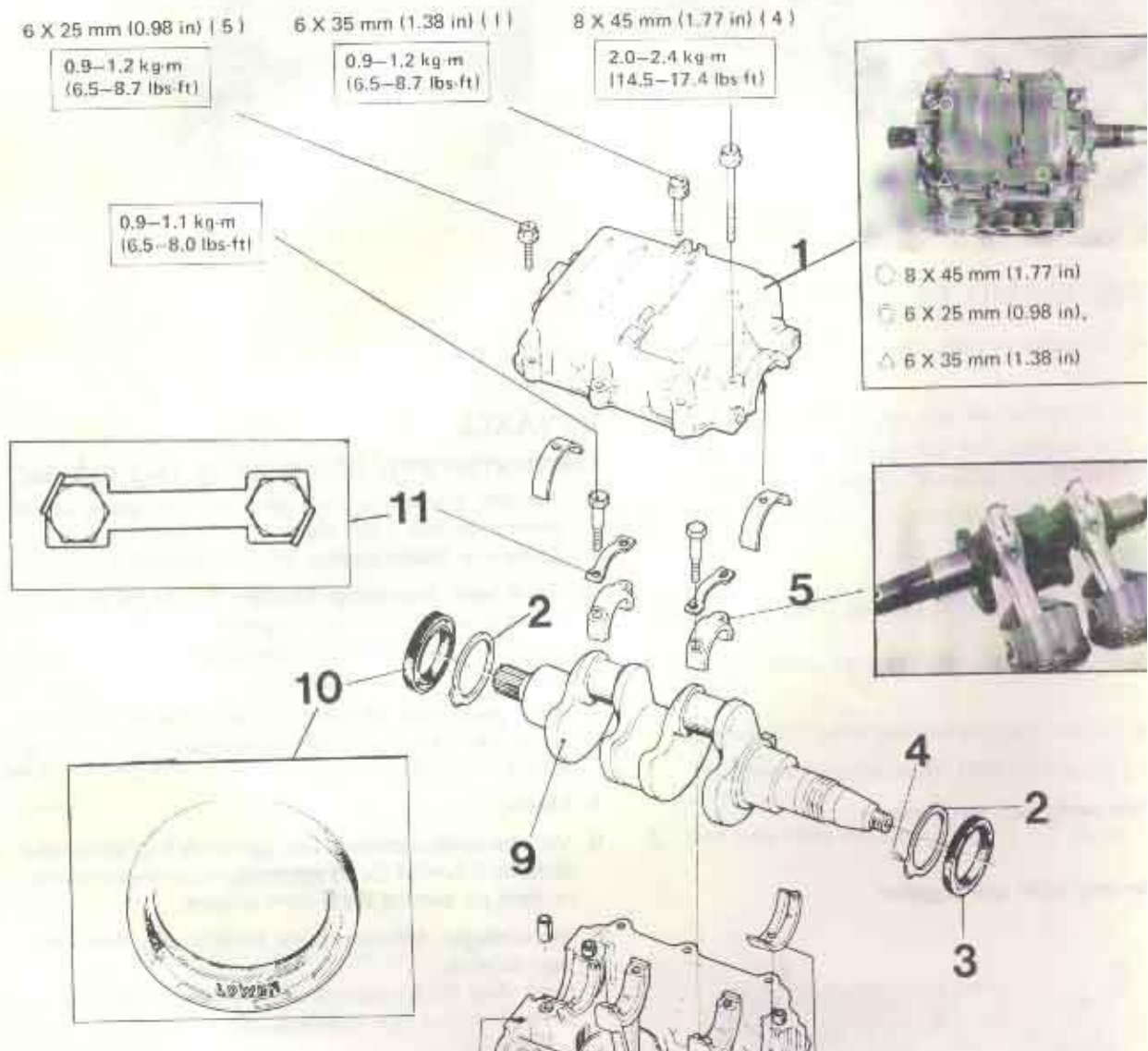
Demontering/Montering (fig på

1. **Vevhus.** Montering: Kontrollera att tätringarna monterade och i rätt läge.
Observera fästskruvarnas inbördes placering.
2. **Trycklager.** Montering: Montera trycklagret med spårade sidan vänd mot vevaxeln.
Kontrollera att trycklagrets låsöra (4) är inpassad svarande spår i blocket.
3. **Övre oljetätning.** Montering: Kontrollera att övre undre oljetätningar ej sammanblandas. Den övre försedd med texten "Upper".
4. **Låsöra**
5. **Vevstake/vevstaksöverfall.** Demontering: Märk stakar och överfall för att vid monteringen kunna rätta dem på samma plats som tidigare.
6. **Vevaxellager.** Montering: Var försiktig och skad lagerskålarna.
Kontrollera att låstapparna är inpassade i motsvarande skårar i vevhus och cylinderblock.

CRANKSHAFT

Disassembly / Assembly

1. **Crankcase.** *Assembly:* Make sure that the seals are positioned and installed correctly. Note the relative location to each other of the attachment screws.
2. **Thrust bearing.** *Assembly:* Install the thrust bearing with the grooved side turned towards the crankshaft. Make sure that the locking tab (4) of the thrust bearing fits the corresponding recess in the block.
3. **Upper oil seal.** *Assembly:* Make sure not to mix the upper and lower oil seals. The upper seal carries the text "Upper".
4. **Locking tab**
5. **Connecting rod/connecting rod cap.** *Disassembly:* Mark connecting rods and caps when disassembling in order to be able to install them in the same location.
6. **Crankshaft bearing.** *Assembly:* Be careful not to damage the bearing shells. Make sure that the locking tabs fit corresponding recesses in the crankcase and cylinder block.
7. **Piston**
8. **Cylinder block.** *Assembly:* Apply sealing compound the contact surface.
9. **Crankshaft.** *Assembly:* Make sure to install the crankshaft in the correct direction.
10. **Lower oil seal.** *Assembly:* Make sure that the text "er" appears on the seal.
11. **Lock washer.** *Assembly:* Do not forget to bend up the washer against respective screw head.

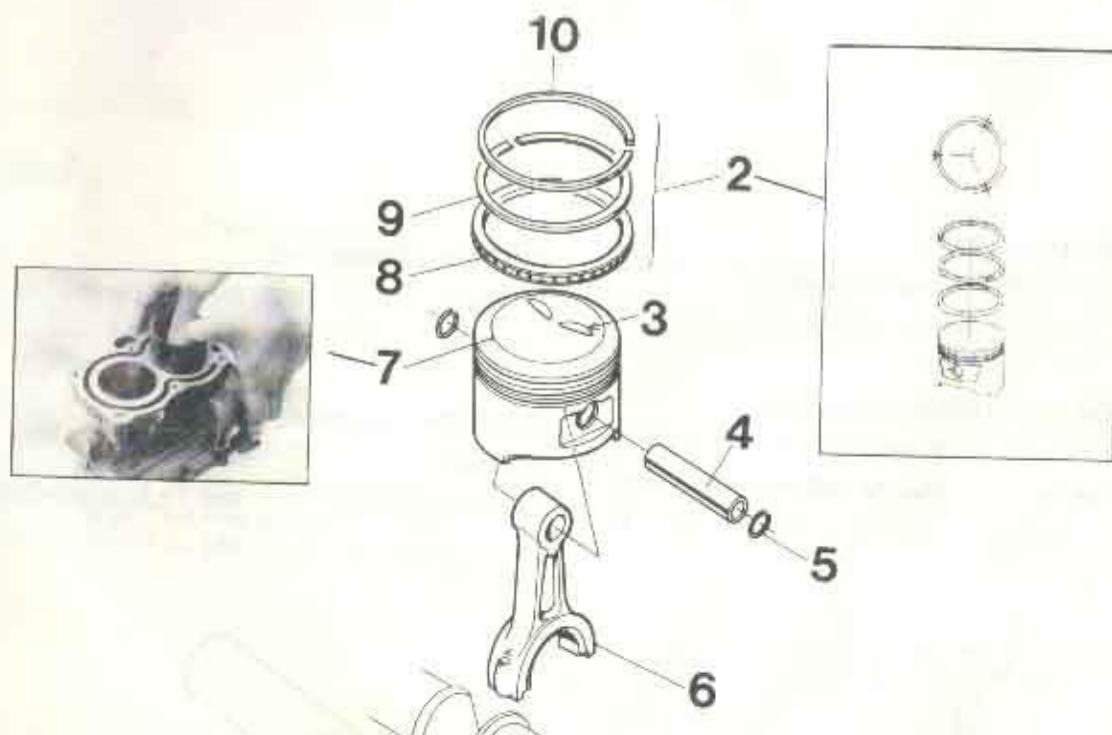


KOLV

1. Demontera enligt bild. Montera enligt nedanstående. Anslut därefter vevstakarna till vevaxen. Se sid 30.
2. **Kolringar.** Montera kolringarna med markeringen uppåt. Använd kolringstång.
Vrid kolringarna så att kolringsöppningarna är vridna 120° i förhållande till varandra och ej i linje med kolvbulten.
3. Ventilfördjupning
4. Kolvbult
5. **Låsringar för kolvbult** Demontering/Montering: Använd låsringstång. Passa in låsringen i skåran i kolven.
6. **Vevstake** Demontering: Märk vevstakarna på ett sådant sätt att de kan monteras tillbaka på samma plats.
7. **Kolv** Montering: Kontrollera att ventilfördjupningarna är på samma sida som ventilerna. Använd kolringskompressor (3578671) för hoptryckning av kolringarna och tryck därefter ner kolvarna med fingrarna.
8. Oljeskrapering
9. Nedre kompressionsring.
10. Övre kompressionsring. Förkromad. Förväxla inte nedre och övre kompressionsringarna.

PISTON

1. *Disassemble according to the picture. Assemble according to picture below. Then connect connecting rods to the crankshaft. See page 30.*
2. **Piston rings.** *Install the piston rings with the marking pointing upwards. Use a pair of piston ring pliers so that the openings are 120° in relation to each other, but not in line with the pin.*
3. **Valve recess**
4. **Gudgeon pin**
5. **Locking rings for the gudgeon pin.** *Disassembly: Install the locking rings into the groove on the pin. Use a pair of locking ring pliers.*
6. **Connection rod.** *Disassembly: Mark the connection rod in such a way that they can be reinstalled in location.*
7. **Piston.** *Assembly: Make sure that the valve recess is on the same side as the valves. Use piston ring compressor P/N 3578671 to compress the rings and then use your fingers to push down the piston.*
8. **Oil scraper ring**
9. **Lower compression ring**
10. **Upper compression ring.** *Chromed. Do not mix lower compression rings.*

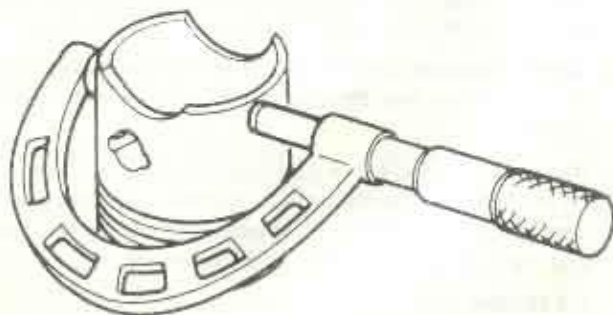


YTTERDIAMETER KOLV (Mätt på kolvmanteln).

Standard	Förslitningsgräns
56,0 mm	Min. 55,880 mm.

OUTER DIAMETER PISTON (measured on the piston barrel)

Standard	Wear Limit
56.0 mm (2.2 in)	Min 55.880 mm (2.200 in)



CYLINDERDIAMETER

Standard	Förslitningsgräns
56,0 mm	Max. 56,165 mm

CYLINDER DIAMETER

Standard	Wear Limit
56.0 mm (2.2 in)	Max 56.165 mm (2.2 in)



KOLVBULTSHÅLETS DIAMETER

Standard	Förslitningsgräns
14,0 mm	Max. 14,048 mm

DIAMETER OF THE GUDGEON PIN HOLE

Standard	Wear Limit
14.0 mm (0.55 in)	Max 14.048 mm (0.553 in)

KOLVBULTSDIAMETER

Standard	Förslitningsgräns
14,0 mm	min. 13,954 mm.

GUDGEON PIN DIAMETER

Standard	Wear Limit
14.0 mm (0.55 in)	Min 13.954 mm (0.55 in)

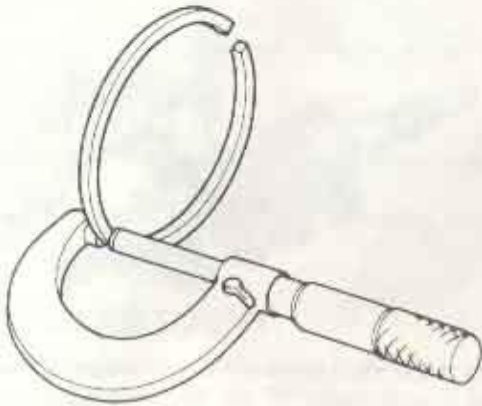


KOLVRINGSBREDD

Standard	Förslitningsgräns
Topp: 1,5 mm	1,36 mm min.
2:a : 1,5 mm	1,37 mm min.
Olje: 2,5 mm	2,37 mm min.

PISTON RING WIDTH

Standard	Wear Limit
Top 1.5 mm (0.06 in)	1.36 mm min (0.054 in)
2nd 1.5 mm (0.06 in)	1.37 mm min (0.054 in)
Oil 2.5 mm (0.10 in)	2.37 mm min (0.093 in)



KOLVRINGSGAP

Standard	Förslitningsgräns
Topp : 0,15 mm	1,0 mm max.
2:a : 0,15 mm	1,0 mm max.
Olje: 0,15 mm	1,0 mm max.

PISTON RING GAP

Standard	Wear Limit
Top 0.15 mm (0.006 in)	1.0 mm max (0.039 in)
2nd 0.15 mm (0.006 in)	1.0 mm max (0.039 in)
Oil 0.15 mm (0.006 in)	1.0 mm max (0.039 in)



KOLVRINGSSPEL

Standard	Förslitningsgräns
Topp: 0,025 mm	max. 0,10 mm
2:a : 0,025 mm	max. 0,10 mm
Olje: 0,015 mm	max. 0,10 mm

PISTON RING CLEARANCE

Standard	Wear Limit
Top 0.025 mm (0.001 in)	Max 0.10 mm (0.004 in)
2nd 0.025 mm (0.001 in)	Max 0.10 mm (0.004 in)
Oil 0.015 mm (0.0006 in)	Max. 0.10 mm (0.004 in)

DIAMETER VEVSTAKE I KOLVBULTSÄNDEN

Standard	Förslitningsgräns
14,0 mm	max. 14,07 mm

CONNECTING ROD DIAMETER IN GUDGEON PIN

Standard	Wear Limit
14.0 mm (0.55 in)	Max 14.07 mm (0.554 in)



RADIALSPEL I VEVSTAKSLAGER

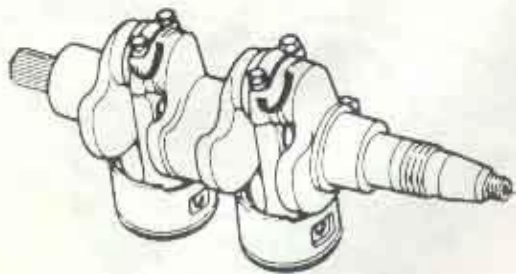
Standard	Förslitningsgräns
0,04 mm	0,068 mm

Vid kontroll av toleransen kan "Plastigauge" användas.

RADIAL CLEARANCE CONNECTING ROD BEARING

Standard	Wear Limit
0,04 mm (0,002 in)	0,068 mm (0,003 in)

When checking the tolerance a "Plastigauge" can be used.

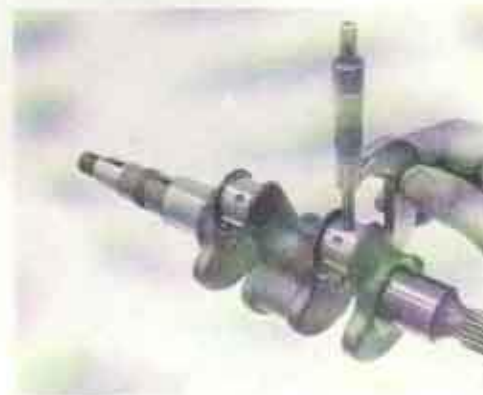


VEVTAPPSDIAMETER

Standard	Förslitningsgräns
28,0 mm	min 27,952 mm

CRANK PIN DIAMETER

Standard	Wear Limit
28,0 mm (1,102 in)	Min 27,952 mm



AXIALSPEL VEVSTAKE-VEVAXEL

Standard	Förslitningsgräns
0,6 mm	max 0,9 mm

AXIAL CLEARANCE CONNECTING ROD - CRANKSHAFT

Standard	Wear Limit
0,6 mm (0,02 in)	Max 0,9 mm (0,04 in)



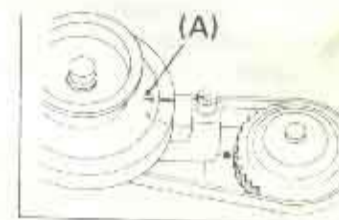
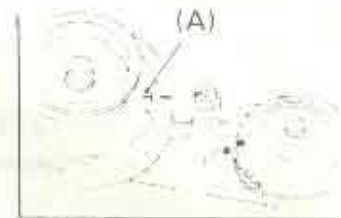
VENTILJUSTERING

1. Inställning för justering av övre cylinderns ventiler. Vrid svänghjulet tills "T"-märket (A) står i linje med skåran på startapparatens fäste och körnslaget på kamaxelskivan **mot** körnslaget på motorblocket enligt fig "A".
2. Kontrollera spelet med ett bladmått. Lossa låsmuttern och vrid justerskruven tills ett lätt tryck känns på bladmättet. Använd verktyg 3578669. Håll justerskruven i detta läge och dra åt låsmuttern. Åtdragningsmoment: 6-10 Nm. Kontrollera ventilspelet på nytt. **Ventilspel (samtliga ventiler): 0,06-0,10 mm vid kall motor.**
3. **Justering av undre cylinderns ventiler.** Vrid svänghjulet 360°, (körnslaget på kamaxelskivan skall vara från körnslaget på motorblocket enligt fig "B". Justera ventilspelet på samma sätt som på den övre.

(C) Justerskruv (D) Låsmutter (B) Bladmått

A. Inställning för justering av övre cylinderns ventiler

B. Inställning för justering av undre cylinderns ventiler



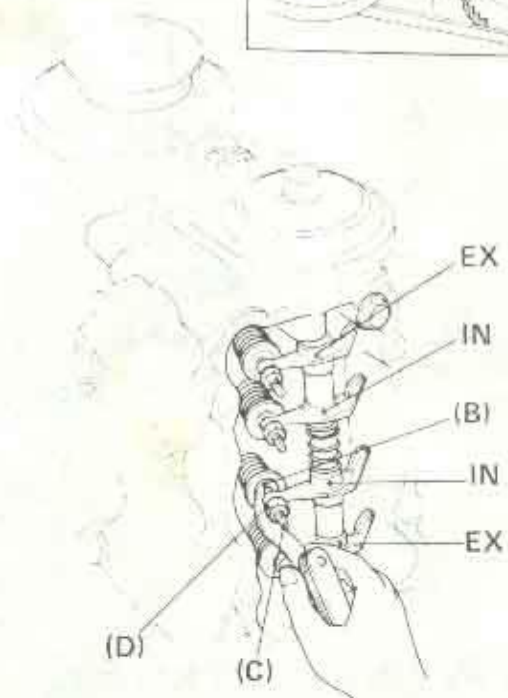
VALVE ADJUSTMENT

1. *Setting for adjustment of the valves of the upper cylinder. Turn the flywheel until the "T" -mark (A) is in line with the groove on the foot of the rewind starter and the punch-mark on the camshaft pulley **against** the punch-mark on the engine block according to picture "A".*
2. *Check the clearance with a feeler gauge. Loosen the nut and turn the adjustment screw until a slight pressure is felt on the feeler gauge. Use tool P/N 3578669. Hold the adjustment screw in this position and tighten the locking nut. Tightening torque: 6-10 Nm (0.6-1.0 kpm) (4.3-7.2 lbf. ft.). Check the clearance once more. **Valve clearance (all valves): 0.06-0.10 mm (0.002-0.004 in), cold engine.***
3. *Adjusting the valves of the lower cylinder. Turn the flywheel 360°, the punch-mark on the camshaft pulley shall be facing **away** from the punch-mark on the engine block, but in line, according to picture "B". Adjust the valve clearance in the same manner as for the upper cylinder.*

(C) Adjusting screw (D) Locking nut (B) Feeler gauge

A. *Setting for the adjustment of the valves of the upper cylinder.*

B. *Setting for the adjustment of the valves of the lower cylinder.*



SMÖRJSYSTEM

Smörjoljecirkulation

Smörjolja sugas från oljesumpen av oljepumpen (3) genom silen (2) och förs under tryck till samtliga smörjställen i motorn.

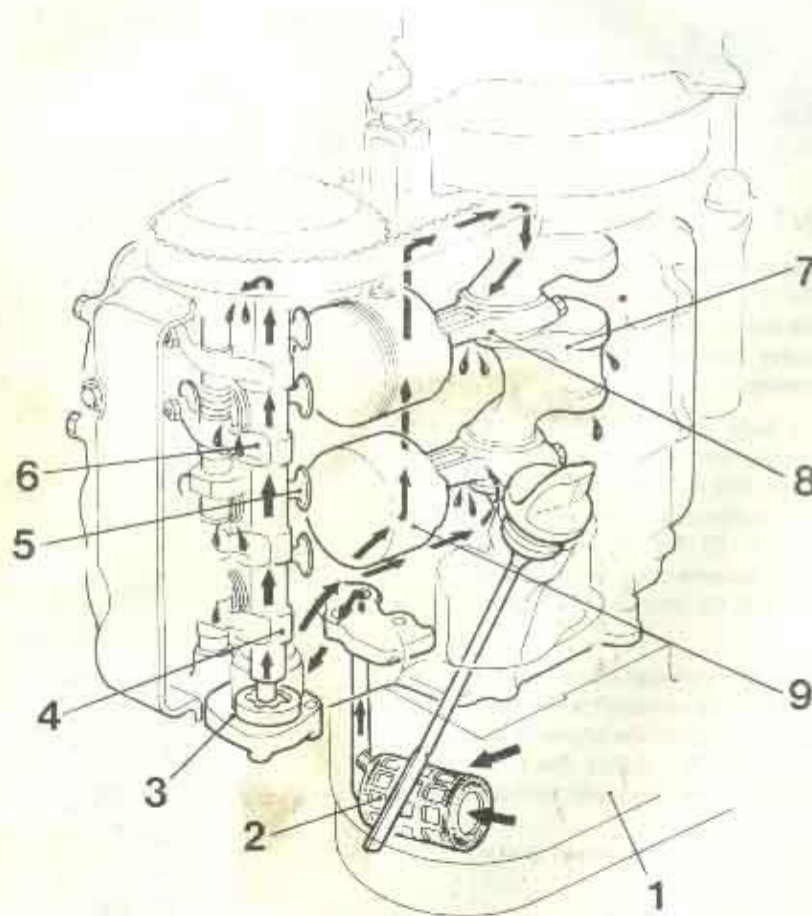
1. Oljesump
2. Oljesil
3. Oljepump
4. Kamaxel
5. Ventil
6. Vipparm
7. Vevaxel
8. Vevstake
9. Kolv

LUBRICATING SYSTEM

Lubricating oil circulation

The lubricating oil is sucked from the oil pan (1) through the oil screen (2) and is distributed under pressure to all lubricating points of the engine.

1. Oil pan
2. Oil screen
3. Oil pump
4. Camshaft
5. Valve
6. Rocker arm
7. Crankshaft
8. Connecting rod
9. Piston



MÄTNING AV KOMPRESIONSTRYCK

Demontera tändstiften och använd kompressionsmätare

RIGG

DEMONTERING / MONTERING

- Sug ur oljan ur motorn
- Sug ur ev vatten ur avgasjuddämparen
- Tappa ur oljan ur växelhuset
- Växelhuset kan demonteras/monteras separat, sid 40.

VÄXELARMSAXEL

Demontering / montering

Demontera först locket (1). Lirka försiktigt ur axeln (2), håll stadigt i växelstängan (3). Ta vara på lagerhalvorna (4). Montering: Tryck ner fjädern (5) med hjälp av en skruvmejsel. Lirka försiktigt in axeln, håll stadigt i växelstängan. Ta bort mejseln och för igenom stängan. Lägg lagerhalvorna (2) på plats och dra fast locket (1).

OLJESUMP – MELLANHUS

Demontering / montering

Demontering: 4 st insexskruvar (6 mm nyckel). Montering: Placera O-ringen (6), gummitätningen (7) och kylvattenröret (8) på plats. Stryk tätningsmedel på anliggningsytorna (9). Stryk fett på drivaxelns splines (10). Skruva på styripinnarna (11) och montera mellanhuset. Passa in kylvattenröret (8) till gummitätningen (12) och vrid runt motorn något så att drivaxeln äntrar medbringaren (13). Tryck ihop och dra fast. Dra jämnt med 10 Nm (1 kpm).

DRIVE SHAFT HOUSING

DISASSEMBLY / ASSEMBLY

- Suck out the oil from the engine.
- Suck out possible water in the exhaust silencer
- Drain the oil from the gear housing
- The gear housing itself can be disassembled/ assembled separately, see page 40.

SHIFTING LEVER SHAFT

Disassembly / assembly

Start with removing the cover (1). Carefully remove the shaft (2) while holding the shift rod (3) steadily. Collect the bearing halves (4). Assembly: Depress the spring (5) using a screwdriver. Carefully insert the shaft while holding the shift rod steady. Remove the screwdriver and push the shift rod through the bearing halves (2) and tighten the cover.

OILPAN – INTERMEDIATE HOUSING

Disassembly / assembly

Disassembly: 4 pcs Allen-head screws (6 mm key). Assembly: Install the O-ring (6), the rubber seal (7) and the cooling water tube (8) in their respective locations. Coat the sealing surfaces (9) with sealing compound. Grease the splines of the drive shaft (10). Install the guide pins (11) and the intermediate housing. Join the cooling water tube (8) to the rubber seal (12) then turn the engine somewhat to enable the drive shaft to enter the carrier (13). Compress and tighten. Tighten evenly with a torque of 10 Nm (1 kpm) (7.2 lbf. ft.).

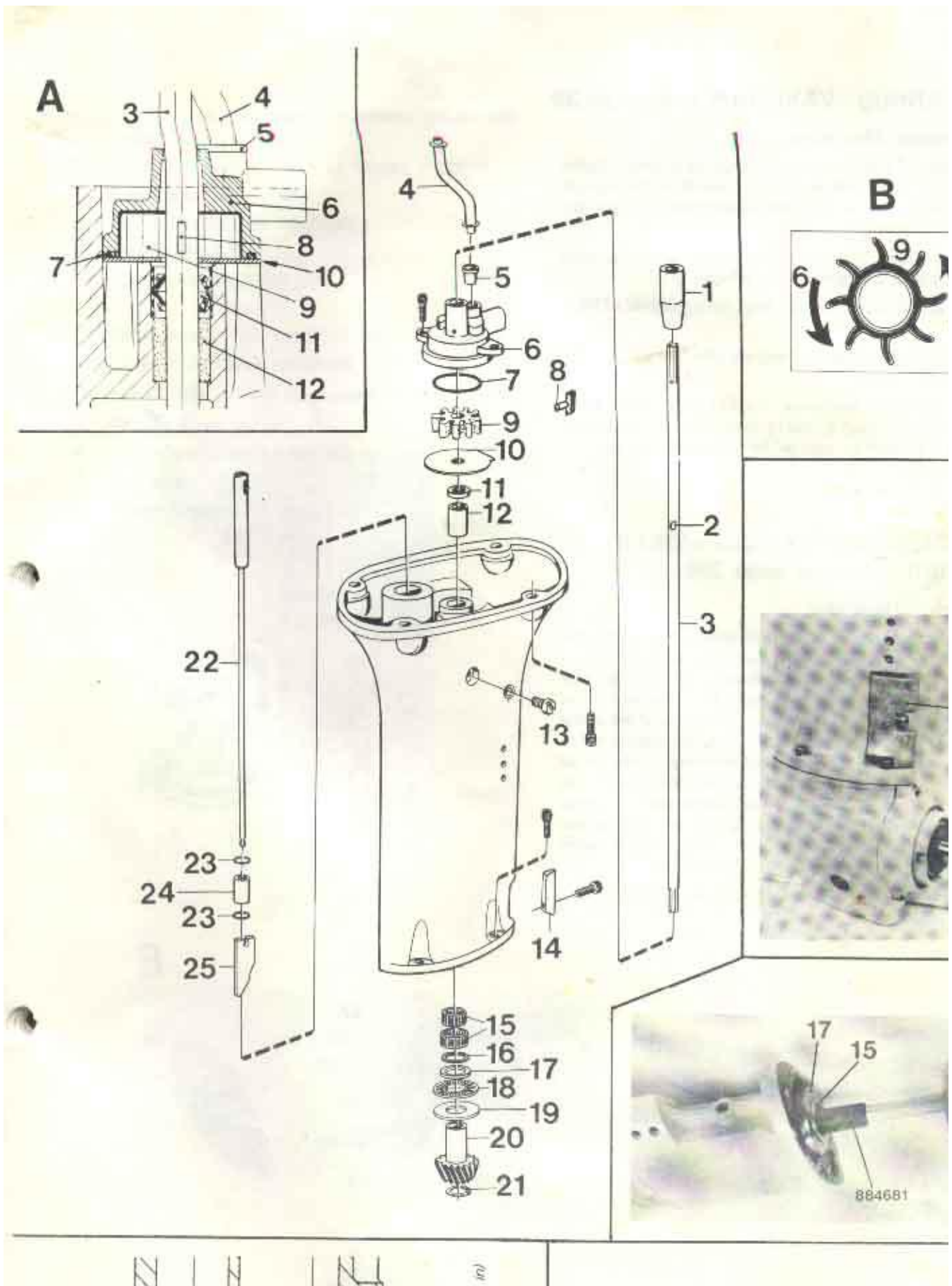


MELLANHUS

1. Medbringare för drivaxel.
2. Hål för impellerns medbringare.
3. Drivaxel. Monteras med kortändan uppåt, sett från hålet för impellerns medbringare (2).
4. Kylvattenrör.
5. Tätning för kylvattenrör.
6. Kylvattenpump (pumphus). Montering av pump: Lägg locket (10) i urtaget. Placera O-ringen (7) på plats i pumphuset. Passa in medbringaren (8) i hålet på drivaxeln (2). Passa in impellerns kilspår till medbringaren. Vrid pumphuset (6) "B" över impellern i pilarnas riktning och dra fast. Tryck i tätningen (5). Se även sid 40.
7. O-ring för pumphus.
8. Medbringare för impeller.
9. Impeller.
10. Lock för pumphus.
11. Tätningsringar, 2 st. Demontering: Kan bändas ut. Använd skydd mellan verktyg och hus. Vid demontering av bussningen (12) följer tätningarna med. Montering: Knacka försiktigt tätningarna (11) på plats, se "A".
12. Drivaxelbussning. Demontering: Bussningen knackas ut med lämplig dorn (max Ø 13 mm, min 250 lång). Montering: Pressa försiktigt bussningen på plats "A". Kontrollera att drivaxeln går lätt i bussningen. Vid behov rensas med en brotsch.
13. Plugg och bricka.
14. Zinkanod. Om zinkanoden är uppfräat mer än 50% skall den bytas.
15. Pinjonglager, 2 st. Demontering: Använd gaffel 884681 och urdragare 9994090 "D". Montering: Pressa försiktigt lagren på plats 8,1 +0,1/-0 mm från mellanhusets plan (se "F") med texten mot verktyget.
16. Justerbricka (shim 0,3 mm), kompenserar packningen.
17. Lagerbana. Demontering: Kan bändas loss. Använd skydd mellan verktyg och hus. Montering: pressas försiktigt på plats.
18. Trycklager.
19. Lagerbana.
20. Pinjongdrev.
21. Stoppring för drivaxeln. Monteras i pinjongdrevets ände.
22. Växeltång.
23. Tätningsringar för växeltång, 2 st.
24. Bussning för växeltång. Demontering: Bussningen och tätningsringarna (23) knackas ut med lämplig dorn (max Ø 10 mm, min 275 mm lång). Montering: Pressa försiktigt bussning och tätningar på plats, se fig "F".

INTERMEDIATE HOUSING

1. Drive shaft carrier.
2. Hole for impeller carrier.
3. Drive shaft. To be installed with the short seen from the hole of the impeller carrier.
4. Cooling water tube.
5. Cooling water tube seal.
6. Cooling water pump (pump housing). *Assembly:* Install the cover (10) in the recess. Install the carrier (8) in its location in the pump housing. Install the impeller carrier (2) in the hole of the drive shaft (2). Adjust the carrier to fit the impeller. Turn the pump housing in the direction of the arrows. Push in the seal (5). See also page 40.
7. O-ring for the pump housing.
8. Impeller carrier.
9. Impeller.
10. Pump housing cover.
11. Sealing rings (2 pcs). *Disassembly:* Can be pried out with some kind of protection between the tool and the housing. When removing the bushing (12) they are following. *Assembly:* Carefully knock the rings (11) into their location. See "A".
12. Drive shaft bushing. *Disassembly:* Use a suitable tool (max dia 13 mm (0.5 in) min 250 mm (10 in) long) to knock out the bushing. *Assembly:* Carefully push the bushing into its location "A". Check to make sure the drive shaft turns easily in the bushing. If necessary, use a reamer to clean.
13. Plug and washer.
14. Zinc anode. If the zinc anode is eaten away more than 50%, it must be replaced.
15. Pinion bearing, 2 pcs. *Disassembly:* Use the spreader (884681) and puller (P/N 9994090) "D". *Assembly:* Carefully push the bearings into the housing 8.1+0.1/-0 mm (0.319 +0.004/-0 in) from the intermediate housing, with the text to the right.
16. Shim 0.3 mm, (0.012 in) compensates for wear.
17. Bearing race. *Disassembly:* Can be pried out with some kind of protection between the tool and the housing. *Assembly:* Carefully push it into its location.
18. Thrust bearing.
19. Bearing race.
20. Pinion gear.
21. Drive shaft stop ring. To be installed in the housing in front of the pinion gear.
22. Shifting rod.
23. Shifting rod sealing rings (2 pcs)



MELLANHUS – VÄXELHUS se även sid 39

Demontering / Montering

Demontering: Tappa ut oljan, om detta ej är utfört. Lossa zinkanoden (14) "C" och de 4 insexskruvarna (6 mm nyckel). Dra loss växelhuset; se upp med växelföraren (25) och pinjongdrevet (20).

Montering: Placera trycklager (18), lagerbana (19) och pinjong (20) på plats "E". Observera stoppringen (21).

Lägg på packningen (11 sid 43). Stryk tätningmedel på båda sidor.

Sätt i växelstängen (22) och häng på växelföraren (25), observera dess riktning.

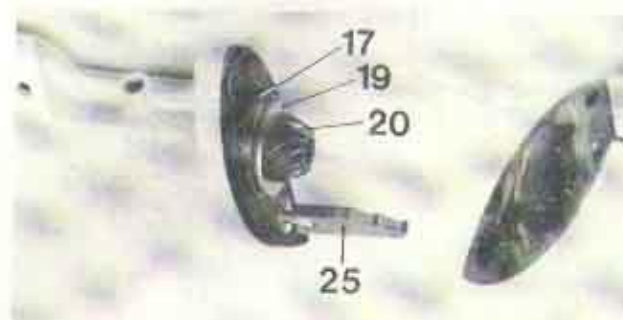
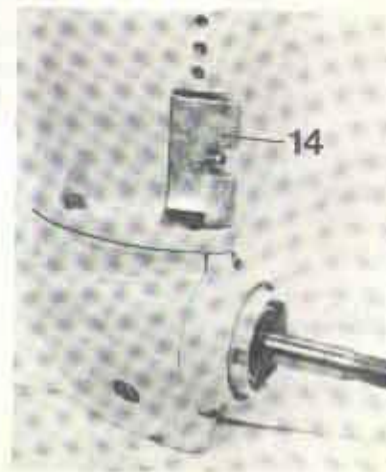
Sätt ihop växelhushus – mellanhus. Knacka lite lätt, centrera och dra fast. Dra jämnt med 10 Nm (1 kpm). Montera zinkanoden. Om denna är uppfräat mer än 50% skall den bytas.

INTERMEDIATE HOUSING – GEAR HOUSING (see also page 39)

Disassembly / assembly

Disassembly: Drain the oil, if not done already remove the zinc anode (14) "C" and the 4 Allen-head screws (6 mm key). Pull loose the gear housing while being careful with the gear shifting bar (25) and the pinion gear (20). Assembly: Install the thrust bearing (18), the bearing race (19) and the pinion (20) in their respective locations "E". Note the stop-ring (21). Install the gasket (11 page 43). Coat both sides of the gasket with sealing compound. Insert the shifting rod (22) and hang on the gear shifting bar (25) while observing the correct direction. Assemble the gear housing and the intermediate housing. Knock carefully, center and tighten. Tighten evenly with a torque of 10 Nm (1 kpm) (7.2 lbf. ft.).

Install the zinc anode. If eaten away to more than 50%, it must be replaced.



Sugslang för kylvattenpump (monterad på senare utförande)

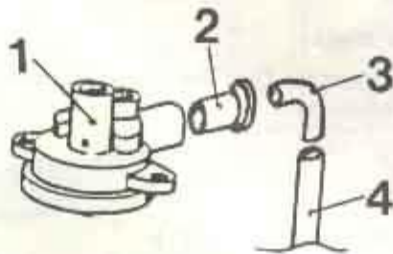
Sugslangen kan även monteras på tidigare utförande.

1. Kylvattenpump
2. Tätning för rörkrök (3554880)
3. Rörkrök (855235)
4. Gummislang (942700)

Suction hose for cooling water pump (mounted on later models)

The suction hose can also be mounted on earlier models.

1. Cooling water pump
2. Pipe elbow seal (3554880)
3. Pipe elbow (855235)
4. Rubber hose (942700)

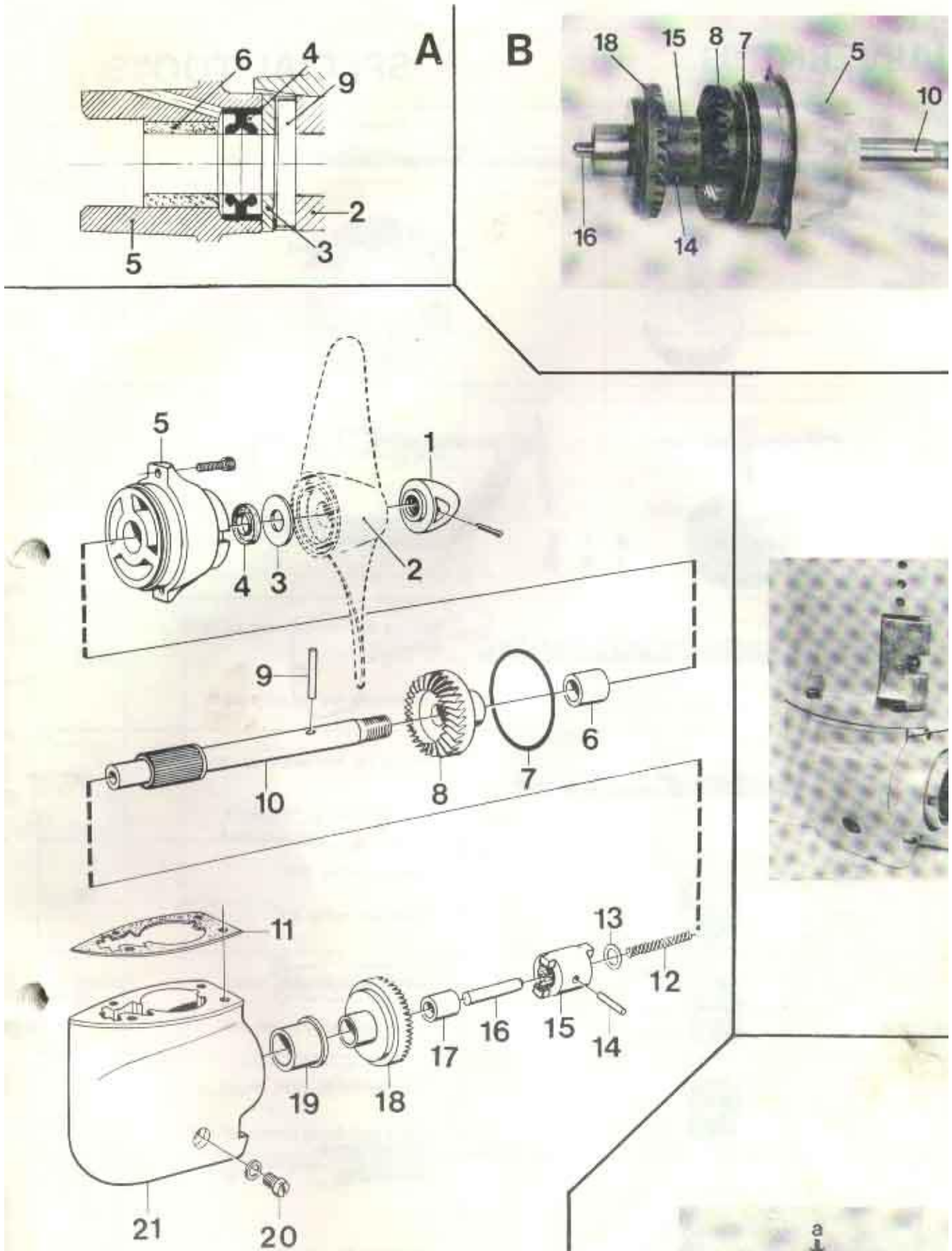


PROPELLERVÄXEL

1. Propellerkon.
2. Propeller.
3. Fiberbricka.
4. **Tättningsringar**, 2 st. Demontering: Kan bändas loss. Använd skydd mot lagerhuset. Montering: pressa försiktigt tättningsringarna på plats, se "A".
5. **Propellerlagerhus**. Demontering: Lossa de två insexskruvarna (6 mm nyckel) och dra ut lagerhuset med propelleraxel och kugghjul "B". Bänd försiktigt med en mejsel i skåran "C". Montering: Stryk tättningsmedel på anslutningsytorna och lägg O-ringen (7) på plats. Passa in propelleraxeln i främre lagret och centrera lagerhuset mot växelhuset samt dra fast densamma. Dra skruvarna jämnt. Sätt på fiberbrickan (3).
6. **Bussning för propelleraxelns bakända**. Demontering: Kan knackas ur med lämplig dorn. Montering: Pressas på plats (använd lämplig dorn). Kontrollera att propelleraxeln går lätt i bussningen. Vid behov rensas med en brotsch.
7. O-ring.
8. Kugghjul för backgång.
9. Drivpinne.
10. Propelleraxel.
11. **Packning**. Montering: Stryk tättningsmedel på båda sidor.
12. Fjäder.
13. Bricka.
14. Medbringarpinne.
15. **Medbringare**. Demontering: Vrid medbringarpinnen (14) 1/2 varv och tryck ut den. Ta vara på fjädern (12) Montering: Skjut medbringaren på axelns splines med de fasade klackarna riktade bakåt (den instansade pilen skall peka framåt,) och hålen mitt för de ovala hålen i axeln. Lägg in fjädern (12) i axelns framände och tryck in den med en mejsel el dyl samt sätt pinnen (14) på plats. Vrid pinnen så att fjädern passas in i pinnens urtag. Kontrollera att medbringaren löper lätt på splinesen och fjädern trycker den framåt.
16. **Tryckpinne**. Monteras med plana änden bakåt (mot fjädern 12).
17. **Bussning för propelleraxelns framände**. Placerad i främre kugghjulet. Pressas i och ur med lämplig dorn.
18. Kugghjul för gång framåt.
19. **Bussning för främre kugghjul**. Demontering: Pressa ur bussningen med urdragare 884677 "D". Tryck ner medbringaren i spåret "a". Skruva in skruven "b" i botten. Vid ytterligare inskrivning pressas bussningen ut. Montering: Tryck först in bussningen för hand. Observera oljeskärans läge "c". Knacka därefter försiktigt bussningen i botten med hammarskaft el dyl.









PROPELLERGEAR




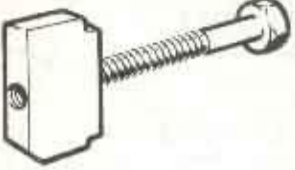

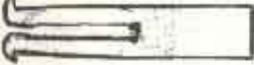

1. Propeller cone.
2. Propeller
3. Fiber washer
4. **Sealing rings**, 2 pcs. *Disassembly: Can be bent. Protect the housing when bending. Assembly: Push the sealing rings into their location.*
5. **Propeller bearing housing**. *Disassembly: Use two Allen-head screws (6 mm key) and pull out the housing with the propeller shaft and gear. Assembly: Coat the contact surfaces with sealing compound and bend carefully in the groove. Insert the O-ring (7) into its location. Fit the pin into the forward bearing and center the bearing against the gear housing and tighten. Tighten evenly. Install the fiber washer. (3).*
6. **Propeller shaft rear bushing**. *Disassembly: Use a suitable mandrel. Assembly: Push it in (use a suitable mandrel). Check to make sure the propeller shaft turns easily in the bushing. Clean by using a reamer.*
7. O-ring.
8. Gear for reverse running.
9. Drive pin.
10. Propeller shaft.
11. **Gasket**. *Assembly: Coat the gasket on both sides with sealing compound.*
12. Spring.
13. Washer.
14. Carrier pin.
15. **Carrier**. *Disassembly: Turn the carrier pin (14) and push it out. Take care of the spring (12). Push the carrier onto the splines of the shaft (the chamfered shoulders facing towards the rear arrow must point forward) and the holes in the shaft. Insert the spring (12) in the shaft and press it in with the assistant driver or similar tool. Then insert the pin (14) in the recess of the pin. Check to make sure it runs easily on the splines and that the spring pushes it forwards.*
16. **Thrust pin**. *To be installed with the flat end to the rear (against the spring (12)).*
17. **Propeller shaft front end bushing**. *Locate in forward gear. To be pressed in/out with a suitable tool.*
18. Gear wheel for forward running.
19. **Front gear wheel bushing**. *Disassembly: Use 884677 to remove the bushing "D". Push the carrier in the groove "a". Tighten the screw "b".*



SPECIALVERKTYG

SPECIAL TOOL

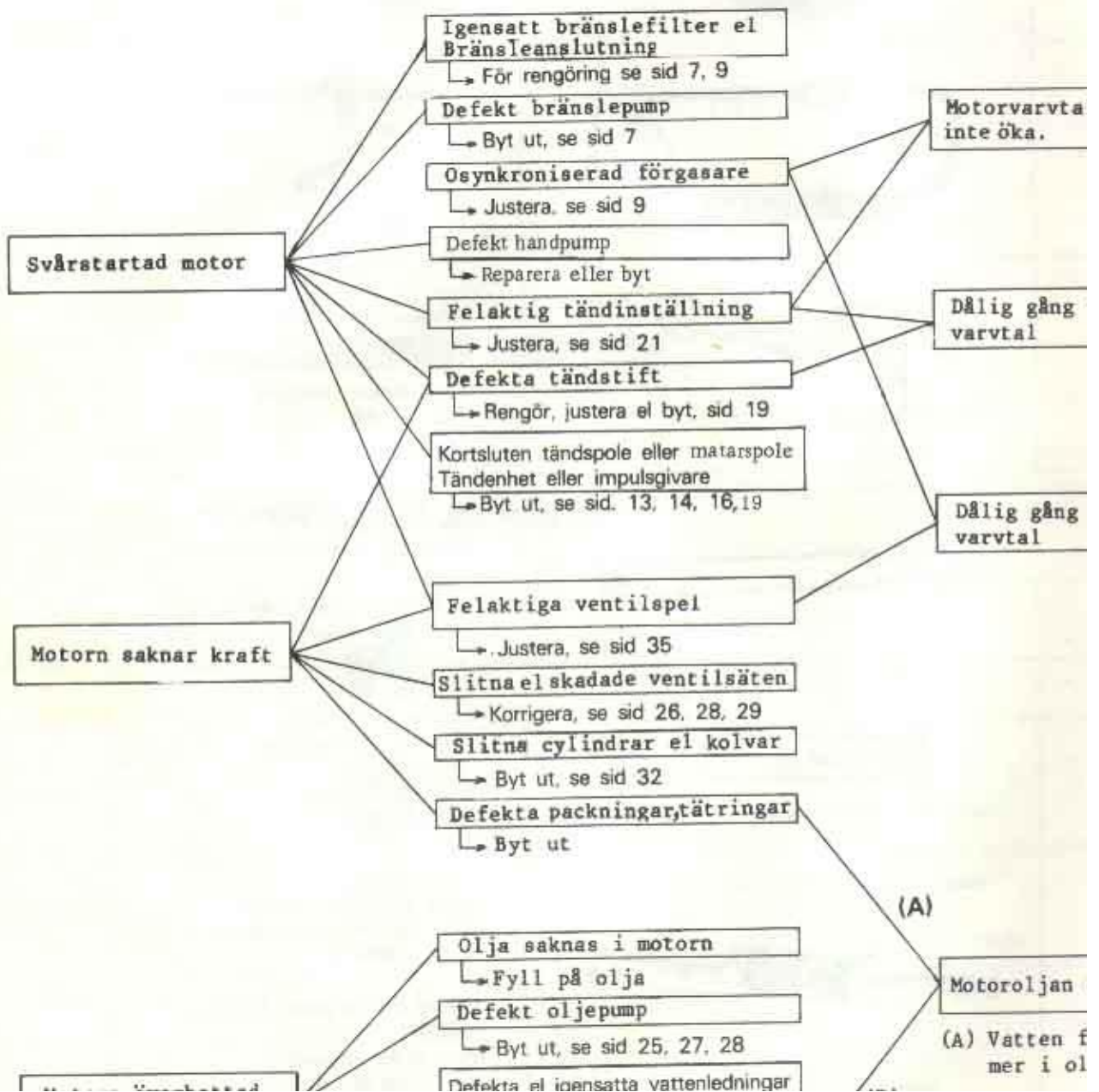
VP Detaljn: Volvo Penta P/N		Benämning <i>Designation</i>
3578669		Ventiljusteringsnyckel <i>Valve adjustment key</i>
3578670		Svänghjulsavdragare <i>Flywheel puller</i>
3578635		Verktyg för demontering av ventil styrning <i>Disassembly tool for valve guide</i>
3578636		Verktyg för montering av ventilstyrning <i>Assembly tool for valve guide</i>
884667		Ventilsätessfräs, 90° <i>Valve seat cutter 90°</i>
3578640		Ventilsätessfräs, plan, insug <i>Valve seat facing cutter, inlet</i>
3578641		Ventilsätessfräs, plan, avgas <i>Valve seat facing cutter, exhaust</i>
		

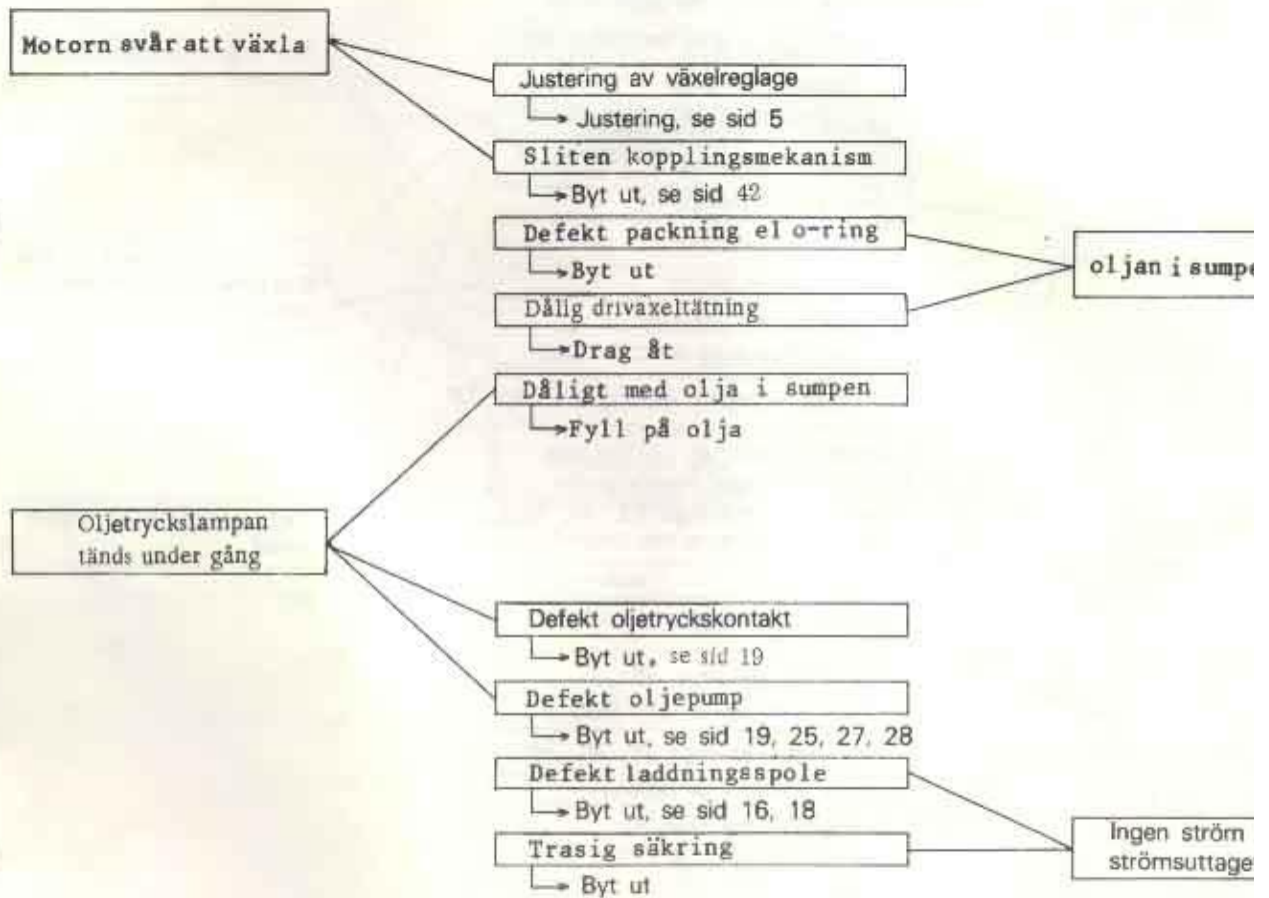
VP Detaljnr. Volvo Penta P/N		Benämning Designation
3578632		Ventilstyrningsbrotsch 5,5 mm <i>Valve guide reamer, 5.5 mm</i>
3578671		Kolringskompressor <i>Piston ring compressor</i>
3579331		Ventilbåge <i>Valve device</i>
884677		Avdragare för främre propelleraxelbussning <i>Puller, forward propeller shaft bushing</i>
855211		Styrpinnar (2 st). Vid montering, mellanhus-oljesump <i>Guide pins (2 pcs) for assembly intermediate housing to oilpan.</i>
884681		Avdragargaffel för pinjongdrevets nållager <i>Puller for the pinion gear needle bearing</i>
9994090		Hejare för gaffel 884681 OBS! Gaffeln som medföljer hejaren passar ej. <i>Striking tool for puller P/N 884681 Note! Puller following the striking tool does not fit!</i>

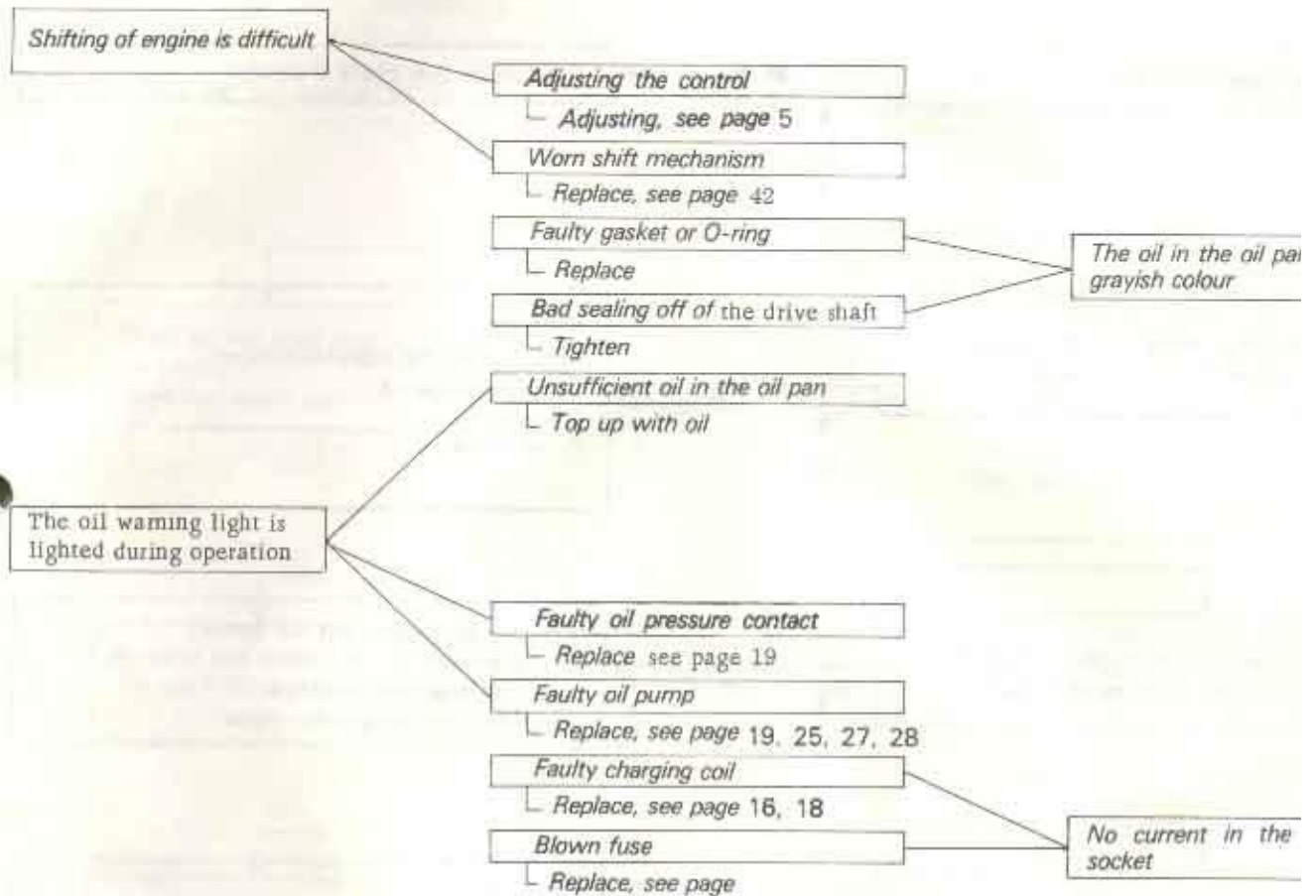
FELSÖKNING

ALLMÄN

SYM TOM OCH MÖJLIGA ORSAKER

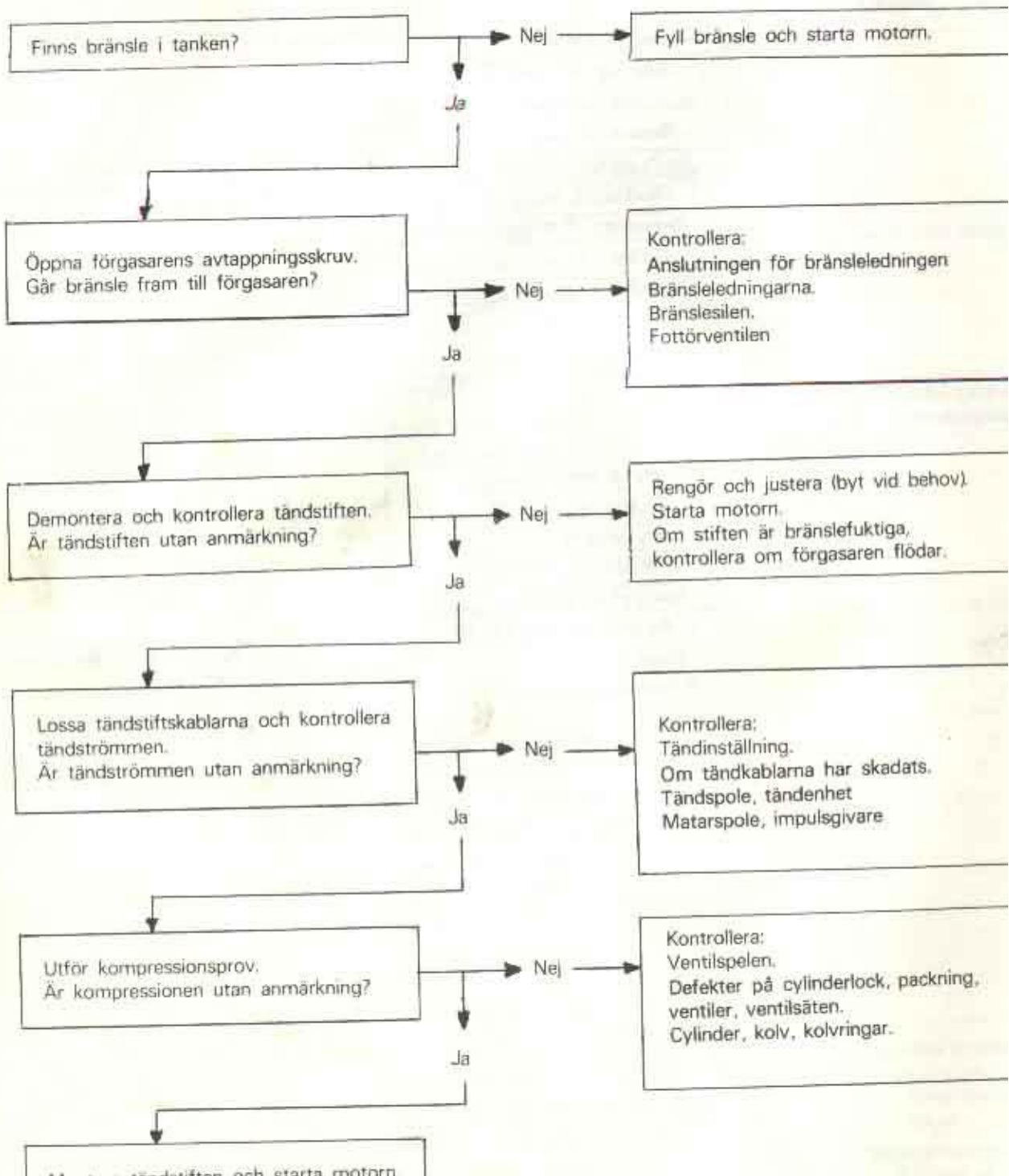






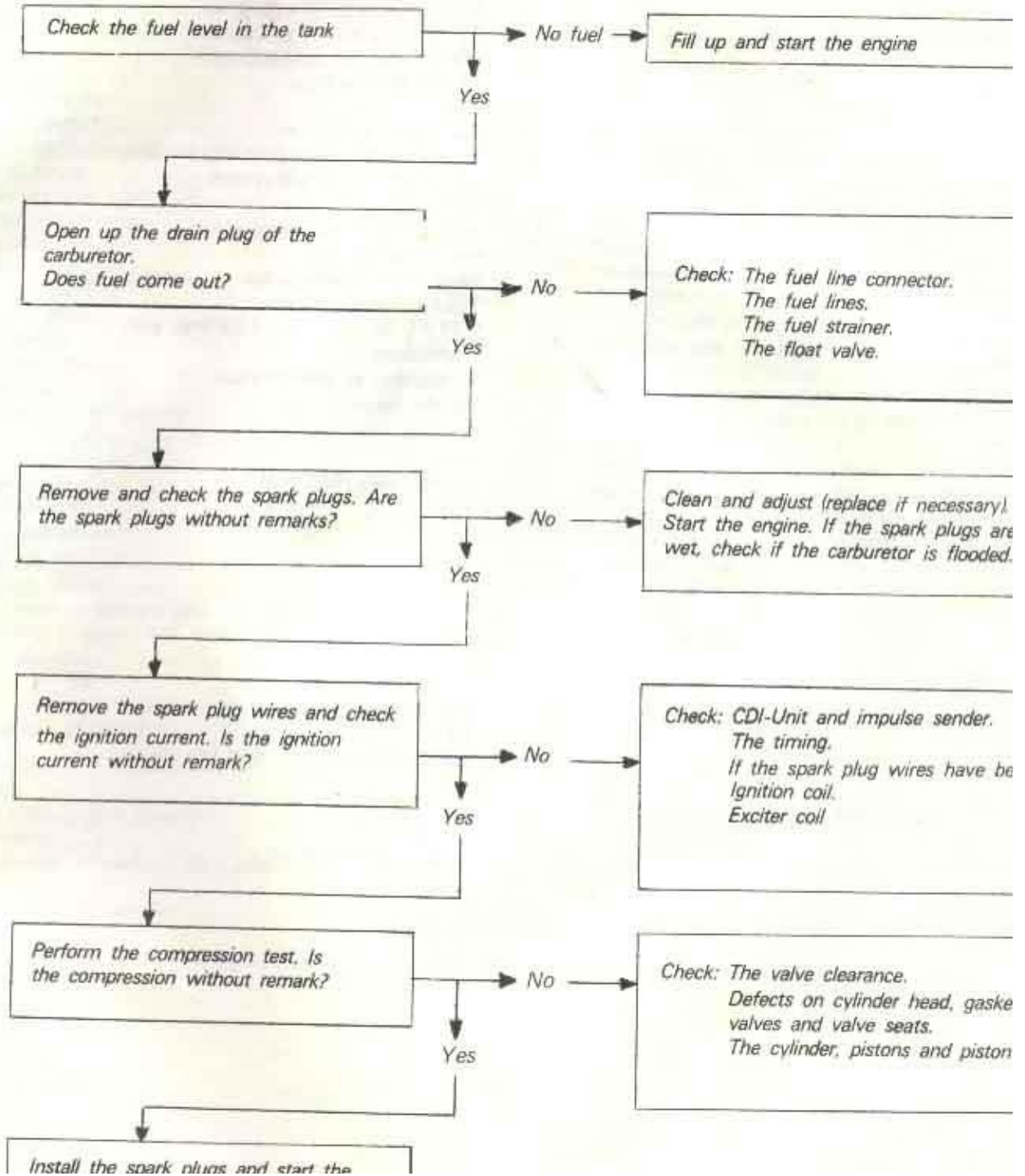
FELSÖKNINGSSCHEMA

MOTORN STARTAR EJ ELLER ÄR SVÅRSTARTAD



FAULT TRACING DIAGRAM

The engine does not start or is difficult to start



TEKNISKA DATA

Typbeteckning MB2A/50S

Motor

Typ	2-cyl, rak, 4-takts, vattenkyld, överliggande
Volym	0,197 dm ³ 197 cc (12,0 cu in)
Cylinderdiameter x slaglängd	56 x 40 mm (2,20 x 1,57 in)
Max effekt*	5,3 kW (7,2 hk) vid 5200 rpm
Max kontinuerlig effekt	5,0 kW (6,8 hk) vid 5000 rpm
Max moment	11 Nm (8,0 lbs-ft)
Kompressionsförhållande	8,6:1
Bränsleförbrukning	3,2 l/h vid 5200 rpm
Kylsystem	Termostatkontrollerat med impellerpump
Tändsystem	Svänghjulsmagnet CDI-system
Förtändning	15° - 35° FÖD
Tändstift	NGK DR-5HS eller motsvarande
Förgasare	Horisontalförgasare
Tändregulator	Tändförställningsmekanism av centrifugaltyp
Smörjsystem	Trycksmörjningssystem
Smörjoljemängd	0,87 l (1,84 US pint - 1,53 Imp, pint)
Startsystem	Startapparat
Stoppsystem	Kortslutning av primärkretsen
Bränsle	Regular bensin
Bränslepump	Membran
Avgassystem	Vattenkylt
Oljetryckskontakt, bryter vid	0,3 kp/cm ² /1200 rpm
Temperaturkontakt, sluter vid	128°C ± 3°C
Oljetryckslampa och temp.lampa	12V 2W
Vikt komplett motor exkl bädd	29 kg

Växelhuss

Koppling	Dog clutch (framåt - neutral - back)
Utväxling	2,83:1
Oljerymd växelhus	0,25 l (0,53 US pt - 0,44 Imp pt)
Propeller	
Antal blad - diam x stign	2 - IOR - 12" x 8"
	3 - 9" x 10"
Rotationsriktning	Medurs (sett bakifrån)

*Vevaxeleffekt på inkörd motor, mätt tekniskt i överensstämmelse med BIA 310-77

TECHNICAL DATA

Engine Designation MB 2A/50S

Engine

Type	2-cyl, in-line 4-stroke, water-cooled with camshaft
Volume	0,197 dm ³ (12,0 cu in)
Bore x stroke	56 x 40 mm (2,2 x 1,57 in)
Max output*	5,3 kW (7,2 HP) at 5200 r/min
Max continuous output	5,0 kW (6,8 HP) at 5000 r/min
Max torque	11 Nm (8,0 lbs ft)
Compression ration	8,6:1
Fuel consumption	3,2 l/h (0,84 US galls/hr = 0,7 imp galls/h)
Cooling system	Thermostat controlled with impeller pump
Ignition system	Flywheel magneto - CDI-system
Timing advance	15° - 35° BTDC
Spark plugs	NGK DR-5HS or equivalent
Carburetor	Horizontal type carburetor
Ignition governor	Centrifugal type of timing advance mechanism
Lubricating system	Pressure lubricating system
Lubricating oil quantity	0,87 liter (1,84 US pint - 1,53 imp pint)
Starting system	Rewind starter
Stopping system	Shortening of the primary circuit
Fuel	Regular grade, 91 octane
Fuel pump	Diaphragm type of pump
Exhaust system	Water cooled
Oil pressure contact	Breaking at 0,3 kp cm ² (4,3 p.s.i) 1200 r/n
Temp. contact	Closing at 128°C ± 3°C (262,4°F ± 5°F)
Oil pressure warning lamp and temp. lamp	12V 2W
Weight, complete excl. engine bed	29 kilos (64 lbs)

Gear Housing

Coupling	Dog clutch (forward - neutral - reverse)
Ratio	2,83:1
Oil capacity gear housing	0,25 liter (0,53 US pint - 0,44 imp pint)
Propeller:	
Number of blades - dia x pitch	2 - 10R - 12" x 8"
Direction of rotation	3 - 9" x 10"
	Clockwise (seen from behind the engine)

*Crankshaft output on run-in engine, measured in agreement with BIA 310-77

TEKNISKA DATA

		Standard	Förlitnings	
Motor	Tomgångsvarv	1,200±100 rpm (in neutral)		
Förgasare	Kompressionstryck	10,0 kg/cm ² (142 lbs/in ²) (600 rpm)		
	Typbeteckning	BCO1B A		
Termostat	Huvudmunstycke	80		
	Tomgångsskruv, inställning	1 1/4 varv		
	Flottörhöjd	10,0 mm (0,39 in)		
	Öppnar	60°-70°C (140°-158°F)		
	Ventilöppning	3-4 mm (0,12-0,16 in)		
Tändstift	Gap	0,7 mm (0,028 in)		
Impulsspole	Motstånd	120Ω±10%		
Matarspole instr.	Motstånd	330Ω±10%		
Matarspole, tändsyst.	Motstånd	1,4Ω		
Laddnings-spole	Motstånd	0,13Ω		
Tändspole	Motstånd, primary	0,56Ω±10%		
	secondary	8 kΩ±20%		
Störningsdämp	Motstånd	10 KΩ		
Ventiler	Spel	0,06-0,1 mm (0,002-0,004 in)		
	Ventilskaft, dim inlopp	5,5 mm (0,22 in)	5,08 mm (0,20 in)	
	Dim utlopp	5,5 mm (0,22 in)	4,75 mm (0,19 in)	
	Ventilstyrning I-dim	5,5 mm (0,22 in)	5,54 mm (0,22 in)	
	Ventilsätetsbredd	0,7 mm (0,03 in)	2,0 mm (0,08 in)	
	Ventilfjäderlängd, fri	28,9 mm (1,138 in)	27,4 mm (1,08 in)	
	Vipparmar	Innerdim	13,0 mm (0,51 in)	13,06 mm (0,51 in)
Vipparmsaxel	Ytterdim	13,0 mm (0,51 in)	12,92 mm (0,51 in)	
Karnaxel*	Karnhöjd	23,0 mm (0,91 in)	22,75 mm (0,9 in)	
	Karnhöjd vid oljepump	16,0 mm (0,63 in)	15,916 mm (0,627 in)	
Oljepump	Pumphus, innerdim	23,0 mm (0,91 in)	23,23 mm (0,915 in)	
	Tolerans, innerrotor till ytterrotor	0,15 mm (0,006 in)	0,20 mm (0,008 in)	
	Tolerans, ytterrotor till pumphus	0,15 mm (0,006 in)	0,20 mm (0,008 in)	
Kolv	Ytterdim (vid manteln)	56,0 mm (2,2 in)	55,880 mm (2,204 in)	
	Kolvbultshål, innerdim	14,0 mm (0,55 in)	14,048 mm (0,553 in)	
	Kolvbult, ytterdim	14,0 mm (0,55 in)	13,954 mm (0,55 in)	
	Kolvringensbredd, toppring	1,5 mm (0,06 in)	1,36 mm (0,054 in)
	 mellanring	1,5 mm (0,06 in)	1,37 mm (0,054 in)
	 oljering	2,5 mm (0,10 in)	2,37 mm (0,093 in)
	Kolvringsspår bredd, toppring	0,025 mm (0,001 in)	0,10 mm (0,004 in)
	 mellanring	0,025 mm (0,001 in)	0,10 mm (0,004 in)
	 oljering	0,015 mm (0,0006 in)	0,10 mm (0,004 in)
	Kolvringsspar bredd, toppring	0,15 mm (0,006 in)	1,0 mm (0,039 in)
	 mellanring	0,15 mm (0,006 in)	1,0 mm (0,039 in)
..... oljering		0,15 mm (0,006 in)	1,0 mm (0,039 in)	
Cylinder	Innerdim	56,0 mm (2,2 in)	56,165 mm (2,211 in)	
Vevstake	Innerdim lilländan	14,0 mm (0,55 in)	14,070 mm (0,554 in)	
	Radialtolerans, storändan	0,04 mm (0,002 in)	0,068 mm (0,003 in)	

TECHNICAL DATA

		Standard	Wear Limit	
Engine	Idling speed	1200+/-100 rpm (in neutral)		
	Compression	10.0 kp/cm ² (142 lbs/in ²) at 600 rpm		
Carburetor	Designation No.	BCO1B A		
	Main jet	No 80		
	Idling speed screw	1 1/4 turns		
	Float height	10.0 mm (0.39 in)		
Thermostat	Opens	60°-70°C (140°-158°F)		
	Valve opening	3-4 mm (0.12-0.16 in)		
Spark Plugs	Gap	0.7 mm (0.028 in)		
Impuls coil	Resistance	120Ω ± 10%		
Exciter instr	Resistance	330Ω ± 10%		
Exciter coil				
ignition system	Resistance	1.4Ω		
Charging Coil	Resistance	0.13Ω		
Ignition coil	Resistance, primary	0.56Ω ± 10%		
Suppression	secondary	8kΩ ± 20%		
Winding	Resistance	10 KΩ		
Valves	Clearance	0.06-0.1 mm (0.002-0.004 in)		
	Valve stem: Diam. inlet	5.5 mm (0.22 in)	5.08 mm (0.2 in)	
	Diam exhaust	5.5 mm (0.22 in)	4.75 mm (0.187 in)	
	Valve Guide inner diam.	5.5 mm (0.22 in)	5.54 mm (0.218 in)	
	Valve seat width	0.7 mm (0.03 in)	2.0 mm (0.079 in)	
	Valve spring length, free	28.9 mm (1.138 in)	27.4 mm (1.079 in)	
	Rocker arms	Inner diam	13.0 mm (0.51 in)	13.06 mm (0.514 in)
		Outer diam	13.0 mm (0.51 in)	12.92 mm (0.509 in)
	Rocker arm shaft	Cam height	23.0 mm (0.91 in)	22.75 mm (0.896 in)
	Camshaft*	Cam height at the oil pump	16.0 mm (0.63 in)	15.916 mm (0.627 in)
Oil pump	Pump housing inner diam.	23.0 mm (0.91 in)	23.23 mm (0.915 in)	
	Clearance inner rotor - outer rotor	0.15 mm (0.006 in)	0.20 mm (0.008 in)	
	Clearance outer rotor - pump housing	0.15 mm (0.006 in)	0.20 mm (0.008 in)	
Piston	Outer diam (at the barrel)	56.0 mm (2.2 in)	55.880 mm (2.199 in)	
	Gudgeon pin hole, inner diam.	14.0 mm (0.55 in)	14.048 mm (0.553 in)	
	Gudgeon pin, outer diam.	14.0 mm (0.55 in)	13.954 mm (0.549 in)	
	Piston ring width, top ring	1.5 mm (0.06 in)	1.36 mm (0.054 in)	
	Ditto, 2nd ring	1.5 mm (0.06 in)	1.37 mm (0.054 in)	
	Ditto, scraper	2.5 mm (0.10 in)	2.37 mm (0.093 in)	
	Piston ring groove width clearance, top ring	0.025 mm (0.001 in)	0.10 mm (0.004 in)	
	Ditto, 2nd ring	0.025 mm (0.001 in)	0.10 mm (0.004 in)	
	Ditto, scraper	0.015 mm (0.0006 in)	0.10 mm (0.004 in)	
	Piston ring gap, top ring	0.15 mm (0.006 in)	1.0 mm (0.039 in)	
	Ditto, 2nd ring	0.15 mm (0.006 in)	1.0 mm (0.039 in)	
	Ditto, scraper	0.15 mm (0.006 in)	1.0 mm (0.039 in)	
	Cylinder	Inner diam.	56.0 mm (2.2 in)	56.165 mm (2.211 in)
Connecting Rod	Inner diam, gudgeon pin end	14.0 mm (0.55 in)	14.070 mm (0.554 in)	
	Radial clearance, crankshaft end	0.04 mm (0.002 in)	0.068 mm (0.003 in)	

Oljerekommendation	Motor Växelhús	Volvo Penta Multigradeolja SAE 10W/40 alt API (SE) SAE 10W/30 Volvo Penta Outboard Gear Oil EP90 alt API (GL-4) SAE 90
Oljevolym	Motor Växelhús	0,87 liter 0,25 liter
Smörjmedel	Lagerytor Reglage	Govarex Grease, detaljn 3551927
	Skrugar	Never Seez, detaljn 3574692
Tätningmedel	Tätningstyr	Permatex, detaljn 277917
Lubricating Oil Recommendation	<i>Engine</i> <i>Gear Housing</i>	<i>Volvo Penta Multi Grade Oil SAE 10W/40 or API 10W/30</i> <i>Volvo Penta Outboard Gear Oil EP 90 or API (GL-4)</i>
Oil Capacity	<i>Engine</i> <i>Gear Housing</i>	<i>0.87 lit (1.84 US pint – 1.53 Imp pint)</i> <i>0.25 lit (0.53 US pint – 0.44 Imp pint)</i>
Grease	<i>Bearing surfaces</i> <i>Remote Control</i>	<i>Govarex Grease, P/N 3551927</i>
	<i>Screws</i>	<i>Never Seez, P/N 3574692</i>
Sealing Compound	<i>Sealing surfaces</i>	<i>Permatex, P/N 277917</i>

ÅTDRAGNINGSMOMENT

Komponent	Fästelement	Åtdragningsmoment Nm (kpm)
Svånghjul	14 mm mutter	60–70 (6,0–7,0)
Vevaxelremskiva	24 mm mutter	20–25 (2,0–2,5)
Kamaxelremskiva	6 mm skruv	8–12 (0,8–1,2)
Cylinderlock	8 mm skruv	20–25 (2,0–2,5)
Vevhus	8 mm skruv	20–24 (2,0–2,4)
	6 mm skruv	9–12 (0,9–1,2)
Vevstake	6 mm specialskruv	9–11 (0,9–1,1)
Oljetryckskontakt		7–10 (0,7–1,0)
Standard åtdragningsmoment	5 mm skruv	4–7 (0,4–0,7)
	6 mm skruv	8–12 (0,8–1,2)
	8 mm skruv	20–28 (2,0–2,8)
	10 mm skruv	30–40 (3,0–4,0)

TIGHTENING TORQUES

Component	Attachment-elements	Tightening Torque Nm (kpm), (lbf. ft.)
-----------	---------------------	---

MÄTTRITNINGAR

DIMENSIONAL DRAWING

