

Instruksjonsbok
Instruction manual

NORSK - ENGLISH

SALIS-MARINE

Marine diesel
(Basert på / Based on PEUGEOT)

977.067

STATUS MARINE

N.B.: Les bruksanvisningen nøye før motoren taes i bruk.

Kontroller motor- og gearolje.

HUSK: Kjølevann på motoren.

Innhold

Tekniske Data

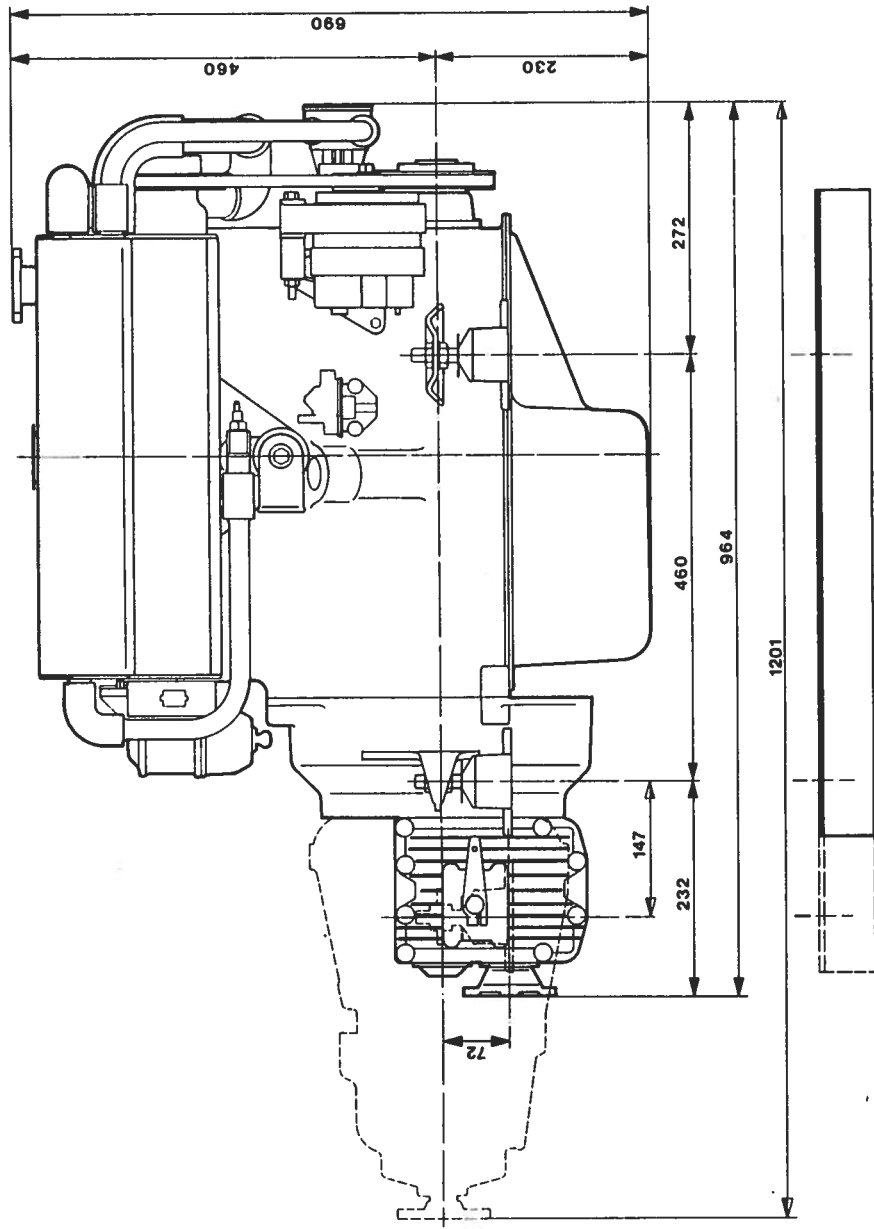
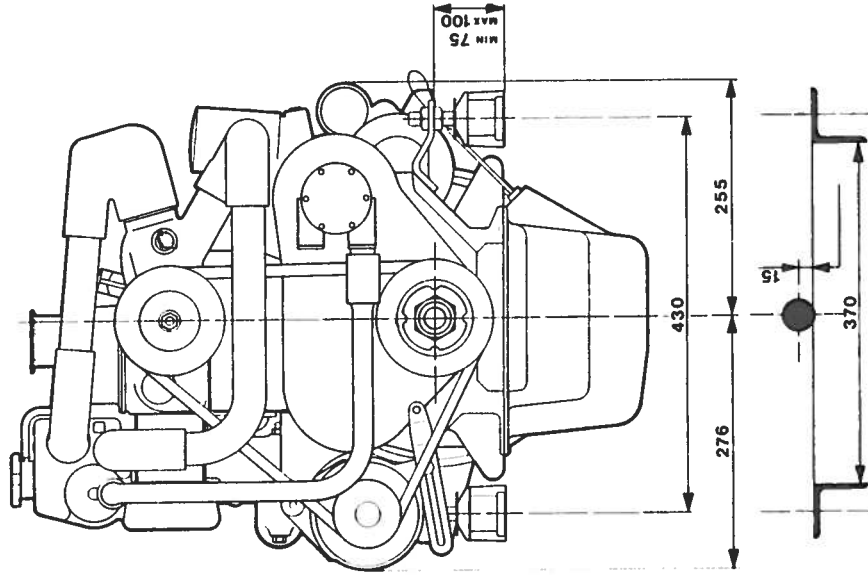
- : Måltegning 3
- : Spesifikasjoner 3
- Brennstoffsystem 4
- Smøresystem 4
- Kjølesystem 4
- Elektrisk system 4
- Ventilklaringer 4
- Tiltrekkingsmoment 4
- Koblingsdiagram 5
- : Instrumenter 6
- : Start 8
- : Kjøring 8
- : Stopp 8
- : Innkjøring 8
- : Vedlikeholdsplan 9
- : Smøring 9
- Kontroll av motorolje 10
- Skifte av otorolje 11
- Kontroll av kjølevann 12
- Avtapping av kjølevann 12
- Skifte av smøreoljefilter 13
- Skifte av brennoljefilter 14
- Stramming av kilereim 15
- Demontering av varmeveksler 17
- Sjøvannspumpe 18
- Lufting av brennoljesystemet 19
- Tiltrekking av topplokkbolter 20
- Justering av ventilklaringer 21
- Tomgangsturtall 21
- Gearboks-smøring 22
- Tappe vann av brennstoff 23
- Kontroll av vannfilter 23
- Kontroll av batteri 23
- Konservering for vinterlagring 24
- Klargjøring etter lagring 25
- Service 25
- : Innhold 26
- : Spesifikasjoner 27-36

Contents

- : Technical data 3
- : Dimensional drawing 3
- : Specification, General 3
- Fuel system 4
- Engine oil system 4
- Cooling system 4
- Electrical system 4
- Valve clearance 4
- Tightening tensions 4
- Wiring diagram 4
- : Operating instructions : 5
- : Starting 6
- : Running 8
- : Stopping 8
- : Running in 8
- : Maintenance schedule 8
- : Lubricants 9
- Engine oil check 10
- Engine oil change 11
- Coolant level check 12
- To drain the coolant 12
- Engine oil filter renewal 13
- Fuel filter element renewal 14
- Re-tensioning the drive belt 15
- Dismantling the heat exchanger 17
- Sea water pump 18
- Airbleeding the fuel system 19
- Cylinder head bolts tightening 20
- Adjusting the valve clearance 21
- Gear box lubrication 22
- Idle speed running 21
- Draining water from the fuel 23
- Water strainer check 23
- Battery acid check 23
- Preservation of laid up engine 24
- Preparing for return to service 25
- First maintenance service 25
- : Contents 26
- : Specification 27-36

Deleliste

- : Partlist
- : Contents
- : Specification



TEKNISKE DATA:

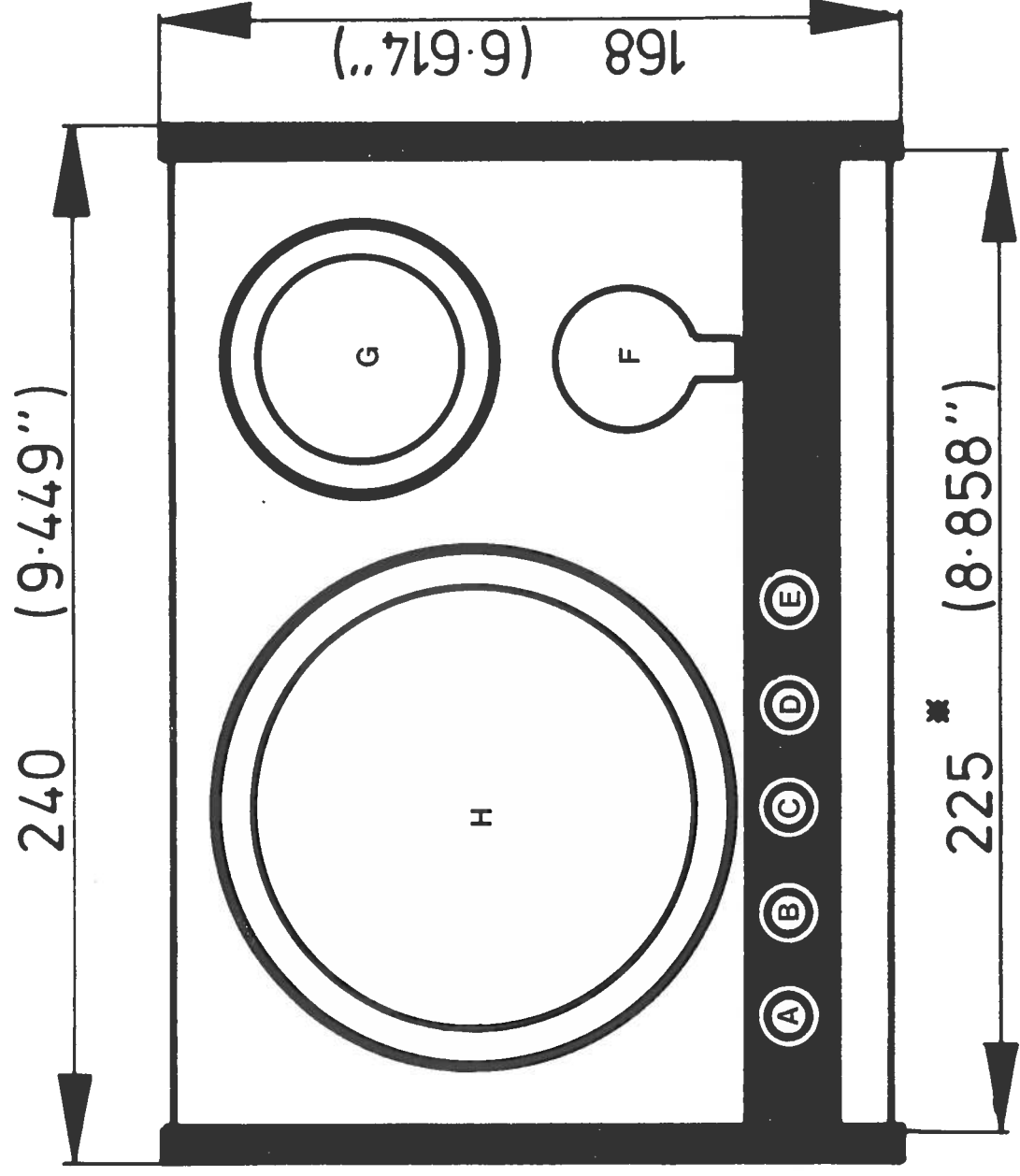
1 Generelt	Peugeot Diesel Inodor
Basic motor	XDP 4.90
Modell	Vertikal 4-Takt
Type	Ricardo forkammer-tenning
Innsprøytningsssystem:	4
Antall sylindre:	90 x 83 mm
Boring x slag:	2112 cm ³
Slagvolum:	22,8:1
Kompresjonsforhold:	26(36) 30(42) 37 (52) kW (HK)
Ytelse DIN 6270:	2200 2600 3400 o/min.
Omdreiningstall:	235 kg
Vekt:	18°
Maksimal innstallasjonsvinkel:	

TECHNICAL DATA:

1 General	Peugeot Diesel Inodor
Basic engine	XDP 4.90
Model	Vertical, four stroke
Type	Ricardo pre-combustion chambers
Injection system	4
No. of cylinders	90 x 83 (3.35/64 x 3.17/64)
Bore x stroke mm (inch)	2112 (129)
Capacity cm ³ (cub.inch)	22.8:1
Compression ratio	26(36) 30(42) 37(52)
Output DIN 6270 kW (HP)	2200 2600 3400
R.P.M.	235 (517)
Weight kg (lbs)	18°
Max. installation angle	

instrumentpanel

instrumentis



- A Temperatur ferskvann kjølesystem
- B Ladelys
- C Gløding
- D Temperatur sjøvann kjølesystem
- E Oljetrykk
- F Starteswitch
- G Voltmeter
- H Tur-Timeteller

- A Temperature fresh cooling water
- B Charging warning light
- B Preheating
- D Temperature raw cooling water
- E Oil pressure
- F Starter-preheating switch
- G Voltmeter
- H Combined tacho-hourmeter

BETJENING

Før start kontrolleres følgende:

- Motorolje-nivå
- Kjølevannsnivå
- Kjølevann bunnventil åpen
- Hovedstrømbryter på
- Gearhendel i nøytralstilling
- Stopphendel inntrykket

Innkjøring : Før turtallsregulatoren til ca. halv fart med gearret i fri - nøytral stilling. (Bruk regulatorhendelens frikoblingsknapp). Vri starteswitchen på instrumentpanelet til høyre.

Varsellampene for lading og oljetrykk vil lyse, og en alarmvarsler vil summe. Vri startswitchen videre mot høyre til glødeposisjon, og nå vil bare en glødekontrollampe lyse. Hold switchen i denne posisjon ca. 15 sekunder. Trykk deretter switchen helt inn, og vri til startposisjon. Så snart motoren starter, slippes switchen. Kontroller oljetrykk og batteriladning, begge varsellampene skal være slukket. Kontroller at kjølevann kommer ut av eksosutløpet. Hvis ikke, stopp motoren øyeblikkelig.

N.B. Slå aldri av starteswitch eller hovedbryter når motoren går. De kan i så fall ødelegge dynamo og det elektriske anlegg.

Starting : Instrumentpanelet er utstyrt med en omdreiningsteller, som også viser antall driftstimer. Voltmeteret viser batterispenningen, og når motoren ikke går, skal viseren være i det røde feltet med starteswitchen i On-stilling, og i det grønne feltet når motoren går. Når motoren er i gang, skal alle varsellamper være slukket. Oljetrykk, ferskvanns- og sjøvannstemperatur er koblet til en alarm. Dersom alarmen summer når motoren går, må **Motoren stoppes øyeblikkelig**.

Kjøring : Sett gear-turtallspaken i nøytral stilling, og trekk ut stopp-kontrollen når motoren går med tomgangsturtall. Vri starte-switchen til Off-stilling etter at motoren er stoppet. Dersom motoren ikke skal startes igjen før etter lengre tid, anbefales det å slå av hovedstrømbryteren.

Stopping : For å beskytte motoren er det viktig at det i de første 50 driftstimene ikke kjøres med mer enn 75% av den maksimale belastning. Etter 20 driftstimer skal den første service utføres. (se under pkt. 24 service). Det er viktig at denne service utføres av en kyndig, autorisert person til riktig tidspunkt.

OPERATING INSTRUCTIONS

Check the following daily, before starting:

- Engine oil level
- Coolant level
- Cooling water seacock open
- Mainswitch on
- Gearbox in neutral
- Shut-off control pushed in

Starting : Push the throttle half open, without engaging the gearbox. Turn the starter key on the instrument-panel to the right. The warning lights for oil pressure and charging will now be on and the alarmbuzzer will sound. Turn the key further to the right to the preheat position, only the preheat control light will now be on. Hold the key in this position for 15 seconds. Then push down the key and turn to the 'start'-position. As soon as the engine starts release the key. Reduce engine R.P.M. after the engine starts. Check the oil pressure and battery charging, both warning lights should be off. Ensure that raw cooling water is discharged through the exhaust. If not, stop the engine immediately (by means of the shut-off control). **Never** switch off the starterswitch nor the mainswitch whilst the engine is running.

Running : The instrument-panel is provided with a tachometer, which also shows the running hours. The Voltmeter indicates the battery current. The pointer must be in the green area when the engine is running. When the engine is not running the pointer must be in the red-shaded area, with the starter switch in the first position (ON). When the engine is running all warning lights should remain out. The oil pressure and the two water temperature lights are connected to an alarmbuzzer. If the alarmbuzzer comes on when the engine is running. **STOP THE ENGINE IMMEDIATELY.**

Stopping : Put the gearbox into the neutral position and pull out the shut-off control, while the engine is running at idling speed. Turn the starter switch back to the 'off'-position, after the engine has stopped. If you do not intend running the engine for a long period, it is recommended to close the seacock and to turn off the mainswitch. After having used the engine for a long period, never stop the engine immediately. Before stopping, let it run at idle speed for a few minutes.

Running-in : In order to protect your engine, it is essential, that during the first 50 hours the engine RPM should be limited to 75% of the maximum. After 20 hours the first maintenance service must be carried out (see maintenance page 24). It is essential that this service is done by an authorised dealer at the specified time.

Kontrollpunkter	Se side See page	Hver / Every				Se side See page	Procedure
		Daglig Daily	75 t. h.	150 t. h.	300 t. h.		
Kontrollér motorolje	10	X				10	Engine oil check
Skift motorolje	11	X				11	Engine oil change
Kontroller kjølevannsnivå	12	X				12	Coolant level check
Skift motoroljefilter	13					13	Engine oil filter renewal
Skift brennoljefilter	14			X		14	Fuel filter element renewal
Kontroller kilerem	15			X		15	Drive belt tension check
Kontroller ventilkjøling	21				X	21	Valve clearance check
Kontroller gearolje	21		X			21	Gearbox oil check
Skift gearolje	21		X			21	Gearbox oil renewal
Juster tomgangsturtall	22				X	22	Idling speed setting
Drener brennoljefilter	22	X				22	Fuel filter drain
Kontroller bunnventil kjølevann	22	X				22	Waterstrainer check
Kontroller batteri	22		X			22	Battery check

Allt Vedlikehold skal utføres minst 1 gang pr.år.

All Maintenance must be carried out at least 1 x per year.

SMØREMIDLER

Bruk bare velkjente oljetyper.

Motor:

Motorolje: SAE 30, Mil-L-2104 C, serie III

Eksempelvis: Shell Rimula CT 30

Gulf Veritas SD 30

Esso Essolube D3 30

Mobil Delvac 1330

Chevron Delo Super 3

Gear:

Automatic Transmission Fluid type A, Suffix A.

Eksempelvis: Shell Donax T 6

Gulf Dexron

LUBRICANTS

Only use lubricants of a well-known brand

Engine:

Engine oil SAE 30, Mil-L-2104 C, series III

For example: Shell Rimula CT 30

Gulf Veritas SD 30

Esso Essolube D 3 30

Mobil Delvac 13 30

Chevron Delo Super 3 or equivalent

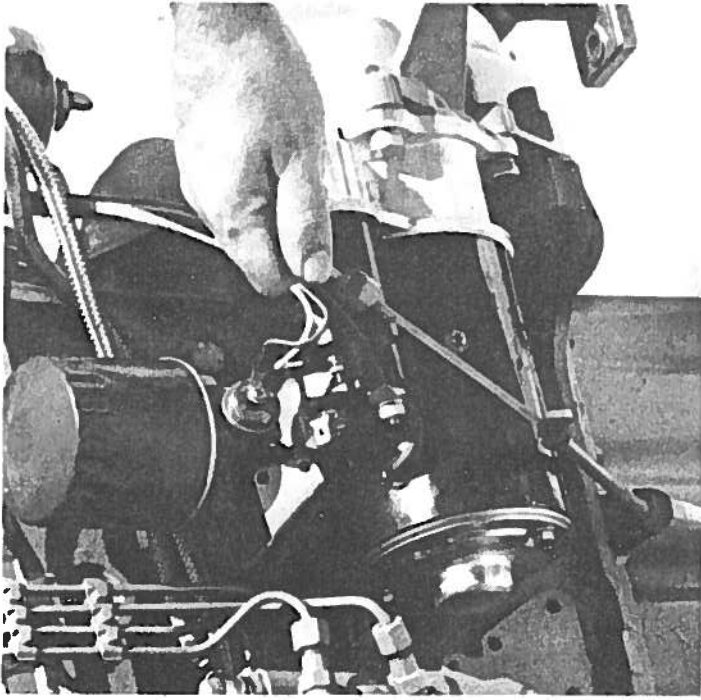
Gearbox:

Automatic transmission fluid type A, Suffix A

For example: Shell Donax T 6

Gulf Dexron or equivalent

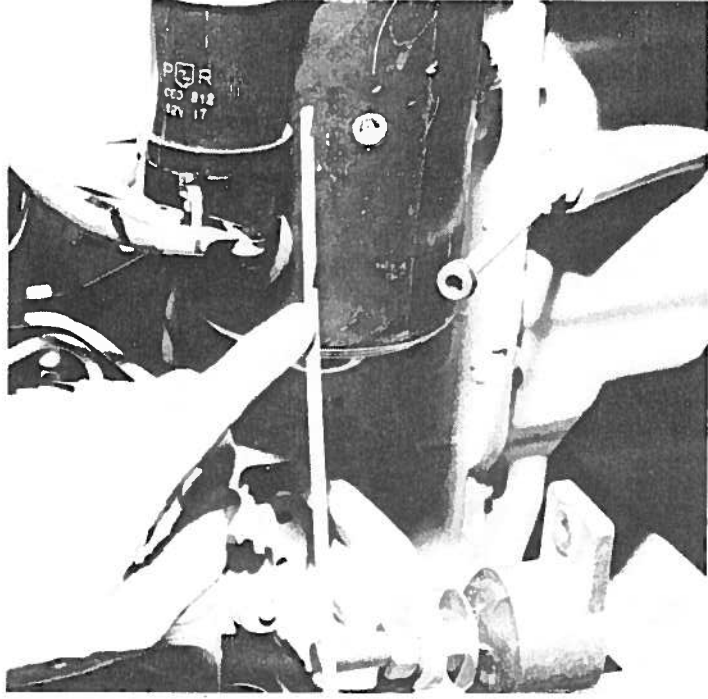
Vedlikehold



1

1 Kontroll av motorolje

Daglig før start.



2



3

Peilepinnen befinner seg på babord side av motoren (1). Oljenivået skal være mellom de to merkene på peilepinnen (2). Om nødvendig etterfylles med samme grad og type olje. Oljepåfylling på toppen av ventildekselet (3).

The dipstick is located on the portside of the engine (1). The oil level must be between the two marks on the dipstick (2). If necessary fill it up with the same brand and type of oil. The oil filling cap is on top of the valve cover (3).

2 Skifting av motorolje

Hver 75. driftstime.

Kjør motoren til riktig motortemperatur nåes, varm (tynn) olje lar seg lettere pumpe ut. Sumpoljepumpen befinner seg på motorens babord side. Plastslangen på løse pumper føres ned i peilepinnhullet etter at peilepinnmutteren er fjernet. Trykk pumpestepelet hurtig ned og drag det langsomt opp. Etter at all olje er pumpet ut, påfylles ny olje av anbefalt type gjennom påfyllingshullet i toppdekslet. Kontroller oljenivået med peilepinnen.

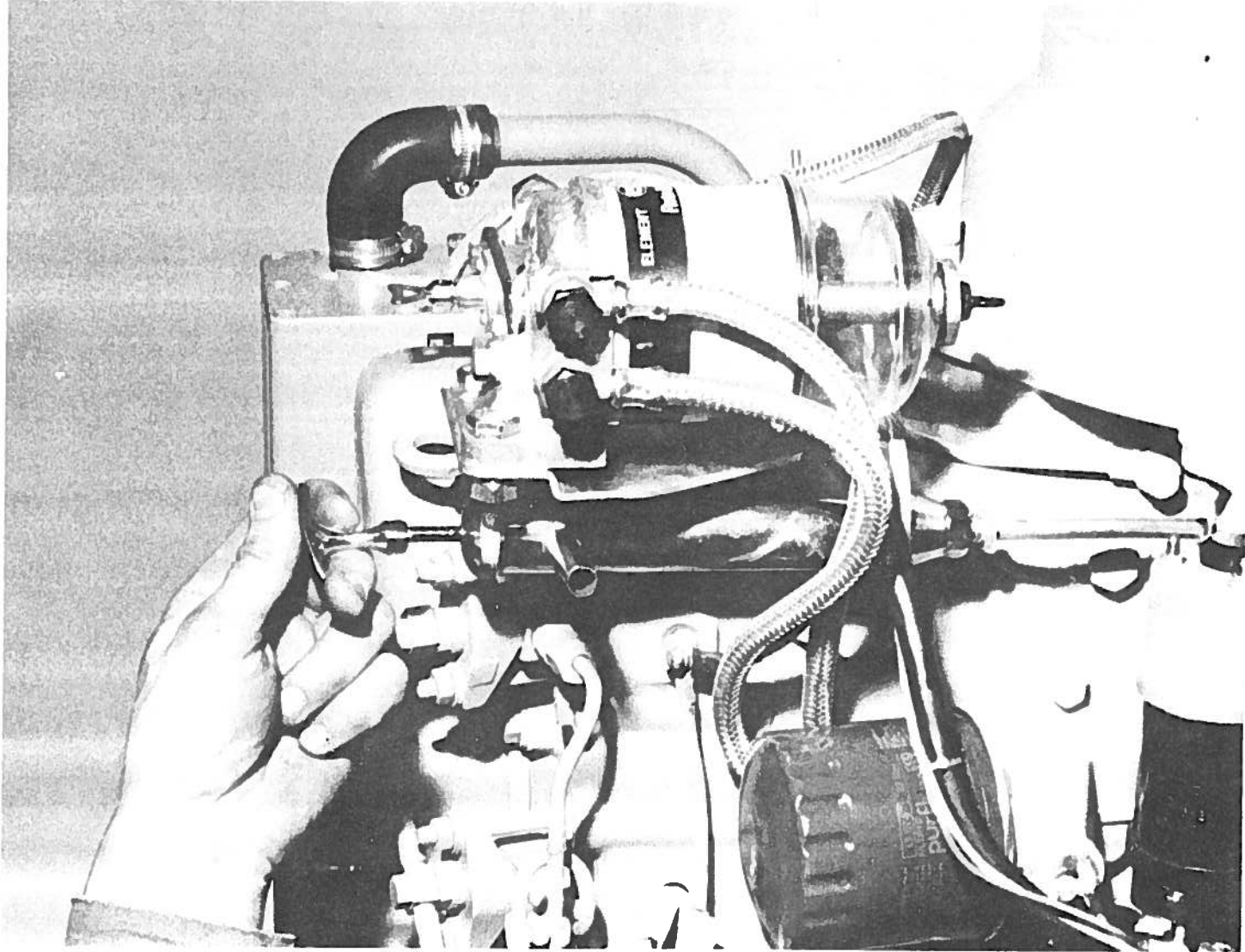
N.B.: Det tar litt tid før oljen når sumpen. Bruk alltid olje av velkjente typer (se under pkt. smøring side 9).

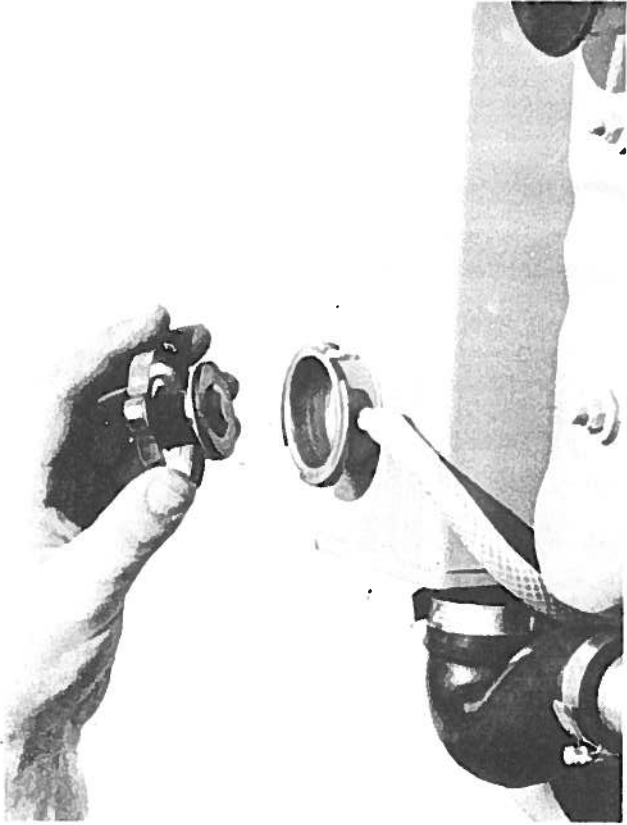
2 Engine oil change

Every 75 running hours (or every 6 months) (together with the oil-filter renewal - see 5).

Run the engine till the correct running temperature is reached, warm (thin) oil can be pumped out easily. The pump for the oil sump is located on the portside of the engine. Push down the pump handle quickly and pull it up slowly. After all the oil has been removed, refill the engine with new oil of the recommended type through the filler-opening. Check the level with the dipstick.

Note: It takes a little time before the oil has reached the sump. Always use oil of a well-known brand (see lubricants page 9).





3 Kontroll av kjølevannsnivå

Daglig før start.

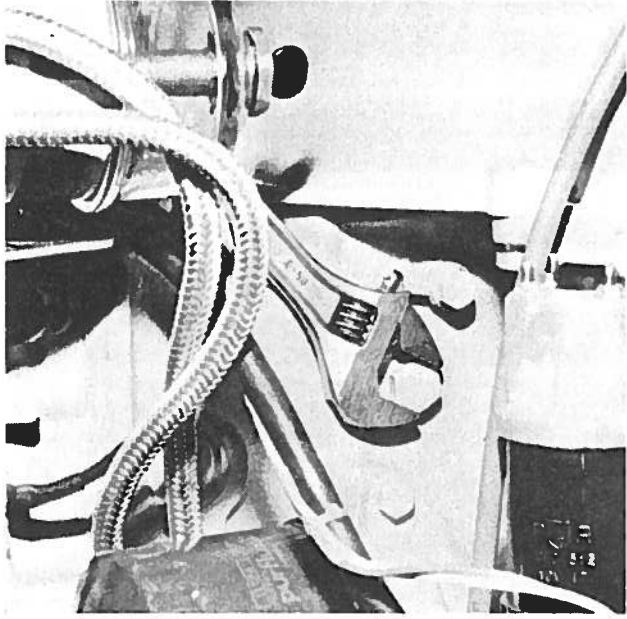
Fjern påfyllingslokket (trykklokket) på kjølevannets varmeveksler. Nivået (ved kald motor) skal være ca. 15 mm. under nederste kant av påfyllingsstussen. Ved varm motor vil kjølevannet stige til underkant av påfyllingsstussen. Om nødvendig etterfylles med rent ferskvann.

Motorens interne, lukkede ferskvannskjølesystem kan påfylles frysevæske. Dette beskytter motorens kjølesystem og hindrer frostskafer om vinteren. BRUK ALDRI SJØVANN.

3 Coolant level check

Daily before starting.

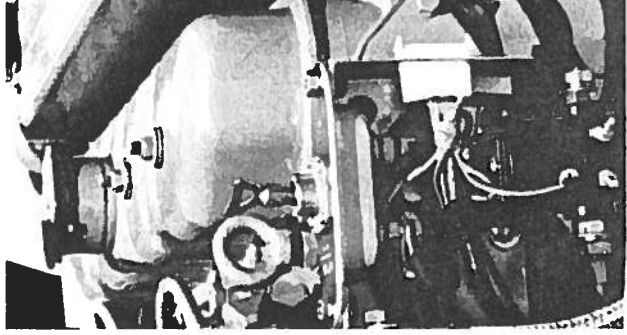
Remove the filler-cap on top of the header tank. The level (cold engine) must be approx. 15 mm (1/2") below the bottom edge of the filler-neck. With a warm engine the coolant will reach the bottom edge. If necessary top it up with clean drinking-water. The internal cooling system contains clean drinking-water, without an Anti-Freeze or a special year-round coolant. The latter gives better cooling during the summer and protects the engine against frost during the wintertime. NEVER use seawater. BE CAREFUL with opening the filler-cap with a warm engine.



1

4 Avtapping av kjølevann

Skru ut dreneringspluggen som befinner seg på babord side av motorblokken (1) og dreneringspluggen på baksiden av varmeveksleren (2). Skru av trykklokket på varmeveksleren og kontroller at alt kjølevannet er rent ut. Vær oppmerksom på at fremmedlegemer og rust kan tette igjen dreneringsåpningene.

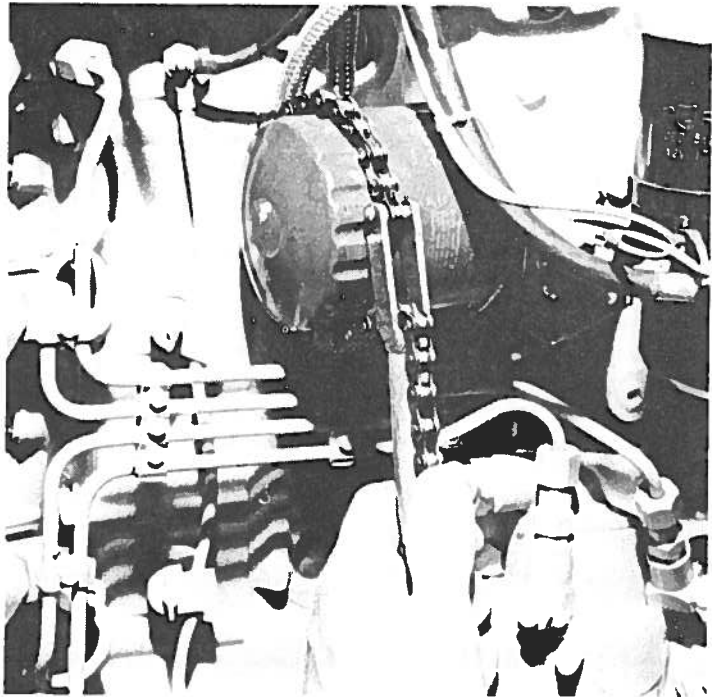


2

4 To drain the coolant

Remove the drain plug, located on portside of the engine block (1) and also the drain plug at the backside of the heat-exchanger (2). Open the coolant filler-cap on top of the heat-exchanger/header tank and check if all the coolant has drained off.

Attention: solid particles and rust may clog the drain openings.



1

5 Skifting av motoroljefilter

Hver 75. driftstime.

Det anbefales at motoren ikke har vært kjørt like før filterskift. Filteret vil da være helt tømt for olje, og en unngår oljesøl når filteret løses fra motoren. Bruk en passende tvinge eller en kjedetang (1) til å løse filteret. Rengjør filterholderen og smør den nye gummipakningen (2) med ren motorolje. Skru det nye filteret på filterholderen for hånd (3), og sett det deretter fast iflg. instruksjonen på filteret. Bruk bare Purflux filter type 127/10.

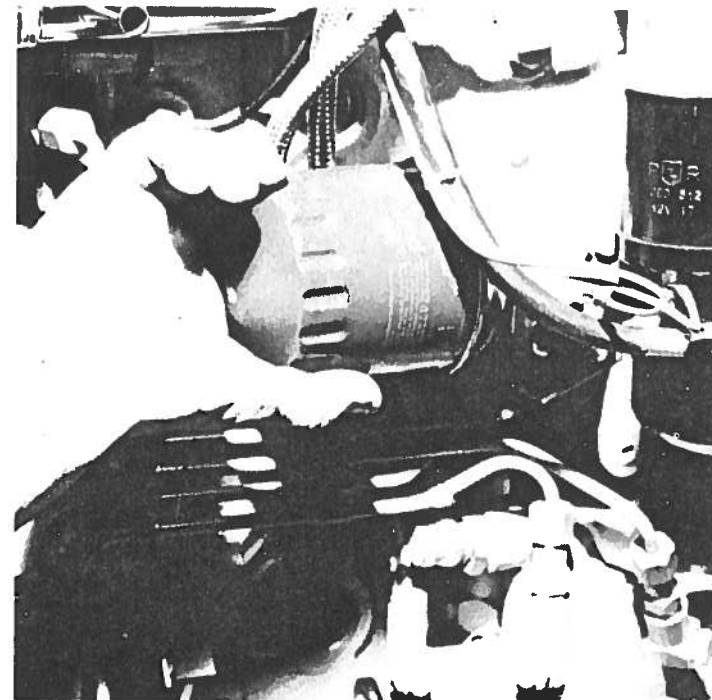


2

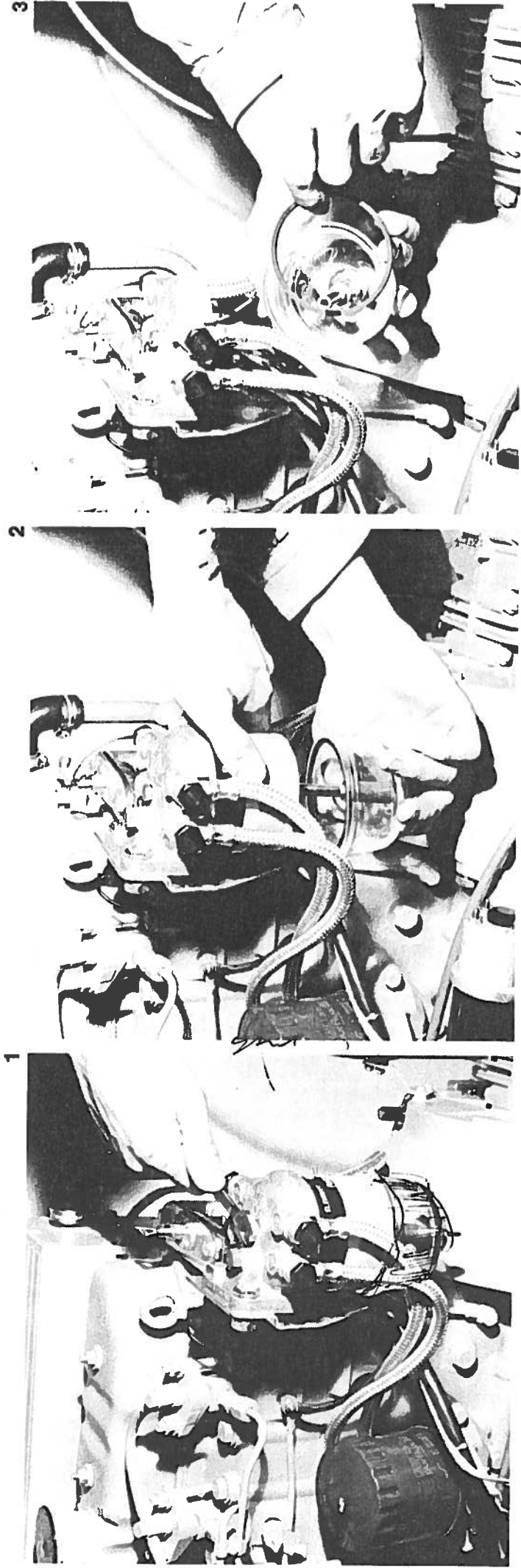
5 Engine oil filter renewal

Every 75 running hours.

It is recommended that the engine should not have been run for some time prior to removing the oil filter. The filter will then have drained completely and oil will not leak out whilst the filter is being removed. Use a suitable spanner or a chaintong (1) to unscrew the filter. Clean the filter head, check, if the rubber seal has been removed and lubricate the new rubber seal (2) with clean engine oil. Screw the replacement filter onto the filter head by hand (3) and then tighten as per instructions on the filter. Only use Purflux filters type LS 127-10.



3



6 Skifting av brennoiljefilter

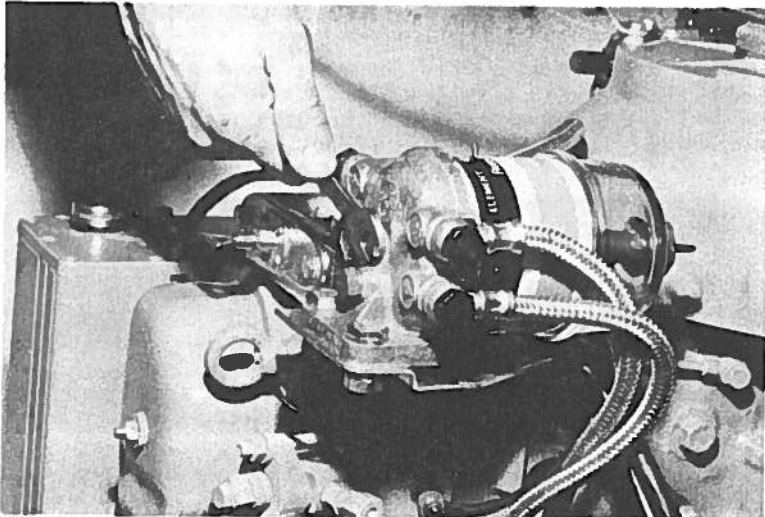
Hver 150. driftstime.

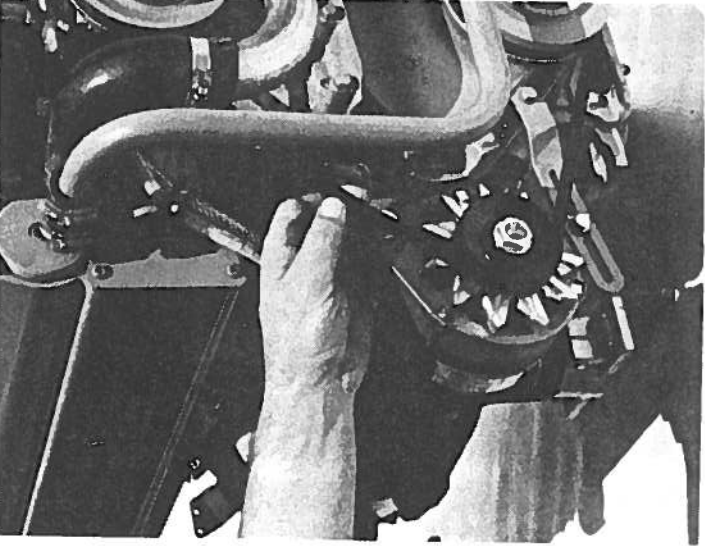
Løs senterbolten på toppen av brennoiljefilteret (1). Filterelementet og glassbeholderen kan nå fjernes (2). Rengjør glassbeholderen, og sett inn et nytt filterelement og gummipakning. Kontroller at gummipakningen ikke er vridd (3). Luft brennoiljefilteret ved å løse lufteskruen på toppen av filterhuset (4) og pump brennoilje gjennom filteret ved hjelp av den manuelle oljepumpen like til brennoilje uten luftblærer kommer ut av lufteskruen, om deretter skrues til (se også side 19).

6 Fuel filter element renewal

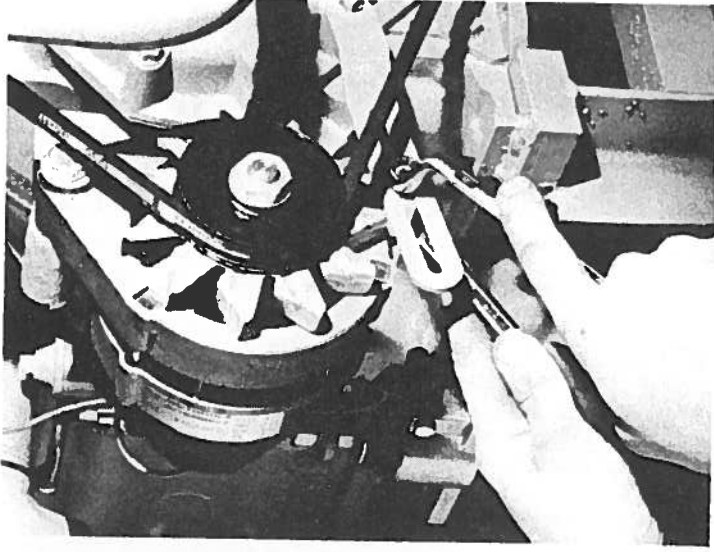
Every 150 running hours.

Unscrew the central bolt on top of the fuel filter (1). The filter element and the glass bowl can be removed now (2). Clean the glass bowl and fit a new filter element with new rubber seals. Ensure that the seals are not twisted (3). Bleed the fuel filter by unscrewing the nipple on top of the housing (4) and then pump the fuel using the manual fuel pump until fuel without any air comes out of the bleeding nipple. Then close the bleeding nipple (see also page 19).

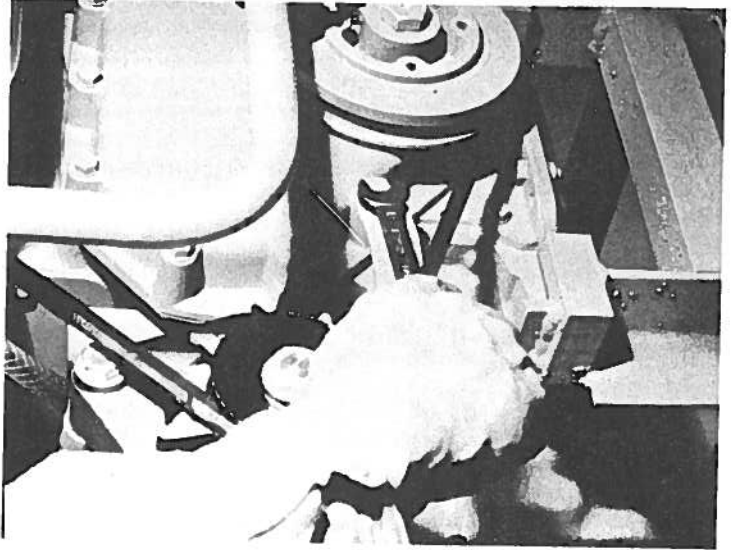




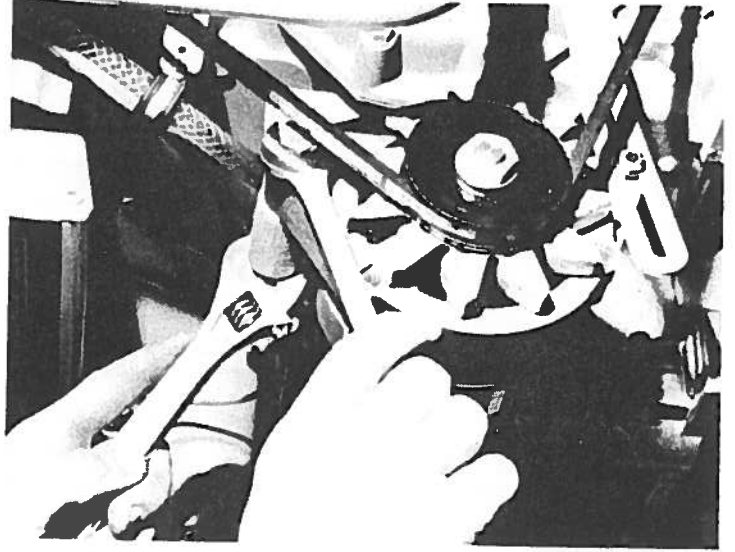
1



2



3



4

7 Kontroll og stramming av kilereim.

Hver 150. driftstime.

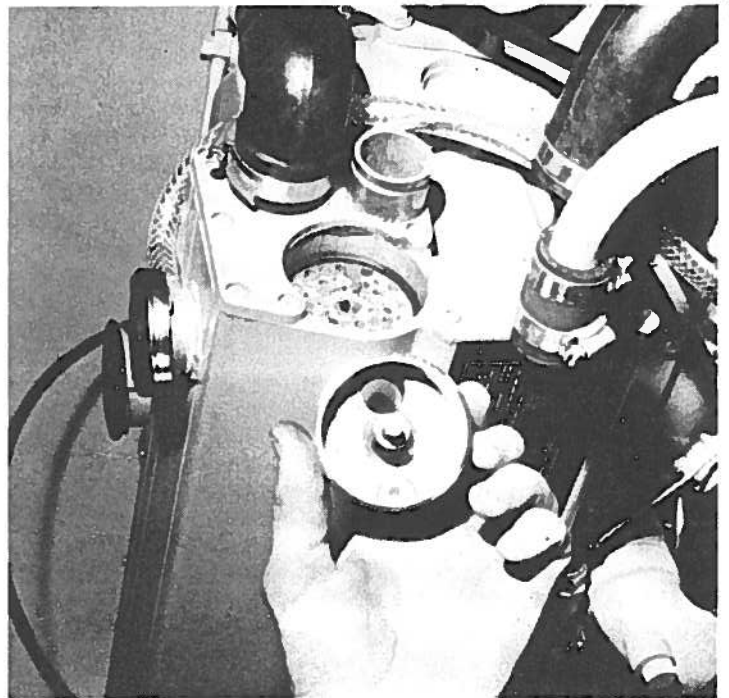
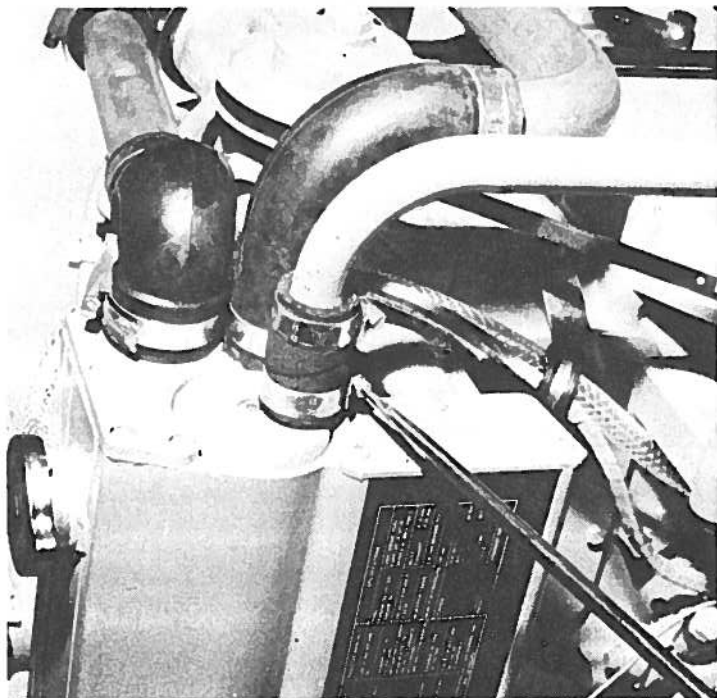
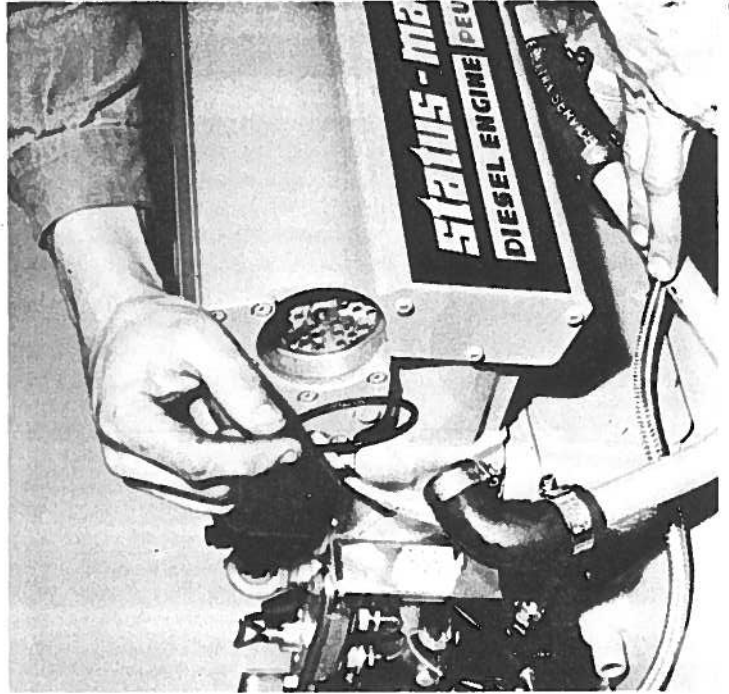
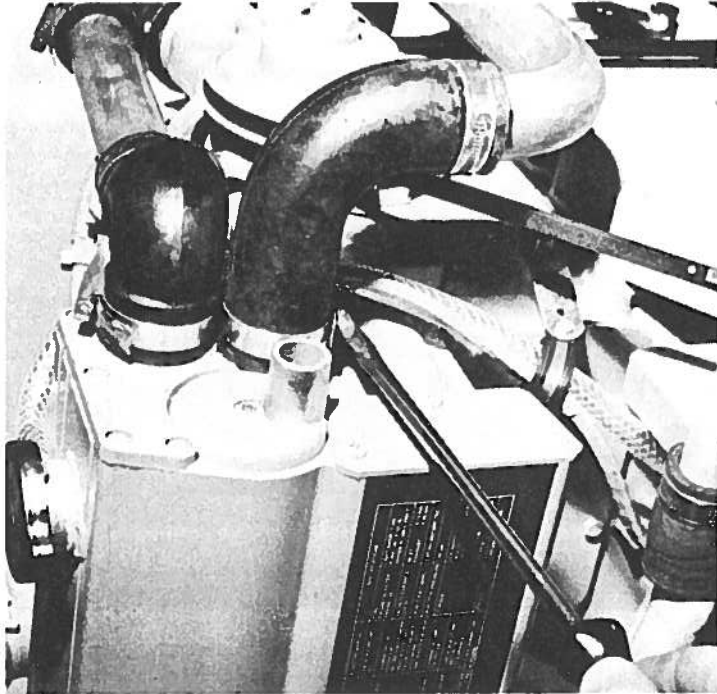
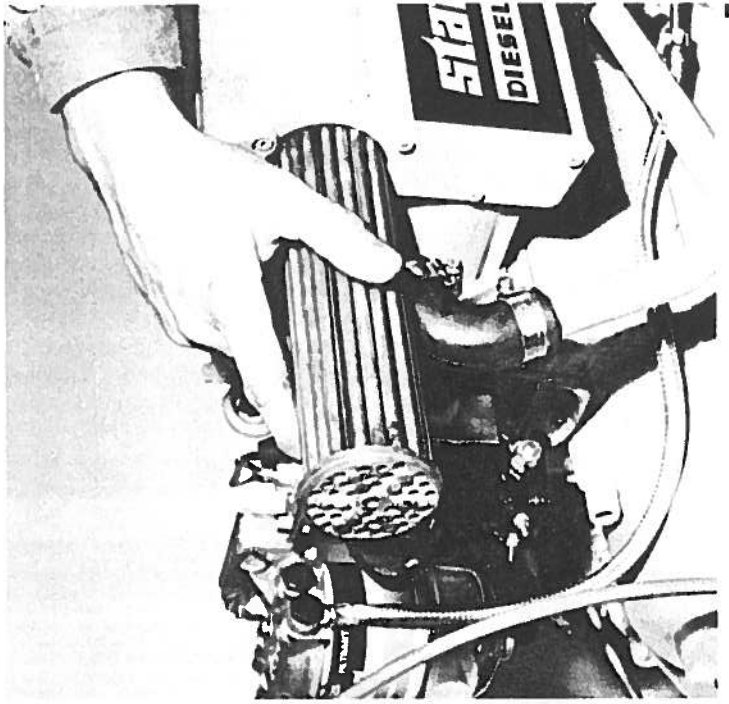
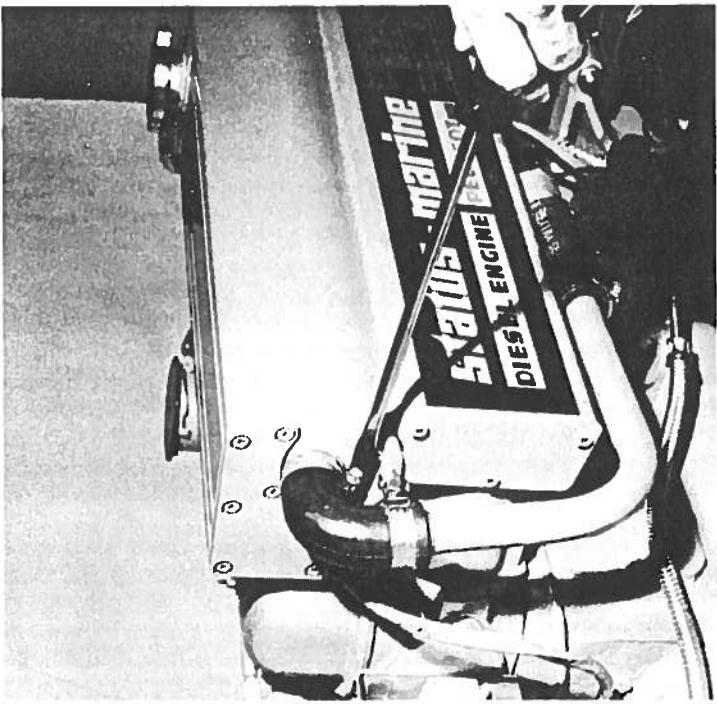
Kontroller stramningen ved å presse moderat med en finger mot kilereimen (1). Dersom kilereimen kan presses inn 3 cm. eller mer, må den strammes. Inspiser reimen for skader, sprekker eller flussing. Kilereimer i dårlig forfatning bør skiftes. Etterstramming av reimen gjøres ved å løse boltene på justerbraketten (2) og dynamoens øverste festebolt (3). Nå trekkes dynamoen sideveis til kilereimen er korrekt strammet (4), hvoretter justerbraketten og dynamoens øvre festebolt skrues til.

7 Re-tensioning the drive belt

Every 150 running hours.*

Check tension of the drive belt by applying moderate finger and thumb pressure (1). If the deflection on the belt is more than 3 cm (1 1/4") it has to be re-tensioned. First inspect the belt for wear, fraying and cracking. Belts which are in poor condition should be replaced. Re-tensioning the belt must be done by loosening the bolts of the adjustment bracket (2) and the upper mounting bolt (3). Now push the alternator sideways until the belt tension is correct (4). Then retighten the adjustment bracket bolts and the upper mounting bolt.

* When the engine is running at max. R.P.M. the most of the time, this check has to be done every 75 hours.

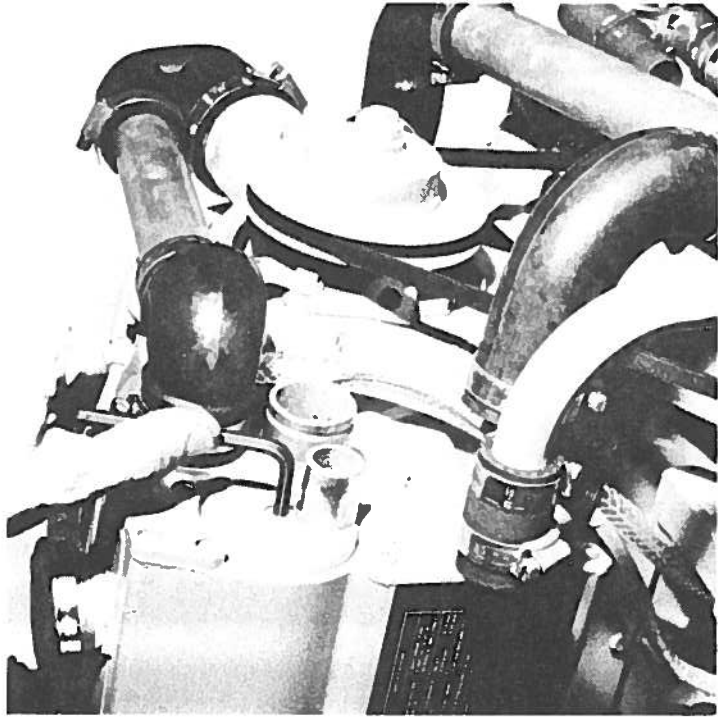


7

6

5

16



8 Demontering og rengjøring av varmeveksler

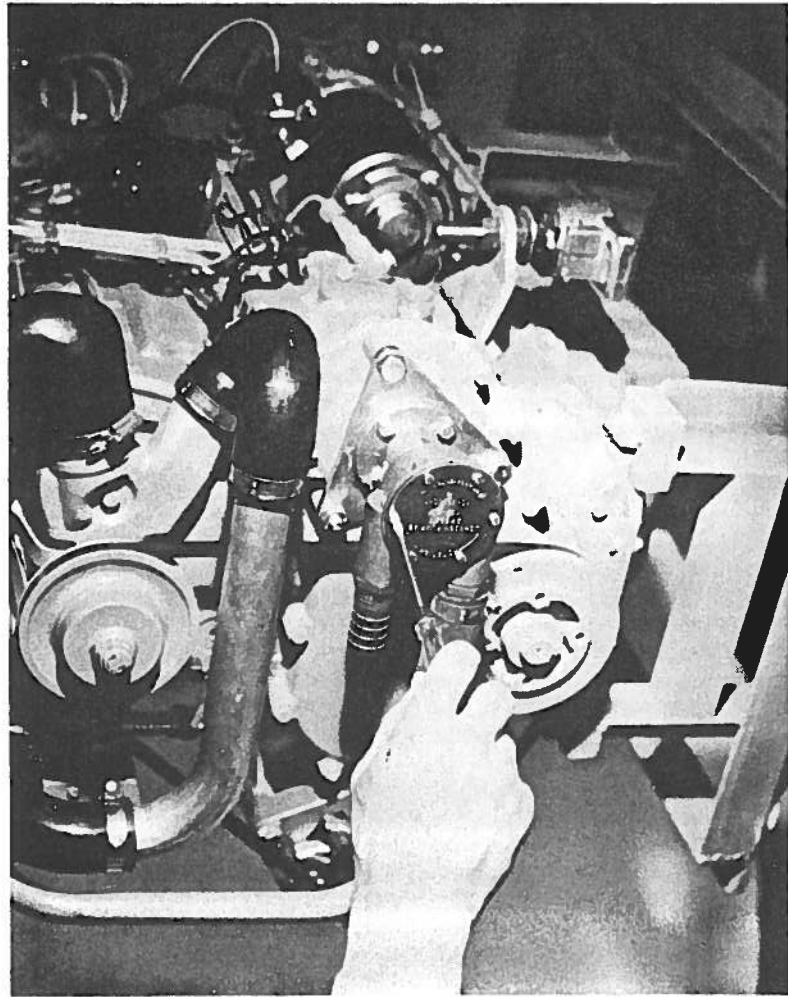
Dersom båten har vært brukt i forurenset vann i en lengre periode, kan det være nødvendig å rengjøre varmeveksleren. Tapp av kjølevannet som beskrevet under pkt. 4 side 12. Ta av slangene i forkant (1,2) og akterkant (3) av varmeveksleren. Løs deretter senterboltene til begge endedekslene (4). Fjern dekslene (5) sammen med O-ringene (6) og trekk selve rørsatsen ut av varmeveksleren (7). Rengjør rørkjøleren både utvendig og innvendig med vann og rensemiddel. Montering foretaes i motstatt rekkefølge. Bruk nye O-ringer. Smør grease på O-ringer og setet hvor disse sitter etter installasjon. Sett deretter på plass dreneringsplugg og slanger før kjølesystemet på nytt fylles med vann til riktig nivå. Se side 12, kontroll av kjølevannsnivå.

8 Dismantling the heat-exchanger

After having used the boat in dirty water for a long period, it may be necessary to clean the heat-exchanger. Drain the coolant as mentioned under 4 (page 12). Remove the hoses from the front (1 and 2) and back (3) of the heat-exchanger. Unscrew, by means of an allen key, the central bolts of both end-covers (4). Remove the covers (5), together with the O-rings (6) and slide the heat-exchanger itself out of the housing (7). Clean the heat-exchanger thoroughly (inside and outside) with water and detergent. Re.-install in reverse order and use new O-rings. Apply grease to the O-rings and also to the positions where the rings are seated when installed. Replace the drain plugs and the hoses and refill the system to the required level (see page 12).

**Alt vedlikehold skal
utføres mins 1 gang
pr. år!**

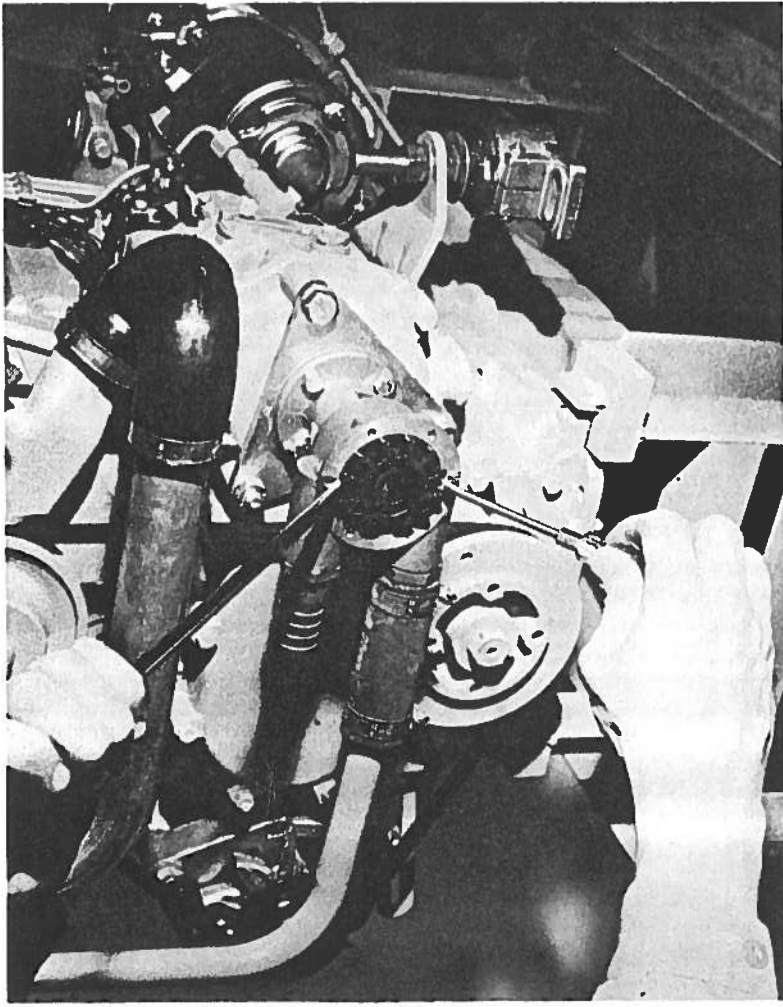
**Carry out all
maintenance at
least 1x per year!**



1

9 Sjøvannspumpe

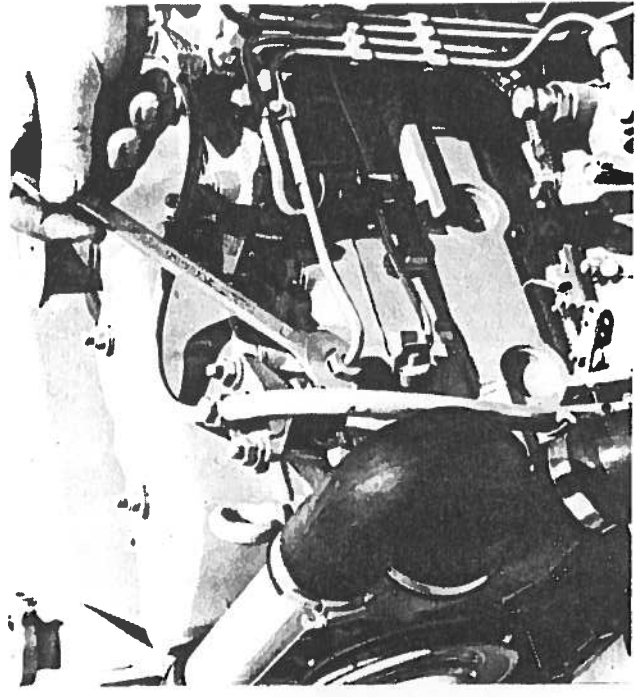
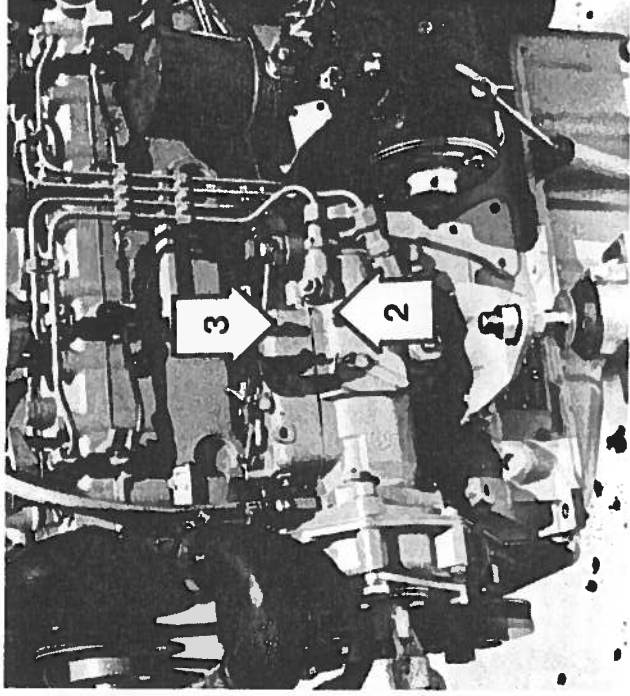
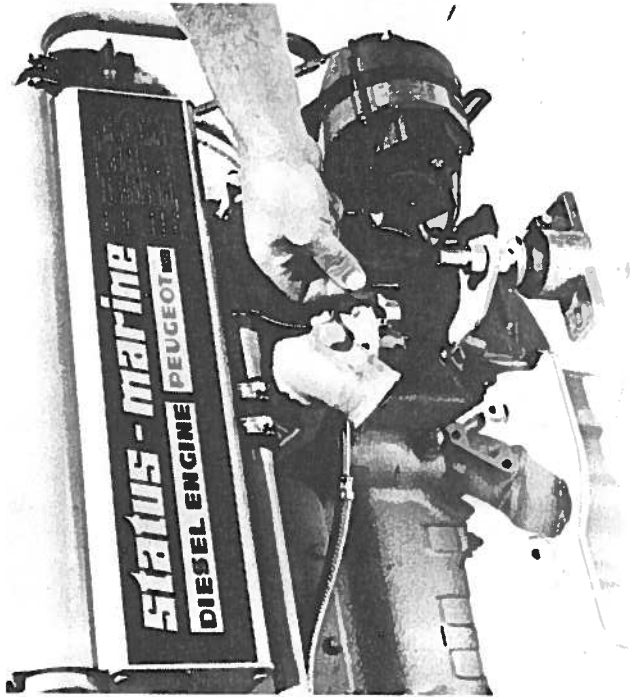
Kjølevannspumpen har en gummi impeller som ikke må kjøres tørr i for lang tid. Utilstrekkelig vanntilførsel kan føre til at impelleren må skiftes. Ha alltid reserve-impeller ombord. Skift impeller på følgende måte: Steng bunnventilen og fjern lokket på pumpen ved å løse de 6 skruene (1). Ta ut impelleren ved hjelp av to skrujern (2). Rengjør impellerhuset og sett inn en ny impeller. Sett på plass lokket med ny pakning. Kontroller vannfilteret og åpne deretter bunnventilen.



2

9 Sea water pump

The cooling water pump has a rubber impeller, which must not be run dry for too long. An insufficient water supply may make replacement of the impeller necessary. Always carry a spare impeller. Replace impeller as follows: close seacock, remove the lid of the pump by unscrewing the 6 bolts (1), take off impeller by using two screw-drivers (2). Clean impeller housing and slide a new impeller onto the shaft. Replace the lid with a new gasket. Check the water strainer and open the seacock.



10 Lufting av brennoljesystemet

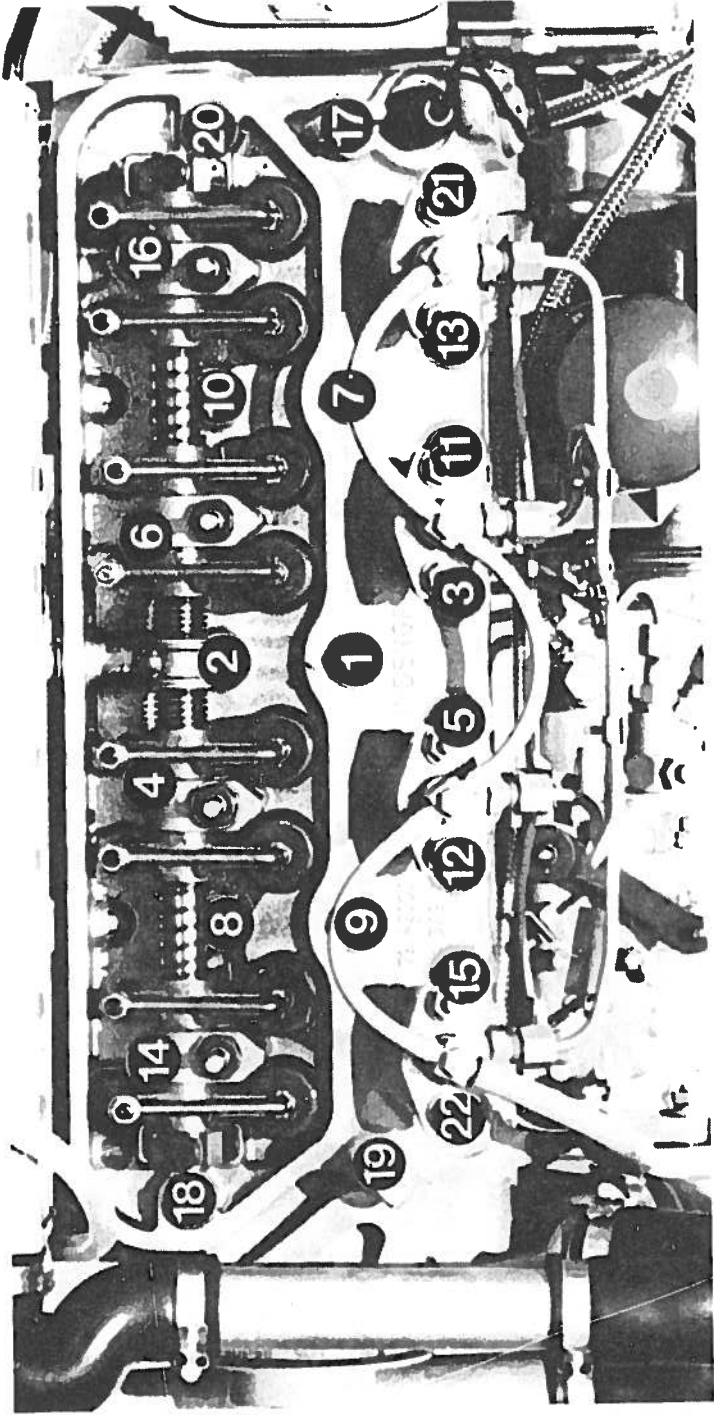
Dersom noen del av brennoljesystemet har vært demontert eller brennoljetanken er gått tom og motoren stanset, må brennoljesystemet luftes før motoren kan startes. Brennoljetankens krane åpnes. Med betjeningshendelen (1) på brennstoffpumpen pumpes olje gjennom systemet. Start med å åpne lufteskruen på filterholderen. Dersom pumpe laget på pumpen er for kort, tørnes motoren til fullt slag oppnåes. Deretter fortsettes pumpingen til olje uten luftblærer kommer ut gjennom filterets lufteskruer, som så skrues igjen. Åpne deretter den nedre (2) og øvre (3) lufteskruen på innsprøytingspumpen, og fortsett å pumpe med brennoljepumpen til olje uten luftblærer kommer ut gjennom lufteskruene. Start deretter motoren. Når motoren går, luftes innsprøytingspumpen på ny gjennom den øvre lufteskruen. Dersom motoren er stoppet på grunn av luftblærer i brennoljesystemet, kan det også være nødvendig å løse mutrene på dyserørene (4).

Tørn motoren ved hjelp av starteren til olje uten luftblærer kommer ut gjennom innsprøytingsrørene. Skru deretter fast mutrene til de stopper å lekke (ca. 25 Nm).

Etterstramming med større moment kan ødelegge rørene. Motoren er nå klar til å starte.

10 Airbleeding the fuel system

If any part of the fuel system has been disconnected or if the engines runs out of fuel and stops, then the fuel system might require bleeding. Open the fuel tank valve. Operate lever on fuel supply pump (1) and at the same time bleed the fuel filter (see also page 14). The stroke of the lever may be too short. If so, turn the engine one revolution. Continue pumping until fuel without air appears from the bleed-nipple of the filter. Close airbleeder. Bleed, while pumping, the lower (2) and upper (3) bleed-nipple on the injection pump. Open the nipples until fuel without any air appears. Start the engine and, when running, bleed the upper bleed-nipple again. If engine stop has been caused by air bubbles in the fuel system, it may also be necessary to slacken the injection nozzle pipes (4). Start the engine until fuel without air appears from the fuel pipes. Retighten the swivels until they stop leaking. (Approx. 25 Nm = Approx. 17 ft.lbs.). Retightening with a much larger torque may cause damages! The engine is ready for starting now.



11 Toppløkkbolter - ettertrekking

Skal utføres av en kyndig autorisert person.

Etter de første 20 timers kjøring, eller 20 timer etter at toppløkket har vært demontert, er det nødvendig å ettertrekke toppløkkboltene. Fjern ventildekselet etter først å ha løst av løftekrokene.

Ettertrekk boltene i den foreskrevne rekkefølge (se fig.) Løs først hver bolt 1/4 omdreining for å unngå riving. Trekk boltene til med riktig moment 70-80 Nm (7-8 kpm).

Spesialverktøy (momentnøkkel) må benyttes. Etter tiltrekking av toppløkkboltene må riktig ventilklaring alltid justeres (se pkt. 14).

Ettertrekking av toppløkkboltene og justering av ventilklaring skal alltid utføres med kald motor, d.v.s. en motor som ikke har vært i gang de siste 6 timer.

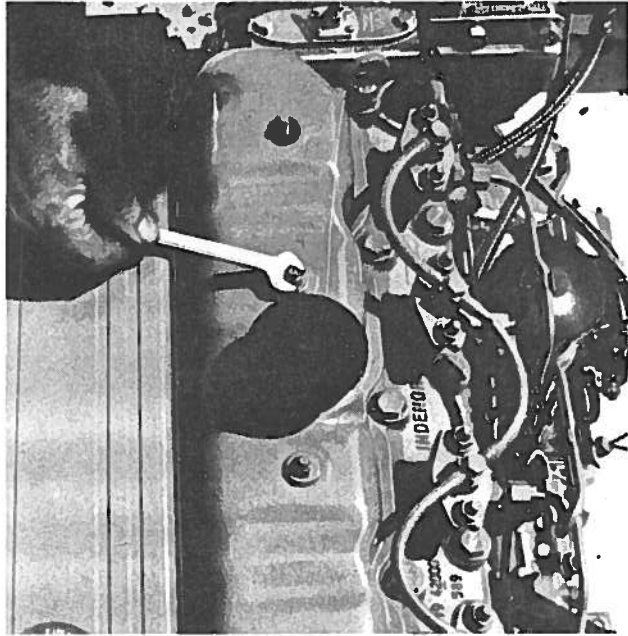
Toppløkkbolter ettertrekkes i rekkefølge som vist på bildet.

Tiltrekkingsmoment:
70-80 Nm (7-8 kpm)
ved kald motor.

11 Cylinder head bolts tightening

To be carried out by an authorised dealer.

After the first 20 running hours, or 20 hours after the cylinder head has been taken off, it is necessary to retighten the cylinder head bolts. Remove the valve cover after having removed the hoisting-eyes. Tighten the bolts in the given sequence. Slacken every bolt 1/4 of a turn first to avoid sticking. Tighten the bolts with the correct torque of 65-75 Nm (47-55 ft.lbs.). Special tools (a.o. a torque-wrench) are necessary. After retightening of the cylinder head bolts the correct valve clearance must always be set. Both procedures must always be carried out with a cold engine (i.e. an engine which has not run during the previous 6 hours).



12 Kontroll av ventilklearing

Hver 300. driftstime.

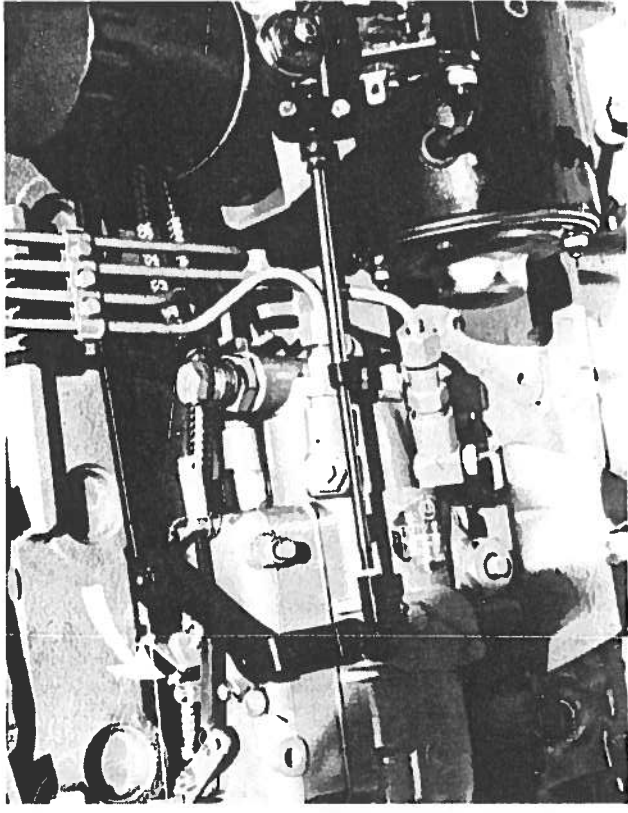
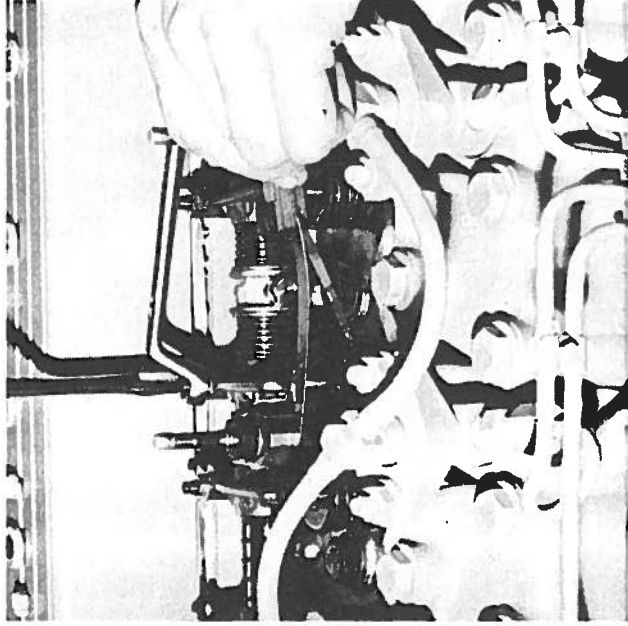
Fjern dekelet over ventilene etter først å ha løst av løftekrokene. Ventilene justeres ved kald motor. N.B. Sylinder nr. 1 er nærmest svinghjulet.

Ventilklearing:

Innsugningsventil I Klaring 0,15-0,20 mm
 Eksosventil E Klaring 0,25-0,30 mm

Ventil helt åpen:

I 3 - E 4
 I 4 - E 2
 I 2 - E 1
 I 1 - E 3



13 Justering av tomgangsturtall

Hver 300. driftstime.

Riktig tomgangsturtall skal være ca. 800 o/min. Dette kan kontrolleres med omdreiningstelleren på instrumentbordet. Et avvik på mer enn 50 o/min. må korrigeres ved å justere tomgangsskruens anslag på innsprøytingspumpen.

12 Valve Clearance adjusting

(To be carried out by an authorised person)

Checking the valve clearance must be done with a cold engine. This is an engine, which has not been running for at least 6 hours.

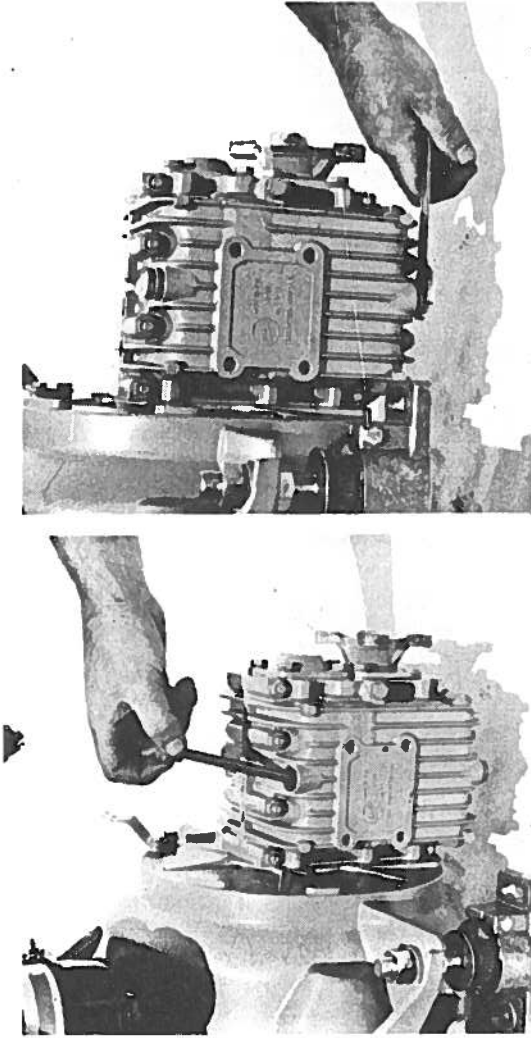
The valve clearance is: Inlet 0,15-0,20 mm
 Outlet 0,25-0,30 mm

Adjust the valves of the first cylinder, while the fourth is rocking, according to under-mentioned sequence. Adjust: 1 To rock: 4

3	2
4	1
2	3

13 Idling speed running check and adjustment

The correct idling speed is appr. 800 R.P.M. This can be checked on the tachometer on the instrument panel. A deviation of more than 50 R.P.M. must be corrected by turning the adjustment screw on the fuel injection pump.



14 Kontroll og skifting av gearolje

Hver 75. driftstime.

Løs peilepinnen på toppen av gearboksen. Med gjengene helt utskrudd peiles oljen, og nivået skal ikke være under markeringen på pinnen. Om nødvendig etterfylles med automatic transmission fluid ATF - Type A.

Hver 300. driftstime.

Gearoljen kan tappes av gjennom dreneringspluggen under gearboksen, eller pumpes opp gjennom peilepinnhullet med en oljetømpepumpe.

Fyll 0,55 l automatic transmission fluid ATF - Type A gjennom peilepinnhullet. Kontroller nivået med peilepinnen.

14 Gearbox Oil Check and Renewal

Every 75 resp. 300 running hours

Hurth Gearbox:

Remove the dipstick from the gearbox-housing (1). Check the oil level by replacing the (clean) dipstick, without screwing it into the gearbox. The oil level must be between the mark on and the bottom of the dipstick. Top up oil if necessary (see page 9).

Every 300 running hours the oil must be renewed. Drain the oil through the drainplug (2) and remove the dipstick. Re-install the drainplug, after all oil has been drained off and refill the gearbox (through the dipstick-hole) until the correct level.

Velvet gearbox:

Remove the dipstick from the gearbox-housing. Check the oil level by replacing the (clean) dipstick, without screwing it into the gearbox. The oil level must be in between the two marks on the dipstick. Top up if necessary. (Page 9). Every 300 running-hours the oil must be renewed.



15 Drenering av brennoljefilter

Daglig før start.

Åpne dreneringspluggen under brennoljefilteret, og la eventuelt vann renne ut. Etter drenering skrues pluggen til. N.B. Påse at pluggen er tett, da brennstoffsystemet ellers kan tilføres luft.

15 Draining water from the fuel filter

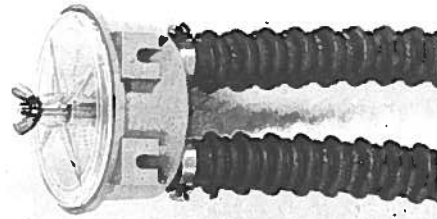
Open the drain plug by turning it. Drain-off all water and close the plug again.

Vannfilter

Gjennom filterets transparente lokk kan det kontrolleres om det befinner seg skitt eller andre fremmedlegemer i filteret. Rengjør filteret ved å løse vingemutteren på toppen og ta ut filterinnsatsen.

N.B. HUSK Å STENGE BUNNVENTILEN.

Rengjør filteret grundig, og sett det tilbake på plass. Kontroller at lokket sitter riktig på plass etter montering. Apne deretter bunnventilen.



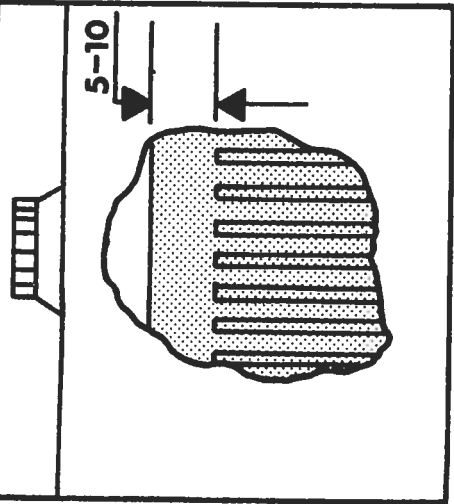
16 Waterstrainer inspection

Check daily (through the transparent lid) whether there is any dirt or weed in the filter. Clean filter by unscrewing the winged nut (after having closed the seacock) and taking out the filter element. Clean this filter element thoroughly and replace it. Ensure that the lid is closed properly after fitting. Open the seacock again.

17 Kontroll av batteri

Hver 75. driftstime.

Løs alle pluggene på toppen av batteriet og kontroller væsknivået. Dette skal være 5-10 mm over battericellene. Etterfyll om nødvendig med destillert vann. N.B. Batterisyre kan skade hud og klær, og gassen på toppen er svært eksplosiv.



17 Check battery electrolyte level

Unscrew all plugs on top of the battery and check the level. This must be 5-10 mm ($1/4''$ - $1/2''$) above separators. Top up, if necessary, with distilled water. WARNING: Battery acid is very harmful to skin and clothes and the gas on top of the acid is very explosive.

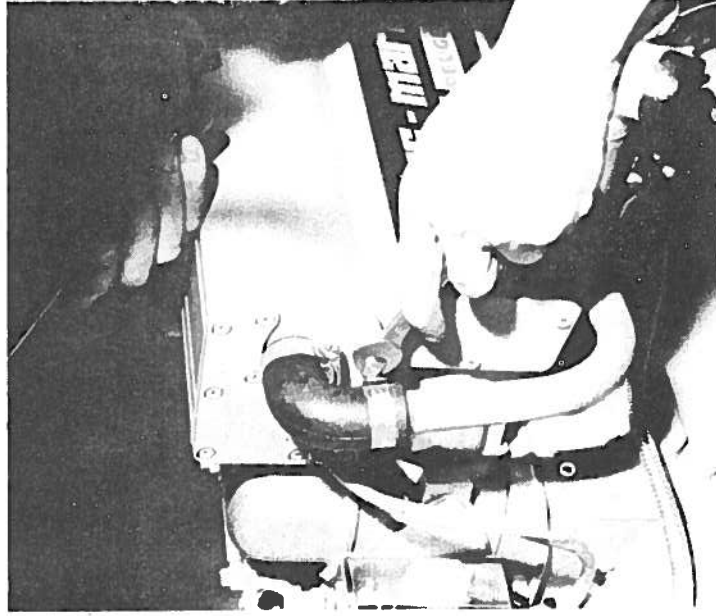
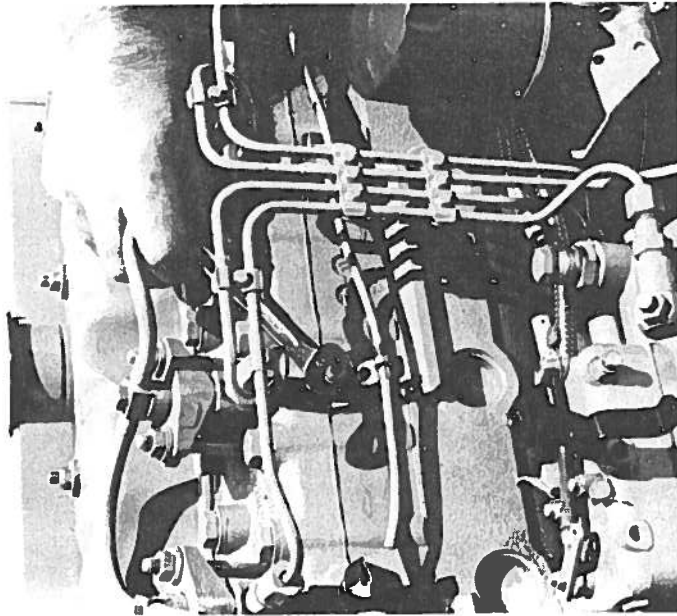
18 Preparering for lagring

For å unngå korrosjon i det interne kjølesystem må det være helt oppfylt under lagringsperioden. Dersom kjølesystemet bare inneholder rent vann, må det tappes ned og etterfylles med tilstrekkelig frostvæske til riktig nivå (se side 12). Kjør motoren varm og skift olje, eventuelt til lagringsolje. Skift gearolje (se side 22). Koble brennstofftilførselen til en kanne med „kalibreringsolje“, et brennstoff med preserverende egenskaper.

Kjør motoren til ca. 1 liter av stoffet er konsumert. Skru ut glødepluggene (1) og sprøyt en liten mengde anti-rust olje på stemplene. Tørn motoren et par ganger og sett tilbake glødepluggene. Drener sjøvannskjølesystemet fullstendig. Steng bunnventilen, ta lokket av kjølevannsfileret og kjølevannspumpen, og løs dreneringspluggen på baksiden av varmeveksleren (2). Forsikre Dem at alt vannet er avtappet. Tøm også eksosanleggets vannlås.

18 Preservation of laid up engine

To avoid corrosion the internal cooling system must be completely filled during lay-up. If the internal cooling system is filled with water only, it is necessary to drain off partly and to top up with a sufficient quantity of Anti Freeze until correct level (see page 12). Run engine until warm and replace engine oil by a 'No-Rust' oil (see also page 13). Connect the fuel supply pipe to a can filled with 'Calibrating' oil, a fuel with preservative properties. Run the engine until about 1 liter ($\frac{1}{4}$ Imp.gallon) has been consumed. Unscrew the glowplugs (1) and spray a small amount of 'No-Rust' oil on the pistons. Give the engine a few turns and replace the glowplugs. Drain-off the rawwater cooling system completely: Close the seacock, remove the waterstainer lid and the waterpump end plate and remove the drain plug at the backside of the heat-exchanger (2). Ensure that all water has disappeared. Also drain-off the waterlock.



19 Klargjøring etter lagring

Tapp eventuelt vann av brennoljetanken, og vannutskilleren. Skift motorolje og brennolje - filterelement. Sett tilbake lokkene på kjølevannsfileret og kjølevannspumpen. Kontroller skruer og mutre. Løs glødepluggene og tøm motoren til all olje er fjernet fra sylindrene. Skru deretter glødepluggene tilbake på plass. Åpne kran på brennoljetanken og luft systemet om nødvendig.

Kontroller at bunnventilen er åpen.

Start motoren og kjøør den varm.

N.B. Dersom spesiell lagringsolje har vært benyttet, skiftes ny motorolje og filterelement først etter at motoren er varm.

Start motoren igjen og kontroller brennoljesystemet, kjølevannssystemet og eksosystemet at disse er fri for olje- og vannlekkasjer. Kontroller også riktig funksjon av instrumenter, fjernkontroll og gearboks.

19 Preparing for return to service

Remove water, if any, from the fuel tank and from the waterseparator, if any. Renew oil filter and fuel filter element. Refit the lids of both the waterstrainer and the waterpump, drain plugs and hose (when loosened). Check bolts and nuts and the exhaust system. Unscrew the glowplugs and turn the engine until all oil has disappeared from the pistons. Refit the glowplugs. Open the fuel tank cock and bleed the fuel system (if necessary). Start the engine and run it until warm (Ensure that the seacock is open). Stop the engine and replace the 'No-Rust' oil by normal engine oil. Change the gearbox oil. Start the engine again and check that the fuel system, cooling water system and exhaust system are free from fuel and/or water leaks. Also check the correct operation of instruments, remote control and gearbox.

20 Service

Etter de første 20 timers drift er det nødvendig å utføre den første service. Den må utføres til riktig tid, av en kyndig, autorisert person.

Følgende ting skal gjøres:

- Ettertrekking av topplokkbolter
- Justering av ventilklinger
- Skifte oljefilter
- Etterstramme kilerem
- Kontrollere fjernbetjening - kabler, innsprøytingsrør, skruer og mutre, brennstoffledning, oppretting og funksjon av den komplette installasjon.

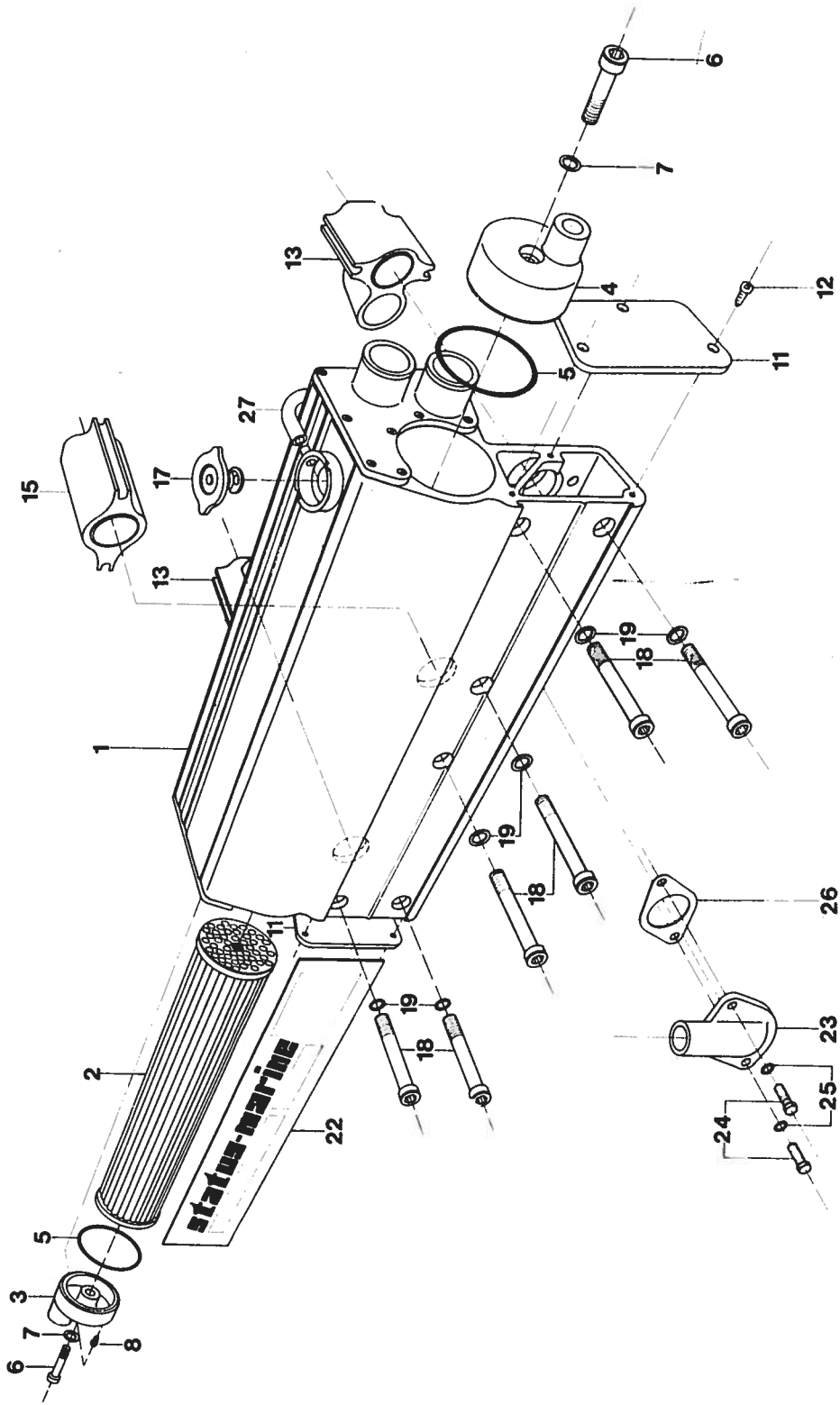
20 First service maintenance

After the first 20 running hours it is necessary that a first service maintenance is carried out. This must be done in time and by an authorised person. The following must be done:

- Retightening of the cylinder head bolts
- Resetting of the valve clearances
- Renewal of the oil filter
- Engine oil change
- Retensioning of the drive belt
- Check on remote control cables, injection nozzle pipes, bolts and nuts, fuel pipes and the correct operating of the entire installation.

DELELISTE**PARTLIST**

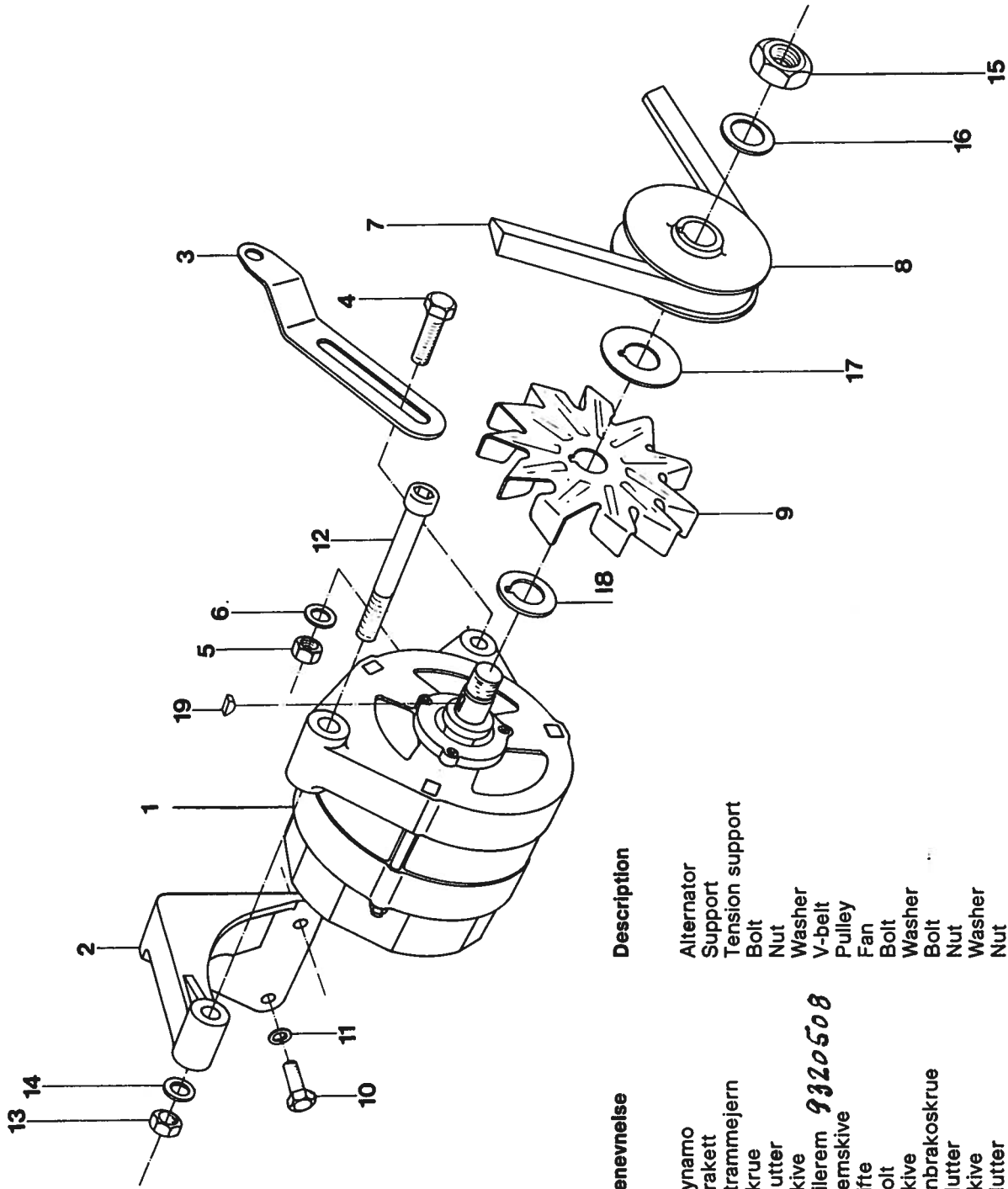
SIDE	GRUPPE	BENEVNELSE	PAGE	GROUPNR.	DESCRIPTION
27	10	VARMEVEKSLER	27	10	HEAT EXCHANGER
28	16	DYNAMO	28	16	ALTERNATOR
29	17	KABELTILKOBLING REGULATOR	29	17	CONNECTION THROTTLECABLE
29	17 A	STOPPKABEL		17 A	STOPCABLE
30	18	KABELTILKOBLING GEAR	30	18	CONNECTION GEARBOX CABLE
30	19	DOBBELKONTROLLSTASJON		19	DUAL STATION KIT
31	20	AVGASS- OG KJØLEVANNsutløp	31	20	EXHAUST MANIFOLD
31	30	RØR OG SLANGER		30	PIPES AND HOSES
32	40	SVINGHJULSHUS	32	40	FLYWHEEL HOUSING
33	60	MOTORFESTE	33	60	ENGINE SUPPORT
33	92	SUMP PUMPE		92	SUMP PUMP
34	70	KJØLEVANNSPUMPE-TILKOBLING	34	70	WATERPUMP CONNECTOR
34	80	IMPELLERPUMPE		80	COOLING WATER PUMP
35	90	BRENNSTOFFILTER OG LEDNINGSBRACKETT	35	90	WIRING SUPPORT
36	91	INSTRUMENTPANEL	36	91	INSTRUMENT PANEL



**GRUPPE/GROUP 10
VARMEVEKSLER/HEAT EXCHANGER**

Pos. Det.	Antall Qty.	Delnr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	1001	hus	Housing
2	1	1002	Rørkjøler	Tube stack
3	1	1003	Deksel	Cover
4	1	1004	Deksel	Cover
5	2	1005	O-ring	O-ring
6	2	1006	Unbrakoskrue	Allen screw
7	2	1007	Kopperring	Washer
8	2	1008	Plugg	Plug

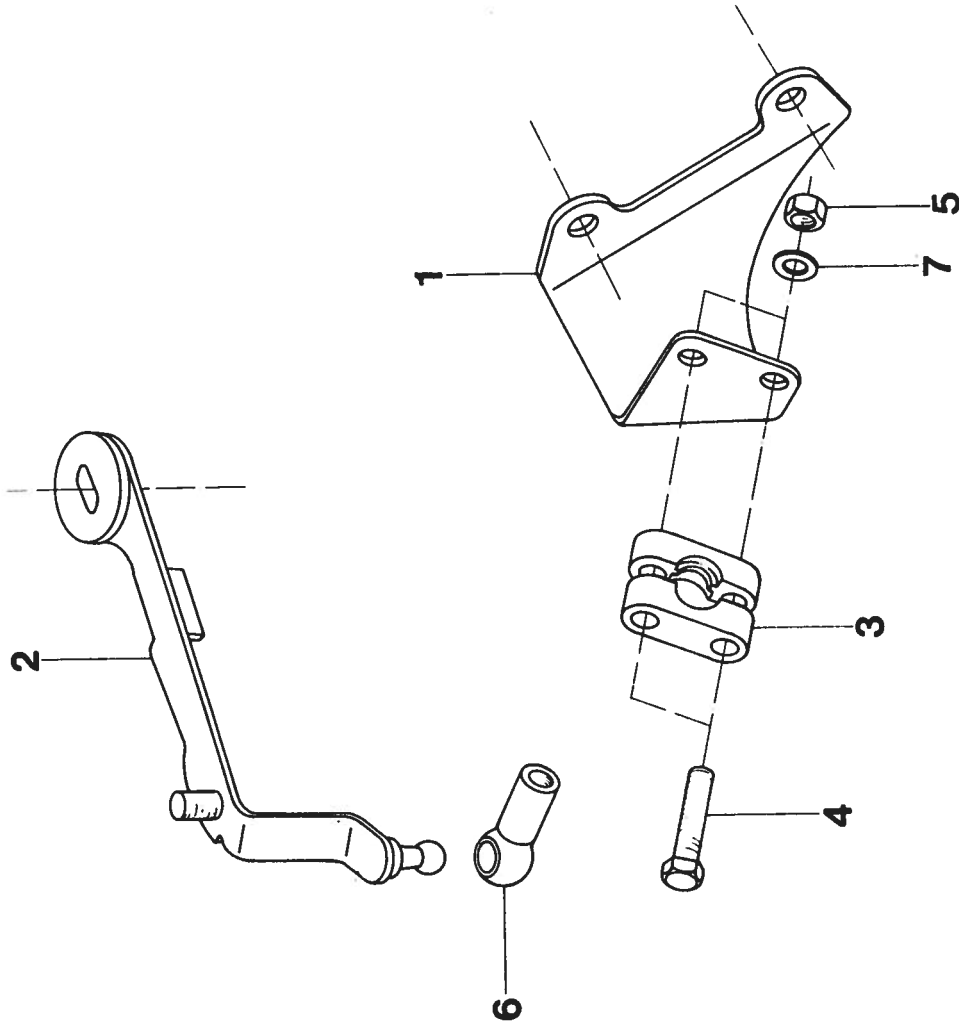
11	2	1011	Luftdeksel	Air cover
12	6	1012	Skrue	Screw
13	2	1013	Rør	Tube
14	1	1014	Rør	Tube
15	1	1015	Trykklokk	Filling cap
16	6	1016	Unbrakoskrue	Allen screw
17	1	1017	Skrue	Washer
18	2	1018	Dekkeplate	Cover plate
19	2	1019	Luftbend	Sump vent pipe
20	1	1020	Skrue	Bolt
21	2	1021	Skrue	Washer
22	1	1022	Pakning	Gasket
23	1	1023	Slange	Hose



**GRUPPE/GROUP 16
DYNAMO/ALTERNATOR**

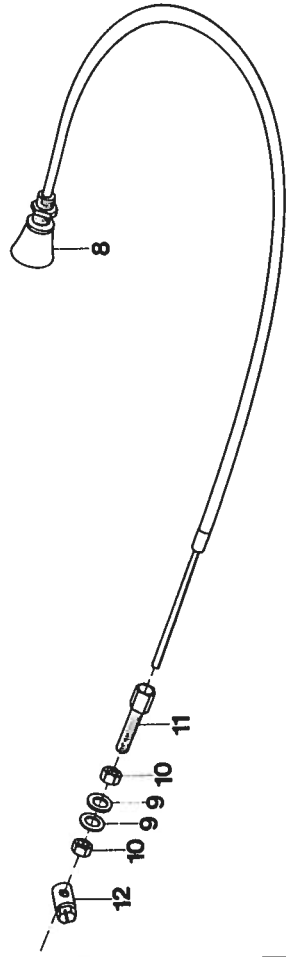
Pos. Det.	Antall Qty.	Deintr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	1601	Dynamo	Alternator
2	1	1602	Brakett	Support
3	1	1603	Strammejern	Tension support
4	1	1604	Skrue	Bolt
5	1	1605	Mutter	Nut
6	1	1606	Skive	Washer
7	1	1607	Kilerem	V-belt
8	1	1608	Remskive	Pulley
9	1	1609	Vifte	Fan
10	1	1610	Bolt	Bolt
11	1	1611	Skive	Washer
12	1	1612	Unbrakoskrue	Bolt
13	1	4013	Mutter	Nut
14	1	4014	Skive	Nut
15	1	4015	Mutter	Washer
16	1	4016	Skive	Washer
17	1	4017	Skive	Washer
18	1	4018	Skive	Washer
19	1	4019	Kile	Key

9320508



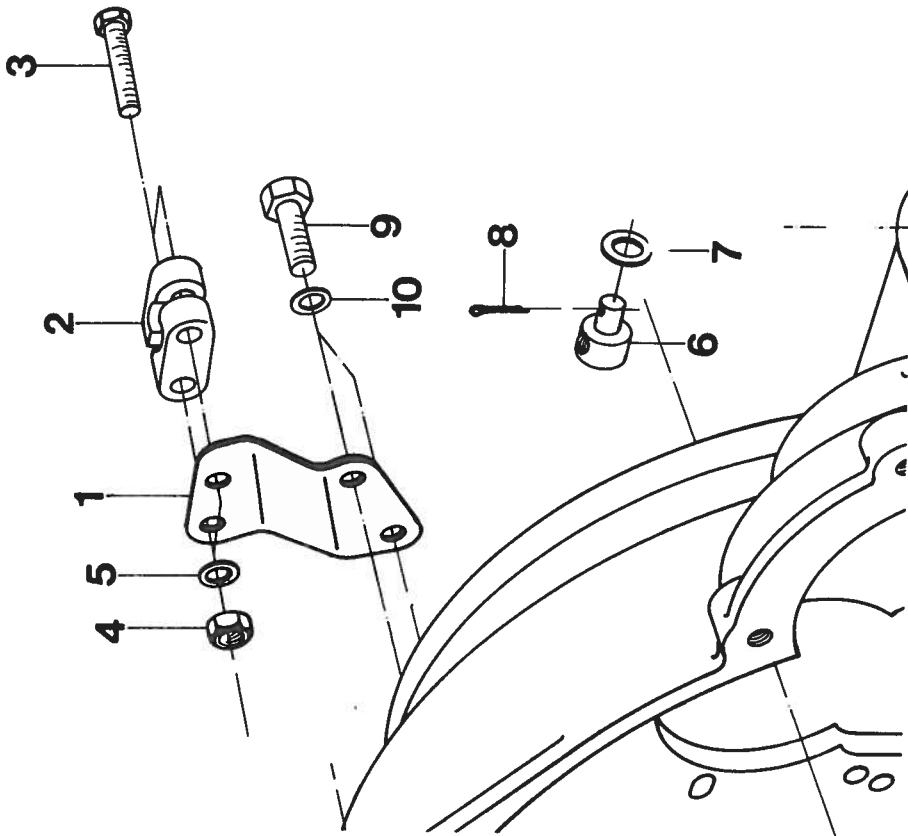
**GRUPPE/GROUP 17
KABELTILKOBLING REGULATOR/CONNECTION THROTTLE**

Pos. Det.	Antall Qty.	Deintr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	1701	Brakett	Support throttle cable
2	1	1702	Regulator arm	Regulator arm
3	1	1703	Kabelklemme	Cable clamp
4	2	1704	Skrue	Bolt
5	2	1705	Mutter	Nut
6	1	1706	Kileledd	Ball joint
7	2	1707	Skive	Washer



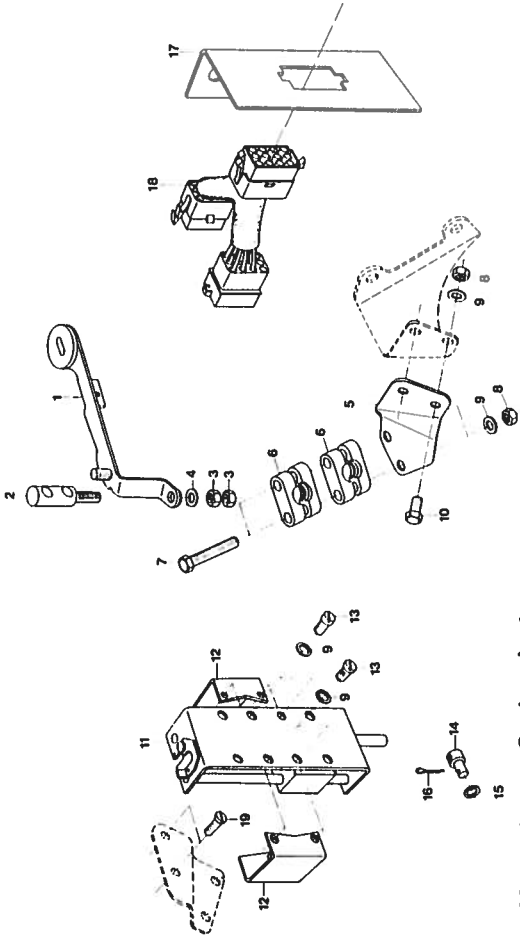
**GRUPPE/GROUP 17A
STOPPKABEL/STOPCABLE**

Pos. Det.	Antall Qty.	Deintr. Partnr.	Benevnelse	Description
8	1	1708	Stoppkabel	Stop cable
9	1	1709	Skive	Washer
10	2	1710	Mutter	Nut
11	2	1711	Skrue	Adj. screw
12	1	1712	Kabelnippel	Cable nipple



**GRUPPE/GROUP 18
KABELTILKOBING GEAR/CONNECTION GEAR BOX**

Pos. Det.	Antall Qty.	Delnr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	1801	Brakett	Support
2	1	1703	Kabelklemme	Cable clamp
3	2	1704	Skrue	Bolt
4	2	1705	Mutter	Nut
5	2	1707	Skive	Washer
6	1	1806	Kabelnippel	Terminal
7	1	1807	Skive	Washer
8	1	1808	Splitpinn	Splitpin
9	2	1024	Skrue	Bolt
10	2	1025	Skive	Washer

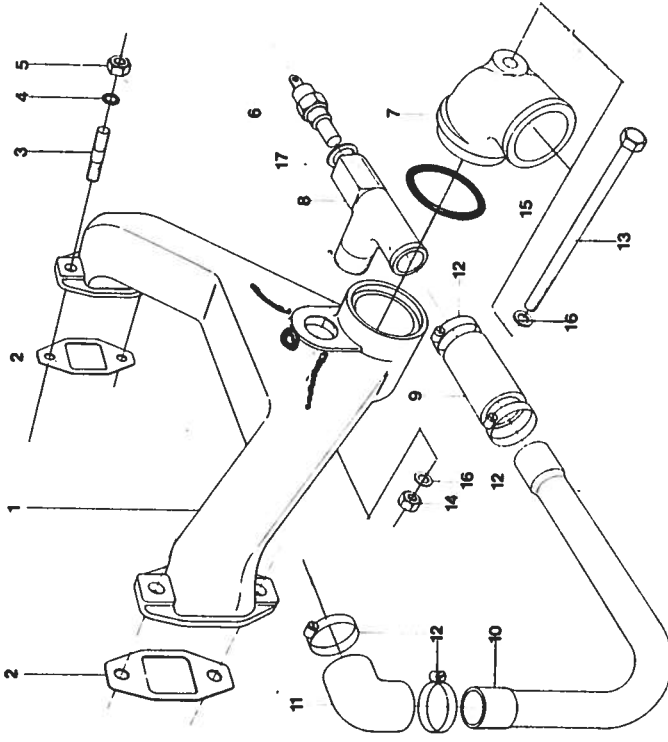


Montering av Synchronisator

Dual station kit Dual battery relè

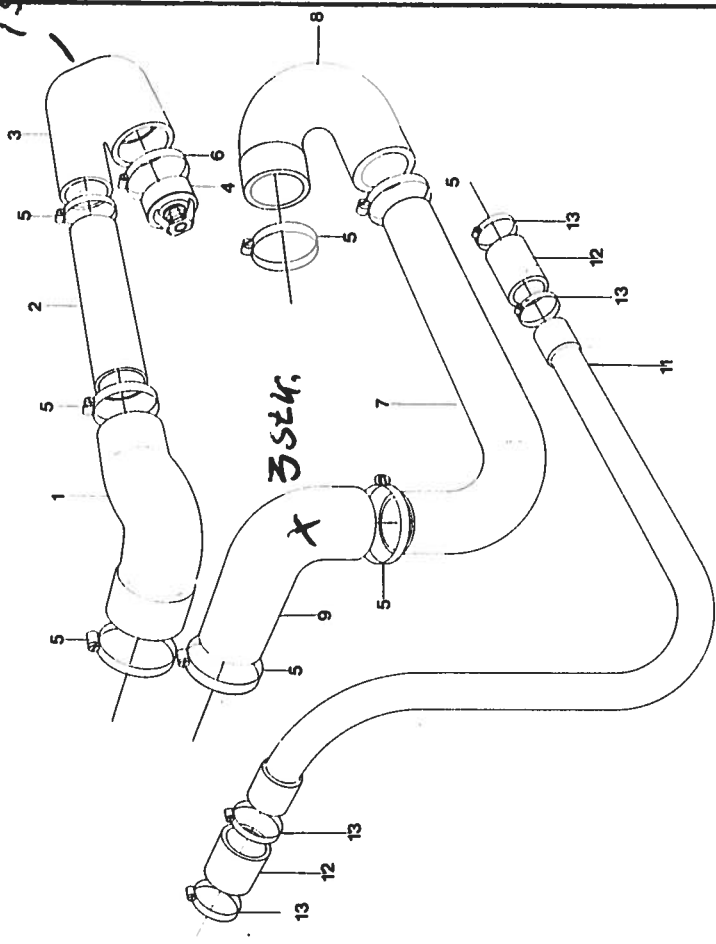
**GRUPPE/GROUP 19
DOBBEL KONTROLLSTASJON/DUAL STATION KIT**

Pos. Det.	Antall Qty.	Delnr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	1901	Regulator arm	Throttlelever
2	1	1902	Kabelnippel	Throttlecable nipple
3	2	1903	Mutter	Nut
4	1	1904	Skive	Washer
5	1	1905	Brakett	Cable bracket
6	2	1703	Kabelklemme	Cable clamp
7	2	1907	Skrue	Bolt
8	4	1705	Mutter	Nut
9	6	1707	Skive	Washer
10	2	1910	Skrue	Bolt
11	1	1913	DS-unit	DS-unit
12	2	1914	Brakett	Bracket
13	2	1915	Skrue	Screw
14	1	1806	Kabelnippel	Cable nipple
15	1	1807	Skive	Washer
16	1	1808	Splitpinn	Splitpin
17	1	9022	Brakett	Bracket
18	1	1916	Stikkontakt	Connecting plug
19	2	1917	Skrue	Screw



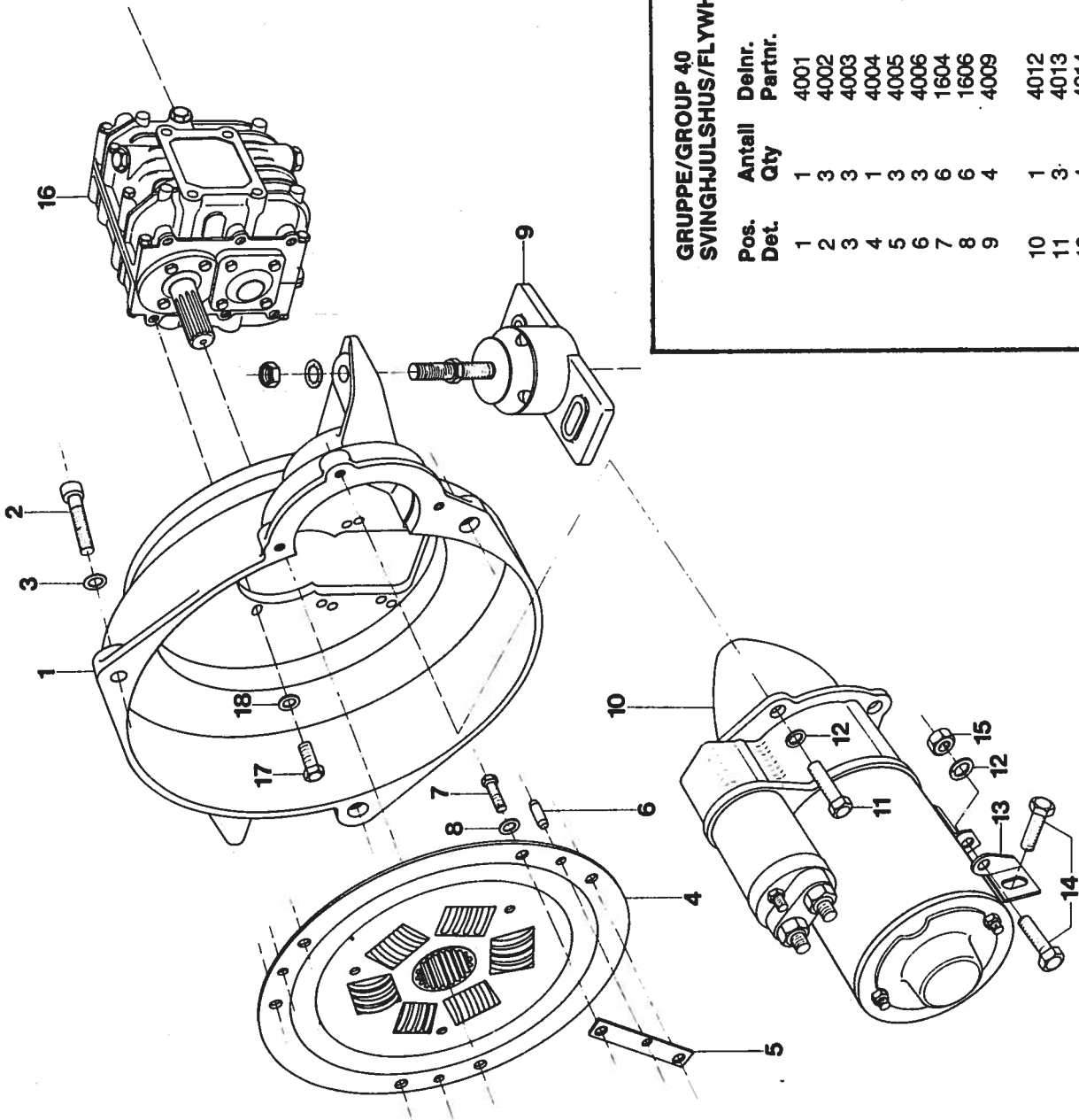
GRUPPE/GROUP 20
AVGASS- OG KJØLEVANNSSUTLØP/EXHAUST MANIFOLD

Pos. Det.	Antall Qty.	Deintr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	2001	Avgass-manifold	Housing
2	2	2002	Pakning	Gasket
3	4	2003	Pinneskrue	Stud
4	4	1611	Skive	Washer
5	4	2005	Mutter	Nut
6	1	2006	Temp. Giver	Thermoswitch
7	1	2007	Eksosbend	Knee
8	1	2008	T-rør	Knee
9	1	2009	Slange	Hose
10	1	2010	Rør	Tube
11	1	2011	Gummibend	Hose bend
12	4	2012	Slangeklemme	Hose clamp
13	1	2013	Skrue	Bolt
14	1	2017	Mutter	Nut
15	1	2015	O-ring	Gasket
16	1	2018	Skive	Washer
17	1	2019	Skive	Washer



GRUPPE/GROUP 30
RØR OG SLANGER/PIPES AND HOSES

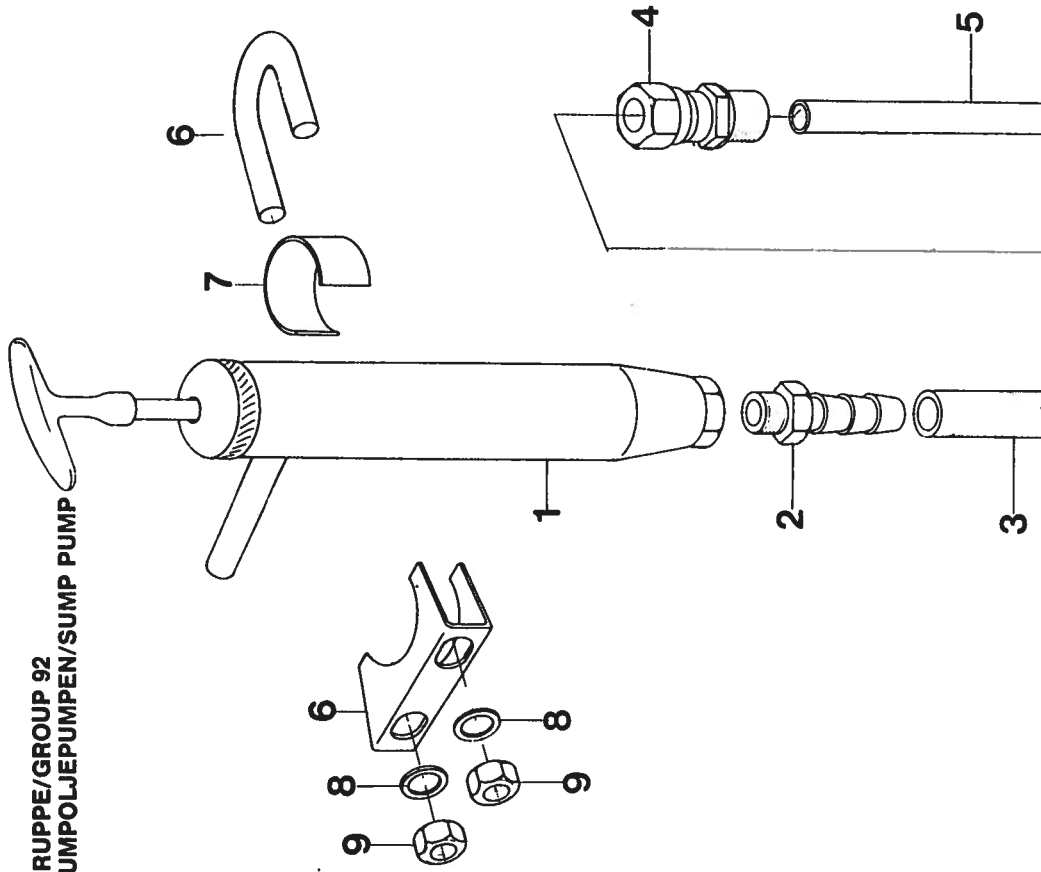
Pos. Det.	Antall Qty.	Deintr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	3001	Gummi slange	Rubber bend
2	1	3002	Rør	Pipe
3	1	3003	Termostathus	Thermostat housing
4	1	3004	Termostat	Thermostat
5	7	3005	Slangeklemme	Hose clamp
6	1	3006	Slangeklemme	Hose clamp
7	1	3007	Alum. bend	Rubber bend
8	1	3008	Gummi bend	Aluminium bend
9	1	3009	Gummi bend	Rubber bend
10	1	3011	Rør	Pipe
11	2	2009	Slange	Hose
12	4	2012	Slangeklemme	Hose clamp



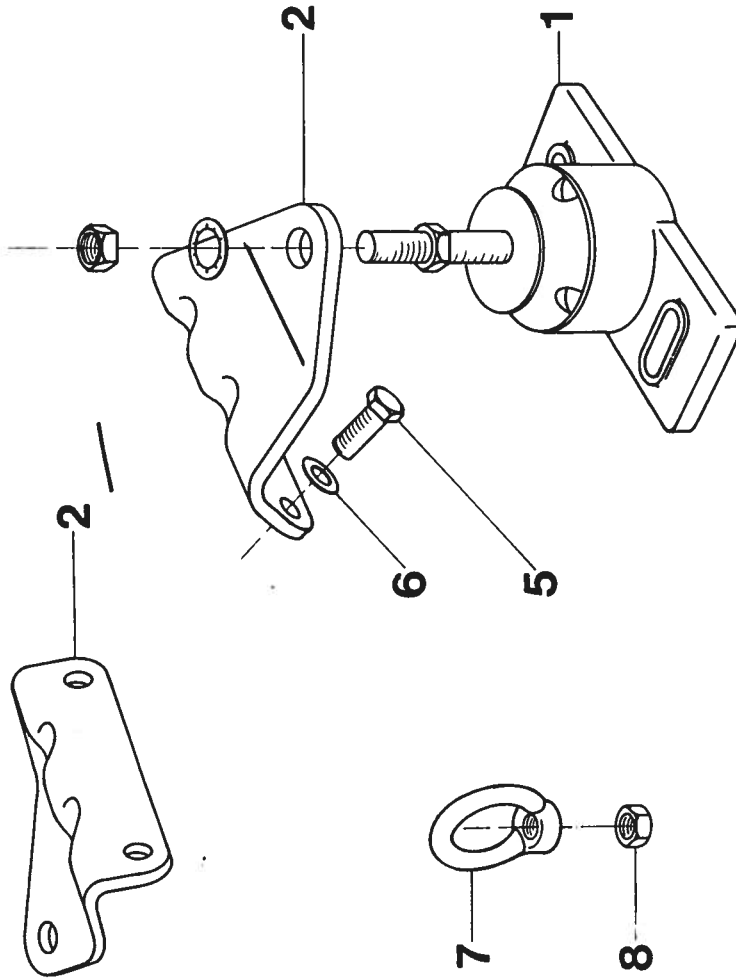
**GRUPPE/GROUP 40
SVINGHJULSHUS/FLYWHEEL HOUSING**

Pos. Det.	Antall Qty	Deintr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	4001	Hus	Housing
2	3	4002	Unbrakoskrue	Bolt
3	3	4003	Skive	Washer
4	1	4004	Demperplate	Drive plate
5	3	4005	Flattjern	Plate
6	3	4006	Pinn	Pin
7	6	1604	Skrue	Bolt
8	6	1606	Skive	Washer
9	4	4009	Fleksibel motorlabb	Flex. Engine mounting
10	1	4012	Selvstarter	Startermotor
11	3	4013	Skrue	Bolt
12	4	4014	Skive	Washer
13	1	4015	Brakett	Support
14	2	4016	Skrue	Bolt
15	1	4018	Mutter	Nut
16	1	4019	HBW-gear	Gearbox
17	6	4020	Bolt	Bolt
18	6	1019	Skive	Washer

GRUPPE/GROUP 92
SUMPOLJEPUMPEN/SUMP PUMP



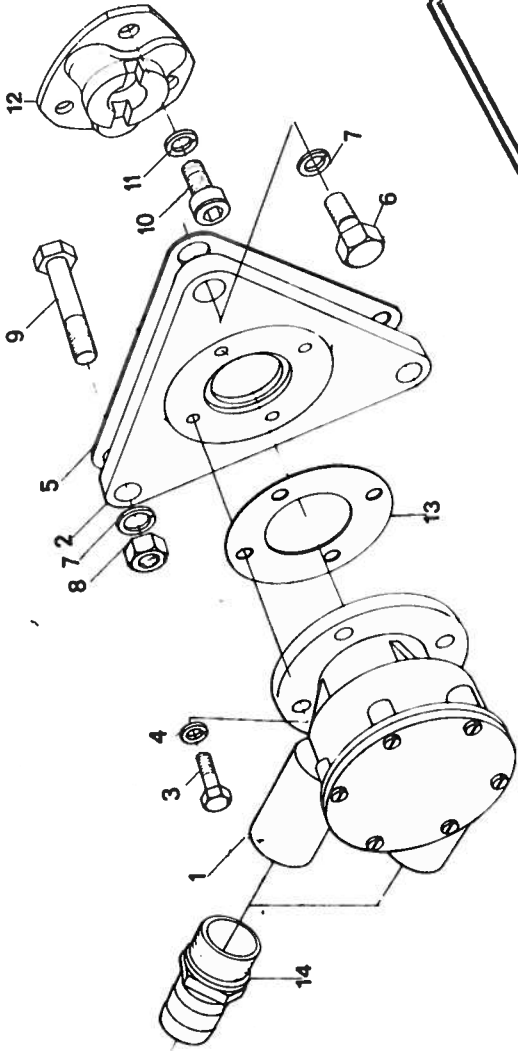
Pos. Det.	Antall Qty.	Delnr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	9201	Sumpoljepumpen	Sumpump
2	1	9202	Slangenippel	Hose pillar
3	1	9203	Slange	Hose
4	1	9204	Kobling	Coupling
5	1	9205	Rør	Pipe
6	1	9206	Klemme	Clamp
7	1	9207	Ring	Ring
8	2	1019	Skive	Washer
9	2	2005	Mutter	Nut



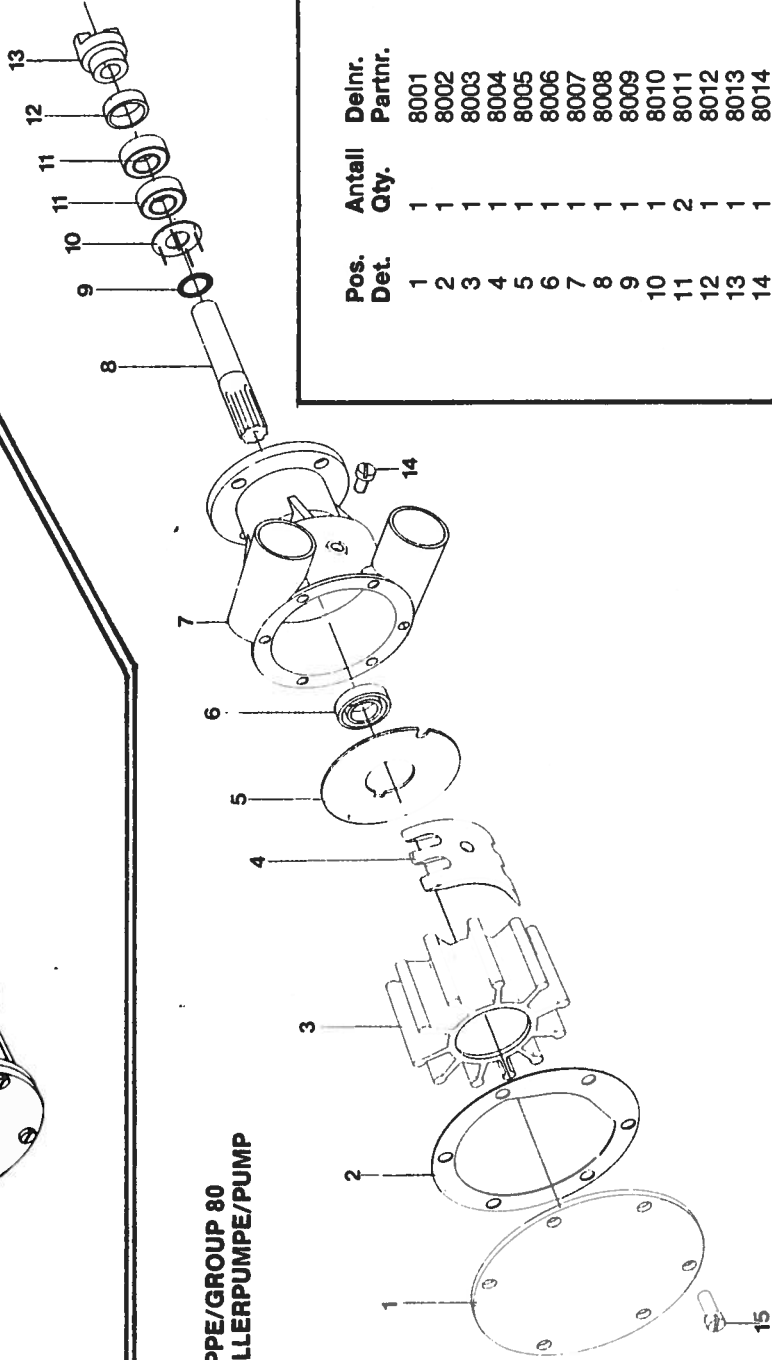
Pos. Det.	Antall Qty.	Delnr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	4	4009	Fleksibel motorlabb	Flex. engine mounting
2	2	6002	Motor-brakett	Support
3	4	1610	Skrue	Bolt
4	4	1611	Skive	Washer
5	2	6007	Løftekrok	Lifting eye
6	2	2005	Mutter	Nut

**GRUPPE/GROUP 70
KJØLEVANNSPUMPE/PUMP CONNECTOR**

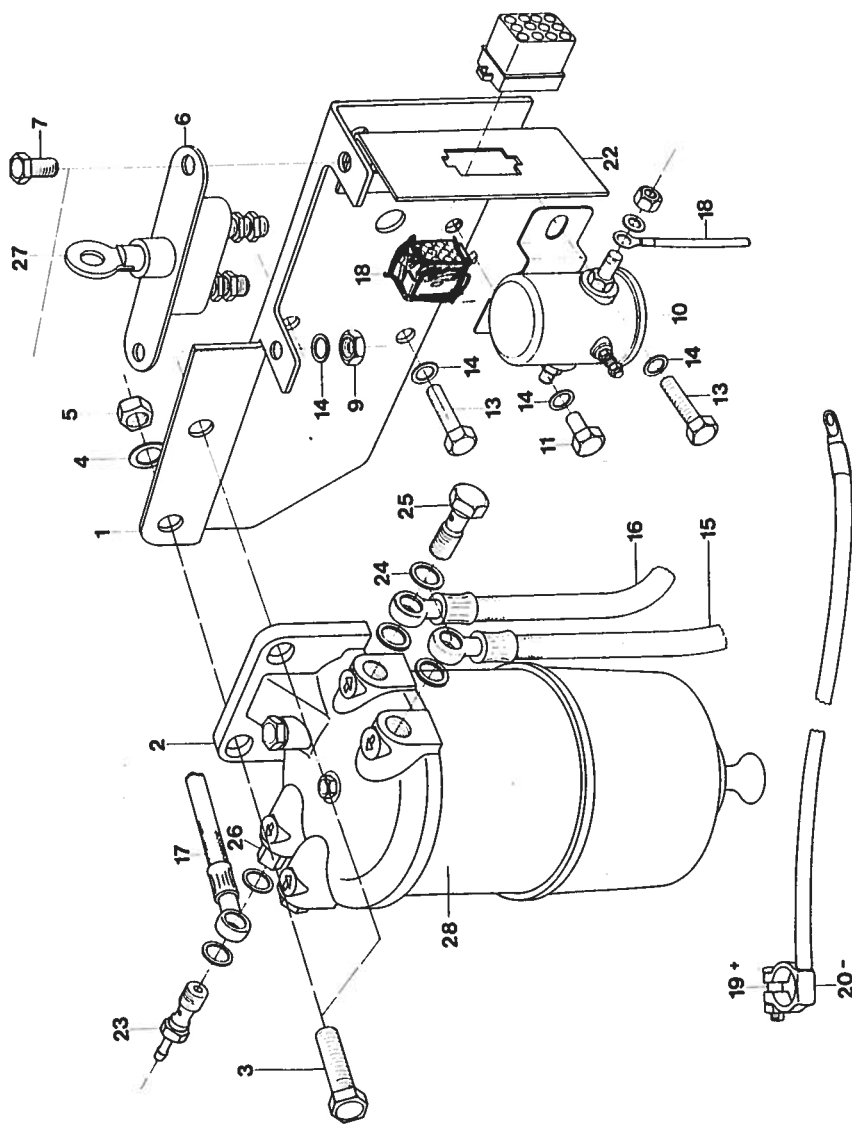
Pos. Det.	Antall Qty.	Delnr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	8000	Impellerpumpe	Pump
2	1	7002	Monteringsplate	Mounting plate
3	4	7003	Skrue	Bolt
4	4	1606	Skive	Washer
5	1	7005	Pakning	Gasket
6	2	4016	Skrue	Bolt
7	3	4014	Skive	Washer
8	1	4018	Mutter	Nut
9	1	7009	Skrue	Bolt
10	3	7010	Unbrakoskrue	Allen screw
11	3	1019	skive	Washer
12	1	7012	Kobling	Connection
13	1	7013	Pakning	Gasket
14	2	7014	Slangenippel	Hose pillar



**GRUPPE/GROUP 80
IMPELLERPUMPE/PUMP**

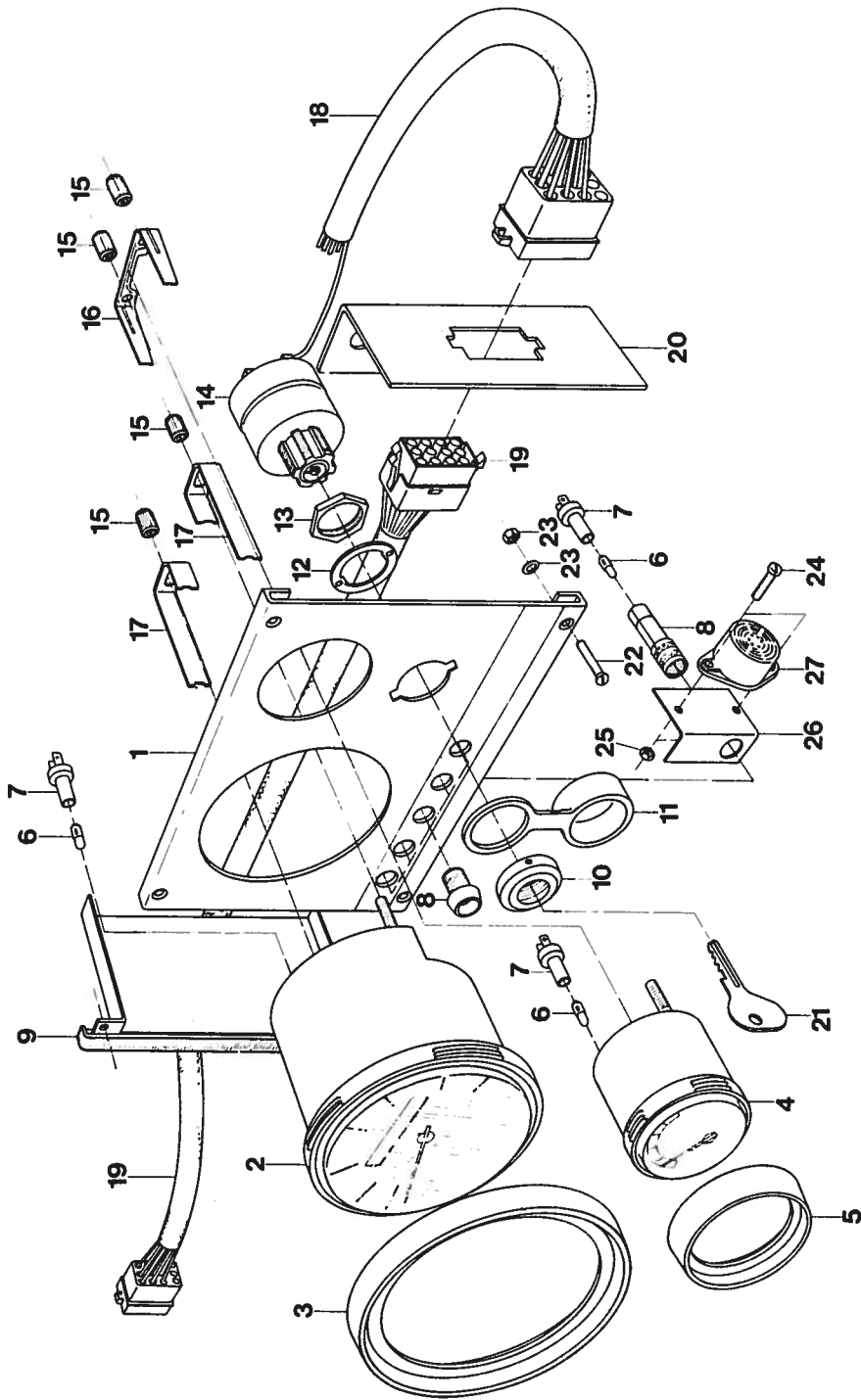


Pos. Det.	Antall Qty.	Delnr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	8001	Deksel	Cover
2	1	8002	Pakning	Gasket
3	1	8003	Impeller	Impeller
4	1	8004	Kam	Cam
5	1	8005	Sliteplate	Plate
6	1	8006	Olje-tettering	Seal
7	1	8007	Pumpehus	Housing
8	1	8008	Pumpeaksel	Shaft
9	1	8009	O-Ring	O-ring
10	1	8010	Avstandsring	Washer
11	2	8011	Lager	Bearing
12	1	8012	Distansehylse	Bushing
13	1	8013	Kobling	Coupling
14	1	8014	Skrue	Screw
15	6	8015	Skrue	Screw



**GRUPPE/GROUP 90
BRENNSTOFFILTER OG LEDNINGSBRAKETT/WIRING SUPPORT**

Pos. Det.	Antall Qty.	Delnr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	9001	Ledningsbrakett	Support
2	1	9002	Brennstoffilter	Fuel filter
3	2	9003	Skrue	Bolt
4	2	4014	Skive	Washer
5	2	4018	Mutter	Nut
6	1	9006	Hovedstrømbryter	Main switch
7	2	1604	Skrue	Bolt
9	2	1605	Mutter	Nut
10	1	9010	Gløderelè	Relay
11	1	9011	Skrue	Bolt
13	4	9013	Skrue	Bolt
14	7	9014	Skive	Washer
15	1	9015	Brennstofflange	Fuel hose
16	1	9016	Brennstofflange	Fuel hose
17	1	9017	Brennstofflange	Fuel hose
18	1	9018	Ledningsstøpsel	Engine wiring
19	1	9019	Batterikabel	Battery cable +
20	1	9020	Batterikabel	Battery cable -
21	1	9021	Starterkabel	Starter motor cable
22	1	9022	Støpsel-Brakett	Support
23	1	9023	Banjonippel	Banjobolt
24	5	9024	Skive	Washer
25	2	9025	Banjonippel	Banjobolt
26	1	9026	Ventil	Valve
27	1	9027	Nøkkel	Key
28	1	9028	Filterelementet	Filterelement



**GRUPPE/GROUP 91
INSTRUMENTPANEL/INSTRUMENT PANEL**

Pos. Det.	Antall Qty.	DeInr. Partnr.	Benevnelse	Description
1	1	9101	Instrument Panel	Panel
2	1	9102	Turteller	Tachometer/Hour meter
3	1	9103	Turtellerring	Ring
4	1	9104	Voltmeter	Voltmeter
5	1	9105	Voltmeterring	Ring
6	7	9106	Lampe	Bulb
7	7	9107	Lampeholder	Bulb fitting
8	5	9108	Kontrolllampe	Warninglight Red
9	2	9109	Paneideksel	Side
10	1	9110	Ring	Ring
11	1	9111	Switch deksel	Cap
12	1	9112	Ring	Washer
13	1	9113	Mutter	
14	1	9114		Panel
15	4	9115		Tachometer/Hour meter
16	1	9116		Ring
17	2	9117		Voltmeter
18	1	9118		Ring
19	1	9119		Bulb
20	1	9120		Bulb fitting
21	1	9121		Warninglight Red
22	4	9122		Side
23	4	9123		Ring
24	2	9124		Cap
25	2	9125		Washer
26	1	9126		
27	1	9127		Buzzer

14	14	14	14	14
15	15	15	15	15
16	16	16	16	16
17	17	17	17	17
18	18	18	18	18
19	19	19	19	19
20	20	20	20	20
21	21	21	21	21
22	22	22	22	22
23	23	23	23	23
24	24	24	24	24
25	25	25	25	25
26	26	26	26	26
27	27	27	27	27

9114	9114	9114	9114	9114
9115	9115	9115	9115	9115
9116	9116	9116	9116	9116
9117	9117	9117	9117	9117
9118	9118	9118	9118	9118
9119	9119	9119	9119	9119
9120	9120	9120	9120	9120
9121	9121	9121	9121	9121
9122	9122	9122	9122	9122
9123	9123	9123	9123	9123
9124	9124	9124	9124	9124
9125	9125	9125	9125	9125
9126	9126	9126	9126	9126
9127	9127	9127	9127	9127

1	1	1	1	1
4	4	4	4	4
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
4	4	4	4	4
4	4	4	4	4
2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1

Switch	Switch	Switch	Switch	Switch
Nut	Mutter	Nut	Mutter	Nut
Support	Voltmeterklemme	Support	Voltmeterklemme	Support
Support	Turtellerklemme	Support	Turtellerklemme	Support
Panel-wiring	Panelkabel	Panel-wiring	Panelkabel	Panel-wiring
Extension cable	Forbindelseskabel	Extension cable	Forbindelseskabel	Extension cable
Support	Brakett	Support	Brakett	Support
Starter key	Nøkkel	Starter key	Nøkkel	Starter key
Bolt	Skrue	Bolt	Skrue	Bolt
Washer + Nut	Mutter	Washer + Nut	Mutter	Washer + Nut
Bolt	Skrue	Bolt	Skrue	Bolt
Nut	Mutter	Nut	Mutter	Nut
Support	Brakett	Support	Brakett	Support
Buzzer	Alarm	Buzzer	Alarm	Buzzer