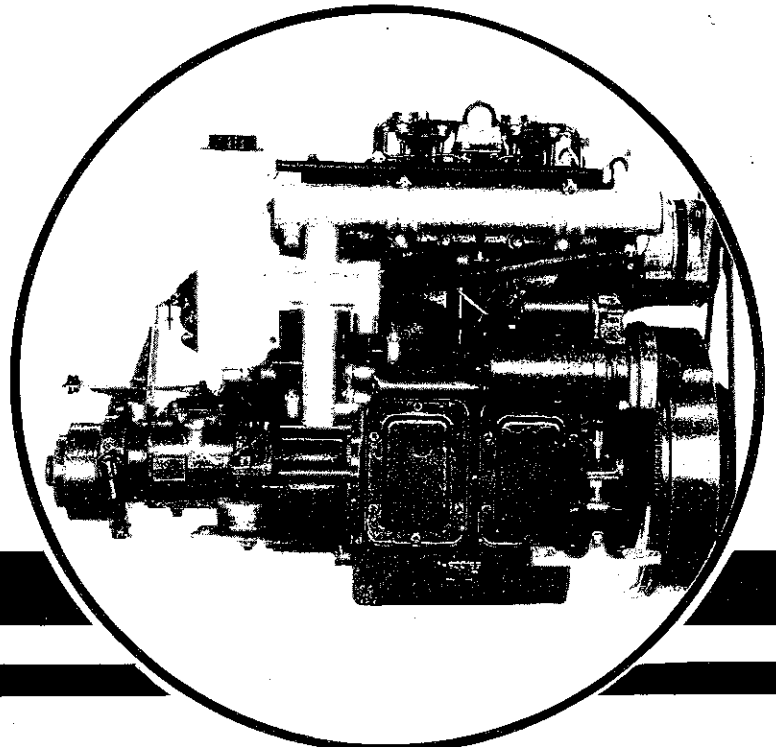
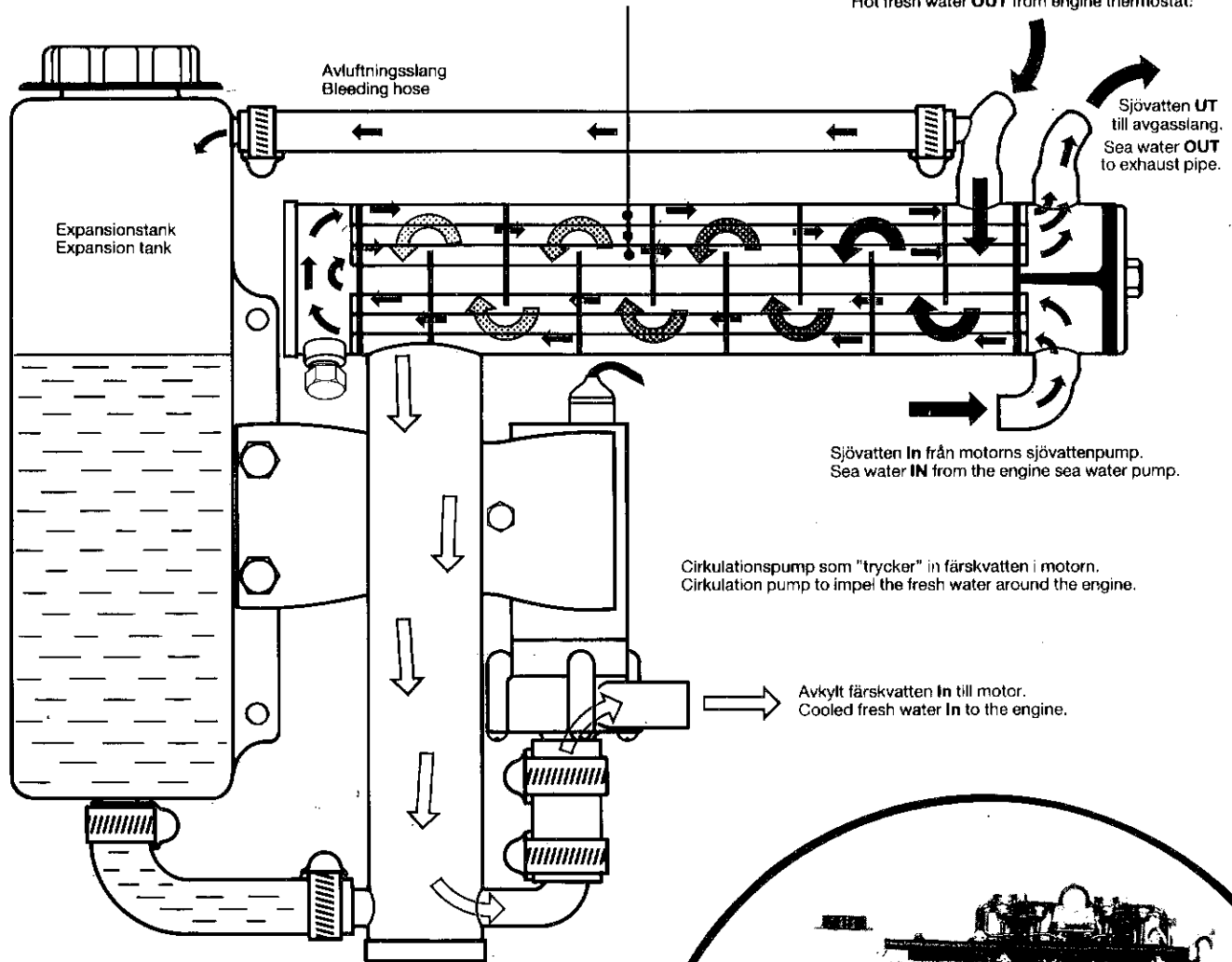


Sjövattnet passerar värmväxlaren genom 31 rör vilket ger optimal kylning.

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 Volvo Penta MD2-11

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 högttryckspruta) i motorblock och avgaslimpa.

Justerkapa slangarna så att de inte ligger i buktor eller mot någon varm del på motorn. Det utgående vattnet från termostathuset bör silas (speciellt bensinmotorer) innan det släpps in i värmväxlaren. Därefter körs motorn upp till maximal arbetstemperatur, låt motorn gå ca 1 timma, demontera "silan". 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 värmväxlarens 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). Blå kabel (+) skarvas ihop med röd kabel (pos. 2) använd skarvhylsa (pos. 3), flatstift ansluts till tändningslåset, markerat Nr 15, på Volvo Pentas motorer. Undantag är 2000 serien där Nr 4 anslutes.

Vid anslutning på annan motor än Volvo Penta, se resp. tillverkarens elschema för märkning Ass=tillbehör på tändningslåset. Den medleverade säkringen (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

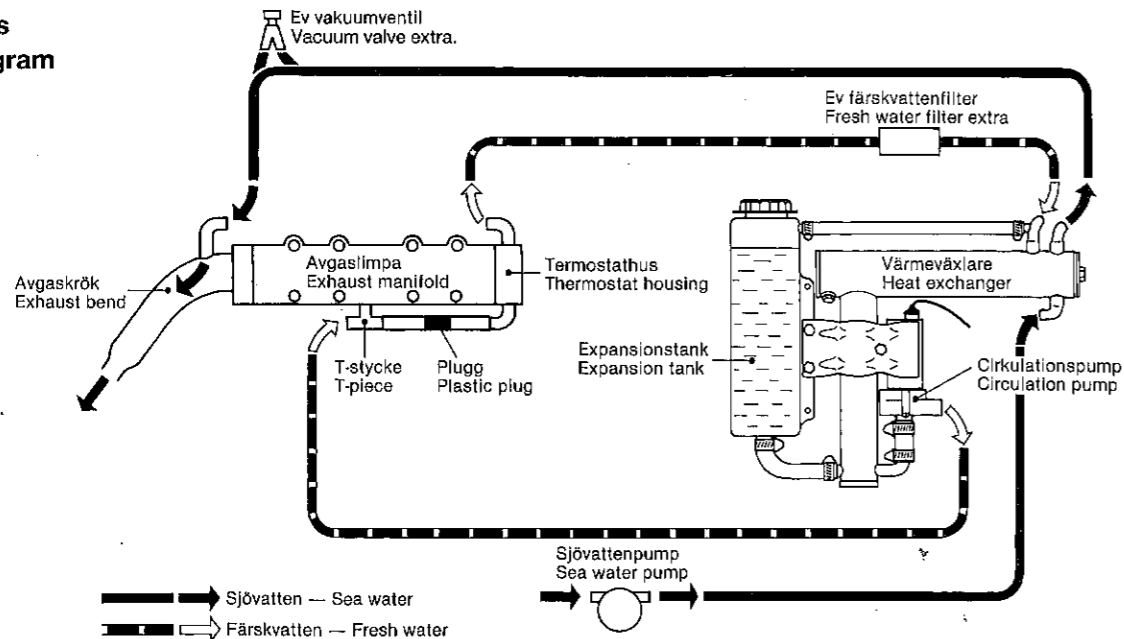
Om motorn är installerad med kraftig lutning i båten är det nödvändigt att höja eventuellt flytta expansionstanken från värmväxlaren. 1/3-del av tanken måste alltid vara monterad över högsta punkten på termostathuset utlopp. Detta är *ett måste* för att luften i systemet skall ha en möjlighet att komma 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 13 mm ringnyckel alternativt hylsnyckel, 1 st skruvmejsel, 1 st skiftnyckel och kniv.

Principskiss Outline diagram



Fresh water cooling for Volvo Penta MD2-11

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, marked No. 15 on Volvo Penta's engines. 2000 series onto No 4. Other engines, check manufacturer's electric diagram.

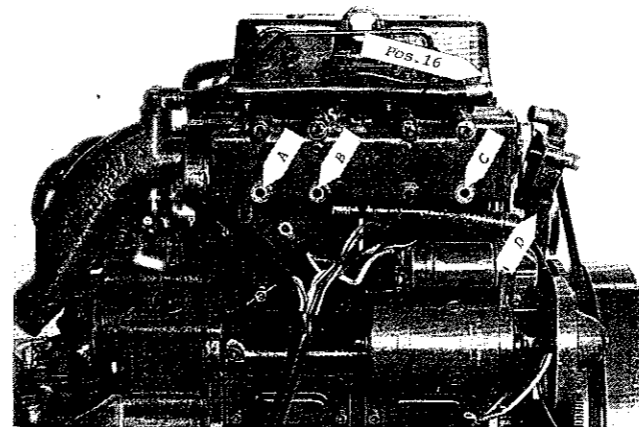
Connect enclosed fuse (pos. 15) to a suitable place of the plus-cable. Turn ignition and check that the pump starts. (If not, check ground cable).

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.

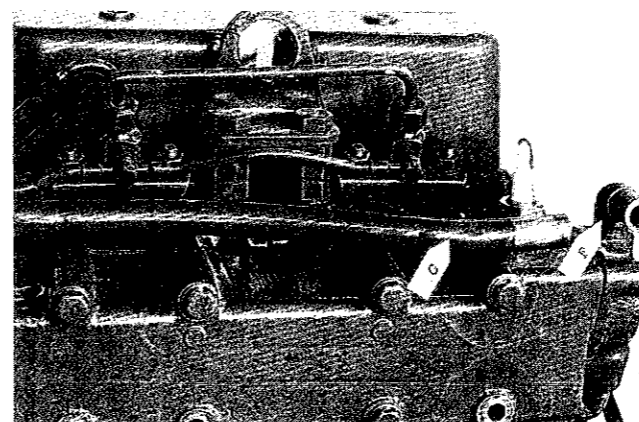
For this installation, following tools are necessary:

One ring spanner size 13 mm or box spanner, one screwdriver, one wrench and a knife.



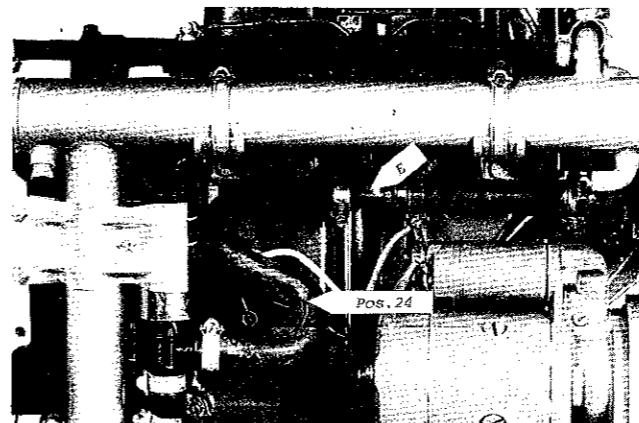
Demontera bultarna A, B och C på avgaslimpan nedre bultrad. Demontera termostathuset D. Byt termostaten och temperaturgivaren Pos 16 mot de ur satsen.

Dismantle bolts A, B and C on exhaust manifold's lower bolt row. Dismantle thermostat housing D. Replace thermostat and temperature gauge Pos 16 with new from kit.



F. Vrid termostathusets övre 90° slanganslutning 90° mot SB. Böj ut och ner vattenröret G på avgaskröken så att röret går emot den främre övre bultskallen på avgaslimpan (se bild).

F. Turn thermostat housing's upper 90° hose connection, 90° toward starboard side. Bend pipe outwards G and down on exhaust bend, letting the pipe rest against the foremost and upper bolthead on exhaust manifold, (see photo).

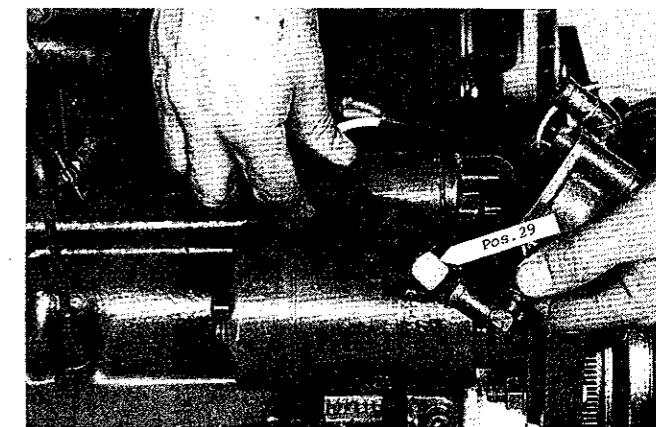


Träd på de monterade slangarna på termostathuset och avgaskröken och lägg värmväxlaren i MS 101 fästena (se bild). Öppna slangklämmorna SMS 56 Pos 27, träd in slangklämmorna i skårorna på MS 101-fästena och slut den kring värmväxlaren. Skruva några varv för hand på klamman så den tar "gång" innan mejsel används. Fixera värmväxlaren i lod. Efterdrag M8 bultarna till MS 101-fästena samt slangklämmorna.

Montera den formgjutna slangen Pos 24 mellan elcirkulationspumpen och T-stycket E under avgaslimpan.

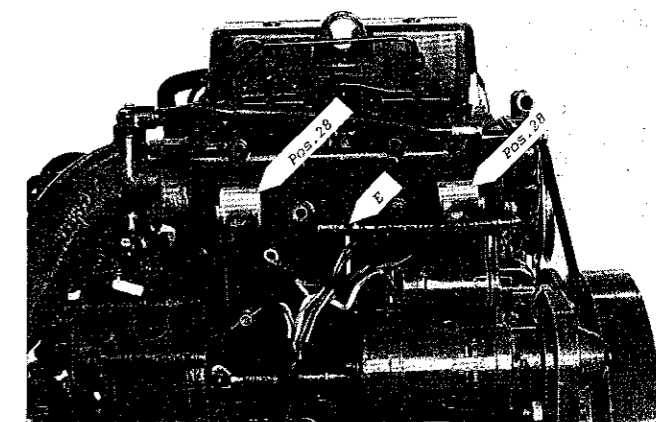
Connect the mounted hoses onto thermostat housing and exhaust bend and place heatexchanger in the MS 101 brackets, (see photo). Open hose clamps SMS 56 Pos 27, thread onto grooves of MS 101 brackets and close around heatexchanger. Fit heatexchanger vertically. Retighten M8 bolts for MS 101 brackets and hose clamp.

Connect the moulded hose Pos 24 between el-circulationpump and T-piece E underneath exhaust manifold.



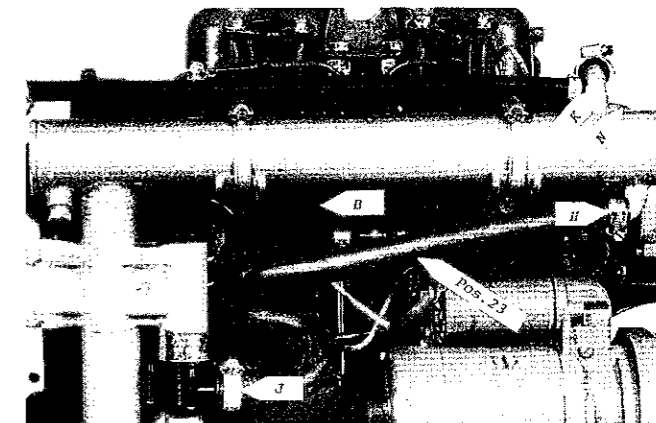
Innan termostaten återmonteras, stoppa in plastpluggen Pos 29 i slangen under avgaslimpan vid termostathuset. Återmontera termostathuset (se bild).

Before reinstalling thermostat, place a plastic plug into hose underneath exhaust manifold at the thermostat housing. Reinstall thermostat housing. Hose connection turned toward starboard direction.



Lossa sjövattnpumpens slang (rör) vid T-stycket E under avgaslimpan. Vid rörmontage böj ut röret ca 3-5 cm från T-stycket. Montera MS 101 Pos 28 fästena med bult M8x100 mm, med skålarna uppåt i bulthål nr A och C. Drag ej åt bultarna för hårt.

Loosen sea-water pump's hose (pipe) at the T-piece under exhaust manifold. When fitting pipe, bend pipe outwards approx 3-5 cm from T-piece. Mount the MS 101 Pos 28 brackets with bolt M8x100 mm, with bowl-shape turned upwards, into bolthole A and C. Do not tighten bolts too firmly.



Återmontera bult B på avgaslimpan med motorns elhärva och elpumpens bruna jordkabel (-) se bild. Anslut slangen 5/8" x 700 mm Pos 23 (kapas vid behov) till sjövattnpumpens trycksida H (sjövattn in). H=Sjövattn in. N=Sjövattn ut J=Färskvatten in. K=Färskvatten ut

Refasten bult B on exhaust manifold with engine's el-winding and el-pump's brown ground cable (-), (see photo). Connect hose 5/8" x 750 mm Pos 23 from heatexchanger with joint piece and hose from sea-water pump's pressure side H, Sea-water in. If a pipe is mounted from the sea-water pump, remove joint piece and connect hose directly onto pipe, (see photo). H=Seawater in. N=Seawater out. J=Freshwater in. K=Freshwater out.

Fyllning av färskvattensystemet

Fyll systemet via expansionstanken med en 50%-ig blandning av glykol och färskvatten ca 3,5 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.) På motorer typ Volvo Penta MD 11 och 17, där temperaturgivaren är monterad på högsta punkt av systemet, kan det vara lämpligt att låta på givaren för att få ur luften.

Öppna sjövattnintaget

Starta motorn och se till att slanganslutningarna är täta och att slangklämmorna är ordentligt 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 gavlarna på värmväxlaren och zinkanoden post 30. Byt zinkanoden i värmväxlaren minst 1 gång om året.

Extra tillbehör

Plus filter förhindrar rostflagor från att tränga in i värmväxlaren. 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 circa 3,5 lit. Turn ignition and let pump run for approx. 5 minutes. Refill and vent system. With engine types Volvo Penta MD 11 and 17, you may ease gauge to get the air out.

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 zinc anode. Change the zinc anode at least once per season.

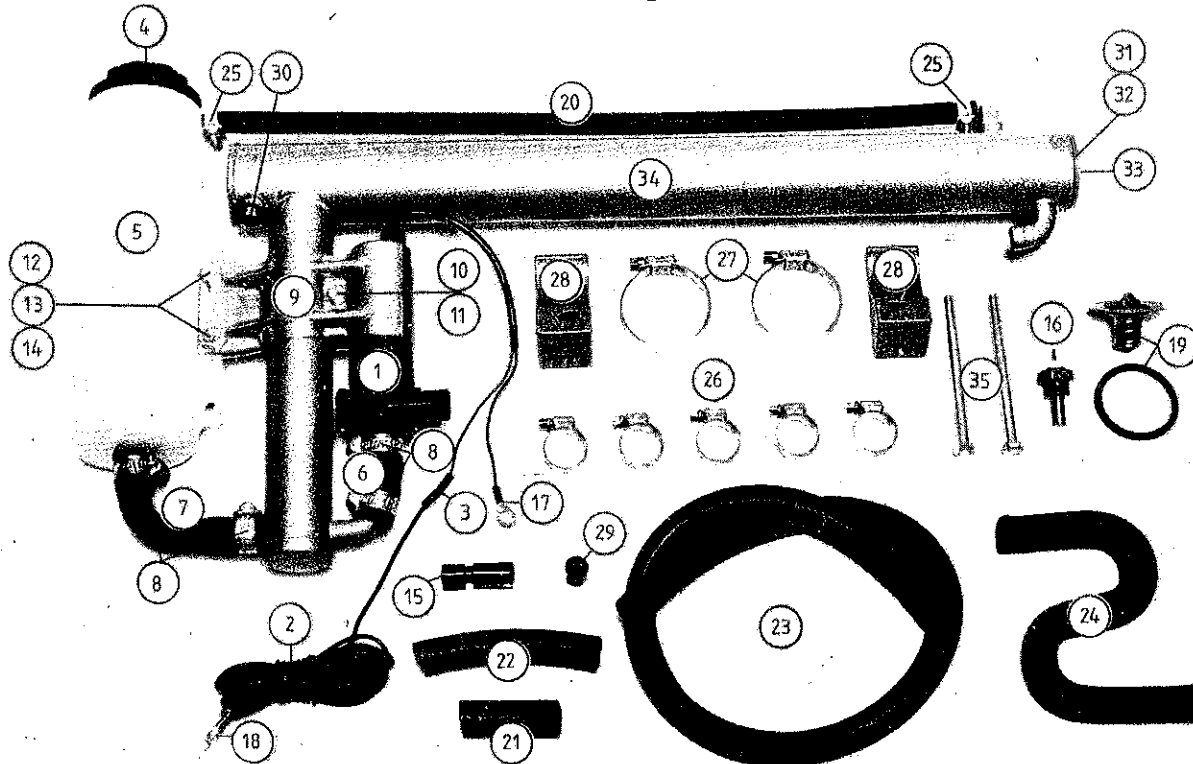
Extra accessories

Plus filter 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.

Reservdelsförteckning



Pos.	Ant. Quant.	Det.nr. Part No	Benämning Description	Anmärkning Remark					
1	1	10-35156-1	Cirkulationspump ¹⁾	CO10 19 mm 12 volt	19	1	950-2250	Termostat	75°C
2	1	950-1021	Kabel 1,5 mm ² /Cable ¹⁾	4,5 m	20	1	950-4001	Slang/Hose	8x410 mm
3	1	950-1022	Skarvstycke/Joining Sleeve ¹⁾	1,5 mm ²	21	1	950-4004	Slang 5/8"/Hose	50 mm
4	1	950-2200	Trycklock/Lid for expansionstank ¹⁾		22	1	950-4004	Slang 5/8"/Hose	100 mm
5	1	950-2225	Expansionstank ¹⁾		23	1	950-4004	Slang 5/8"/Hose	700 mm
6	1	950-4004	Slang 5/8"/Hose ¹⁾	50 mm	24	1	950-4176	Slang formgluten/Hose moulded	Färskvatten in Freshwater in
7	1	950-4236	Slang formgluten/Hose moulded ¹⁾	Ex.tank till V.V. Exp.tank to heatex. SMS 24 AT 23722	25	2	950-4275	Slangklämma/Hose clamp	SMS 14
8	4	950-4278	Slangklämma/Hose clamp ¹⁾		26	5	950-4278	Slangklämma/Hose clamp	SMS 24
9	2	950-7645	Fäste till pump och tank ¹⁾		27	2	950-4284	Slangklämma/Hose clamp	SMS 56
10	1	950-9022	Skruv/Screw ¹⁾	M 6x40 mm	28	2	950-6001	Fäste till värmväxlare Bracket for heatexchanger	MS 101
11	1	950-9032	Mutter nylock/Nut ¹⁾	M 6	29	1	950-6086	Plugg/Plug	Dia. 16 mm
12	2	950-9042	Skruv/Screw ¹⁾	M 8x20 mm	30	1	950-7300	Zinkanod/Zinc anode ²⁾	R 1/4"
13	2	950-9061	Mutter/Nut ¹⁾	M 8	31	1	950-7310	Gavel/Flange ²⁾	2 tum
14	2	950-9064	Fjäderbricka/Spring washer ¹⁾	M 8	32	1	950-7320	Packning/Sealing ²⁾	2 tum
15	1	950-1010	Säkringsdosa/Fuse box	8 Amp.	33	1	950-7332	Skruv, värmväxlare, brons ²⁾	M 8x13 mm
16	1	950-1012	Temp.givare/Temp.gauge		34	1	950-7602	Skruv, heatexchanger	
17	1	950-1017	Ringkabelsko/Ring cable clip	8 mm	35	2	950-9056	Skruv/Screw	M 8x100 mm
18	1	950-1018	Flatslif/Flat terminal pin		1			Monteringsanvisning/Installation manual	MD 2-11

¹⁾=ingår i pump och tanksats/Included in pump kit ²⁾=lev.monterat/Included in heatexchanger