

INSTALLATION INSTRUCTIONS

MD11

ENG Installation Instructions

Freshwater cooling, engine numbers from 51594

SPA Instrucciones de montaje

Refrigeración por agua, a partir del número de motor 51594

GER Einbauanleitung

Frischwasserkühlung, Motornummer ab 51594

ITA Istruzioni di montaggio

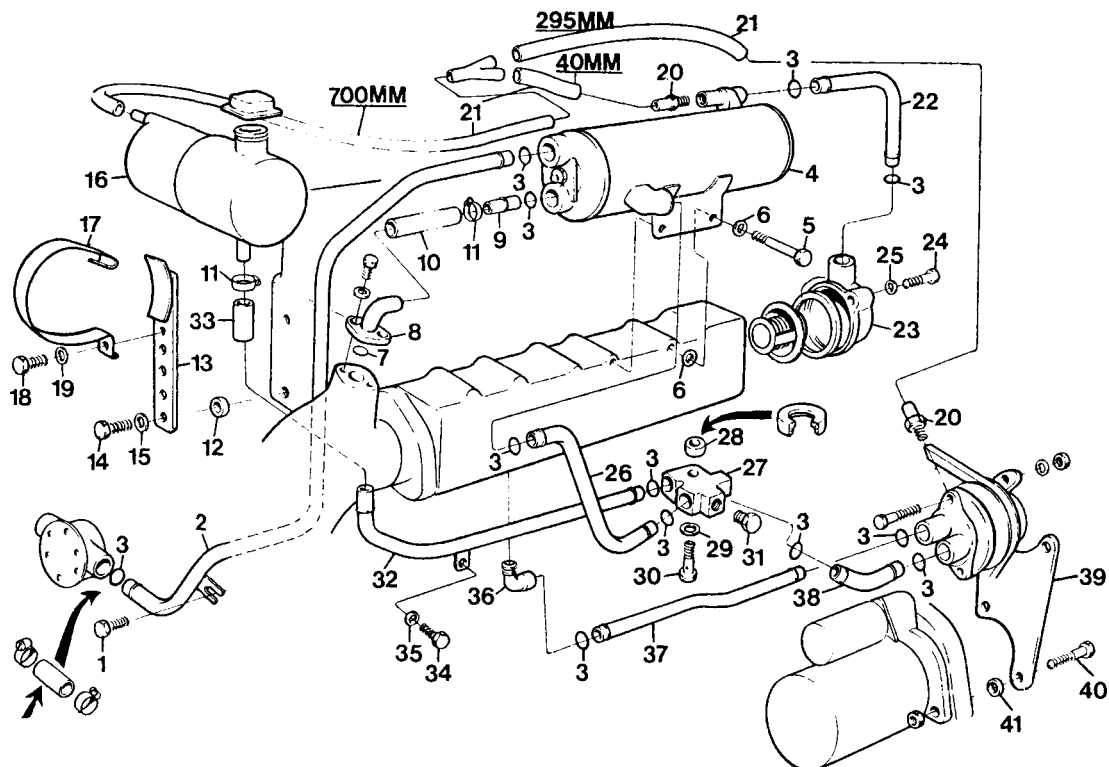
Dispositivo di raffreddamento ad acqua, con motori dal num. 51594

FRE Instructions de montage

Dispositif de refroidissement à eau, numéros de moteur à partir de 51594

SWE Monteringsanvisning

Färskvattenkyllning, motornr. från 51594



VOLVO PENTA

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.

VIKTIGT!

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 påtar 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 personal.

VIGTIGT!

Dette sæt med tilhørende monteringsvejledning er blevet udviklet for Volvo Pentas serviceværksteder, bådebyggere, 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 huolto- korjaamoille, 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!

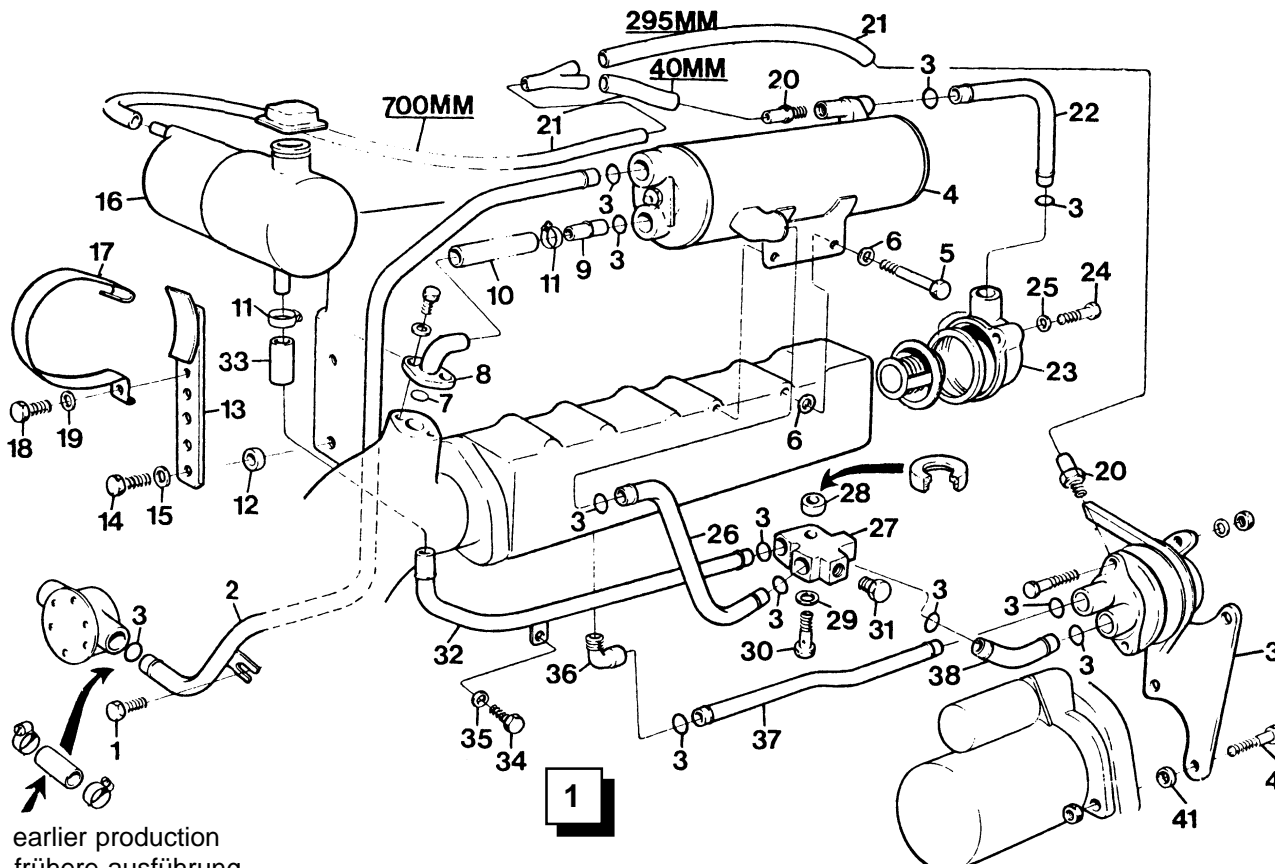
Este jogo, juntamente com as respectivas instruções de montagem, foi concebido para as oficinas de serviço da Volvo Penta, construtores navais, construtores de máquinas e outras oficinas autorizadas, com pessoal devidamente formado.

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.

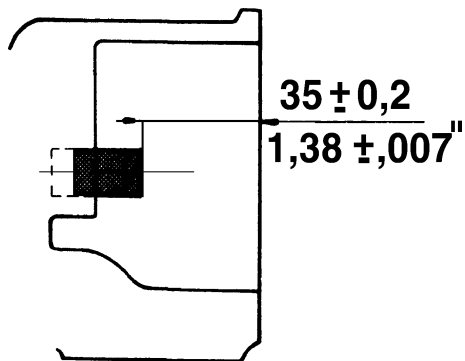
ΠΡΟΣΟΧΉ!

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.

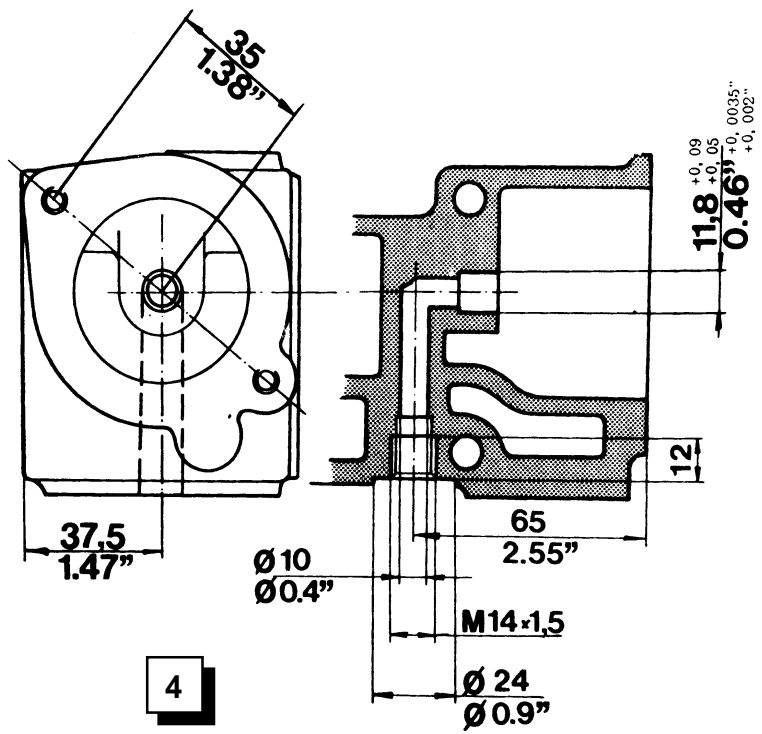
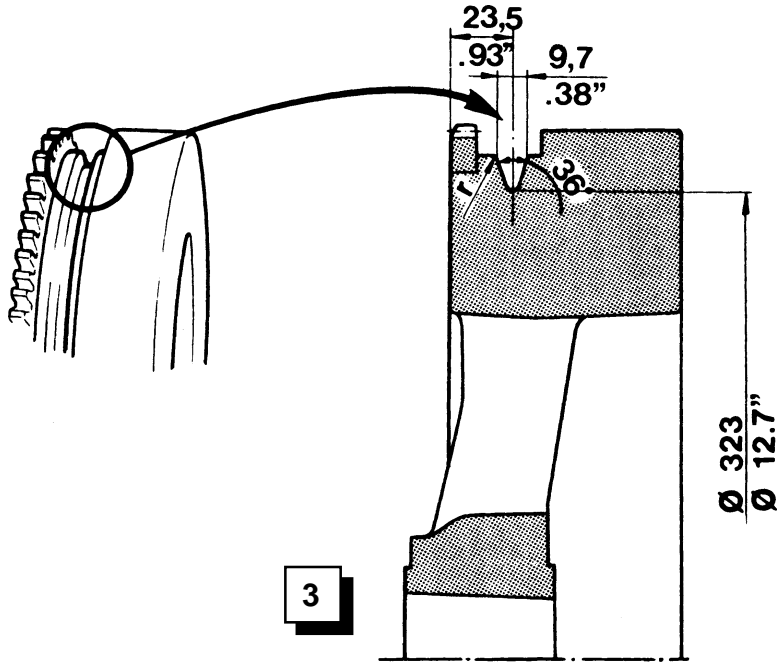
Οι οδηγίες συναρμολόγησης προορίζονται μόνο για επαγγελματική χρήση και δεν αποσκοπούν για χρήση από μη επαγγελματίες. Η Volvo Penta δεν αναλαμβάνει απολύτως καμία ευθύνη για πιθανές ζημιές, τόσο υλικές όσο και προσωπικές, που μπορούν να προκληθούν επειδή δεν ακολουθούνται οι οδηγίες συναρμολόγησης ή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



earlier production
 frühere ausführung
 version ancienne
 ejecución anterior
 tidigare utförande



2



For engines with lower engine numbers, refer to point 13.)

1. Shut off the sea-water intake and remove the reverse gear suction line from the reverse gear. (S-drive: 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 (35) 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 and the thermostat. (Engines with lower engine numbers than 51594: Fit the by-pass pipe from kit 829962 as shown in fig.2. Use Araldite to attach the pipe.) 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. **Applies not to engines with serial numbers 52481-55700.**
Dismantle the alternator, the alternator bracket and the V-belt. Remove the oil dipstick and the dipstick cover. Fit the cover for the oil dipstick. Seal the threads and tighten the cover with approx. 9 Nm (7 kpm). Mount the pulley which is included in the kit on the alternator and fit the alternator and the pipe for the dipstick.
8. Fit the nipple (36) in the exhaust manifold. Remove the starter motor.
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 by 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. 3 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. Where there is a risk of frost, drain sea water by removing the hose at the sea valve and the cover of the sea-water pump.
13. On engines with a lower engine number than 51376, the flywheel must be machined as shown in fig. 3. On engines with engine numbers lower than 51594, the exhaust manifold must be drilled as shown in fig. 4.

NOTE! The assembly instructions do not apply to engines with dyna start.

Motoren mit niedrigerer Motornummer, siehe Punkt 13.

1. Seewassereinlaß schließen und die Saugleitung des Wendegetriebes vom Wendegetriebe lösen. (Segelbootantrieb: Saugleitung der Wasserpumpe lösen.) Einen Schlauch mit Innendurchmesser 1/2" anschließen und das Schlauchende in einen Eimer mit Frischwasser tauchen. Für Nachfüllung des Eimers sorgen und den Motor einige Minuten in 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 Schlauch und Schlauchhalterung zwischen Thermostatgehäuse und dem wassergekühlten Auspuffkrümmer ausbauen.
3. Die vorhandene Druckrohrschelle lösen und 180° drehen. Kühlwasserrohr (2) mit einem Gummiring (3) an jedem Ende des Rohres einbauen. Schraube (1) festziehen. Zweite und dritte Schraube von vorn gesehen am Auspuffrohr lösen. Wärmetauscher (4) mit den Schrauben (5) und Unterlegscheiben (6) einbauen.
4. Dichtung (7) mit Schlauchanschluß (8) anbringen und festschrauben. Anschlußrohr (9) und einen Gummi ring (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. Die Schlauchkupplungen (20) in Wärmetauscher und Wasserpumpe einschrauben, Schläuche (21) anschließen. Um die Prüfung des Kühlflüssigkeitsstandes zu erleichtern, kann der Ausgleichbehälter 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. (Motoren mit niedrigerer Motornummer als 51594 Nebenstromrohr des Satzes 829962 gem. Abb. 2 einbauen. Für die Befestigung des Rohres Araldite anwenden.) 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. **Gilt nicht für Motoren mit Motornummern von 52481 bis 55700.** Generator, Generatorträger und Keilriemen ausbauen. Ölmeßstab und Deckel des Ölmeßstabes lösen. Deckel für den Ölmeßstab. Dabei Gewindedichtung anwenden und den Deckel mit ca. 9 Nm (7 kpm) anziehen. Riemenscheibe im Satz auf dem Generator einbauen, Generator und Rohr für Ölmeßstab.
8. Nippel (36) im Auspuffrohr einbauen. Anlasser ausbauen. Die vorhandene Schraube vom vorderen unteren Teil des Auspuffrohres ausbauen und das Rohr (26) mit einem Gummiring (3) an jedem Ende einbauen. Kupplungsstück (27) mit Distanzring (28), Dichtung (29) und Hohlschraube (30) einbauen. Stopfen (31) in das Kupplungsstück einschrauben.
9. Rohr (32) einbauen, Ausgleichbehälter mit Schlauch (33) und Schlauchschellen (11) anschließen. Das Rohr wird mit Schraube (34) und Scheibe (35) am Block befestigt.
10. Rohre (37 und 38) mit den Enden in den jeweiligen Sitzen einbauen. Umwälzpumpe (39) und Anlasser mit den beiden längeren Schrauben (40) und mit zwei Scheiben (41) zwischen den Trägern einbauen. Keilriemen einbauen. Temperaturgeber gegen den im Satz enthaltenen Träger auswechseln.
11. Seewassereinlaß öffnen und die Seewasseranlage bis zum Höchststand mit einem 50 %igen Geisch von Glykol und Süßwasser füllen. Füllmenge des Motor ca. 3 Liter. Motor anlassen, Anlage nachfüllen und durch Lösen des Temperaturgebers entlüften lassen. Prüfen, daß keine Leckage vorkommt.
12. Bei Frostgefahr ist das Kühlwasser durch Lösen des Schlauches am Bodenhahn und des Deckel der Seewasserpumpe abzulassen.
13. Bei Motoren mit niedrigerer Motornummer als 51376 muß das Schwungrad gem. Abb. 3 abgedreht werden. Bei Motoren mit niedrigerer Motornummer als 51594 muß das Auspuffrohr aufgebohrt werden, siehe Abb. 4.

ACHTUNG! Die Einbauanleitung gilt nicht für Motoren mit Dynastart.

Pour les moteurs portant des numéros antérieurs, voir point 13.

1. Fermer la prise d'eau de mer et démonter le conduit d'aspiration de l'inverseur. (Transmission S: 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 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. (Moteurs à numéro précédant 51594: Monter le tuyau de dérivation du kit 829962 d'après la fig. 2. Employer de l'Araldite pour fixer le tuyau.) 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. **Ne s'applique pas aux moteurs dont le No est compris entre 52481 et 55700.** Déposer la génératrice, son support et la courroie trapézoïdale. Enlever la jauge d'huile et son couvercle. Monter le couvercle de la jauge d'huile suivant. Employer du produit d'étanchéité pour filetage et serrer le couvercle au couple d'env. 7 m.kg. Monter la poulie du kit sur la génératrice et monter cette dernière ainsi que le tube de jauge d'huile suivant.
8. Monter le raccord (36) sur le conduit d'échappement. Démonter le démarreur. 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 au block 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 env. 3 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, vider l'eau de mer en débranchant le flexible vers le robinet de fond et le couvercle de la pompe à eau de mer.
13. Sur les moteurs aux numéros antérieurs à 51594, le conduit d'échappement devra être percé comme l'indique la fig. 4.

Attention ! La notice de montage ne s'applique pas aux moteurs à dispositif "dyna start".

En motores con número inferior al mencionado, véase el punto 13.

1. Cerrar la entrada de agua de mar y desmontar el tubo de aspiración del inversor. (Transmisión S: Desmontar el tubo de aspiración de la bomba agua.) Acoplar una manguera de un diámetro interior de 1/2" e introducir el extremo de la misma en un cubo con agua dulce. Asegurar el suministro de agua al cubo y hacer funcionar el motor en ralentí algunos minutos para que circule por el mismo el agua dulce. Vaciar luego todo el agua del motor e inversor. Cerrar luego todos los grifos de vaciado.
2. Desmontar el tubo de agua de refrigeración y las mangueras que hay entre el lado de presión de la bomba de agua salada y la caja de termostatos. Desmontar la sujeción de manguera en el tubo de escape. Desmontar luego la manguera y el anclaje de manguera que hay entre la caja de termostatos y el codo de escape refrigerado por agua.
3. Quitar el tornillo (1). Desmontar la abrazadera del tubo de presión y hacer la girar a 180°. Montar el tubo de agua (2) poniendo un anillo de goma (3) en cada extremo del tubo. Apretar el tornillo (1). Desmontar los tornillos superiores segundo y tercero desde la parte delantera vistos por 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 el anillo de goma (3), y conectar la manguera (10) poniendo dos abrazaderas (11).
5. Colocar las arandelas de distancia (12) entre el bloque de cilindros y la consola (13) y montar ésta los más alto posible utilizando los tornillos (14) y las arandelas (15). Montar el depósito de expansión (16) con la abrazadera (17), el tornillo (18) y la arandela (19). Atornillar los acoplamientos de manguera (20) en el intercambiador de calor y bomba de agua, conectar las mangueras (21). Para facilitar el control del nivel de refrigerante, el depósito de expansión se monta fuera del compartimiento del motor. El borde inferior del depósito, sin embargo, no debe hallarse más bajo que el punto más bajo del motor.
6. Desmontar la caja de termostatos existente y el termostato. (En motores con número inferior al 51594: Montar el tubo de derivación incluido en el juego 829962, según la figura 2. Para sujetar el tubo, utilizar Araldite.) 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 junta nueva con el tornillo (24) y la arandela (25).
7. **No vale para los motores con los números comprendidos entre el 52481 y 55700.**
Desmontar el generador, la consola de éste y la correa trapezoidal. Quitar la varilla de medición de aceite y la tapa para la misma. Montar la tapa para la varilla según. Utilizar sello de roscas y apretar la tapa con unos 9 Nm (7 kpm). Montar la polea incluida en el juego, en el generador y montar éste y el tubo para la varilla de aceite según.
8. Montar el niple (36) en el tubo de escape. Desmontar el motor de arranque. Desmontar los tornillos existentes en la sección infero-delantera del tubo de escape y montar el tubo (26) poniendo un anillo de goma (3) en cada extremo. Montar la pieza de acoplamiento (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 el 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 uno de los extremos en las posiciones correspondientes. Montar la bomba de circulación (39) y el motor de arranque con los dos tornillos largos (40) y poniendo las dos arandelas (41) entre las consolas. Montar la correa trapezoidal. Substituir el sensor de temperatura por el que está incluido en el juego arriba mencionado.
11. Abrir la toma de agua salada y llenar el sistema de agua dulce hasta el nivel de máxima con una mezcla del 50 % de glicol y agua dulce. La capacidad del motor es de unos 3 litros. Arrancar el motor y reponer agua en el sistema. Purgarlo desmontando el sensor de temperatura. Controlar que no hay fugas.
12. En caso de heladas, vaciar el agua salada desmontando la manguera del grifo de sentina y la tapa de la bomba de agua salada.
13. En motores con número inferior al 51376 debe mecanizarse el volante de la manera indicada en la figura 3. En motores con número inferior al 51594, el tubo de escape deberá ensancharse según la figura 4.

NOTA: Estas instrucciones no son aplicables a los motores equipados con "dyna start".

Per i motori con numero precedente, vedere il punto 13.

1. Chiudere la presa dell'acqua di navigazione e staccare il condotto di aspirazione dall'invertitore. (Piede propulsore S. 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 recipiente e far girare il motore al minimo per alcuni minuti, al fine di ottenere un completo lavaggio in acqua dolce del circuito del 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 viti (5) e le rondelle piane (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 e collegare 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. (Motori con numero precedente a 51594: Montare il tubo di derivazione del kit 829962 secondo la fig. 2. Impiegare dell'araldite per assicurare il tubo.) 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. **Non riguarda i motori con numero di costruzione da 52481 a 55700.** Smontare l'alternatore, il suo supporto e la cinghia di trasmissione. Staccare l'astina di misurazione del livello dell'olio e il suo tappo. Montare quest'ultimo secondo. Usare mastice per filettature e serrare il tappo con ca. 9Nm (7 kpm). Montare la puleggia del corredo sull'alternatore e montare quest'ultimo e il tubo per l'astina di misurazione secondo.
8. Montare il raccordo (36) nel tubo di scarico. Rimuovere il motorino di avviamento.
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 al livello di max. con una miscela al 50 % di anticongelante e di acqua dolce. Capacità del motore, circa 3 litri. Avviare il motore e rabboccare miscela refrigerante. Spurgare il circuito svitando il sensore della temperatura. Assicurarsi che non ci siano perdite.
12. Per evitare l'eventuale congelamento dell'acqua di mare nella tubazione, l'acqua deve essere drenata staccando il tubo flessibile sul rubinetto di fondo e il coperchio della pompa per acqua di mare.
13. Sui motori con numero precedente a 51376, il volano va rettificato al tornio, come evidenziato alla fig. 3. Sui motori con numero precedente a 51594, il tubo di scarico va rialesato come da fig. 4.

Nota: Le istruzioni di montaggio non sono valide per i motori con dispositivo "dyna start".

För motorer med lägre motornummer, se punkt 13.

1. Stäng sjövattnintaget och lossa backslaget sugledning från backslaget (S-drev: Lossa vattenpumpens sugledning.) Anslut en slang med innerdiameter 1/2" och stoppa ner slangändan i en spann med färskvatten. Ordna med påfyllning i spannen och kör motorn på tomgång i 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 sjövattnpumpens trycksida och termostathuset. Demontera även slangfästet från avgasröret. Demontera därefter slangen och slangfästet mellan termostathuset och vattenkylda avgasröken.
3. Lossa den befintliga skruven (1). Lossa tryckrörsklämman och vänd den 180°. Montera kylvattenröret (2) med en gummiring (3) i var ända av röret. Drag fast skruven (1). Lossa andra och tredje övre skruven förifrån sett på avgasröret. Montera värmväxlaren (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 värmväxlaren 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 brickor (15). Montera expansionskärlet (16) med klammern (17), skruv (18) och bricka (19). Skruva slangkopplingarna (20) i värmväxlaren 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. (Motorer med lägre motornummer än 51594: Montera by-passröret från satsen 829962 enligt fig. 2. Använd Araldite för fastsättning av röret.) 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. **Gäller ej motorer med motornummer mellan 52481-55700.** Demontera generatorm, generatorkonsolen och kilremmen. Lossa oljemätstickan och locket för oljemätstickan. Montera locket för oljemätstickan. Använd gängtätning och drag locket med ca 9 Nm (7 kpm). Montera remskivan i satsen på generatorm och montera generatorm och röret för oljemätstickan.
8. Montera nippeln (36) i avgasröret. Demontera startmotorm. Demontera den befintliga skruven från avgasrörets främre undre del och montera röret (26) med en gummiring (3) i var ända. Montera kopplingsstycket (27) med distansring (28), packning (29) och hålskruv (30). Skruva pluggen (31) i kopplingsstycket.
9. Montera röret (32), anslut till expansionskärlet 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 ända i respektive lägen. Montera cirkulationspumpen (39) och startmotorm 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 av glykol och sötvatten. Motorns volym är ca 3 l. Starta motorm samt efterfyll systemet och låt urlufta genom att lossa temperaturgivaren. Kontrollera att inget läckage förekommer.
12. Vid frostrisk dräneras sjövattnet genom att lossa slangen vid bottenkranen och sjövattnpumpens lock.
13. På motorer med lägre motornummer än 51376 måste svänghjulet svarvas enligt fig. 3. På motorer med lägre motornummer än 51594 måste avgasröret borras upp enligt fig. 4.

OBS! Monteringsanvisningen gäller ej för motorer med dyna start.

VOLVO PENTA

AB Volvo Penta
SE-405 08 Göteborg, Sweden