

INSTALLATION INSTRUCTIONS

ENG **Installation Instructions**
Assembly instructions for freshwater cooling MD17, with engine number with effect from 17973

SPA **Instrucciones de montaje**
Instrucciones de montaje para la refrigeración por agua dulce de los MD17 con número de motor a partir del 17973

GER **Einbauanleitung**
Einbauleitung für frishwasserkühlung MD17 mit motornummer ab 17973

ITA **Istruzioni di montaggio**
Istruzioni per il montaggio del dispositivo di raffreddamento ad acqua dolce MD17, con motori dal num. 17973

FRE **Instructions de montage**
Notice de montage pour dispositif de refroidissement a eau douce MD17 numeros de moteur a partir de 17973

SWE **Monteringsanvisning**
Monteringsanvisning för färskvattenkyllning MD17, med motornummer fr o m 17973.

IMPORTANT!

This batch with its accompanying instructions is produced for Volvo Penta's service workshops, boat-builders, machine manufacturers and other authorized workshops which have personnel with qualified professional training.

The installation instructions are only produced for professional use and are not intended for non-professional use. Volvo Penta will not assume any liability whatsoever for damage incurred, either damage to materials or personal injury, which may result if the installation instructions are not followed or if the work is carried out by non-professional personnel.

WICHTIG!

Dieser Satz mit vorliegender Einbauanleitung ist für Volvo Penta Kundendienst-werkstätten, Werften, Maschinenbauer und für andere ermächtigte Werkstätten mit beruflich geschultem Personal vorgesehen.

Die Einbauanleitung ist nur für den berufsmäßigen Gebrauch vorgesehen und nicht für unprofessionelle Anwendung gedacht. Volvo Penta übernimmt nicht die geringste Haftung für irgendwelchen Schäden an Personen oder Sachen, die als Folge einer Nichtbefolgung der Einbauanleitung oder wegen Ausführung der darin beschriebenen Arbeiten durch nicht beruflich geschulte Personen entstehen.

IMPORTANT!

Ce kit, avec instructions de montage, est destiné aux ateliers de service Volvo Penta, aux constructeurs de bateaux et autres ateliers de construction agréés avec un personnel qualifié.

Les instructions de montage sont exclusivement conçues pour une utilisation professionnelle. Volvo Penta se dégage de toute responsabilité pour d'éventuels endommagements, corporels ou matériels, résultant du non respect des instructions ou d'un travail effectué par un personnel non compétent.

IMPORTANTE!

El presente juego con las instrucciones de montaje se destina a los talleres de servicio Volvo Penta, constructores de embarcaciones y máquinas y a otros talleres autorizados que cuentan con personal capacitado.

Las instrucciones de montaje están destinadas únicamente para uso profesional, por lo que Volvo Penta no aceptará responsabilidad alguna por cualquier daño, tanto personal como material, resultado de no haber seguido las instrucciones de montaje o de haber sido efectuado el trabajo por personal que no está debidamente capacitado.

IMPORTANTE!

Questo kit e le relative istruzioni di montaggio sono stati realizzati per le officine di servizio Volvo Penta, i cantieri, i fabbricanti di macchine e tutte le altre officine autorizzate il cui personale ha ricevuto un addestramento qualificato e specializzato.

Le istruzioni di montaggio sono state redatte esclusivamente per uso professionale e non sono adatte all'uso non professionale. La Volvo Penta non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni alle cose o alle persone, derivanti da trascuratezza nel seguire le istruzioni di montaggio oppure dall'esecuzione dei lavori da parte di personale non qualificato.

VIKTIG!

Denna sats med föreliggande monteringsanvisning är framtagen för Volvo Pentas serviceverkstäder, båtbyggare, maskintillverkare och övriga auktoriserade verkstäder som har personal med kvalificerad fackutbildning.

Monteringsanvisningen är enbart framtagen för yrkesbruk och är inte avsedd för icke yrkesmässig användning. Volvo Penta påtager sig inget som helst ansvar för eventuella skador, såväl materiella som personskador, som kan bli följden om monteringsanvisningen ej följs, eller om arbetet utförs av icke yrkeskunnig

VIGTIG!

Dette sæt med tilhørende monteringsvejledning er blevet udviklet for Volvo Pentas serviceværksteder, bådbyggere, maskinproducenter og andre autoriserede værksteder, som har medarbejdere med kvalificeret, faglig uddannelse.

Monteringsvejledningen er udelukkende beregnet til professionel anvendelse og ikke til hobby- eller fritidsbrug. Volvo Penta påtager sig intet som helst ansvar for eventuelle skader på såvel materiel som personer, som kan være en følge af at monteringsvejledningens anvisninger ikke blev overholdt, eller hvis arbejdet blev udført af ikke-professionelt personale.

TÄRKEÄÄ!

Tämä sarja ja asennusohje on tarkoitettu Volvo Pentan huoltokorjaamoille, veneenrakentajille, konevalmistajille ja muille valtuutetuille korjaamoille, joiden henkilökunta on saanut pätevän ammattikoulutuksen.

Asennusohje on tarkoitettu ainoastaan ammattikäyttöön. Volvo Penta ei vastaa mahdollisista materiaali- tai henkilövahingoista, joita asennusohjeen laiminlyöminen tai ammattitaidottoman henkilökunnan suorittama asennustyö voi aiheuttaa.

BELANGRIJK!

Deze set met de bijgevoegde montage-aanwijzing is ontwikkeld voor de werkplaatsen van Volvo Penta, botenbouwers, machinefabrikanten en overige bevoegde werkplaatsen, die personeel hebben met een gekwalificeerde vakopleiding.

De montage-aanwijzing is alleen ontwikkeld voor professioneel gebruik en is niet bedoeld voor niet-professioneel gebruik. Volvo Penta neemt geen enkele verantwoordelijkheid op zich voor eventuele schade, zowel materiële schade als persoonlijk letsel, die het gevolg kan zijn als de montage-aanwijzing niet wordt gevolgd, of als het werk wordt uitgevoerd door niet-vakkundig personeel.

IMPORTANTE!

Este jogo, juntamente com as respectivas instruções de montagem, foi concebido para as oficinas de serviço da Volvo Penta, construtores navais, construtores de máquinas e outras oficinas autorizadas, com pessoal devidamente formado.

As instruções de montagem foram concebidas unicamente para utilização profissional e não se destinam a utilização não profissional. A Volvo Penta não se responsabiliza por quaisquer danos eventuais, tanto materiais como pessoais, que possam resultar no caso de as instruções de montagem não serem seguidas, ou se os trabalhos forem executados por pessoal não profissional.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Το περιεχόμενο αυτού του πακέτου μαζί με τις οδηγίες συναρμολόγησης που το ακολουθούν είναι ειδικά επιλεγμένο για συνεργεία σέρβις της Volvo Penta, ναυπηγεία, κατασκευαστές μηχανών και για λοιπά εξουσιοδοτημένα συνεργεία που διαθέτουν εξειδικευμένο προσωπικό.

Οι οδηγίες συναρμολόγησης προορίζονται μόνο για επαγγελματική χρήση και δεν αποσκοπούν για χρήση από μη επαγγελματίες. Η Volvo Penta δεν αναλαμβάνει απολύτως καμία ευθύνη για πιθανές ζημιές, τόσο υλικές όσο και προσωπικές, που μπορούν να προκληθούν επειδή δεν ακολουθούνται οι οδηγίες συναρμολόγησης ή επειδή η εργασία εκτελείται από μη εξειδικευμένο προσωπικό.

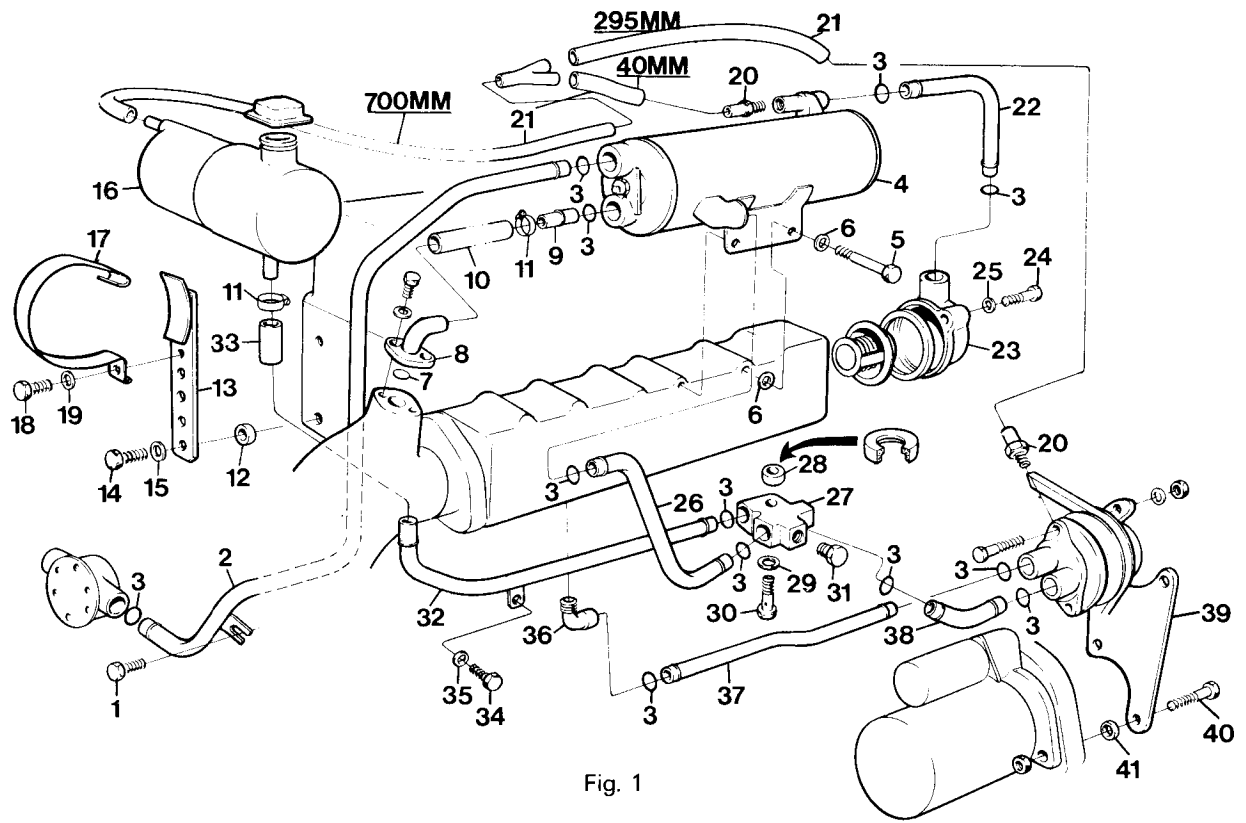


Fig. 1

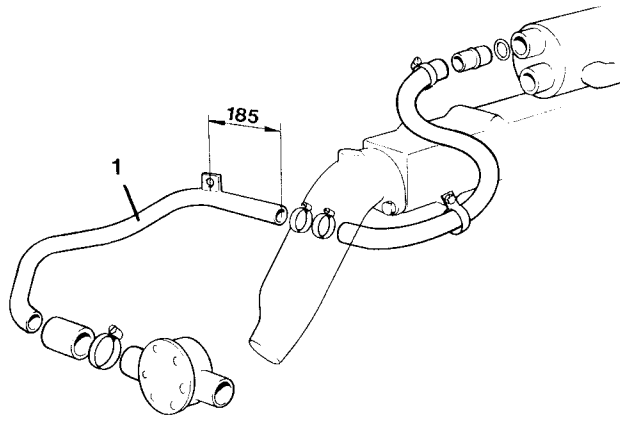


Fig. 2

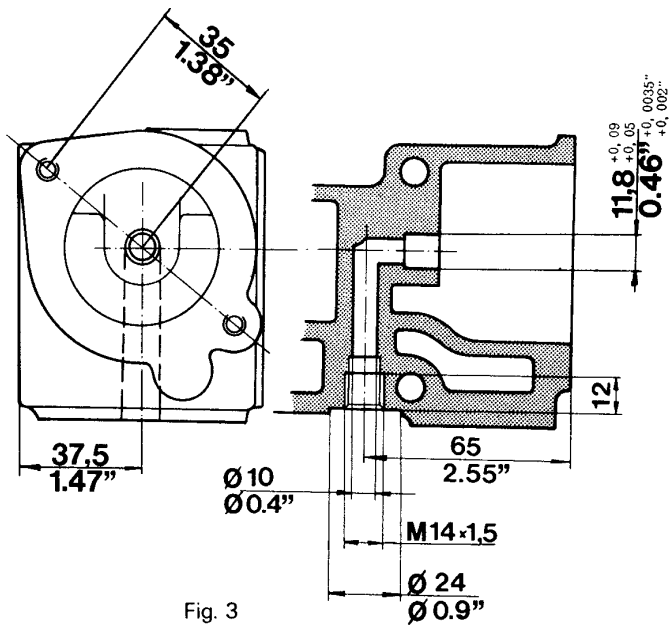


Fig. 3

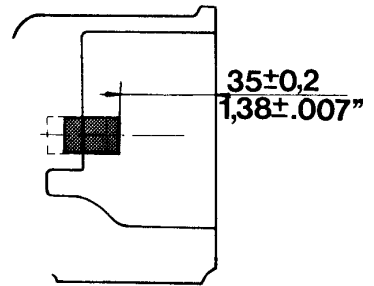


Fig. 4

1. Shut off the sea-water intake and remove the reverse gear suction line from the reverse gear. (110S: Loosen the water pump suction line). Connect a hose with an inner diameter of 1/2" and place one end in a bucket containing fresh-water. Ensure that the bucket is kept topped up and run the engine at idling speed for a few minutes so that it is rinsed through by fresh-water. Then drain off all the water from the engine and reverse gear and shut off all drain points.
2. Remove the cooling water tube and the hoses between the pressure side of the sea-water pump and the thermostat housing. Also remove the hose fitting from the exhaust manifold. Then remove the hose and the hose fitting between the thermostat housing and the water-cooled exhaust elbow.
3. Unscrew the existing screw (1). Loosen the delivery pipe clamp and rotate it 180°. Fit the cooling water tube (2) with a rubber ring (3) at each end of the tube. Tighten the screw (1). Unscrew the second and third uppermost screws from the front on the exhaust manifold. Fit the heat exchanger (4) with the screws (3) and the flat washers (6).
4. Place the gasket (7) in the hose connection (8) and screw tight. Fit the connecting pipe (9) and a rubber ring (3) to the heat exchanger and connect the hose (10) using two hose clamps (11).
5. Place the spacers (12) between the cylinder block and the bracket (13) and fit the bracket as high as possible using the screws (14) and washers (15). Fit the expansion vessel (16) with the clamp (17) screw (18) and washer (19). Screw the hose couplings (20) to the heat exchanger and water pump and connect the hoses (21). In order to facilitate checking the coolant level the expansion vessel can be fitted in a location outside the engine compartment. The lower edge of the vessel must, however, not be fitted lower than the highest point of the engine.
6. Remove the existing thermostat housing the thermostat. Fit the pipe (22) with a rubber ring (3) at each end. Then fit the thermostat housing (23), the new thermostat, the new gasket with a screw (24) and washer (25).
7. Fit the nipple (36) in the exhaust manifold. Loosen the generator belt tensioner and remove the V-belt. Also remove the starter motor.
8. Remove the existing screw from the front lower section of the exhaust manifold and fit the pipe (26) with a rubber ring (3) at each end. Fit the coupling piece (27) with a spacer ring (28), gasket (29) and Banjo screw (30). Screw the plug (31) into the connecting piece.
9. Fit the pipe (32), connect it to the expansion vessel with a hose (33) and hose clamps (11). The pipe is attached to the block with a screw (34) and a washer (35).
10. Fit the pipes (37) and (38) with their one end in their respective positions. Fit the circulation pump (39) and the starter motor with the two longer screws (40) and with two washers (41) between the brackets. Fit the V-belt. Replace the temperature sender with the sender in the kit.
11. Open the sea-water intake and fill the system to maximum level with a 50 % mixture of glycol and fresh-water. The engine has a capacity of approx. 4 litres. Start the engine and top up the system and let it vent by unscrewing the temperature sender. Check that there are no leaks.
12. When there is a risk of frost, drain the sea-water by unscrewing the cover of the sea-water pump and the drain plug of the reverse gear.
13. On engines with a lower engine number than 17973 the existing pipe (1) should be cut and connected to the heat exchanger as shown in fig. 2.

On engines with a lower engine number than 16843, the exhaust manifold must be drilled as shown in fig. 3 and the eby-pass pipe is fitted as shown in fig. 4. Use Araldite to attach the pipe.



1. Seewassereinlaß schließen und die Saugleitung des Wendegetriebes vom Wendegetriebe lösen (110S: Saugleitung der Wasserpumpe lösen.) Einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 1/2" anschließen und das Schlauchende in einen Eimer mit Frischwasser tauchen. Für Nachfüllung des Eimers sorgen und den Motor einige Minuten im Leerlauf fahren, bis er mit Frischwasser durchspült ist. Danach alles Wasser aus Motor und Wendegetriebe ablassen. Darauf sämtliche Ablaßstellen schließen.
 2. Kühlwasserrohr und die Schläuche zwischen der Druckseite der Seewasserpumpe und dem Thermostatgehäuse ausbauen. Auch die Schlauchhalterung vom Auspuffrohr ausbauen. Danach den Schlauch und die Schlauchhalterung zwischen Thermostatgehäuse und dem wassergekühlten Auspuffkrümmer ausbauen.
 3. Die vorhandene Schraube (1) lösen. Druckrohrschelle lösen und 180° drehen. Kühlwasserrohr (2) mit einem Gummiring (3) an jedem Ende des Rohres einbauen. Schraube (1) festziehen. Die zweite und dritte obere Schraube von vorn gesehen am Auspuffrohr lösen. Wärmetauscher (4) mit den Schrauben (5) und den Unterlegscheiben (6) einbauen.
 4. Dichtung (7) im Schlauchanschluß (8) anbringen und festschrauben. Anschlußrohr (9) und einen Gummiring (3) im Wärmetauscher einbauen und den Schlauch (10) mit zwei Schlauchschellen (11) anschließen.
 5. Distanzscheiben (12) zwischen Zylinderblock und Träger (13) anbringen und den Träger möglichst hoch mit Schrauben (14) und Scheiben (15) einbauen. Ausgleichbehälter (16) mit Klammer (17), Schraube (18) und Scheibe (19) einbauen. Schlauchkupplung (20) in den Wärmetauscher und die Wasserpumpe einschrauben, die Schläuche (21) anschließen. (Um die Prüfung des Kühlflüssigkeitsstandes zu erleichtern, kann der Ausgleichbehälter auch außerhalb des Motorraumes eingebaut werden. Die Unterkante des Behälters darf jedoch nicht niedriger liegen als der höchste Punkt des Motors.)
 6. Vorhandenes Thermostatgehäuse und Thermostat ausbauen. Rohr (22) mit einem Gummiring (3) an jedem Ende einbauen. Danach Thermostatgehäuse (23), den neuen Thermostat und die neue Dichtung mit Schraube (24) und Scheibe (25) einbauen.
 7. Nippel (36) im Auspuffrohr einbauen. Spanneisen des Generators lösen und den Keilriemen ausbauen. Auch den Anlasser ausbauen.
 8. Die vorhandene Schraube vom vorderen unteren Teil des Auspuffrohres ausbauen und das Rohr (26) mit einem Gummiring (3) in jedem Ende einbauen. Verbindungsstück (27) mit Distanzring (28), Dichtung (29) und Hohlschraube (30) einbauen. Stopfen (31) in das Verbindungsstück einschrauben.
 9. Rohr (32) einbauen und an den Ausgleichbehälter mit Schlauch (33) und Schlauchschellen (11) anschließen. Das Rohr wird mit Schraube (34) und Scheibe (35) am Motorblock befestigt.
 10. Rohre (37 und 38) mit ihren Enden in den jeweiligen Sitzen einbauen. Umwälzpumpe (39) und den Anlasser mit den beiden längeren Schrauben (40) und mit zwei Scheiben (41) zwischen den Trägern einbauen. Keilriemen einbauen. Temperaturgeber gegen den im Satz enthaltenen Geber auswechseln.
 11. Seewassereinlaß öffnen und die Seewasseranlage bis zum Höchststand mit einem 50%-igen Gemisch von Glykol und Süßwasser füllen. Füllmenge des Motors ca. 4 Liter. Motor anlassen, Anlage nachfüllen und durch Lösen des Temperaturgebers entlüften lassen. Prüfen, daß keine Undichtigkeiten vorkommen.
 12. Bei Frostgefahr wird das Seewasser abgelassen, indem der Deckel der Seewasserpumpe und der Ablaßstopfen des Wendegetriebes geöffnet werden.
 13. Bei Motoren mit niedrigerer Motornummer als 17973 ist das vorhandene Rohr abzuschneiden und an den Wärmetauscher anzuschließen, siehe Abb. 2.
- Bei Motoren mit niedrigerer Motornummer als 16843 muß das Auspuffrohr gem. Abb. 3. aufgebohrt und ein Nebenstromrohr eingebaut werden, siehe Abb. 4. Für die Befestigung des Rohres Araldite anwenden.

1. Fermer la prise d'eau de mer et démonter le conduit d'aspiration de l'inverseur. (110S: Démonter le conduit d'aspiration de la pompe à eau.) Raccorder un flexible à diamètre intérieur 1/2" et placer l'extrémité du flexible dans un seau d'eau douce. Assurer le remplissage du seau et faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes jusqu'à ce que celui-ci soit bien rincé à l'eau douce. Vidanger par la suite moteur et inverseur de tout leur contenu d'eau. Fermer toutes les ouvertures de vidange.
2. Démonter le tuyau d'eau de refroidissement et les flexibles entre le côté pression de la pompe à eau de mer et le boîtier de thermostat. Démonter aussi l'attache de flexible du conduit d'échappement. Démonter ensuite le flexible et l'attache de flexible entre le boîtier de thermostat et le coude d'échappement refroidi à l'eau.
3. Dévisser la vis (1), défaire l'anneau de fixation du tuyau de refoulement et le tourner de 180°. Monter le tuyau d'eau de refroidissement (2) avec une rondelle en caoutchouc (3) à chaque extrémité du tuyau. Revisser la vis (1). Dévisser la seconde et la troisième vis supérieure sur le conduit d'échappement vu de proue. Monter l'échangeur de chaleur (4) à l'aide des vis (5) et des rondelles plates (6).
4. Mettre la garniture d'étanchéité (7) sur le raccord de flexible (8) et visser. Monter le tube de raccordement (9) et une rondelle en caoutchouc (3) sur l'échangeur de chaleur et raccorder le flexible (10) et le fixer à l'aide de deux colliers de serrage (11).
5. Placer les rondelles d'écartement (12) entre le bloc-cylindres et le support (13) et positionner le support le plus haut possible à l'aide des vis (14) et des rondelles (15). Monter le vase d'expansion (16) à l'aide de l'attache (17) de la vis (18) et de la rondelle (19). Visser les raccords de flexibles (20) sur l'échangeur de chaleur et la pompe à eau, raccorder les flexibles (21). (Pour faciliter la vérification du niveau de liquide de refroidissement, le vase d'expansion peut être monté à l'extérieur de la cale moteur. La partie inférieure du vase d'expansion ne doit néanmoins pas être placée à un niveau moins élevé que le point le plus haut du moteur.)
6. Démonter le boîtier de thermostat se trouvant là et le thermostat. Monter le tuyau (22) avec une rondelle en caoutchouc (3) à chaque extrémité. Monter ensuite le boîtier de thermostat (23), le nouveau thermostat et le joint d'étanchéité à l'aide de la vis (24) et de la rondelle (25).
7. Monter le raccord (36) sur le conduit d'échappement. Démonter la bride de serrage de l'alternateur et démonter la courroie. Démonter aussi le démarreur.
8. Démonter la vis se trouvant sur la partie inférieure du conduit d'échappement et monter le tuyau (26) avec une rondelle en caoutchouc (3) à chaque extrémité. Monter la pièce de raccordement (27) avec la bague d'écartement (28), la rondelle d'étanchéité (29) et la vis creuse (30). Visser en place le bouchon (31) sur la pièce de raccordement.
9. Monter le tuyau (32), raccorder au vase d'expansion à l'aide du tube (33) et des colliers de serrage (11). Le tuyau est assujéti du bloc à l'aide de la vis (34) et de la rondelle (35).
10. Monter les tuyaux (37) et (38) avec chacune de leurs extrémités dans son emplacement respectif. Monter la pompe de circulation (39) et le démarreur à l'aide des deux vis (40) plus longues et des deux rondelles (41) placées entre les supports. Monter la courroie. Echanger le thermo-contact contre celui fourni dans le kit.
11. Ouvrir la prise d'eau de mer et remplir le système à eau douce jusqu'au repère maximum d'un mélange à 50 % de glycol et d'eau douce. Volume du moteur environ 4 litres. Démarrer le moteur et faire l'appoint du système et purger en dévissant le thermo-contact. Vérifier qu'il n'y a aucune fuite.
12. En cas de risque de gel, l'eau de mer est vidangée en dévissant le couvercle de la pompe à eau de mer et le bouchon de vidange de l'inverseur.
13. Sur les moteurs aux numéros antérieurs à 17973, le tuyau (1) devra être coupé et raccorder à l'échangeur de chaleur d'après la figure 2.

Sur les moteurs aux numéros antérieurs à 16843, le conduit d'échappement devra être percé comme l'indique la figure 3 et le tuyau de dérivation monté d'après la figure 4. Employer de l'Araldite pour fixer le tuyau.



1. Cerrar a toma de agua de mar y desmontar del inversor el tubo de aspiración. (110S: desmontar el tubo de aspiración de la bomba de agua). Acoplar una manguera con diámetro interior de 1/2" e introducir un extremo de la misma en un cubo con agua dulce. Atender al suministro de agua al cubo y hacer funcionar el motor en ralentí durante algunos minutos para que circule por el mismo el agua dulce. Vaciar luego todo el agua del motor e inversor. Cerrar después todos los grifos de vaciado.

2. Desmontar el tubo de refrigeración y las mangueras entre el lado de presión de la bomba de agua salada y de la caja de termostatos. Desmontar también la sujeción de manguera del tubo de escape. Desmontar después la manguera y la sujeción de manguera entre la caja de termostatos y el codo de escape refrigerado por agua.

3. Desmontar el tornillo (1). Quitar la abrazadera del tubo de presión y hacerla girar 180°. Montar el tubo de agua (2) poniendo un anillo de goma (3) en cada extremo. Apretar el tornillo (1). Quitar los tornillos superiores segundo y tercero desde delante, visto desde el tubo de escape. Montar el intercambiador de calor (4) con los tornillos (5) y las arandelas planas (6).

4. Poner la junta (7) en la conexión de manguera (8) y atornillar. Montar en el intercambiador de calor el tubo de conexión (9) y un anillo de goma (3), y acoplar la manguera (10) con dos abrazaderas (11).

5. Poner las arandelas distanciadoras (2) entre el bloque de cilindros y la consola (13) montando ésta lo más elevada posible, con los tornillos (14) y las arandelas (15). Montar el depósito de expansión (16) con la abrazadera (17), el tornillo (18) y la arandela (19). Enroscar los acoplamientos de manguera (20) en el intercambiador de calor y bomba de agua, conectar las mangueras (21). (Pare facilitar el control del nivel del refrigerante, el depósito de expansión se monta fuera del compartimiento del motor. El borde inferior del depósito, sin embargo, no debe hallarse más abajo que el punto más bajo del motor).

6. Desmontar la caja de termostatos existente y el termostato. Montar el tubo (22) poniendo un anillo de goma (3) en cada extremo. Montar luego la caja de termostatos (23), el nuevo termostato y la nueva junta con el tornillo (24) y la arandela (25).

7. Montar el niple (36) en el tubo de escape. Desmontar el hierro tensor del generador y quitar la correa trapezoidal. Desmontar también el motor de arranque.

8. Desmontar el tornillo existente de la parte inferodelantera del tubo de escape y montar el tubo (26) poniendo un anillo de goma (3) en cada extremo. Montar la pieza de conexión (27) con el anillo distanciador (28), la junta (29) y el racor (30). Enroscar el tapón (31) en la pieza de acoplamiento.

9. Montar el tubo (32), conectar al depósito de expansión con la manguera (33) y las abrazaderas (11). El tubo se sujeta al bloque con el tornillo (34) y la arandela (35).

10. Montar los tubos (37) y (38) con sus extremos en las posiciones correspondientes. Montar la bomba de circulación (39) y el motor de arranque con los dos tornillos largos (40) y con dos arandelas (41) entre las consolas. Montar la correa trapezoidal. Substituir el sensor de temperatura por el que se incluye en el juego.

11. Montar la toma de agua de mar y llenar el sistema de agua dulce hasta el nivel de máxima con una mezcla al 50 % de glicol y agua dulce. El motor tiene una capacidad de unos 4 litros. Arrancar el motor, reponer agua y purgar desmontando el sensor de temperatura. Controlar que no hay fugas.

12. En caso de temperaturas bajo cero, vaciar el agua salada quitando la tapa de la bomba y el tapón de vaciado del inversor.

13. En motores con número inferior al 17973, el tubo existente (1) se corta y se conecta al intercambiador de calor según la figura 2.

En motores cuyo número es inferior al 16843, el tubo de escape debe ensancharse según la figura 3 debiendo montar el tubo de derivación según la figura 4. Para la sujeción del tubo, utilizar Araldite.

1. Chiudere la presa dell'acqua di navigazione e staccare il condotti di aspirazione dall'invertitore. (110S: Staccare il condotto di aspirazione della pompa dell'acqua). Collegare un flessibile a diametro interno 1/2" e collocare l'altra estremità in un recipiente con acqua dolce. Assicurare il continuo riempimento del recipiente e far girare il motore al minimo per alcuni minuti, al fine di ottenere un completo lavaggio in acqua dolce del circuito di raffreddamento. Svuotare quindi il motore e l'invertitore di tutto il contenuto d'acqua. Chiudere infine tutti i punti di svuotamento.
2. Smontare il tubo dell'acqua di raffreddamento ed i tubi flessibili tra il lato di mandata della pompa dell'acqua di navigazione e l'alloggiamento del termostato. Smontare anche l'attacco del tubo flessibile dal tubo di scarico. Staccare quindi il flessibile e l'attacco del flessibile tra l'alloggiamento del termostato ed il gomito di scarico raffreddato ad acqua.
3. Svitare la vite (1), sbloccare la fascetta del tubo di mandata e ruotarlo di 180°. Montare il tubo dell'acqua di raffreddamento (2), con un anello di gomma (3) su ogni estremità del tubo. Serrare la vite (1). Sbloccare la seconda e la terza vite superiore del tubo di scarico, visto dalla prua. Montare lo scambiatore di calore (4) impiegando le viti (5) e le rondelle piatte (6).
4. Posizionare la guarnizione (7) sul raccordo del flessibile (8) e fissare il raccordo. Montare il tubo di raccordo (9) e un anello di gomma (3) sullo scambiatore di calore e collegare il tubo flessibile (10) con due fascette (11).
5. Collocare i distanziali (12) tra il monoblocco ed il supporto (13) e posizionare quest'ultimo il più in alto possibile mediante le viti (14) e le rondelle (15). Montare il serbatoio di espansione (16) con la fascetta (17), la vite (18) e la rondella (19). Avvitare i raccordi dei tubi flessibili (20) nello scambiatore di calore e nella pompa dell'acqua i collegare quindi i tubi flessibili (21). Per facilitare il controllo del livello del refrigerante, il serbatoio di espansione può essere montato all'esterno del vano motore. In tal caso però, tener presente che il bordo inferiore del serbatoio di espansione non deve risultare al di sotto del punto più alto del motore.
6. Rimuovere l'alloggiamento del termostato ed il termostato che si trovano montati. Montare il tubo (22) con un anello di gomma (3) ad ogni estremità. Montare quindi l'alloggiamento del termostato (23) il nuovo termostato e la nuova guarnizione con la vite (24) e la rondella (25).
7. Montare il raccordo (26) nel tubo di scarico. Sbloccare il dispositivo di tensione dell'alternatore e rimuovere la puleggia. Rimuovere anche il motorino di avviamento.
8. Svitare la vite che si trova sulla parte inferiore del tubo di scarico e montare il tubo (26) con un anello di gomma (3) su ogni estremità. Montare il raccordo (27) con il distanziale (28), la guarnizione (29) e la vite cava (30). Avvitare il tappo (31) nel raccordo (27).
9. Montare il tubo (32) e collegare al serbatoio di espansione con il tubo flessibile (33) e le fascette (11). Il tubo va fissato al monoblocco con la vite (34) e la rondella (35).
10. Montare i tubi (37 e 38) con una delle loro estremità nel rispettivo alloggiamento. Montare la pompa di circolazione (39) ed il motorino di avviamento mediante le due viti più lunghe (40) e con due rondelle (41) tra i supporti. Montare la puleggia. Sostituire il sensore di temperatura con quello fornito nel kit.
11. Aprire la presa dell'acqua di navigazione e rifornire il sistema di acqua dolce fino al livello di max. con una miscela al 50 % di anticongelante e di acqua dolce. Capacità del motore, circa 4 litri. Avviare il motore e rabboccare miscela refrigerante. Spurgare il circuito svitando il sensore della temperatura. Assicurarsi che non ci siano perdite.
12. Se c'è rischio di congelamento, procedere al drenaggio dell'acqua di navigazione svitando il coperchio della pompa dell'acqua ed il tappo di scarico dell'invertitore.

13. Sui motori con numero precedente a 17973, il tubo montato in sede (1) va tagliato e collegato allo scambiatore di calore, come da fig. 2.

Sui motori con numero precedente a 16843, il tubo di scarico va rialesato come da fig. 3 ed il tubo di derivazione va montato come da fig. 4. Impiegare dell'araldite per assicurare il tubo.



1. Stäng sjövattnintaget och lossa backslaget sugledning från backslaget. (110S: Lossa vattenpumpens sugledning.) Anslut en slang med innerdiametern 1/2" och stoppa ner slangändan i en spann med färskvatten. Ordna med påfyllning i spannen och kör motorn på tomgång några minuter så att den genomspolas av färskvatten. Tappa därefter av allt vatten från motor och backslag. Stäng därefter samtliga avtappningsställen.
 2. Demontera kylvattenröret och slangarna mellan sjövattnpupens trycksida och termostathuset. Demontera även slagfästet från avgasröret. Demontera därefer slangen och slagfästet mellan termostathuset och vattenkylda avgaskröken.
 3. Lossa den befintliga skruven (1). Lossa tryckrörsklamman och vänd den 180 . Montera kylvattenröret (2) med en gummiring (3) i var ända av röret. Drag fast skruven (1). Lossa andra och tredje skruven förifrån sett på avgasröret. Montera värmeväxlaren (4) med skruvarna (5) och planbrickorna (6).
 4. Placera packningen (7) i slanganslutningen (8) och skruva fast. Montera anslutningsröret (9) och en gummiring (3) i värmeväxlaren och anslut slangen (10) med två slangklämmor (11).
 5. Placera distansbrickorna (12) mellan cylinderblocket och konsolen (13) och montera konsolen så högt som möjligt med skruvarna (14) och brickorna (15). Montera expansionskärlet (16) med klammen (17), skruv (18) och bricka (19). Skruva slangkopplingarna (20) i värmeväxlaren och vattenpumpen, anslut slangarna (21). (För att underlätta kontroll av kylvätskenivån kan expansionskärlet monteras på en plats utanför motorrummet. Kärlets underkant får dock ej monteras lägre än motorns högsta punkt.
 6. Demontera det befintliga termostathuset och termostaten. Montera röret (22) med en gummiring (3) i var ända. Montera därefter termostathuset (23), den nya termostaten och den nya packningen med skruv (24) och bricka (25).
 7. Montera nippeln (36) i avgasröret. Lossa generatorns spännjärn och demontera kilremmen. Demontera även startmotorn.
 8. Demontera den befintliga skruven från avgasrörets främre undre del och montera röret (26) med en gummiring (3) i vardera ända. Montera kopplingsstycket (27) med distansring (28), packning (29) och hålskruv (30). Skruva pluggen (31) i kopplingsstycket.
 9. Montera röret (32), anslut till expantionskärlet med slang (33) och slangklämmor (11). Röret fästes till blocket med skruv (34) och bricka (35)
 10. Montera rören (37) och (38) med sin ena ände i respektive lägen. Montera cirkulationspumpen (39) och startmotorn med de två längre skruvarna (40) och med två brickor (41) mellan konsolerna. Montera kilremmen. Byt temperaturgivaren mot givaren i satsen.
 11. Öppna sjövattnintaget och fyll sötvattenssystemet till maxnivån med en 50%-ig blandning glykol-sötvatten. Motorns volym ca. 4 Liter. Starta motorn samt efterfyll systemet och låt urlufta genom att lossa temperaturgivaren. Kontrollera att inget läckage förekommer.
 12. Vid frostrisk dräneras sjövattnet genom att lossa sjövattnpumpens lock och backslagets avtappningsplugg.
 13. På motorer med lägre motornummer än 17973 skall det befintliga röret (1) kapas och anslutas till värmeväxlaren enligt fig.2.
- På motorer med lägre motornummer än 16843 måste avgasröret borraras upp enligt fig. 3 och by-passröret monteras enligt fig. 4. Använd Araldite för fastsättning av röret.

VOLVO PENTA

AB Volvo Penta
SE-405 08 Göteborg, Sweden