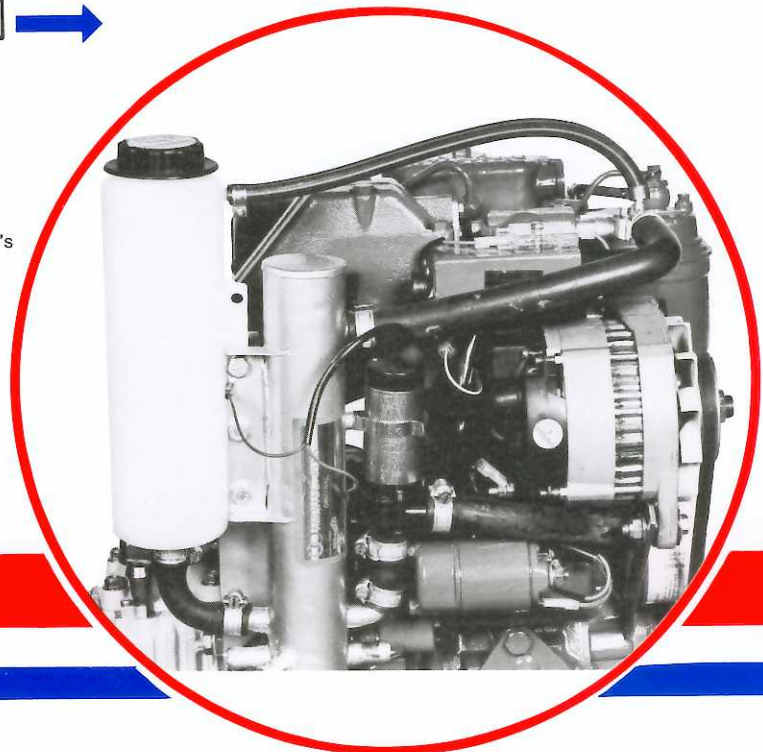


Sjövattnet passerar värmeväxlaren genom 31 rör vilket ger optimal kylning.

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



Färskvattenkyllning till Volvo Penta 2001

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

Stäng sjövattnentaget. Lossa sjövattnepumpens 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 sjövattnepumpen 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 högtrycksstruta) 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 värmväxlaren. 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 värmväxlarens utgående sjövattnenslutning. Vakuumentilens monteringsanvisning, 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 kontaktyta). 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 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 värmväxlaren. 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 slangerna i botten på expansionstanken och avluftningsslangerna 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, 13 och 17 mm ringnyckel alternativt hylsnyckel, 1 st skruvmejsel, 1 st skiftnyckel, kniv och bågfil.

Fresh water cooling for Volvo Penta 2001

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

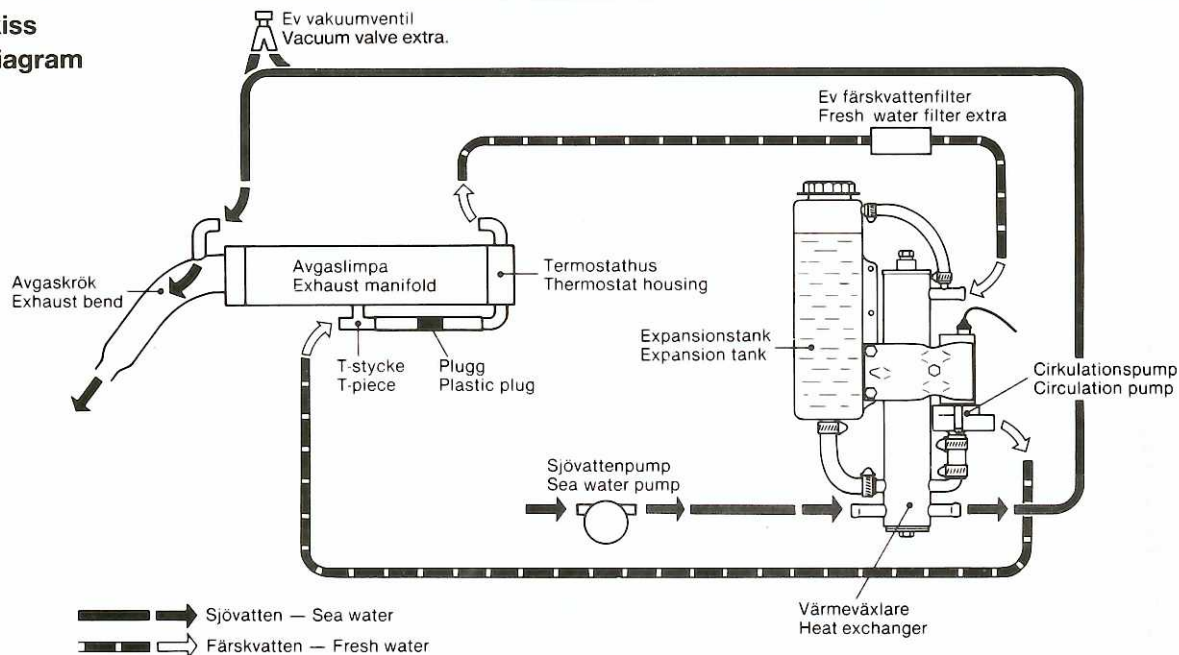
If your engine is installed very tilted, it is necessary to raise or move the expansion tank from heatexchanger. One third of the tank must always be mounted above the highest mark of thermostat housing's out-let, as this is the only way to make sure that the air will come to the expansion tank. For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

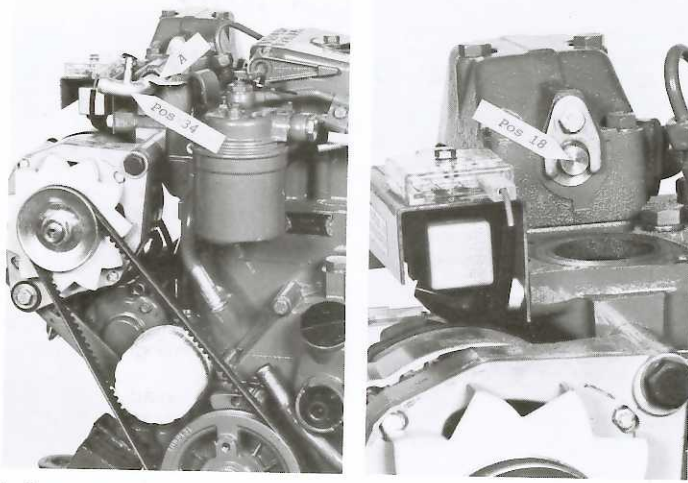
Bulkhead mounting can be necessary, if so ensure that the electric circulation pump is not fitted higher up than when engine mounted.

For this installation, following tools are necessary:

Open endwrenches, size 10, 13 and 17 mm, one screwdriver, a knife and an hacksaw.

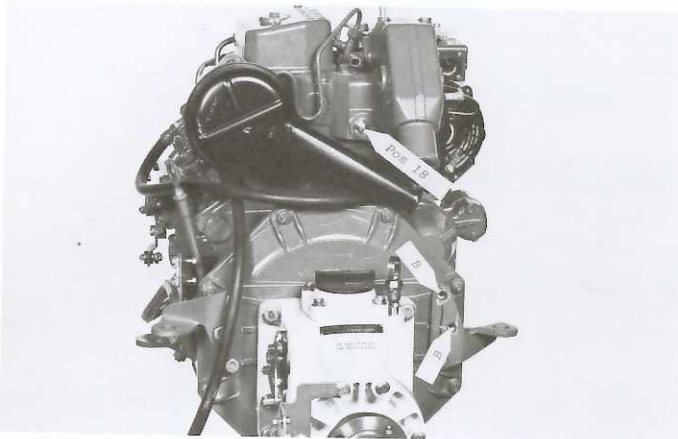
Principskiss Outline diagram





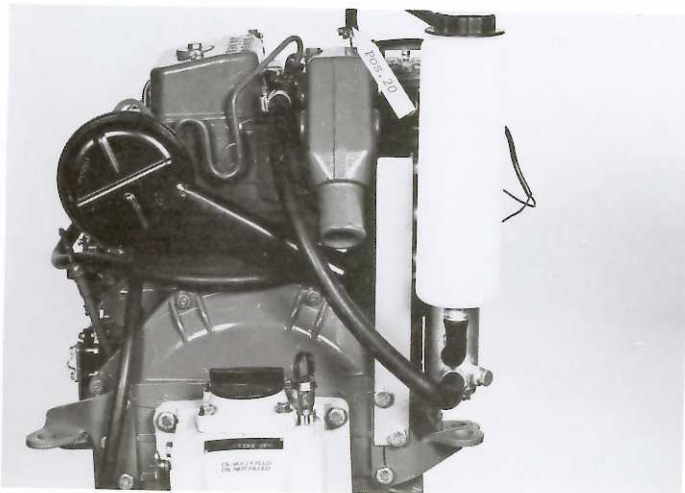
1. Demontera termostathuset och röret in i avgaskröken. Plugga utloppet i topplocket med blindplugg (pos. 18) och packning från röret. Vänd termostathuset 180° så att utloppet pekar framåt. Montera den medleverade termostaten (pos. 19) samt 90° utloppsrör (pos. 34). Demontera slangen mellan sjövattpumpen och inloppsröret in i motorn.

Remove the thermostat housing and the connecting pipe to the exhaust elbow. Plug the hose in the front side of the engine head with one of the blind plugs, (pos. 18) using the existing gasket. (see picture 1 A). Rotate the thermostat housing 180 degrees so that the outlet points forward. Install the new thermostat, (pos. 19) and the 90 degree outlet pipe, (pos. 34). Remove the hose between the sea water pump discharge and the sea water inlet connection to the engine. (see picture).



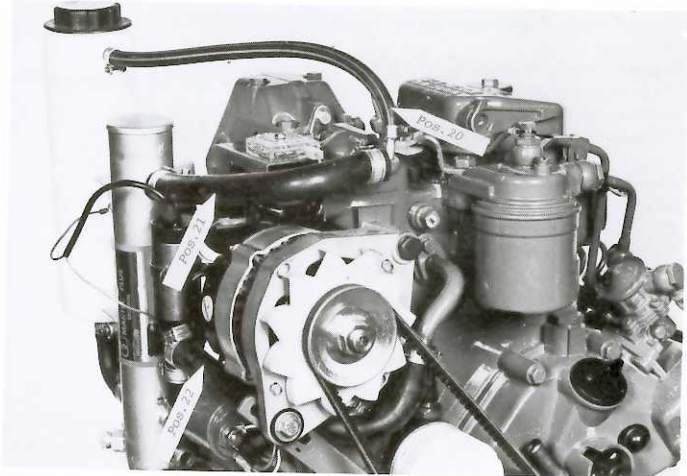
2. Demontera röret mellan topplocket i bakkant och avgaskröken. Kapa röret med en bågfil så att ca 20–25 mm av den raka delen efter 90° kröken återstår. Återmontera det kapade röret vid avgaskröken. Plugga inloppet i avgaskröken med blindplugg (pos. 18) och packning från röret. Demontera de två övre M 10 bultarna på s.b. motorfäste med 17 mm nyckel.

Remove the sea water outlet pipe between the back edge of the engine head and the exhaust elbow. Cut the pipe with the hacksaw so that 20–25 mm. of pipe remains in the straight section after the 90 degree bend. Reassemble this shortened pipe to the exhaust elbow. Plug the hole in the back side of the engine head with the remaining blind plug (pos. 18) and the existing gasket.



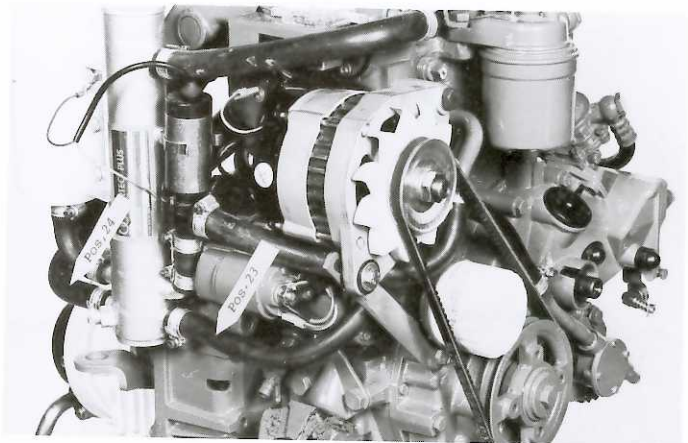
3. Montera värmväxelpaketet med originalbultarna till motorfästet.

Loosen and remove the two upper M 10 Bolts B on the starboard engine mount bracket using the M 17 wrench. (see picture). Assemble the heatexchanger package to the engine mount using these two bolts. (see picture).



4. *Färskvattensidan:* Montera 90° formgjuten slang (pos. 21) mellan utloppsröret (pos. 34) på termostathuset till den raka övre anslutningen på värmväxlaren. Färskvatten ut. Montera formgjuten slang (pos. 22) mellan cirkulationspumpen och inloppsröret in i motorn (ev. kan det vara lättare att lossa röret, montera slangen och återmontera röret). Montera avluftnings slang mellan utloppsrörets anslutning och expansionstanken.

Fresh Water System: Assemble the 90 degree pre-formed hose, (pos. 21) between the outlet pipe (pos. 34) on the thermostat housing and straight upper hose connection on the heatexchanger. This is fresh water discharge from the engine to the heatexchanger. Assemble the pre-formed hose, (pos. 22) to the discharge side of the fresh water circulating pump and to the fresh water inlet connection on the engine. (It may be easier to loosen the inlet connection pipe, attach the hose and reconnect the pipe connection). Assemble the pre-formed vent hose, (pos. 20), between the connection on the thermostat housing and the upper end of the heatexchanger.



5. *Sjövattnensidan.* Montera formgjuten slang (pos. 23) mellan röret vid sjövattpumpen till värmväxlarens nedre raka slanganslutning riktad framåt. Sjövatten in. Montera formgjuten 90° slang (pos. 24) mellan värmväxlarens aktre raka slanganslutning till det avkapade röret vid avgaskröken. Sjövatten ut. Se bild.

Sea Water System: Assemble the pre-formed hose, (pos. 23), between the pipe on the discharge side of the sea water pump and the straight lower hose connection on the heatexchanger. This is sea water into the heatexchanger. Assemble the 90 degree pre-formed hose, (pos. 24) between the rear straight heatexchanger hose connection and the shortened pipe on the exhaust elbow. This is sea water discharge from the heatexchanger. (see picture).

Fyllning av färskvattensystemet

Fyll systemet via expansionstanken med en 50%-ig blandning av glykol och färskvatten ca 3 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 MD11 och 17, där temperaturgivaren är monterad på högsta punkt av systemet, kan det vara lämpligt att låta på givaren för att få ur luften. Se till att det kommer vatten ur avluftningsslangen, (pos. 20) 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. 29). 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 circa 3 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. Ensure that water is coming from the venting hose, (pos. 20) 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

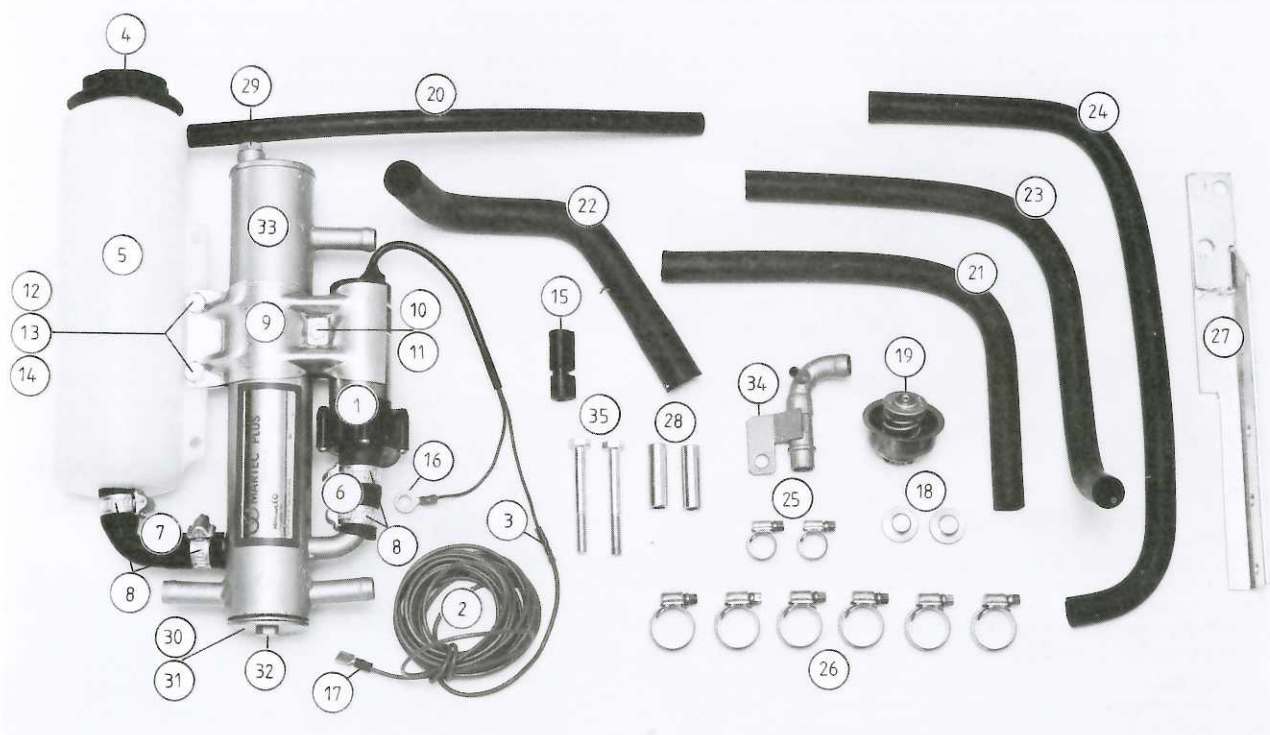
Plus Filter, prevents rust from clogging the heatexchanger order no. 950-7637.

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	950-2253	Termostat/Thermostat	75°C
2	1	950-1021	Kabel 1,5 mm ² /Cable ¹⁾	4,5 m	20	1	950-4001	Slang/Hose	Dia. 8×340 mm
3	1	950-1022	Skarvstycke/Connector ¹⁾	1,5 mm ²	21	1	950-4238	Slang formgjuten/Hose pre-formed	Färskvatten ut/ Fresh water out
4	1	950-2200	Trycklock/Pressure cap ¹⁾						Färskvatten in/ Fresh water in
5	1	950-2225	Expansionstank ¹⁾						Sjövatten ut Sea water out
6	1	950-4004	Slang/Hose ¹⁾	Dia. 16×50 mm	23	1	950-4240	Slang formgjuten/Hose pre-formed	Sjövatten in/ Seawater in
7	1	950-4236	Slang formgjuten/Hose pre-formed ¹⁾	Till exp. tank	24	1	950-4241	Slang formgjuten/Hose pre-formed	SMS 14
8	4	950-4278	Slangklämma/Hose clamp ¹⁾	To exp. tank	25	2	950-4275	Slangklämma/Hose clamp	SMS 24
9	2	950-7644	Fäste till pump och tank ¹⁾	AT 23723	26	6	950-4278	Slangklämma/Hose clamp	SMS 24
10	1	950-9022	Skruv/Bolt ¹⁾	M 6×40 mm	27	1	950-6040	Faste till V.V./Bracket for heatex.	
11	1	950-9032	Mutter nylock/Nut Newlock ¹⁾	M 6	28	2	950-6239	Distansör/Pipe spacer	13×2×L. 42 mm
12	2	950-9043	Skruv/Bolt ¹⁾	M 8×25 mm	29	1	950-7300	Zinkanod/Zink anode ²⁾	R 1/4"
13	2	950-9061	Mutter/Nut ¹⁾	M 8	30	1	950-7310	Gavel/End cover ²⁾	2"
14	2	950-9064	Fjäderbricka/Spring washer ¹⁾	Dia. 8 mm	31	1	950-7320	Packning/Gasket ²⁾	2"
15	1	950-1010	Säkringsdosa/Fuse box	8 Amp.	32	1	950-7332	Skruv brons/Bolt ²⁾	M 8×13 mm
16	1	950-1017	Ringkabelsko/Ring cable shoe	Dia. 8 mm	33	1	950-7614	Värmeväxlare/Heatexchanger	
17	1	950-1018	Flatstift/Fiat connector	8 mm	34	1	950-7648	Utlöppsrör 90° sida/ Outlet pipe, 90° - side	
18	2	950-1479	Blindplugg/Plug		35	2	950-9052	Skruv/Bolt	M 8×70 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.