

Fig. 12

INSTRUMENTPANEL

951.140, 12V

(Starting: *Se side/See page 21.*)

1. Normal driftsstilling /
Normal operating position
2. Gløding / Preheating
3. Start / Start
4. Ladelys / Charge control
5. Glødeindikator / Preheater indicator
6. Stoppkontroll / Stop control
7. Varsellys for /
Warning lights for:
Ferskvannns-temperatur /
Fresh water temperature
Oljetrykk /
Oil pressure
Sjøvannns-temperatur /
Sea water temperature.

A. Enhåndsbetjent kontrollboks for Hurth gear og regulator / Singel control for Hurth gearbox and governor control

(Top- og sidemontert / Top and side fitted.)

B. Tohåndsbetjent kontrollboks for HVP—15 vripropell og regulator / Twin control for HVP—15 control- lable pitch propeller and governor.

(Topp- og sidemontert - En eller to stasjoner / Top and side - one or two stations.)

C. Separat kontrollboks for kobling / Separate control box for clutch

(Topp- og sidemontert - En eller to stasjoner / Top and side - one or two stations.)

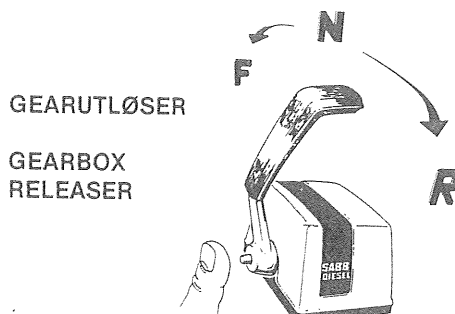


Fig. 13

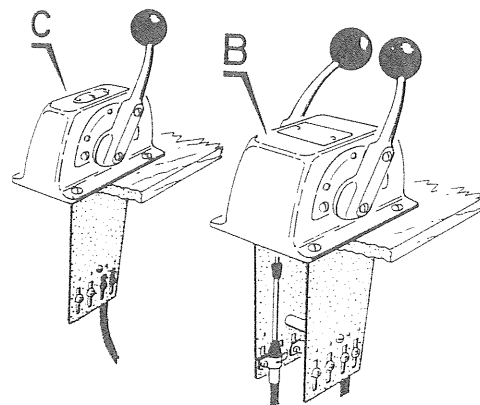


Fig. 14

BETJENING

Før start kontrolleres:

	Side
1. Motoroljenivå	30
2. Kjølevannsnivå	41
3. Vannavtappingskrane stengt, ferskvann	41
Bunnkrane åpen, sjøvann	42
Avtappingskrane stengt, sjøvann	47
4. Batteri-hovedbryter er slått på	20
5. Kobling i fri - HVP—15	20
Gear i nøytral	20
6. Utløserknapp for gear trykket inn	20

STARTING:

Sett kontrollhendelen (fig. 13 eller 14) i full fart posisjon med gearet utkoblet eller kobling (HVP—15) i fri.

Nøkkelen har 4 posisjoner:

- 0 NØKKEL: Settes i (eller trekkes ut) (fig. 15).
- I PÅ: Normal driftstilling. Varsellys for oljetrykk skal nå lyse, og alarmen høres.
- II GLØDING: Holdes innkoblet 10—30 sek. for gløding av stifter. Glødetiden avhenger av luft-temperaturen.
- III START: Nøkkelen trykkes inn samtidig som den vries til høyre. Når motoren starter, slippes nøkkelen, som går tilbake til posisjon I. Trekk fartshendelen tilbake til motoren får passende turtall. Varsellys skal nå slukke og alarmen stoppe.

OPERATING INSTRUCTIONS:

Check following points before starting:

	Page
1. Engine oil level	30
2. Coolant level	41
3. Fresh water drain cock is closed	41
Sea water cock is open	42
Sea water drain cock closed	47
4. Battery main switch on	20
5. Clutch disengaged - HVP—15	20
Gearbox in neutral	20
6. Gearbox release button is pushed in	20

STARTING:

Push the speed control lever (fig. 13 or 14) into full speed position. Gearbox or clutch (HVP—15) in neutral.

The key have 4 positions:

- 0 KEY: Insert key (or pull out) (fig. 15).
- I ON: Normal operating position. The warning light for oil pressure will be on, and alarm buzzer will sound.
- II GLOW: Hold the starter switch key (fig. 15) on pre-heat position for 10—30 sec. to heat the glow plugs. The time of heating depends on ambient air temperature.
- III START: Push in switch key and turn clockwise. When engine starts, release key which returns to position I. Pull the speed lever back to idling position. The warning light and alarm buzzer should now be off.

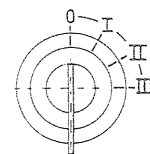


Fig. 15

KJØRING:

Hvis noen av varsellysene ikke er slukket, eller skulle begynne å lyse, må motoren stoppes øyeblikkelig og årsaken finnes. Hvis alt fungerer normalt, kobles motoren inn ved å skyve hendelen langsomt til forover eller akterover. Sett ikke hendelen i fullfarts-posisjon før motoren har begynt å bli varm. Øk turtallet langsomt.

Kjør motoren moderat. Derved spares både motor og brennolje. Full belastning ved maksimalt turtall bare for kortere perioder. Ved kontinuerlig kjøring skal turtallet reduseres med minst 100 omdr./min.

Se for øvrig avsnittet «Motorytelse og propell».

STOPP (side 23, fig. 16 og 17):

Sett hendelen (fig. 13 eller 14) i nøytral posisjon. La motoren gå på tomgang noen minutter for avkjøling.

Stopp motoren ved å trykke inn stoppknappen (fig. 17). (Hvis stoppknappen holdes nede i mer enn 10 sekunder, kan stoppsolenoiden (A, fig. 16) ødelegges.) Slå av batteribryteren.

Der finnes også en nødstopphendel (B, fig. 16) på brennoljepumpen. Denne kan brukes hvis den elektriske stoppen ikke virker.

RUNNING:

If warning lights remain on, or come on, the engine must be stopped immediately, and the fault must be located. If all functions are OK, engage the gearbox by pushing the lever slowly in forward or astern position. Let the engine warm up before full load, and increase the speed slowly.

Run engine moderately to save engine and fuel. Full speed at maximum rpm. only for intervals. For continuous running the rpm. should be reduced by approx. 100 rpm.

See «Engine Rating and Propeller».

STOPPING (Page 23, fig. 16 and 17):

Put the lever (fig. 13 or 14) into neutral position. Allow the engine to idle for some minutes to dissipate heat.

Stop the engine by pushing down the stop button (fig. 17). Turn off the charging switch and the battery main switch. (If stop button is pressed for more than 10 sec., the stop solenoid (A, fig. 15) may be damaged.) Turn off battery switch.

An emergency stop lever (B, fig. 16) located on injection pump to be used if electric stop control is out of order.

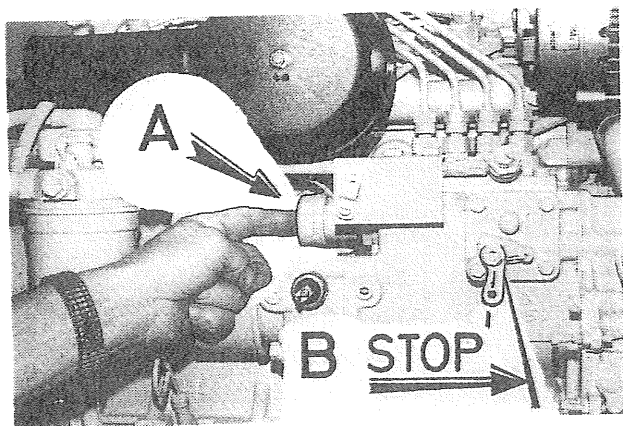


Fig. 16

INNKJØRING:

Selv om motoren er innkjørt ved fabrikken, anbefaler vi en moderat belastning, full fart bare i korte perioder. Øk belastningen langsomt de første 25 timer.

ETTER DE FØRSTE 25 DRIFTSTIMER:

- | | | |
|---|------|----|
| 1. Skift olje i HVP—15 gear | side | 35 |
| 2. Skift olje i Hurth gearbox (ATF) | side | 36 |

ETTER DE FØRSTE 50 DRIFTSTIMER:

- | | | |
|---------------------------------------|------|----|
| 1. Skift motorolje | side | 31 |
| 2. Skift smøreoljefilter | side | 32 |
| 3. Kontroller motoropprettingen | side | 15 |

Påse at festeskruene og justeringsmutrene for gummidemperne ikke er løsnet.

STOPP / STOP:

Forts. fra side /
Cont. from page 16.

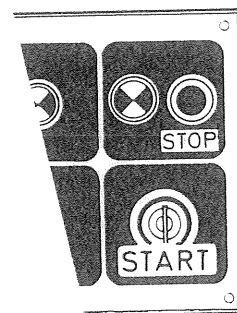


Fig. 17

RUNNING-IN:

Though the running-in has been carried out at the factory, we recommend the engine to be run carefully during the first hours, using full load only for short periods. Increase the load gradually during the initial 25 hours.

AFTER THE FIRST 25 HOURS:

- | | | |
|---|------|----|
| 1. Change gearbox oil HVP—15 | page | 35 |
| 2. Change gearbox oil Hurth (ATF) | page | 36 |

AFTER THE FIRST 50 HOURS RUNNING:

- | | | |
|---------------------------------|------|----|
| 1. Change engine oil | page | 31 |
| 2. Change lub. oil filter | page | 32 |
| 3. Check the alignment | page | 15 |

Check that the fixing bolts and adjusting nuts for the rubber mounts are tight.

Minst en gang årlig /
At least annually

		Side / Page	Daglig / Daily	25 timer / 25 hours	75 timer / 75 hours	150 timer / 150 hours	300 timer / 300 hours	1000 timer / 1000 hours	Etter behov / As required		
Smøre- system	Kontroller oljenivå i motor	30	●							Check engine oil level	Lubricating system
	Skift motorolje	31				●				Change engine oil	
	Skift oljefilter	32				●				Change oil filter element	
	Kontroller oljenivå i Hurth gear	36		●						Check gear oil level, Hurth gearbox	
	Skift olje i Hurth gear	36					●			Change gear oil in Hurth gearbox	
	Kontroller oljenivå i HVP—15 gear	33	●							Check gear oil level in HVP—15	
	Skift oljefilter i HVP—15 gear	34					●			Change oil filter in HVP—15	
	Skift olje i HVP—15 gear	35					●			Change gear oil in HVP—15	
Fett- smøring	Fettsmøring av stevnflens / Propell	62	●							Grease stern bearing / Propeller	Greasing
	Fettsmøring av indre hylsepakkboks	62	●							Grease inboard stuffing box	
	Fettsmøring av geartetting HVP—15	27		●						Grease gearbox seal HVP—15	
	Fettsmøring av fjernstyringsorganer				●					Grease remote control parts	
Brennolje- system	Kontroller brennoljenivå i tank		●							Check fuel oil level in tank	Fuel system
	Skift brennoljefilter	37					●			Change fuel oil filter	
	Tapp vann og bunnfall av vannutskiller		●							Drain water/sediments from water separator	
	Rensing av fødepumpesil	39					●			Cleaning of lift pump strainer	
	Kontroll eller skifte av fødepumpemembran	40							●	Check or change of diaphragm, Lift pump	
	Utlufting av brennoljesystemet	38							●	Bleed fuel system	

Minst en gang årlig /
At least annually

		Side / Page	Daglig / Daily	25 timer / 25 hours	75 timer / 75 hours	150 timer / 150 hours	300 timer / 300 hours	1000 timer / 1000 hours	Etter behov / As required		
Kjøle- system	Kontroller kjølevannsnivå	41	●							Check coolant level	Cooling system
	Kontroller remstramming	49			●					Check drive belt tension	
	Kontroller slanger/forbindelser for lekkasjer						●			Check hoses and connections for leakages	
	Skifte av termostat	44							●	Change thermostat	
	Kontroll av rørkjøler i varmeveksler	48							●	Check tubestack in heat exchanger	
	Kontroll av impeller i sjøvannspumpe	46					●			Check impeller, sea water pump	
	Tapping av gearoljekjøler, HVP—15	47							●	Draining gearbox oil cooler, HVP—15	
Elektrisk system	Kontroller elektrolyttnivå og sp.vekt i batterier	18		●						Check electrolyte level/spec. grav. in batteries	Electrical system
	Kontroller glødeplugger						●			Check glow plugs	
	Kontroller elektriske ledningsforbindelser						●			Check electrical connections for tightness	
Motor	Kontroller ventilklinger	50						●		Check valve clearances	Engine
	Tiltrekking av utvendige skruer og mutre							●		Retighten external bolts and nuts	
	Tiltrekking av toppskruer	28							●	Tightening cylinder head bolts	
	Justering av tomgangen	57							●	Adjusting idling speed	
	Ettertrekking av mutre for gummidempere				●					Retighten nuts for rubber mounts	

SMØREOLJE: MOTOR

Kvalitet: *Viskositet ved ute-temperatur:*
API Service CD **Under 0° C: Over 0° C:**
MIL-L-2104C SAE 10 SAE 15W/40

Følgende oljemerker kan brukes (eller likeverdige kvaliteter):

Mobil Delvac 1300 series	BP Energol DS3
Shell Rimula X Oil	Gulfpride Series 3
Essolube XD3	Elf Disal HD3
Chevron Delo Super 3	Texaco URSA S3
Fina Solna 3	Castrol Deusol RX Super
Norol Marine TU3	Amoco New Super ACE 3

Sabb HVP—15,
hydraulisk vripropellanlegg:
SAE 15W/40, oljemerke som for motor.

HYDRAULIKKOLJE ATF: FOR REVERSGEAR TYPE HURTH

Automatic Transmission Fluid:

Ford-Specification: M 2 C 33 G - ATF type G - (ATF type GLIDE).
GM- Specification: ATF DEXRON II D.

LUBRICANTS: ENGINE

Quality: *Viscosity at ambient temperature:*
API Service CD **Below 0° C: Above 0° C:**
MIL-L-2104C SAE 10 SAE 15W/40

Following oils must be used (or other makes with equivalent quality):

Mobil Delvac 1300 Series	BP Energol DS3
Shell Rimula X Oil	Gulfpride Series 3
Essolube XD3	Elf Disal HD3
Chevron Delo Super 3	Texaco URSA S3
Fina Solna 3	Castrol Deusol RX Super
	Amoco New Super ACE S3

Sabb HVP—15,
hydraulic controllable pitch propeller:
SAE 15W/40, quality as for engine.

HYDRAULIC OIL ATF: FOR GEARBOX TYPE HURTH

26

1. FETTSMØRING AV OLJETETTINGSRINGER HVP—15 (Ukentlig)

Tetningsringene i akterkant av gearet fettsmøres ukentlig med 5 støt av fettpressen (A) eller til fett siver ut rundt flenskoblingen.

VIKTIG: Er det så mye vann i båten at vannet når opp over tetningsringene — bør båten lenses før en manøvrerer med gearet.

1. GREASING OF OIL SEALS HVP—15 (Weekly):

The sealing rings at rear of gearbox cover should be lubricated weekly, 5 shots with grease gun (A) or until grease emerges round the wear ring.

IMPORTANT: If there is so much water in the boat that it covers the sealing rings, the water should be pumped out before operating the gearbox.

FETT:

STEVNFLENS, PAKKBOKS, GEARTETTING OG FJERNBETJENINGSUTSTYR

Følgende typer universalfett kan brukes / Following types of universal grease may be used:

BP Energ grease LS-EP
Norol Universalfett EP2
Castrol Spheerol AP2
Chevron Dura-Lith grease nr./No. 2
Esso MP Grease Beacon EP2

For fettsmøring av propell, se side 62.

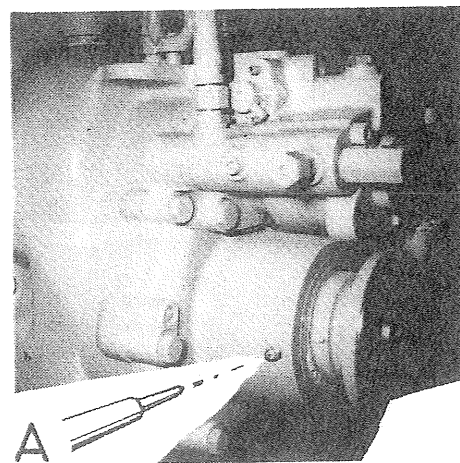


Fig. 18

GREASING:

STERN BEARING, STUFFING BOX, GEARBOX SEAL AND REMOTE CONTROL:

Fina Marson EPL
Gulfpride SF
Mobilux 2 eller/or Mobilplex 47
Shell Alvania Grease EP2
Texaco Multifak EP2

For greasing propeller, see page 62.

27

TILTREKKINGSMOMENTER:

	KPM:
Toppskruer M10	7,0— 8,0
Toppskruer M12	11,0—12,0
Veivakselremskivemutter	20,0—25,0
Rammelagerskruer	5,0— 5,5
Veivlagerskruer	3,2— 3,5
Svinghjulsskruer	11,5—12,5
Trykkventilholder (brennoljepumpe)	4,0— 5,0
Dyseholderskruer	1,5— 2,0
Dysemutter	6,0— 8,0
Glødeplugg	1,5— 2,0

TIGHTENING TORQUE:

	KPM:
Cyl. head bolts M10	7,0— 8,0
Cyl. head bolts M12	11,0—12,0
Crankshaft pulley nut	20,0—25,0
Main bearing cap bolts	5,0— 5,5
Connecting rod bearing cap bolts	3,2— 3,5
Flywheel bolts	11,5—12,5
Delivery valve housing (fuel pump)	4,0— 5,0
Injector holder bolts	1,5— 2,0
Injector nut	6,0— 8,0
Glow plug	1,5— 2,0

Andre skruer / Remaining bolts:

Skrue / Bolt:	4T material:	7T material:	10T material:
M 6	0,3—0,5	0,8— 1,0	1,0— 1,3
M 8	1,0—1,3	1,5— 2,2	2,5— 3,5
M10	1,8—2,5	3,0— 4,2	5,0— 7,0
M12	3,0—4,2	4,2— 5,5	9,5—12,0
M14	5,0—7,0	8,0—11,0	16,0—19,0

*) 4T - 7T og 10T er Mitsubishi betegnelse, påstemplet skruerhoder.

*) 4T - 7T and 10T are Mitsubishi indication, stamped on bolt heads.

Rekkefølge for løsning av toppskruer /
Cylinder head bolts loosening:

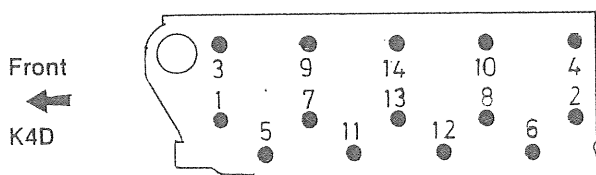


Fig. 19

Forts.:

Rekkefølge for tiltrekking av toppskruer /
Cylinder head bolts tightening sequence:

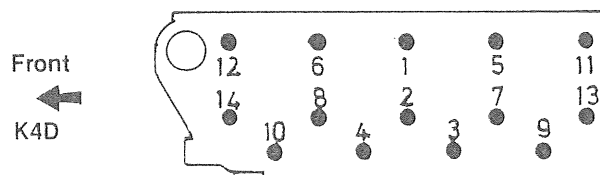


Fig. 20

Cont.:

TILTREKKINGSMOMENTER FOR:**Propellaksel-klemkobling:**

Motorene leveres med to typer klemkoblinger, en liten (for Hurth gear) og en stor (for HVP—15).

Tiltrekkingsmoment for liten kobling:

Klemskrue M10: $5,2 \pm 0,1$ kpm.

Tiltrekkingsmoment for stor kobling:

Klemskrue M12: $9,1 \pm 0,1$ kpm.

TIGHTENING TORQUE FOR:**Propeller shaft-coupling, split type:**

The engines are delivered with two types of shaft-coupling, one small (for Hurth gearbox) and one big type (for HVP—15).

Tightening torque for small type shaft-coupling:

Clamp bolt M10: $5,2 \pm 0,1$ kpm.

Tightening torque for big type shaft-coupling:

Clamp bolt M12: $9,1 \pm 0,1$ kpm.

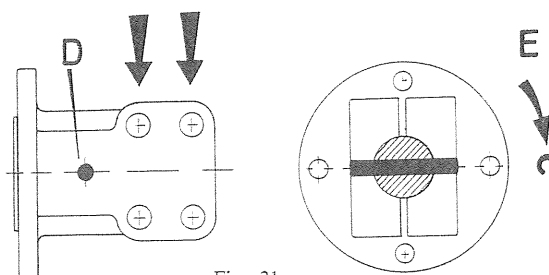
Klemskrue / Clamp bolt

Fig. 21

NB.! Hull (D) for 6^ø eller 8^ø spennhylse må bores gjennom etter montering.

Monter spennhylsen (E) som vist, med åpningen i gangretningen.

NOTE! The hole (D) for elastic pin 6 mm dia. or 8 mm dia. must be drilled through after fitting.

Fit the elastic pin (E) as shown, with open end in engine rotation.

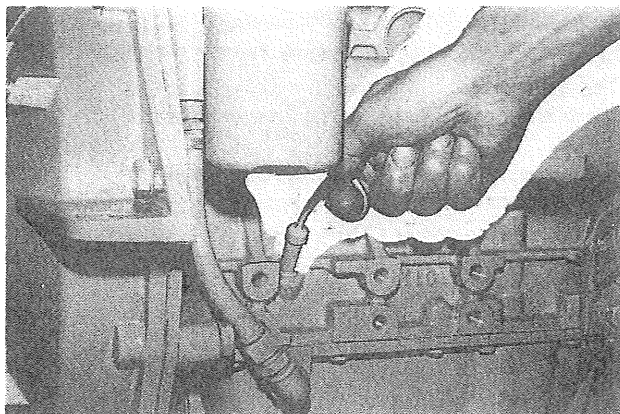


Fig. 22

2. PEILING AV MOTOROLJE (Daglig før start):

Peilepinnen (B) finnes på styrbord side rett under brenn-oljefilteret.

Man bør gjøre det til vane å kontrollere oljenivået hver dag før start. Nivået må ikke synke under nederste merke. Vær oppmerksom på at merkene indikerer nivået ved tilnærmelsesvis horisontal motor. Hvis installasjonsvinkelen blir stor bør merkene korrigeres.

Hvis nødvendig, fyll opp til øverste merke med samme oljemerke som før. Bland ikke forskjellige oljemerker.

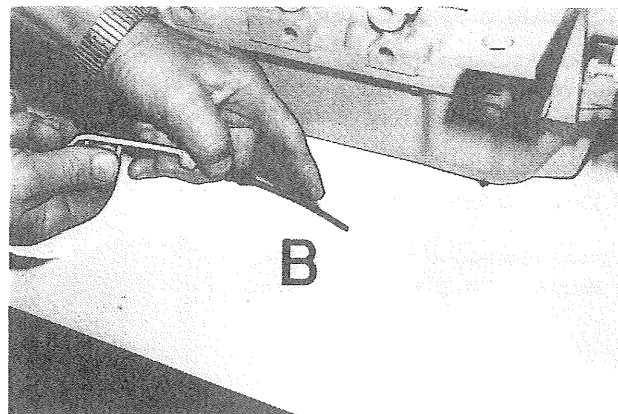


Fig. 23

2. CHECK OF OIL LEVEL (Daily before starting):

The dipstick (B) is located on starboard side under fuel oil filter.

The oil level should be checked daily before starting. The level should never be allowed to fall below lower mark. Note that the marks indicate correct level when engine has appr. horizontal position. The marks should be corrected according to installation angle.

If necessary fill up with same brand as before. Never mix different brands of oil.

30

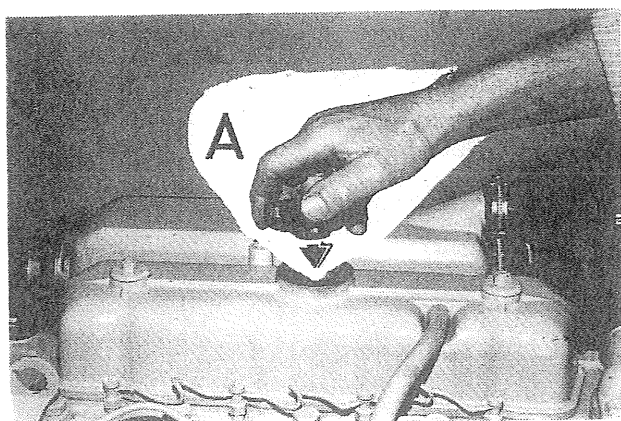


Fig. 24

3. SKIFTE AV MOTOROLJE (Hver 150. time, eller en gang årlig):

Sumpolje-tømmepumpen finnes i akterkant ved brenn-oljefilteret (fig. 27). For å lette pumpingen bør motoren være varmkjørt. Oljen skiftes første gang etter 50 driftstimer, siden hver 150. driftstimer.

Skrue av oljepåfyllingslokket (A). Fyll ny olje (B) til øverste peilemerke. Hvis oljefilteret har vært skiftet, bør motoren kjøres litt og etterfylles.

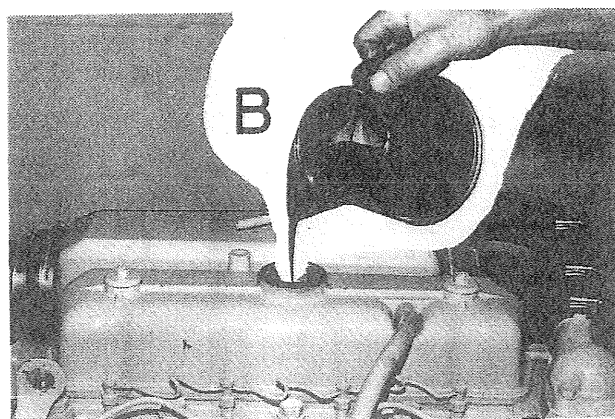


Fig. 25

3. ENGINE OIL CHANGE (Every 150 hours, or annually):

The sump oil drain pump is located behind the fuel filter (fig. 27). The oil change should be done when engine is warm. First time after 50 hours running, later every 150 hours running.

Remove oil filler cap (A). Fill up new oil (B) to upper mark. If the filter element has been changed, let the engine run for some minutes, and refill.

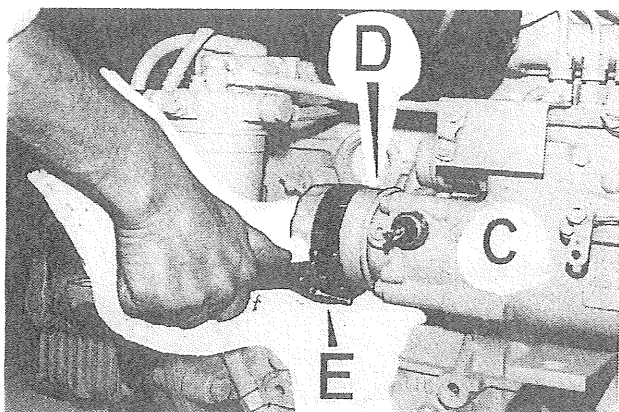


Fig. 26

4. SKIFTE AV SMØREOLJEFILTER (Hver 150. time, eller en gang årlig):

Oljefilteret (D) finnes på styrbord side, bak brennoljepumpen (C). Filteret skiftes første gang etter 50 driftstimer, siden hver 150. time.

Skrus av filteret ved hjelp av en filtertang (E). Kassér også gummipakningen. Rengjør filterflaten. Den nye filterpakning fuktes med olje. Skru filteret til for hånd inntil pakningen ligger an og trekk til ytterligere en halv omdreining.

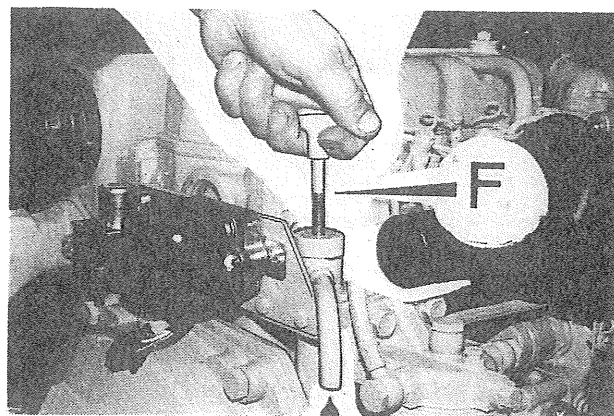


Fig. 27

4. ENGINE FILTER CHANGE (Every 150 hours, or annually):

The lub. oil filter (D) is located on starboard side behind the fuel oil pump (C). Change the lub. oil filter first time after 50 hours running, later every 150 hours.

Unscrew the filter, using a suitable filter wrench (E). Clean the filter face on engine with a clean rag. Apply an oil film on the gasket before refitting. Screw the filter in by hand, until it seats. Tighten by hand on half turn only.

5. PEILING AV GEAROLJE HVP-15 (Daglig før start):

Skrus ut peilepinnen (fig. 28) og tørk den ren.

Stikk peilepinnen ned igjen så langt den går (mot første gjenge) og trekk den opp igjen for kontroll av oljenivået.

Etterfyll om nødvendig (SAE 15W/40). Sett peilepinnen tilbake og skru den fast.

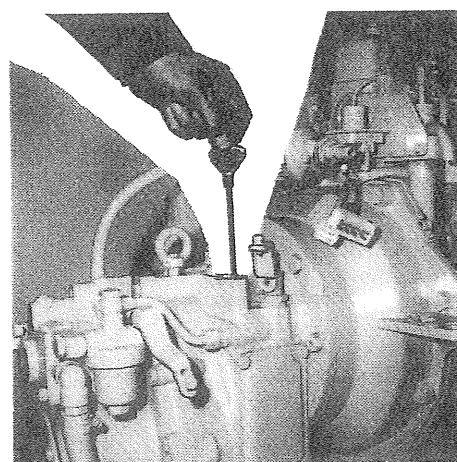


Fig. 28

5. CHECK OF GEARBOX OIL LEVEL HVP-15 (Daily before starting):

Unscrew dipstick (fig. 28) and wipe clean.

Insert dipstick fully (to first thread) and withdraw to read oil level.

Top up if necessary (SAE 15W/40). Replace dipstick and screw home.

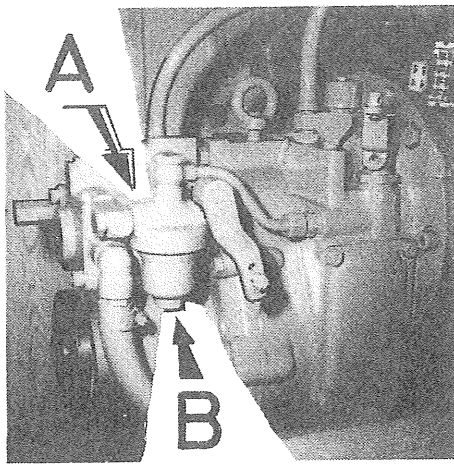


Fig. 29

6. SKIFTE AV TRYKKOLJEFILTER — HVP-15 (Samtidig med oljeskifte):

Trykkoljefilteret (fig. 29, pos. A) finnes på styrbord side bak koblingshendelen, og skiftes samtidig med oljen.

Filteret står i trykkretsen og har innebygget by-pass ventil.

Skru av underdelen (B) med skiftenøkkel. Filterinnsatsen tas ut og kasseres sammen med O-ringene. Rengjør sporet i underdelen, legg i ny O-ring som fuktes med olje. Monter inn nytt trykkfilter-element (942.031) og den lille O-ring i øvre del.

Påse at elementet styres på plass og skru underdelen fast med skiftenøkkel.

34 Videre som punkt 1, side 35.

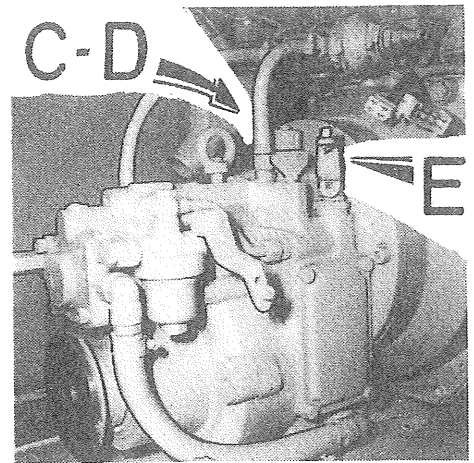


Fig. 30

6. GEARBOX FILTER CHANGE — HVP-15 (When oil change):

Oil pressure filter (fig. 29, pos. A) is located at starboard side behind the clutch lever.

The filter is placed in the pressure circuit and has internal by-pass valve.

Unscrew lower part (B) using an adjustable spanner. Remove and discard filter element and O-rings. Clean groove in lower part, insert new O-ring applied with oil. Replace new pressure filter element (942.031) and the smaller O-ring in upper part.

Check that element is properly positioned, and screw home using an adjustable spanner.

Cont. as point 1, page 35.

7. OLJESKIFT I HVP-15 GEAR (Hver 300 driftstimer, eller en gang årlig):

Første gang etter 25 driftstimer. Gearhussumpen inneholder 2,6 liter smøreolje (SAE 15W/40).

1. Løs returslangen (fig. 30, pos. C) og skru ut nippelen D. Vri slangen tilside.
2. Sett omstyringsarmen (E) i bakre stilling som vist. Omstyringsveiven er da i forreste stilling og gir plass for nedføring av sumpumpen.

VIKTIG: Manøverhendelen (E — fig. 30) må ikke beveges uten at motoren er igang — se side 14.

3. Sett sumptømmepumpen ned i gearhussumpen, gjennom åpning for nippelen (D). Påse at slangen når ned i bunnen. Pump oljen ut og over i en tom boks. Tørn motor litt for hånd slik at kjøleren tømmes.
4. Fyll 2,6 liter ren smøreolje av riktig kvalitet gjennom nippelhullet (D) (eller gjennom hullet for avlufts-ventilen).
5. Skru fast nippelen (D — fig. 30) og skru returslangen (C) på plass igjen. Start motoren og kontroller at der ikke er lekkasje rundt filteret og nippelen D.

Stopp motoren, kontroller oljeivået og eventuelt etterfyll gjennom hullet for avluftsventilen.

7. CHANGING GEARBOX OIL HVP-15 (Every 300 hours, or annually):

First time after 25 hours running. The gearbox holds 2,6 litres oil (SAE 15W/40).

1. Unscrew return hose (fig. 30, pos. C) and nipple D. Turn the hose away from the nipple hole.
2. Move operating lever (E) into rear position, as shown. The internal pitch control shaft is then in forward position, permitting the drain pump to be inserted.

IMPORTANT: Do not move operating lever (E — fig. 30) before engine is running — see page 14.

3. Insert sump oil drain pump through nipple hole (D). Check that the hose is passing down into the gearbox sump. Pump the oil out and into an empty can. Turn engine by hand to drain oil cooler.
4. Fill 2,6 litres of clean lubricating oil of correct grade through nipple hole (D) (or through the breather valve hole).
5. Replace nipple (D — fig. 30) and screw home return hose (C). Start engine and check filter seal and return hose for leakage.

Stop engine. Check oil level. If necessary top up through breather valve hole.

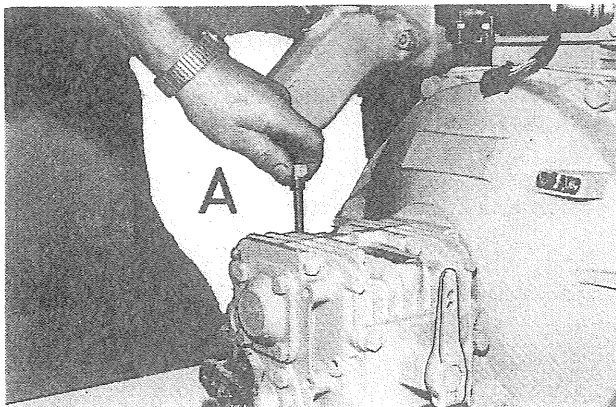


Fig. 31

8. PEILING OG SKIFTE AV GEAROLJE — HURTH GEARBOKS (Hver 25. og 300. time, eller årlig):

Skrue opp peilepinn fra gearboksen. Kontroller oljenivået ved å sette peilepinnen løst på plass. Fyll etter hvis oljenivået er under nederste merke.

Oljen skiftes første gang etter 25 driftstimer, senere hver 300. time eller en gang årlig. Tapp ut oljen gjennom plugg under gear. Hvis pluggen ikke er tilgjengelig brukes en oljetømmepumpe og oljen pumpes ut fra peileplugghullet (geidesprøyte). Fyll på ny ATF olje til øverste merke og skru fast peilepluggen.

8. GEARBOX OIL CHECK AND CHANGE — HURTH GEARBOX (Every 25, resp. 300 hours, or annually):

Remove the dipstick from gearbox. Check the oil level by reinserting through hole. Refill if oil level is below lower mark.

Change gearbox oil first time after 25 hours running, later every 300 hours or annually. Drain the oil through bottom drain plug. If the space under gearbox is limited, drain with a sump oil pump through dipstick hole. Refill new ATF oil to correct level.

9. SKIFTE AV BRENNOLJEFILTER (Hver 300. time, eller årlig):

Filteret er av engangsfiltertypen (fig. 32).

Skrue av filteret (A) ved hjelp av en filtertang. Den nye filterpakningen fuktes med olje. Det nye filteret skrues til for hånd til pakningen ligger an og trekk til ytterligere en halv omdreining.

Deretter luftes systemet, se side 38.

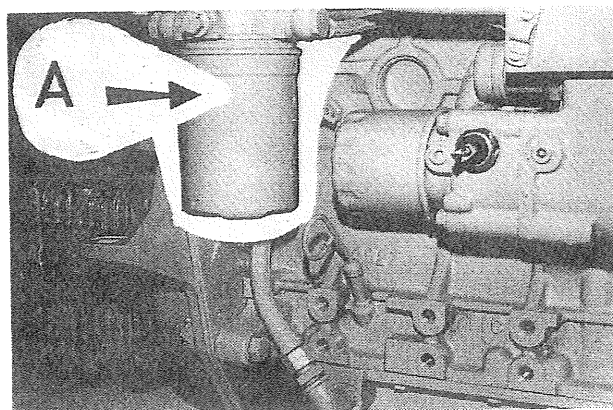


Fig. 32

9. CHANGING FUEL FILTER (Every 300 running hours or annually):

The filter element is of the spin-on type (fig. 32).

Unscrew the filter (A), using a filter wrench. Apply an oil film on the gasket before reinstalling the new filter. Screw the filter in by hand, until it seats. Tighten by hand one half turn only, and bleed the system, see page 38.

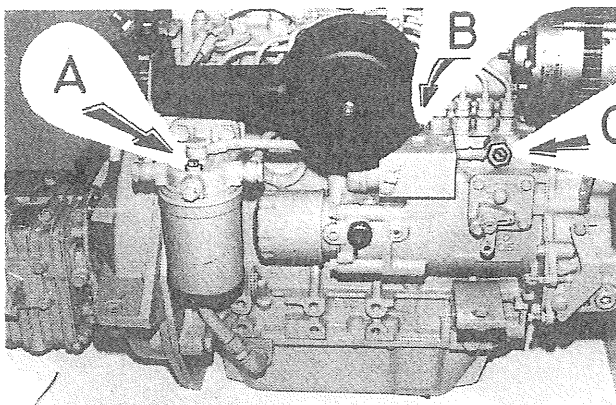


Fig. 33

10. UTLUFTING AV BRENNOLJESYSTEMET:

Brennoljesystemet må luftes før første gangs start, hvis noen forbindelser har vært løsnet eller hvis tanken er kjørt tom og motoren stopper.

Før lufting må alle forbindelser kontrolleres for tetthet. lufting foregår slik:

Løs først lufteskruen (A) på brennoljefilteret. Pump med hendelen (fig. 34, pos. D) på fødepumpen til oljen renner ut fra filteret uten luftbobler. Sett til lufteskruen igjen.

Løs deretter lufteskruene (B og C) i akterkant og på siden av brennoljepumpen og pump med hendelen på fødepumpen som tidligere til oljen renner fritt og uten bobler.

Sett til lufteskruene i rekkefølge B—C. Tørk vekk brennoljesølet etter lufting.

Hvis brennoljesystemet er utstyrt med separat vannutskiller, luftes det ved å løse lufteskruen på toppen. Dette må gjøres før luftingen av motoren.

38

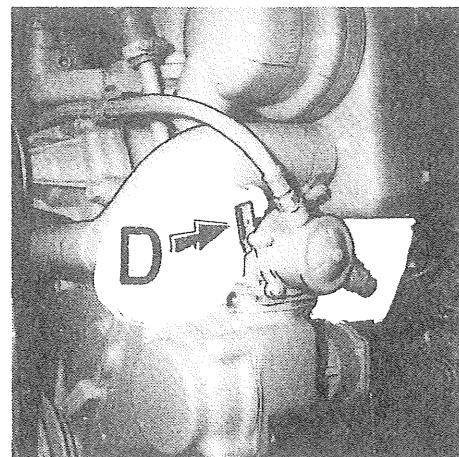


Fig. 34

10 AIR BLEEDING THE FUEL SYSTEM:

The fuel system has to be bled before initial starting, if the fuel supply system has been disconnected or if the engine has run out of fuel and stops.

Before bleeding, check all connections for tightness. Carry out the bleeding in following way:

Undo air ventilation plug (A) on fuel filter and operate the hand pump lever (fig. 34, pos. D) until the escaping oil is free of bubbles. Retighten air ventilation plug.

Undo ventilation plug (B—C) aft and on side of fuel pump so that fuel runs smoothly, free of bubbles.

Refit ventilation plugs in order B—C. Wipe off fuel spillage.

If fuel system is equipped with water separator, this should be bled before the engine. Do so by undoing ventilation of screw on top of separator.

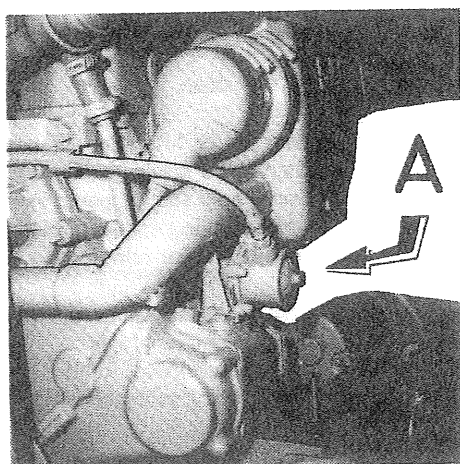


Fig. 35

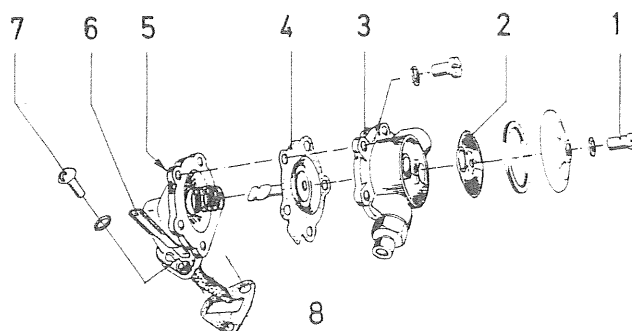


Fig. 36

Monteres som vist på fig. 35 /
Fits as shown in fig. 35.

11. RENSING AV FØDEPUMPESIL (Samtidig med brennoljefilter):

1. Steng kranen på brennoljetanken.
2. Løs rørforbindelsene på fødepumpen. Løs festeskruene (7) og trekk pumpen fra motoren.
3. Skru ut sentrumsbolt (1). Ta lokket av, løs silen (2) og rens den for skitt.
4. Legg silen tilbake. Monter pakning og lokk. Skru sentrumsbolt fast.
5. Sett pumpen tilbake. Monter rørene og utluft anlegget.

11. CLEANING OF LIFT PUMP STRAINER (When renewing fuel oil filter element):

1. Close fuel tank cock.
2. Unscrew fuel pipe and fuel hose from lift pump. Remove securing screws (7) and withdraw lift pump from engine.
3. Unscrew central bolt (1). Remove cover. Remove and wash out the strainer (2).
4. Replace strainer and fit cover, ensuring that the gasket is properly in position. Tighten central bolt securely.
5. Refit pump. Open fuel tank cock and bleed the system.

12. KONTROLL ELLER SKIFTE AV FØDEPUMPEMEMBRAN (Etter behov):

1. Utfør punktene 1 til 3 side 39, og videre:
2. Skru av overdel (3), inspiser de to ventilene og om membranet (4) er i orden. Må membranet skiftes, holder en på fødepumpearmen og trykker membranet ned samtidig som det vries en kvart omdreining før det tas av. Påse at fjæren under membranet kommer på plass før nytt monteres.
3. Kontroller at luftehull (5) i underkant av huset er åpent (hindrer at brennolje pumpes inn i motoren hvis membranet er skadet).
4. Monter pumpen. Videre som punkt 4 og 5 på side 39.

12. CHECKING AND RENEWING LIFT PUMP DIAPHRAGM (As required):

1. Carry out steps 1 to 3, page 39, then:
2. Loosen and remove upper body (3) or lift pump. Check that the two valves and the diaphragm are in good order. If the diaphragm needs renewing, hold the lift pump arm and press down on the diaphragm while at the same time turning it a quarter of a turn to free it for removal.
3. Ensure that the spring underneath the diaphragm is properly in place before fitting a new diaphragm. Check that the air vent (5) on the underside of the lift pump body is open. (Prevent fuel being pumped into the engine if the diaphragm is damaged.)
4. Re-assemble lift pump, fit to engine (check that the gasket is in good condition) and secure. Refit fuel hose and pipe and bleed the system.

40

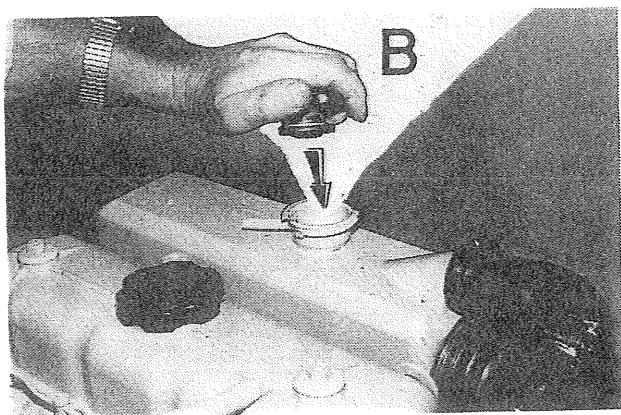


Fig. 37

13. KONTROLL AV KJØLEVANN (Daglig før start):

Vær forsiktig med å fjerne trykklokket (fig. 37) ved varmkjørt motor. Bruk en fille eller lignende for å hindre at varmt vann spruter ut. Hvis nødvendig, fyll opp med rent vann eller vann/frostvæske-blanding.

14. PÅFYLLING AV KJØLEVANN:

Bruk rent ferskvann tilsatt fra 2 til 8 liter frostvæske etter behov. Frostvæske motvirker også korrosjon. Kjølevæsken skiftes hvert annet år.

15. TAPPING AV KJØLEVANN (Ferskvannskretsen):

Skru av trykklokket (B) på vanntanken. Avtapping skjer ved å åpne kranen (fig. 38, pos. A) på sylinderblokken, foran brennoljefilteret C. Steng avtappingskranen.

Tapping av sjøvannspumpen — se side 47.

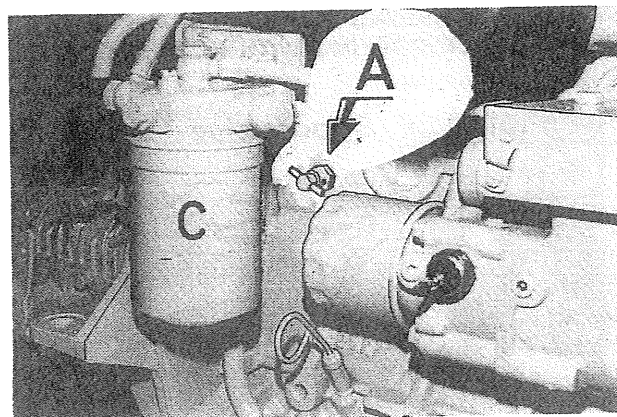


Fig. 38

13. COOLANT LEVEL CHECK (Daily before start):

Be carefull when remowing coolant filler cap (fig. 37) with a warm engine. Use a rag to protect from being scalled. If necessary fill up with clean fresh water or water/anti-freeze mixture.

14. FILLING COOLANT:

Use clean fresh water and add from 2 to 8 liters glycol anti-freeze depending on condition. Anti-freeze mixture also prevents corrosion. Change coolant every second year.

15. TO DRAIN THE COOLANT (Fresh water circuit):

Remove the filler cap (B) on header tank. Drain through cock (fig. 38, pos. A) on cylinder block, in front of fuel filter C. Close the drain cock.

To drain the sea water pump—see page 47.