



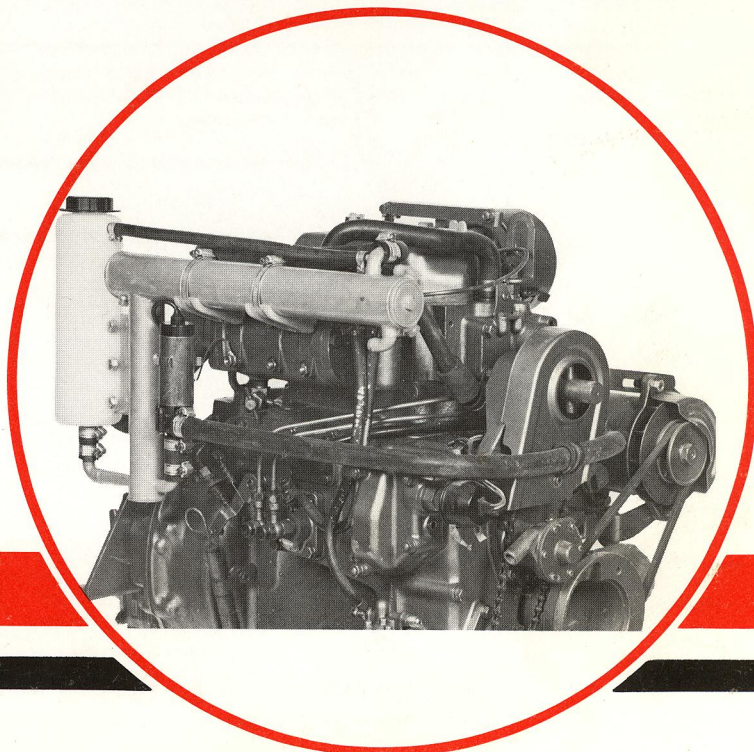
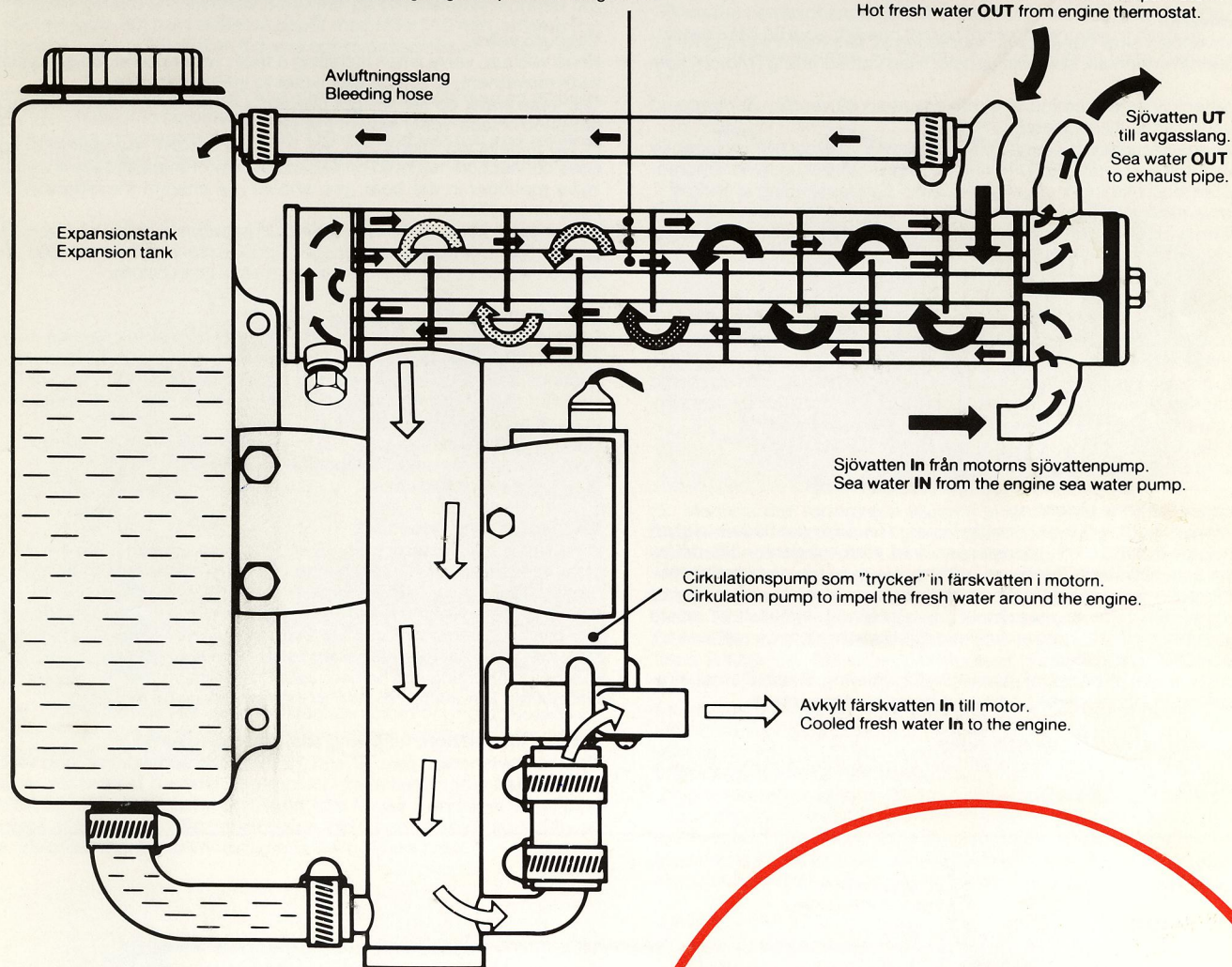
Martec

Monteringsanvisning Färskvattenkyllning Installation Manual Fresh water cooling No 901-1116 Yanmar 2 Q M 20

Sjövattnet passerar värmväxlaren genom 31 rör vilket ger optimal kylning.

Sea water products through the heatexchanger's 31 tubes giving the optimal cooling effect.

Hett färskvatten **UT** från termostaten på motorn.
Hot fresh water **OUT** from engine thermostat.



Färskvattenkyllning till Yanmar 2 Q M 20

På äldre motorer rekommenderas en renspolning av kylsystemet före montering av färskvattenkyllning, enligt följande:

Stäng sjövattnintaget. Lossa sjövattnpumpens sugledning och anslut en slang (innerdiameter 5/8"=16 mm) till vattenledningsnätet eller stoppa ned en slang i en hink med färskvatten och kör motorn några minuter, om hink användes se till att den fylls så att sjövattnpumpen inte går torr. Tappa därefter ur allt vatten från motorn via tappkranarna på motorblocket och stäng därefter tappkranarna.

På motorer äldre än 5 år, bör frostpluggar och avgaslimpan demonteras. Kylkanalerna rensas (mekaniskt, direkt från varmvattenkran eller om möjligt med högtrycksspruta) i motorblock och avgaslimpa.

Justerkapa slangarna så att de inte ligger i buktar eller mot någon varm del på motorn. Det utgående vattnet från termostathuset bör silas (speciellt bensinmotorer) innan det släpps in i värmeväxlaren. Därefter körs motorn upp till maximal arbetstemperatur, låt motorn gå ca 1 timma, demontera "silen". Efterfyll systemet. Som extra tillbehör finns ett filter att köpa. OBS! Drag ej åt slangklämmorna för hårt på de formgjutna slangarna.

Vakuumentil

Vakuumentilen skall behållas vid montering av färskvattenkyllning för att förhindra hävertverkan, som kan uppstå, med vatteninträng i motorn som följd.

Färskvattenkyllningen förhindrar ej hävertverkan då ventilen är monterad på sjövattnsidan av systemet.

I monteringsanvisningen anges eventuellt vissa ändringar på riktningen av slanganslutningen monterad på avgaskröken. Finns vakuumentil monterad i båten skall riktningen på avgaskrökens slanganslutning *ej* ändras.

Vakuumentilen kopplas *alltid* in mellan avgaskrökens slanganslutning och värmeväxlarens utgående sjövattnanslutning. Vakuumentilens montering, se respektive motorfabrikants anvisning.

Elkoppling

Elpumpens bruna kabel (—) med ringkabelsko jordas på närliggande bult på motorn (se till att all eventuell färg tas bort så det uppstår god kontakt-yta). Blå kabel (+) skarvas ihop med röd kabel (pos. 2) använd skarvhylsa (pos. 3), flatstift ansluts till tändningslåset, se motortillverkarens elschema för markering Ass=tillbehör på tändningslåset. Den medlevererade säkringeringen (pos. 15) kopplas in på lämpligt ställe på pluskabeln.

Sätt på tändningen och kontrollera att pumpen startar.

(Om elmotorn ej startar, kontrollera jordkabeln).

Expansionstankens placering

Om motorn är installerad med kraftig lutning i båten är det nödvändigt att höja eventuellt flytta expansionstanken från värmeväxlaren. 1/3-del av tanken måste alltid vara monterad över högsta punkten på termostathusets utlopp. Detta är *ett måste* för att luften i systemet skall ha en möjlighet att komma till expansionstanken. I ovanstående installation måste slangen i botten på expansionstanken och avluftningsslangen till tanken, bytas ut mot längre slangar.

Eventuellt kan det bli nödvändigt med skottmontering, se då till att elcirkulationspumpen inte placeras högre upp än vid motormontage.

Verktyg som behövs för monteringen

1 st 10 och 1 st 13 mm ringnyckel alternativt hylsnyckel, 1 st skruvmejsel, 1 st skiftnyckel och kniv.

Fresh water cooling for Yanmar 2 Q M 20

With older type engines, we recommend cleaning of cooling system before installing a fresh water cooler, as follows:

Close sea-water intake. Unfasten sea-water pump's suction pipe and connect a hose (inside diameter 5/8"=16 mm) to a water main or bucket filled with fresh water, start engine and let it run for a few minutes. Note! When using a bucket, make sure to fill bucket with enough water avoiding sea-water pump to run dry. Drain water from engine, by opening tapping cocks on the engine block, close tapping cocks.

With engines older than 5 years, we recommend you to remove frost plugs and exhaust manifold. Rinse through cooling channels (direct from hot water tap or if possible with a high pressure hose) on engine block, cylinder head and exhaust manifold.

Adjust the hoses so that they are straight and not in contact with any warm part of the engine. We suggest you filter outlet water from thermostat housing (mainly petrol engines) before it enters heatexchanger. Let engine run at maximum work temperature, for approx. one hour, remove "filter bag", refill system. As an extra accessory there is a filter available.

Don't tighten the hose clamps to much on the pre-formed hoses.

Vacuum valve

Keep vacuum valve when installing a fresh water cooler, so as to avoid a lever movement, which causes water to infiltrate engine.

The fresh water cooler will not prevent a lever movement as the valve is mounted on sea-water side of the system.

In the installation instruction, we mention certain changes in directing hose connection mounted on exhaust elbow. If there already is a vacuum valve mounted in the boat, *you should not* change the direction of the hose connection.

The vacuum valve is always connected in between exhaust elbows hose connection and the heatexchanger's outlet sea-water connection. Install vacuum valve as per engine manufacturer's instructions.

Electric connection

Ground the el-pump's brown cable (—) with ringcable clip onto engine's closest bolt (make sure all paint is removed to get a clean surface and connection). Joint blue cable (+) to red cable (pos. 2) use joint terminal. Connect red cable (+) with flat terminal pin onto ignition lock, check engine manufacturer's electric diagram.

Connect enclosed fuse (pos. 15) to a suitable place of the plus-cable.

Turn ignition and check that the pump starts.

(If not, check ground cable).

Position of expansion tank

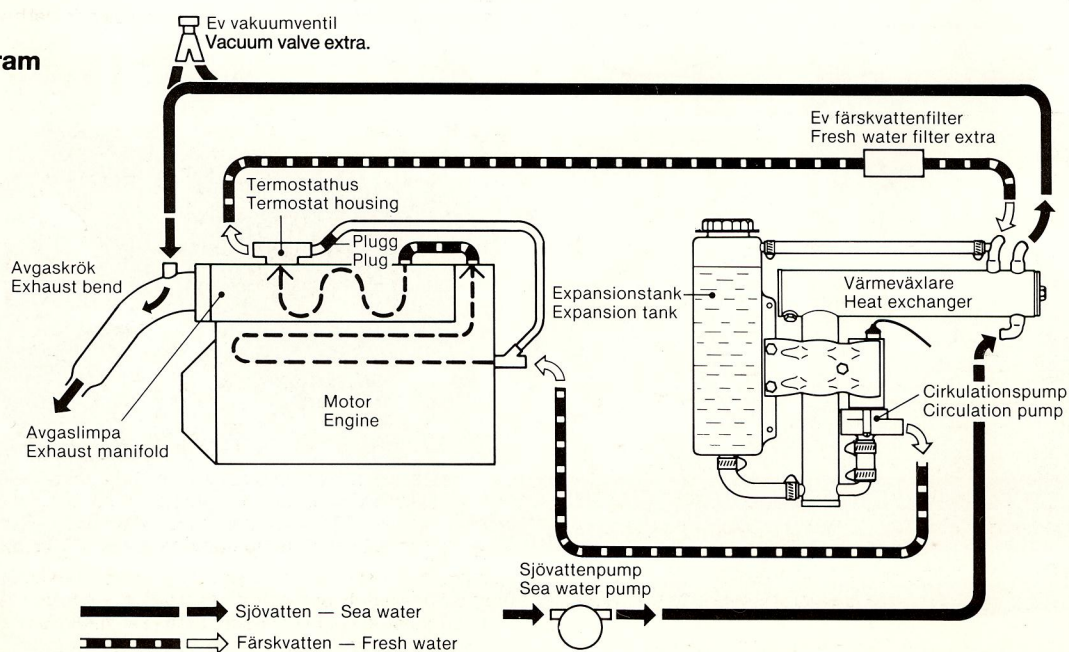
If your engine is installed very tilted, it is necessary to raise or move the expansion tank from heatexchanger. One third of the tank must always be mounted above the highest mark of thermostat housing's out-let, as this is the only way to make sure that the air will come to the expansion tank. For this installation you must replace the hoses in bottom of expansion tank and the vent hose to tank, to longer hoses.

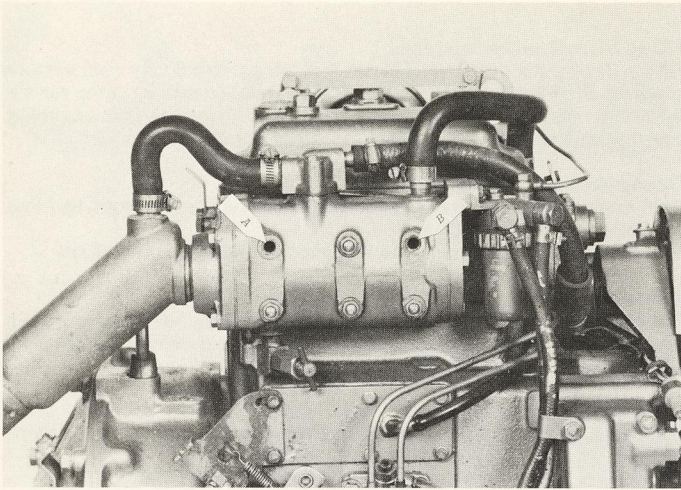
Bulkhead mounting can be necessary, if so ensure that the electric circulationpump is not fitted higher up than when engine mounted.

For this installation, following tools are necessary:

Open endwrenches, size 10 and 13 mm, one screwdriver, one wrench, and a knife.

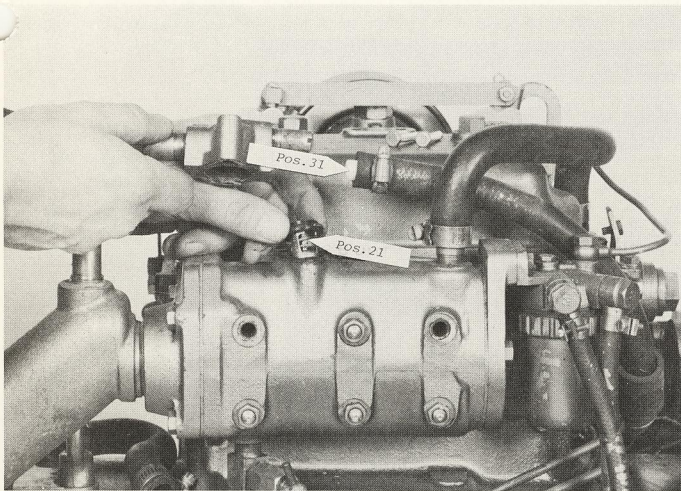
Principskiss Outline diagram





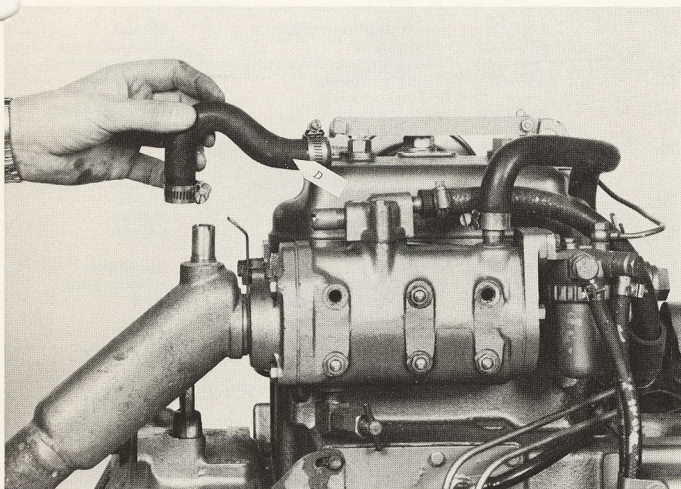
1. Demontera pinnbult A och B på avgassamlarens övre rad. (Pinnbultarna lossas genom att använda 2 muttrar på pinnbulten). Montera MS 101 fästena (pos. 30) med skålarna uppåt med M8×110 mm, använd 2 st distansbrickor (pos. 32) mellan fästena och avgassamlaren. Drag ej skruvarna för hårt.

Remove pinbolts A and B on exhaust manifold upper row (loosen pinbolts by placing 2 nuts onto pinbolt). Mount the MS 101 brackets (pos. 30) with bowl-shaped washers turned upwards, with m8×110 mm and use two spacer washers (pos. 32) between brackets and exhaust manifold. Do not tighten bolts too firmly.



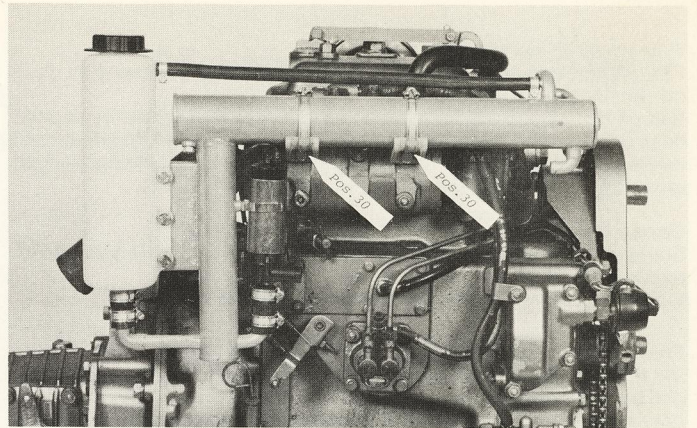
2. Demontera termostathuset och byt ut termostaten (pos. 21) By-pass-slangen mellan termostathuset och ingående vattenrör i motorn lossas vid termostathuset och en plugg (pos. 31) monteras i slang. Återmontera termostathuset och By-pass-slangen.

Remove thermostat housing and replace thermostat (pos. 21). Disconnect the by-pass hose between thermostat housing and inlet water pipe to engine, at the thermostat housing side and mount the plug (pos. 31) into hose. Reinstall thermostat housing and the by-pass hose.



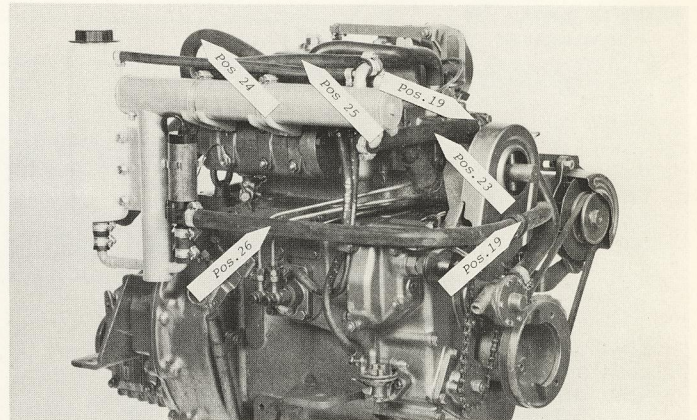
3. Demontera slangerna mellan sjövattpumpens trycksida och inlopps-röret i motorn. Demontera slangerna D mellan avgassamlaren och avgaskröken.

Disconnect the hose between sea-water pump's discharge side and the inlet pipe to engine. Disconnect the hose D between exhaust manifold and the exhaust elbow.



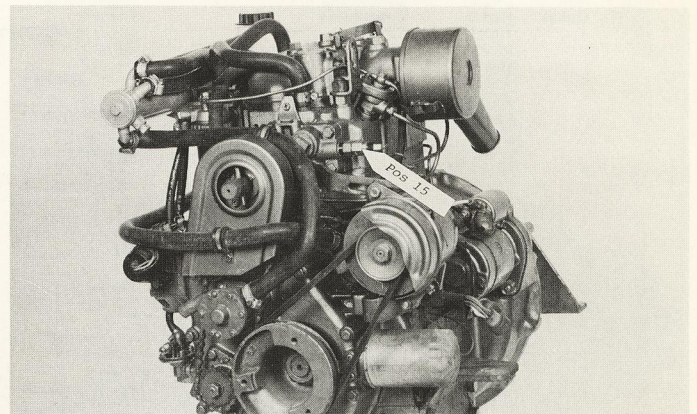
4. Lägg värmeväxlaren i MS 101 fästena (pos. 30) öppna slangklammorna SMS 56 (pos. 29) och tråd den genom skåran på fästet och slut dem runt värmeväxlaren. Fixera värmeväxlaren. Drag slangklammorna och efterdrag M8 skruvarna.

Place the heatexchanger into the MS 101 brackets (pos. 30). Open hose clamp SMS 56 (pos. 29) and thread through grooves of bracket, and close around heatexchanger. Fit heatexchanger, tighten hose clamps and M8 bolts.



5. Montera den formgjutna slangerna (pos. 26) från cirkulationspumpens trycksida till inloppsröret i motorn (färskvatten in). Montera den formgjutna slangerna (pos. 25) från värmeväxlarens övre 90°-anslutning till termostathusets akter anslutning. (Färskvatten ut). Montera den formgjutna slangerna (pos. 23) från sjövattpumpens trycksida till värmeväxlarens nedre 90°-anslutning (sjövattnet in). Montera den formgjutna slangerna (pos. 24) mellan värmeväxlarens 90°-anslutning (riktad akterut) till avgaskrökens anslutning. Sjövattnet ut. Montera gummiklammer (pos. 19) runt slangarna, använd befintlig skruv på kedjeskyddet.

Mount the pre-formed hose (pos. 26) from circulation pump's pressure side onto inlet pipe of engine (freshwater in) see photo. Mount the pre-formed hose (pos. 25) from heatexchanger's upper 90°-connection to the thermostat housing's aft connection, (freshwater out) see photo. Mount the pre-formed hose (pos. 23) from sea-water pump's pressure side onto heatexchanger lower 90°-connection (sea-water in) see photo. Mount the pre-formed hose (pos. 24) between heatexchanger's 90°-connection (pointing aft) onto exhaust elbows connection, (sea-water out), see photo. Mount rubber clamps (pos. 19) on hoses, use original bolt on chain guard.



6. Demontera temperaturgivaren (pos. 15) och montera den medleverade givaren med adapterstycke mellan givare och motorn. Byt ut ringkabelskon mot flatstiftet som ansluts på det smala stiftet markerat W. G-stiftet går att ansluta till en temperaturmätare av VDO:s fabrikat.

Remove temperature gauge (pos. 15) and mount enclosed gauge with an adapter piece between gauge and engine. Replace the ring cable clip to a flat connector which connects to the pin marked W. You may connect the G-pin to a temperature gauge of VDO's make.

Fyllning av färskvattensystemet

Fyll systemet via expansionstanken med en 50%-ig blandning av glykol och färskvatten ca 4,5 lit.
Sätt på tändningen och låt pumpen gå ca 5 min. Efterfyll systemet under tiden och upprepa starten av elpumpen så att all luft går ut systemet (detta kan ta ca 5-15 min.) Se till att det kommer vatten ur avluftningslangen, (pos. 22) till expansionstanken.

Öppna sjövattnintaget

Starta motorn och se till att slanganslutningarna är täta och att slangklämmorna är dragna.

Vid kall motor skall expansionstanken vara fylld till 2/3-delar.

Frostrisk och underhåll

Vid frostrisk dräneras sjövattnet genom att lossa sjövattpumpens lock och backslaget avtappningsplugg.
Lossa gaveln alternativt gavlar på värmeväxlaren och zinkanoden (pos. 33. Byt zinkanoden i värmeväxlaren minst 1 gång om året.

Extra tillbehör

Plus Filter förhindrar rostflagor från att tränga in i värmeväxlaren. Best.nr. 950-7637. Störningskydd till elpumpen best.nr. 950-2325.

Varmvattenberedare Varmluftsvärmare/Defroster

Martecsystemets överskottsvärme utnyttjas effektivt genom anslutning av varmvattenberedaren Tropic och varmluftaggregatet Passad. Begär separat prospekt.

Filling of fresh water system

Fill the fresh water system (via expansion tank) with a 50 per cent mixture of glycol and fresh water cirka 4,5 lit. Turn ignition and let pump run for approx. 5 minutes. Refill and vent system. Ensure that water is coming from the venting hose, (pos. 22) to the expansion tank.

Open sea-water intake

Start engine and check that the hose connections are leakproof, and that the hose clamps are tightened.

If engine is cold the expansion tank should be filled upto two thirds.

At the risk of frost

Drain sea-water by loosening sea-water pump's lid and reversing gear's drain plug, loosen flange or flanges of heatexchanger and the zink anode. Change the zinc anode at least once per season.

Extra accessories

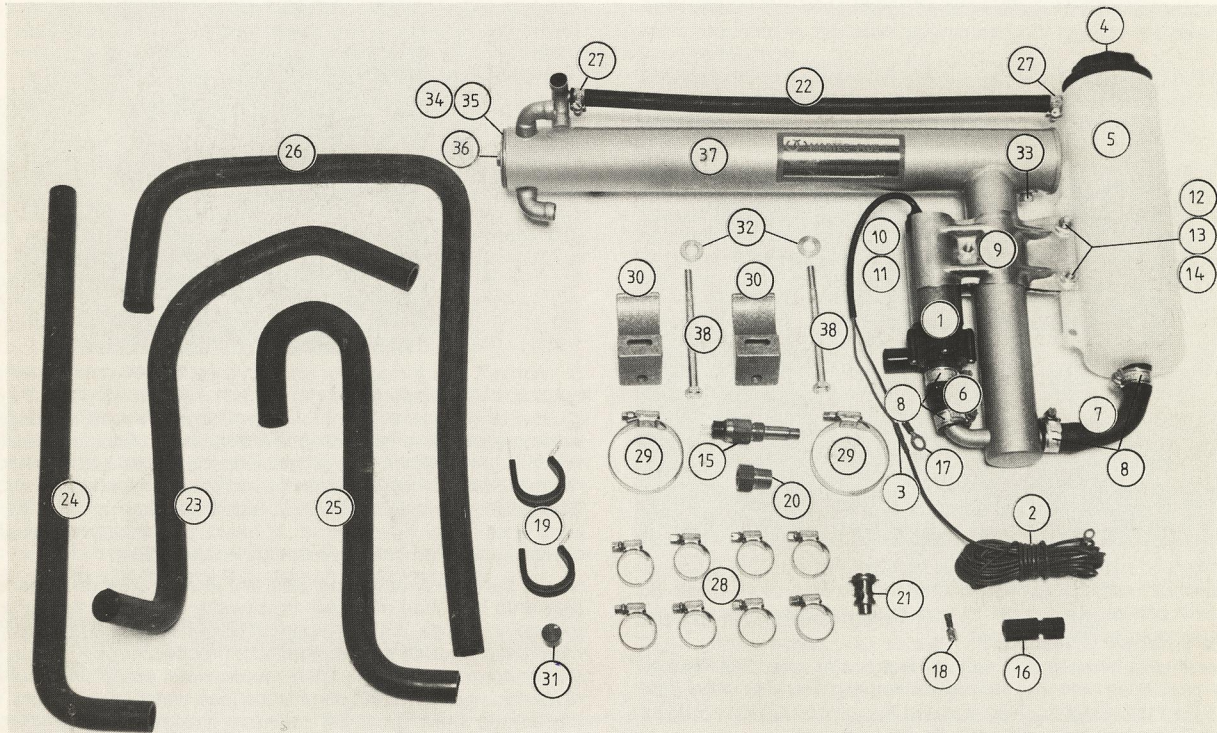
Plus Filter, prevents rust from clogging the heatexchanger order no. 950-7637.

Suppressor to the electric circulation pump order no. 950-2325.

Connection of calorifier tank and heater-demister

Martec freshwatercooling is prepared for connection of Tropic calorifier tank and Passad heater-demister.

Ask for separate leaflet.



Pos.	Ant. Quant.	Det.nr. Part No	Benämning Description	Anmärkning Remark	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	1	10-35175-1	Cirkulationspump ¹⁾	CO30 19 mm 12 volt	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
2	1	950-1021	Kabel 1,5 mm ² /Cable ¹⁾	4,5 m	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
3	1	950-1022	Skarvstycke/Connector ¹⁾	1,5 mm ²	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
4	1	950-2200	Trycklock/Pressure cap		1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
5	1	950-2225	Expansionstank ¹⁾	Dia. 16×50 mm	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
6	1	950-4004	Slang/Hose ¹⁾	Ex.tank till V.V./	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
7	1	950-4236	Slang formgjuten/Hose pre-formed ¹⁾	Exp.tank till V.V./	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
8	4	950-4278	Slangklämma/Hose clamp ¹⁾	SMS 24	4	4	4	4	4	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
9	2	950-7645	Fäste till pump och tank ¹⁾	AT 23722	2	2	2	2	2	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
10	1	950-9022	Skruv/Bolt ¹⁾	M 6×40 mm	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
11	1	950-9032	Mutter nylock/Nut ¹⁾	M 6	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
12	2	950-9042	Skruv/Bolt ¹⁾	M 8×20 mm	2	2	2	2	2	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
13	2	950-9061	Mutter/Nut ¹⁾	M 8	2	2	2	2	2	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
14	2	950-9064	Fjäderbricka/Spring washer ¹⁾	Dia. M 8	2	2	2	2	2	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
15	1	950-1004	Temp.givare/Temp.gauge	VDO	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
16	1	950-1010	Säkringsdosa/Fuse box	8 Amp.	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
17	1	950-1017	Ringkabelsko/Ring cable clip	Dia. 8 mm	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
18	1	950-1019	Flatstift/Flat connector	6 mm	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
19	2	950-1311	Gummiklämma 314/Rubberclamp	25 mm	2	2	2	2	2	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
20	1	950-1675	Adapter	För temp.givare/ For temp.gauge	1	1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
						1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
						1	1	1	1	2	2	8	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1

¹⁾=ingår i pump och tanksats/Included in pump kit

²⁾=lev.monerat/Included in heatexchanger

Vi förbehåller oss rätten till ändringar i material och specifikationer utan föregående meddelande. We reserve us the rights in modifications in material and specifications without prior notice.