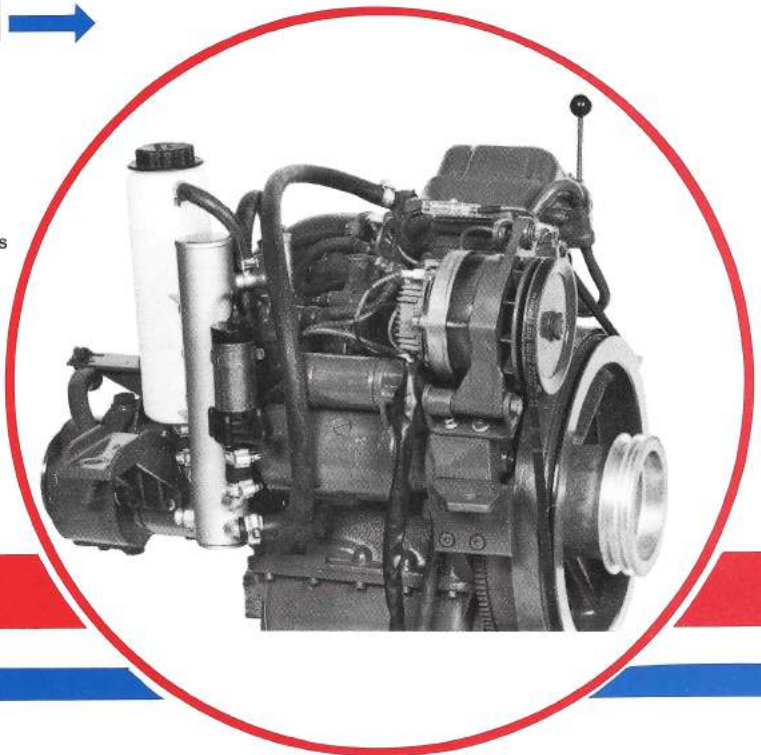


Sjövattnet passerar värmexcharen genom 31 rör vilket ger optimal kylning.
Sea water products through the heatexchanger's 31 tubes giving the optimal cooling effect.



Färskvattenkyllning till Volvo Penta MD 5

På äldre motorer rekommenderas en renspolning av kylsystemet före monteringen 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 högtryckspruta) i motorblock och avgaslimpa.

Justerkapa slangarna så att de inte ligger i bukten 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 monteringen av färskvattenkyllning för att förhindra hävertverkan, som kan uppstå, med vattenintrång i motorn som följd.

Färskvattenkyllningen förhindrar ej hävertverkan då ventilen är monterad på sjövattnensida 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 monterings, 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, 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 el-schema för markering 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 värmeväxlaren. 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 slangerna 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 mm och 1 st 17 mm ringnyckel alternativt hylsnyckel, 1 st skruvmejsel, 1 st skiftnyckel, insexnyckel 6, 8 och 10 mm, kniv och bägfil.

Fresh water cooling for Volvo Penta MD 5

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.

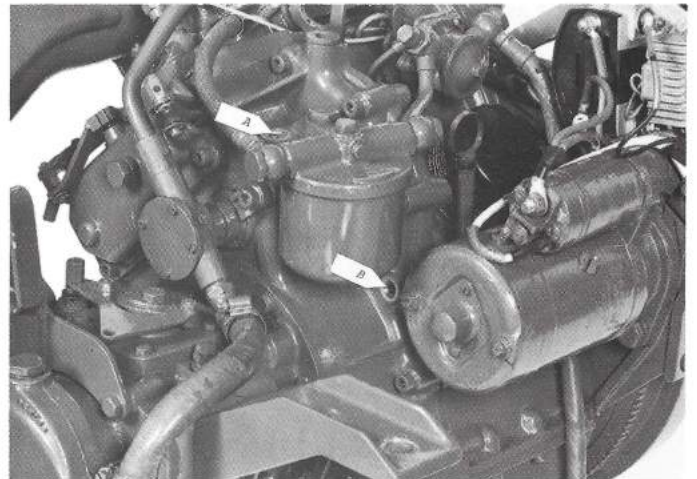
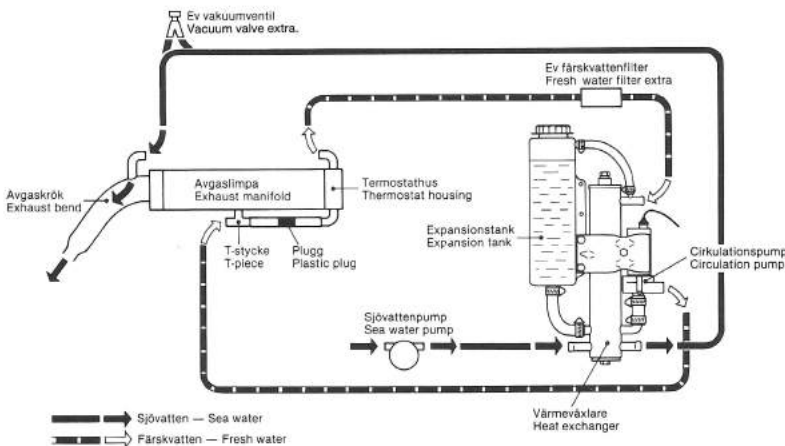
Bulkhead mounting can be necessary, if so ensure that the electric circulation pump is not fitted higher up than when engine mounted.

For this installation following tools are necessary:

Open endwrenches, size 10, and 17 mm, one screwdriver, one wrench, hexagon spanner 6, 8 and 10 mm, a knife and an hacksaw.

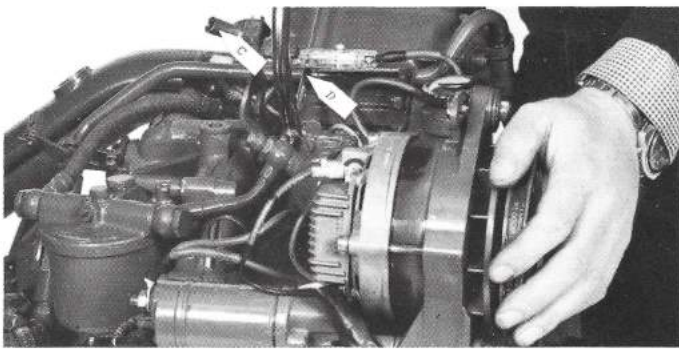
Principskiss

Outline diagram



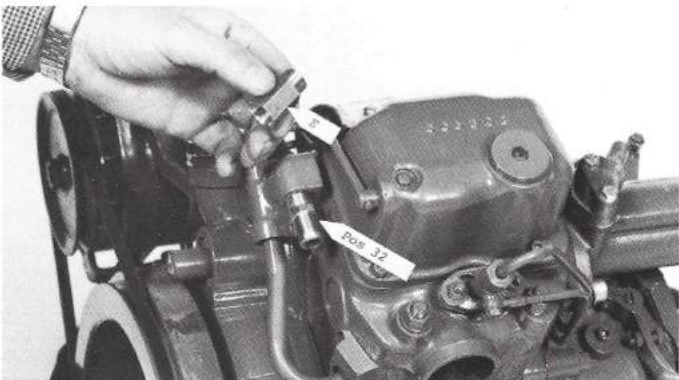
1. Demontera den akre insexbulten A på hållaren till bränslefiltret samt insexbulten B på motorblocket. Se bild.

Remove the rear hexagon bolts A on the fuel filter and engine block B, see picture.



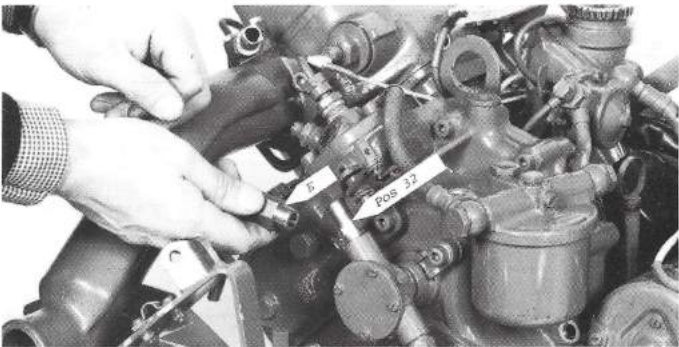
2. Demontera röret mellan avgaskröken och termostathuset. Montera röret vänt 180° riktat akterut och kapa av röret C ca 30 mm från fästet vid avgaskröken. Se bild. Kapa det ingående vattenröret D mellan sjövattpumpen och termostathuset mellan fästörat för röret och lyftöglan för motorn. Se bild.

Remove the pipe between the exhaust elbow and the thermostat housing. Reverse its direction so that it faces aft. Cut the pipe C 30 cm from the manifold connections. See picture. Cut the pipe D between the seawater pump and the thermostat housing at the point between the pipe holder and the engine lift eye (see picture).



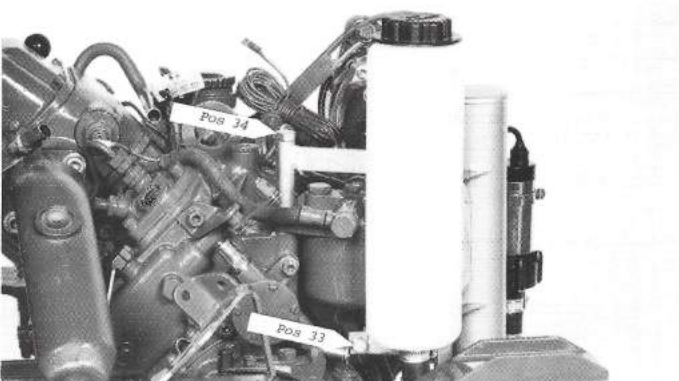
3. Demontera O-ringsanslutningen E från termostathuset och montera den raka slanganslutningen R 3/8"×5/8" (pos. 32). Se bild.

Remove the "O" ring connection E from the thermostat housing and replace it with the straight hose nipple (pos. 32). (See picture).



4. Demontera det avkapade röret från sjövattpumpen samt O-ringsanslutningen E på sjövattpumpen. Montera rak slanganslutning R 3/8"×5/8" (pos. 32). Se bild. Använd tätningsmedel i gängorna på punkt 3 och 4.

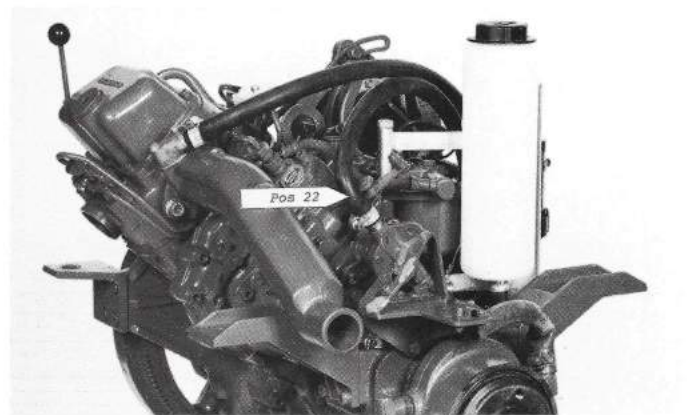
Remove the pipe stub from the sea water pump and the "O" ring connections on the sea water pump E and replace it with the second hose nipple (pos. 32). Use sealant on threads.



5. Montera värmväxlarpaketet med M10×90 mm (pos. 34) skruv vid bränslefilteret samt M8×120 mm (pos. 33) skruv vid motorblocket. Elpumpens jordkabel anslutes mellan M8 skruven och fästet. Se bild. På backslagsmotorer lossas slangen vid sjövattpumpens inloppssida, för att underlätta monteringen av värmväxlarpaketet.

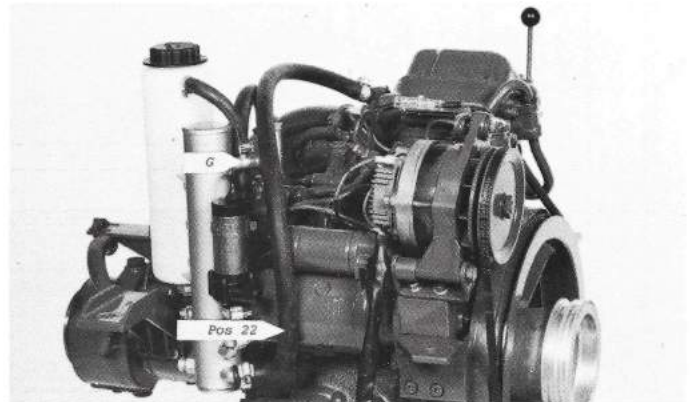
Assemble the heatexchanger package using the M10×90 mm bolt (pos. 34) at the fuel filter and the M8×120 mm bolt (pos. 33) at the engine block. The grounding (earth) cable on the electric pump should be attached to the M8 bolt (pos. 33). (See picture). Loosen the hose on the sea water pump's intake for easier installation of the heatexchanger package.

Assemble the heatexchanger package using the M10×90 mm bolt (pos. 34) at the fuel filter and the M8×120 mm bolt (pos. 33) at the engine block. The grounding (earth) cable on the electric pump should be attached to the M8 bolt (pos. 33). (See picture). Loosen the hose on the sea water pump's intake for easier installation of the heatexchanger package.



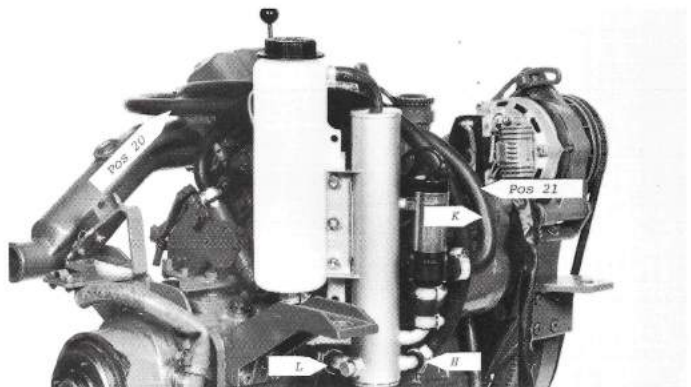
6. Montera formgjuten slang (pos. 22) mellan sjövattpumpens slanganslutning och den akre 90°-anslutningen på värmväxlaren. Sjövattnen in. Se bild.

Assemble the pre-formed hose (pos. 22), between the sea water pump hose connections and the 90° connection on the heatexchanger, sea water in. (See picture).



7. Montera den formgjutna slangen (pos. 22) mellan den främre 90°-anslutningen på värmväxlaren och avgaskröken. Sjövattnen ut. Se bild. G=Färskvatten ut.

Assemble the pre-formed hose (pos. 22), between the forward 90° connection on the heatexchanger and the exhaust elbow. Sea water out. (See picture). G=Freshwater out.



8. Montera den formgjutna slangen (pos. 21) mellan cirkulationspumpen (el) och det avkapade röret till termostathuset. Färskvatten in. Se bild. Montera slang 1/2"×710 mm (pos. 20) mellan slanganslutningen på termostathuset och den raka anslutningen på värmväxlaren. Färskvatten ut. Se bild nr 8.

G=Färskvatten ut. H=Sjövattnen ut. K=Färskvatten in. L=Sjövattnen in.

Assemble the pre-formed hose (pos. 21), between the electrical fresh water circulation pump on the heatexchanger package and the shortened pipe on the thermostat housing. Fresh water in. See picture.

Assemble hose 1/2"×710 mm (pos. 20), between the hose connection on the thermostat housing and the straight connection on the heatexchanger. Fresh water out. See picture 8.

G=Fresh water out. H=Sea water out. K=Fresh water in. L=Sea water in.

Fyllning av färskvattensystemet

Fyll systemet via expansionstanken med en 50%-ig blandning av glykol och färskvatten ca 2,4 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. 19) 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 sjövattnepumpens lock och backslagets avtappningsplugg.

Lossa gaveln alternativt gavlarna på värmeväxlaren och zinkanoden (pos. 27). 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. Störningsskydd 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 2,4 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. 19) 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

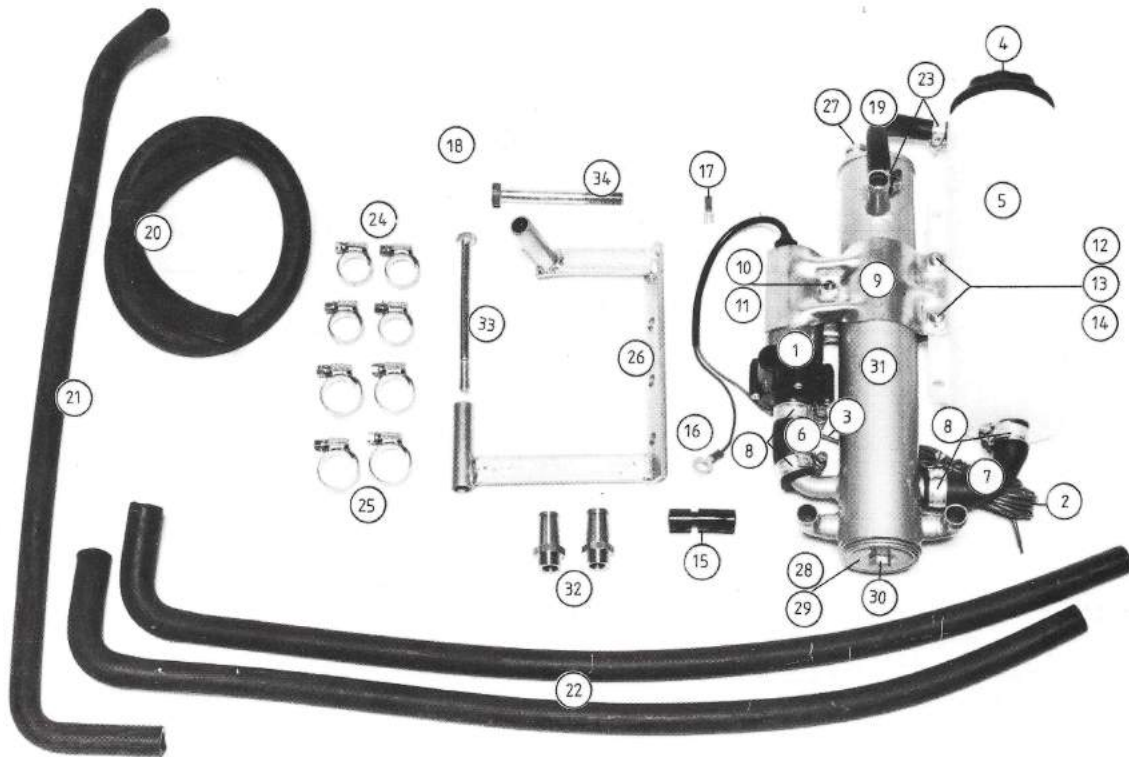
Plus Filter, prevents rust from clogging the heatexchanger order no. 950-7637.

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					
1	1	10-35156-1	Cirkulationspump ¹⁾	CO10 19 mm 12 volt	19	1	950-4001	Slang/Hose	Dia. 8x140 mm
2	1	950-1021	Kabel 1,5 mm ² /Cable ¹⁾	4,5 m	20	1	950-4003	Slang/Hose	12x710 mm
3	1	950-1022	Skarvstycke/Connector ¹⁾	1,5 mm ²					Färskvatten ut/ Fresh water out
4	1	950-2200	Trycklock/Pressure cap ¹⁾						Färskvatten in/ Fresh water in
5	1	950-2225	Expansionstank ¹⁾						Sjö in, Sjö ut/ Sea water in.
6	1	950-4004	Slang/Hose ¹⁾						Sewater out
7	1	950-4236	Slang formgjuten/Hose pre-formed ¹⁾	Dia. 16x50 mm Exp.tank till V.V/ Exp.tank to heatex.					SMS 14
8	4	950-4278	Slangklämma/Hose clamp ¹⁾	SMS 24	23	2	950-4275	Slangklämma/Hose clamp	SMS 20
9	2	950-7644	Fäste till pump och tank ¹⁾ Bracket for heat changer ¹⁾		24	4	950-4277	Slangklämma/Hose clamp	SMS 24
10	1	950-9022	Skruv/Bolt ¹⁾	M 6x40 mm	25	4	950-4278	Slangklämma/Hose clamp	SMS 24
11	1	950-9032	Mutter nylock/Nut Newlock ¹⁾	M 6	26	1	950-6006	Fäste till V.V./Bracket for heatex.	
12	2	950-9043	Skruv/Bolt ¹⁾	M 8x25 mm	27	1	950-7300	Zinkanod/Zink anode ²⁾	R 1/4"
13	2	950-9061	Mutter/Nut ¹⁾	M 8	28	1	950-7310	Gavel/End cover ²⁾	2"
14	2	950-9064	Fjäderbricka/Spring washer ¹⁾	M 8	29	1	950-7320	Packning/Gasket ²⁾	2"
15	1	950-1010	Säkringsdosa/Fuse box	8 Amp.	30	1	950-7332	Skruv Värmeväxlare/ Bolt, heatexchanger ²⁾	M 8x13 mm
16	1	950-1017	Ringkabelsko/Ring cable clip	8 mm	31	1	950-7601	Värmeväxlare/Heatexchanger	
17	1	950-1018	Flatsstift/Flat connector	8 mm	32	2	950-8009	Slangnippel/Hose nipple	R 3/8"x5/8"
18	2	950-1200	Stripes		33	1	950-9058	Skruv/Bolt	M 8x120 mm
					34	1	950-9084	Skruv/Bolt	M 10x90 mm

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

²⁾=lev.monterat/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.