

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

**KAD32**

**(ENG) Installation Instructions**

Servo pump  
Power steering  
Kit no. 861798

**(SPA) Instrucciones de montaje**

Servobomba  
Servodirección  
Kit número 861798

**(GER) Einbauanleitung**

Sevopumpe  
Servosteuerung  
Satznummer 861798

**(ITA) Istruzioni di montaggio**

Servopompa  
Timoneria idraulica  
Kit numero 861798

**(FRE) Instructions de montage**

Pompe de direction  
Direction assistée  
Kit No. 861798

**(SWE) Monteringsanvisning**

Servopump  
Servostyrning  
Satsnummer 861798

**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 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.

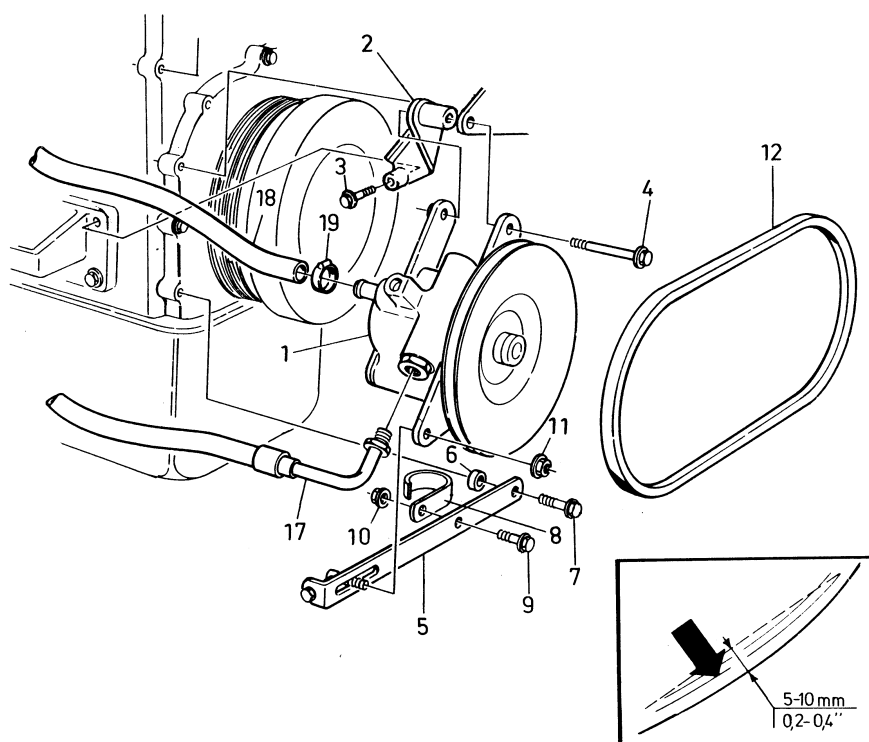
As instruções de montagem foram concebidas unicamente para utilização profissional e não se destinam a utilização não profissional. A Volvo Penta não se responsabiliza por quaisquer danos eventuais, tanto materiais como pessoais, que possam resultar no caso de as instruções de montagem não serem seguidas,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

## **ΠΡΟΣΟΧΉ!**

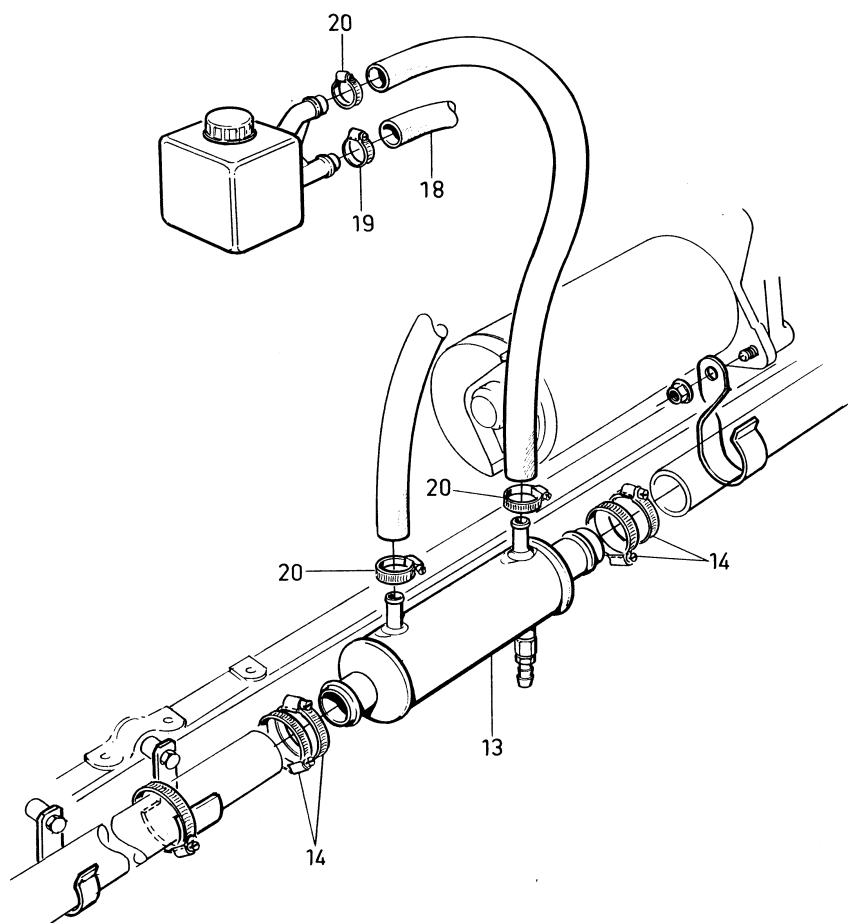
Το περιεχόμενο αυτού του πακέτου μαζί με τις οδηγίες συναρμολόγησης που το ακολουθούν είναι ειδικά επιλεγμένο για συνεργεία σέρβις της Volvo Penta, ναπηγεία, κατασκευαστές μηχανών και για λοιπά εξουσιοδοτημένα συνεργεία που διαθέτουν εξειδικευμένο προσωπικό.

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.

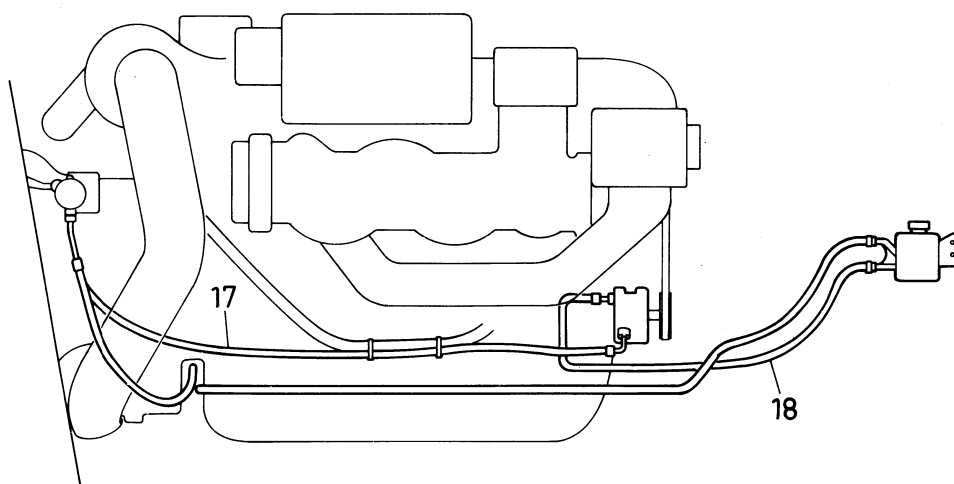
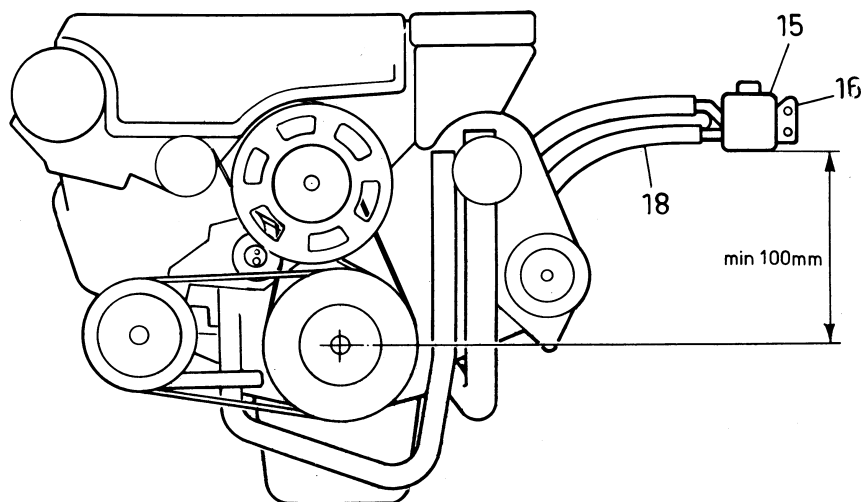
# 1



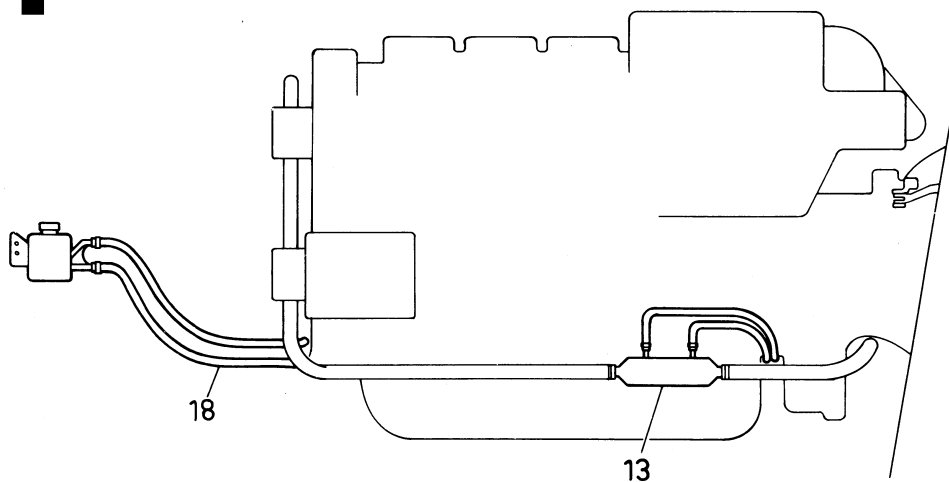
# 2



# 3



# 4





This assembly kit contains:

Component	Qty	Pos. in fig.
Servo pump, complete	1*	1
Bracket	1*	2
Flange screw M12x90	1*	3
Flange screw M12x80	1*	4
Tensioner arm, servo pump	1*	5
Spacer washer	1*	6
Fixing screw M6x80	1*	7
Clamp	1*	8
Flange screw M8x80	1*	9
Flange nut M6	1*	10
Nut, M8, tensioner arm	1*	11
Vee-belt, servo pump	1*	12
Oil cooler	1*	13
Hose clamp B-44	1*	14
Oil reservoir	1	15
Bracket	1	16
Oil delivery hose	1	17
Suction hose	1	18
Hose clamp, oil delivery hose	2	19
Hose clamp, oil cooler-oil reservoir	3	20
Tie wrap	5	-
Installation instruction	1	-

\* These components are factory installed on engines supplied with servo steering.

**First install the steering cylinder on the transom shield. Please refer to the separate installation instruction. If the engine is supplied with the servo pump installed, start at item 3 below.**

### Servo pump installation, figure 1

1. Install bracket (2) with 1 screw (3) on the engine attachment.
2. Install the complete servo pump (1) on the bracket, using flange screw (4). Do not tighten the screw. Install tensioner arm (5) on the transmission housing. Install washer (6) between the transmission housing and the tensioner arm. Tighten with flanged screw (7). Install the cooling water hose holder (8) on the inside of the tensioner arm. Fix with the flange screw (9) and nut (10). Install the nut (11). Put the vee-belt (12) on and tighten it. Belt tension with normal thumb pressure is 5-10 mm. Tighten the screw (4) and nut (11).

### Oil cooler installation, figure 2.

3. Cut the cooling water hoses at the coloured marks. Thread the four hose clamps over (14).
4. Install the oil cooler (13). The oil cooler does not have a special inlet and outlet side, it works just as well in either direction.

### **Oil reservoir installation (expansion tank) figure 3.**

5. The oil reservoir (15) must not be fitted to the engine, it must be fitted to a bulkhead or equivalent. Note! The difference in height between the centre of the reversing gear and the lower edge of the reservoir must not be less than 100 mm. Also make sure that the hoses from the oil cooler to the reservoir and from the reservoir to the servo pump are long enough.
6. Install the bracket (16) with two screws. Slide the oil reservoir on and make sure that it hooks onto the bracket.

### **Hose connections, figures 1, 2, 3**

7. Screw the oil supply pipe (17) to the servo pump. Fix the hose to the existing oil hose with tie wraps.
8. Connect the oil suction hose (18) to the servo pump and to the lower connection of the oil reservoir. Make sure that the hose has a suitable run and cut it to the correct length. Thread the hose clamps (19) over and tighten them.
9. Connect the return hose from the steering cylinder to the oil cooler. Cut the hose 2200 mm from the free end. Then cut this section into suitable lengths and connect them between the oil cooler and the oil reservoir. Thread the hose clamps (20) over. Tighten the clamps. Make sure that the hoses have a suitable run, please refer to figure 4.

### **Topping up oil, venting and inspection**

10. Use engine oil. Unscrew the reservoir cap and top up, so that the reservoir is full. Start the engine and allow it to idle. Top with oil as the level falls, and stop topping up when the level has stabilised at the correct value. Use the dipstick in the cap to check.
11. Turn the wheel between its end positions. Turn it repeatedly, with smooth movements, so that the pump works at low pressure. Top up with oil as necessary and stop turning the wheel when the oil in the reservoir is almost free from air bubbles. Put the cap back on the reservoir.
12. Check that no oil leakage occurs in the system. Also check that the hoses are not in contact with hot or moving components of the engine.

### **Tightening torque**

M8 - 24 Nm (2.4 kpm)  
M10 - 48 nm (4.8 kpm)  
M12



Inhalt des Einbausatzes:

Teil	Anzahl	Pos. im Bild
Servopumpe, komplett	1*	1
Konsole	1*	2
Bundschraube M12x90	1*	3
Bundschraube M10x80	1*	4
Spannhebel, Servopumpe	1*	5
Abstandscheibe	1*	6
Bundschraube M8x80	1*	7
Klammer	1*	8
Bundschraube M8x80	1*	9
Bundmutter M6	1*	10
Mutter M8, Spannhebel	1*	11
Keilriemen, Servopumpe	1*	12
Ölkühler	1*	13
Schlauchschele B-44	1*	14
Ölbehälter	1	15
Konsole	1	16
Druckschlauch	1	17
Saugschlauch	1	18
Schlauchschele, Saugschlauch	2	19
Schlauchschele, Ölkühler-Ölbehälter	3	20
Kabelbinder	5	-
Einbauanleitung	1	-

\* Diese Teile sind ab Werk bei Motoren, die mit Servosteuerung geliefert werden, eingebaut.

Zuerst den Steuerzylinder an der Befestigungsplatte einbauen. Siehe besondere Einbauanleitung. Wenn der Motor mit eingebauter Servopumpe geliefert wird, bei Punkt 3 beginnen.

### Einbau der Servopumpe, Bild 1

1. Konsole (2) mit 1 Schraube (3) in der Motorbefestigung einbauen.
2. Servopumpe komplett (1) mit Bundschraube (4) auf der Konsole anbringen. Die Schraube nicht anziehen. Den Spannhebel (5) im Steuergehäuse einbauen. Scheibe (6) zwischen Steuergehäuse und Spannhebel anbringen. Bundschraube (7) festziehen. Halter für Kühlwasserschlauch (8) an der Innenseite des Spannhebels einbauen. Mit Bundschraube (9) und Mutter (10) festziehen. Mutter (11) einbauen. Keilriemen (12) auflegen und spannen. Riemenspannung mit normalem Daumendruck 5-10 mm. Schraube (4) und Mutter (11) festziehen.

### Einbau des Ölkühlers, Bild 2

3. Kühlwasserschläuche bei den Farbmarkierungen abschneiden. Die vier Schlauchschele (14) aufziehen.
4. Ölkühler (13) einbauen. Der Ölkühler hat keine besondere Ein- oder Auslassseite, sondern funktioniert in beiden Richtungen.

### **Einbau des Ölbehälters (Dehnbehälter) Bild 3**

5. Der Ölbehälter (15) darf nicht am Motor eingebaut werden, sondern ist beispielsweise an einem Schott oder einem entsprechenden Teil anzubringen. Hinweis! Der Höhenunterschied zwischen dem Kurbelwellenzentrum und der Unterkante des Behälters darf nicht 100mm unterschreiten. Es ist auch darauf zu achten, dass die Schläuche vom Ölkühler zum Behälter und vom Behälter zur Servopumpe genügend lang sind.
6. Konsole (16) mit zwei Schrauben einbauen. Ölbehälter aufschieben und prüfen, dass dieser in der Konsole einhakt.

### **Anschluss von Schläuchen, Bild 1, 2, 3**

7. Druckschlauch (17) an der Servopumpe anschrauben. Schlauch mit Kabelbinder an dem vorhandenen Ölschlauch befestigen.
8. Saugschlauch (18) bei der Servopumpe und beim unteren Anschluss des Ölbehälters anschließen. Darauf achten, dass der Schlauch zweckmäßig verlegt wird und danach den Schlauch auf die richtige Länge zuschneiden. Schlauchschellen (19) auf- und anziehen.
9. Den Rücklaufschlauch vom Auslass des Steuerzylinders an den Ölkühler anschließen. Der Schlauch 2200 mm von dem freien Ende entfernt abschneiden. Diesen Teil danach auf geeignete Länge zuschneiden und zwischen Ölkühler und Ölbehälter anschließen. Schlauchschellen (22) bei Ölkühler und Ölbehälter aufziehen. Schellen anziehen. Dafür sorgen, dass die Schläuche eine geeignete Lage erhalten, siehe Bild 4.

### **Nachfüllen von Öl, Entlüftung und Prüfung**

10. Motoröl anwenden. Deckel des Behälters aufschrauben und Öl auffüllen, so dass der Behälter voll wird. Motor anlassen und im Leerlauf fahren. Nach und nach mit sinkendem Ölspiegel Öl nachfüllen und das Füllen beenden, wenn sich der Ölspiegel in der richtigen Höhe stabilisiert hat. Mit dem Messstab im Deckel prüfen.
11. Steuerrad zwischen den Endstellungen drehen. Mehrmals mit gleichmäßigen Bewegungen drehen, so dass die Pumpe mit niedrigem Druck arbeiten kann. Öl bei Bedarf nachfüllen und die Steuerraddrehung unterbrechen, wenn das Öl im Behälter fast luftblasenfrei ist. Deckel auf dem Behälter aufsetzen.
12. Prüfen, dass keine Ölleckage vorkommt. Ebenfalls prüfen, dass die Schläuche nicht an warmen oder beweglichen Teilen des Motors anliegen.

### **Anziehdrehmoment**

M8 – 24 Nm (2,4 kpm)  
M10 – 48 Nm (4,8 kpm)



Ce kit de montage contient:

Pièces	Quantité	Rep. sur fig.
Pompe de direction, complète	1*	1
Console	1*	2
Vis à collet M12x90	1*	3
Vis à collet M10x80	1*	4
Bras tendeur, pompe de direction	1*	5
Rondelle entretoise	1*	6
Vis à collet M8x80	1*	7
Attache	1*	8
Vis à collet M8x80	1*	9
Ecrou à collet M6	1*	10
Ecrou M6, bras tendeur	1*	11
Courroie trapézoïdale, pompe de direction	1*	12
Refroidisseur d'huile	1*	13
Collier de serrage B-44	1*	14
Réservoir d'huile	1	15
Console	1	16
Flexible de refoulement	1	17
Flexible d'aspiration	1	18
Collier de serrage, flexible d'aspiration	2	19
Collier de serrage, refroidisseur d'huile-réservoir d'huile	3	20
Lien d'attache	5	-
Instructions de montage	1	-

\*) Ces pièces sont montées d'usine sur les moteurs fournis avec direction assistée.

**Commencer par monter le vérin d'assistance sur la platine. Voir les instructions de montage spécifiques. Si le moteur est livré avec pompe de direction, commencer au point 3 ci-dessous.**

#### **Pour le montage de la pompe de direction, voir la figure 1**

1. Monter la console (2) avec une vis (3) dans la fixation du moteur.
2. Monter la pompe de direction complète (1) sur la console avec la vis à collet (4). Ne pas serrer la vis. Monter le bras tendeur (5) dans le carter de distribution. Monter la rondelle (6) entre le carter de distribution et le bras tendeur. Serrer avec la vis à collet (7). Monter le support pour le flexible d'eau de refroidissement (8) sur la face intérieure du bras tendeur. Serrer avec la vis à collet (9) et l'écrou (10). Monter l'écrou (11). Mettre la courroie trapézoïdale (12) et la tendre. La courroie doit pouvoir être enfoncée de 5 à 10 mm avec le pouce, serrer la vis (4) et l'écrou (11).

#### **Pour le montage du refroidisseur d'huile, voir la figure 2**

3. Couper les flexibles d'eau de refroidissement aux repères de couleur. Monter les quatre colliers de serrage (14).
4. Monter le refroidisseur d'huile (13). Le refroidisseur d'huile n'a pas de côté admission ou échappement spécifique, il fonctionne dans les deux sens.

### **Pour le montage du réservoir d'huile (vase d'expansion), voir la figure 3**

5. Le réservoir d'huile (15) ne doit pas être monté sur le moteur mais fixé sur une cloison ou autre similaire. Noter que la différence de hauteur entre l'axe du vilebrequin et le bord inférieur du réservoir ne doit pas être inférieure à 100 mm. Veiller à ce que les flexibles venant du refroidisseur d'huile et du réservoir sont suffisants pour arriver à la pompe de direction.
6. Monter la console (16) avec deux vis. Pousser le réservoir d'huile et vérifier qu'il s'accroche bien dans la console.

### **Pour le branchement des flexibles, voir les figures 1, 2 et 3**

7. Visser le flexible de refoulement (17) dans la pompe de direction. Fixer le flexible avec un lien au flexible d'huile existant.
8. Brancher le flexible d'aspiration (18) au raccord inférieur de la pompe de direction. Veiller à ce que le flexible soit correctement monté et le couper à une longueur adéquate. Faire passer et serrer les colliers de serrage (19).
9. Brancher le flexible de retour de la sortie du vérin de direction au refroidisseur d'huile. Couper le flexible à 2200 mm de l'extrémité libre. Cette partie sera ensuite coupée à une longueur adéquate et branchée entre le refroidisseur et le réservoir d'huile. Faire passer les colliers de serrage (20) au refroidisseur et au réservoir d'huile. Serrer les colliers. S'assurer que les flexibles sont correctement montés, voir la figure 4.

### **Remplissage d'huile, purge et contrôle**

10. Utiliser de l'huile moteur. Dévisser et enlever le couvercle du réservoir, mettre de l'huile jusqu'à ce que le réservoir soit plein. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti. Faire l'appoint au fur et à mesure que le niveau baisse et arrêter lorsque le niveau s'est stabilisé à la position exacte. Vérifier avec la jauge du couvercle.
11. Tourner le volant entre les positions limites. Tourner plusieurs fois d'un mouvement régulier pour que la pompe puisse travailler à basse pression, faire l'appoint d'huile si nécessaire et arrêter la purge lorsque le niveau dans le réservoir est pratiquement sans bulles d'air. Mettre le couvercle sur le réservoir.
12. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'huile dans le système. Vérifier également que les flexibles ne touchent pas des parties chaudes ou mobiles sur le moteur;

### **Couples de serrage**

M8 - 24 Nm (2,4 m.kg)

M10 - 48 Nm (4,8 m.kg)

M12 support contre fixation moteur, 70 ± 10 Nm (7,0 ± 1,0 m.kg)



El presente kit de montaje contiene:

Pieza	Cant.	Pos. en figura
Servobomba, completa	1*	1
Consola	1*	2
Tornillo embridado M12x90	1*	3
Tornillo embridado M10x80	1*	4
Brazo tensor, servobomba	1*	5
Arandela distanciadora	1*	6
Tornillo embridado M8x80	1*	7
Abrazadera	1*	8
Tornillo embridado M8x80	1*	9
Tuerca embridada M6	1*	10
Tuerca M8, brazo tensor	1*	11
Correa trapezoidal, servobomba	1*	12
Enfriador de aceite	1*	13
Abrazadera de manguera B-44	1*	14
Recipiente de aceite	1	15
Consola	1	16
Manguera de presión	1	17
Manguera de aspiración	1	18
Abrazadera de manguera de aspiración	2	19
Abrazadera de manguera, enfriador-recipiente de aceite	3	20
Cinta para atar	5	-
Instrucciones de montaje	1	-

\* Estas piezas se montan en fábrica en los motores que se entregan con servodirección.

**Montar primero el cilindro de dirección en el espejo de popa. Véanse las instrucciones de montaje aparte. Si el motor se entrega con servobomba montada empezar en el punto 3 de más abajo.**

#### Montaje de servobomba, figura 1

1. Montar consola (2) con un tornillo (3) en la fijación del motor.
2. Montar la servobomba completa (1) en la consola con el tornillo embridado (4). No apretar el tornillo. Montar el brazo tensor (5) en la cubierta de la distribución. Montar la arandela (6) entre la cubierta de la distribución y el brazo tensor. Apretar con el tornillo embridado (7). Montar el soporte para la manguera de refrigeración (8) en el lado interior del brazo tensor. Apretar con el tornillo embridado (9) y la tuerca (10). Montar la tuerca (11). Montar la correa trapezoidal (12) y tensarla. El tensado de la correa ha de permitir un apriete normal con el pulgar de 5-10 mm. Apretar el tornillo (4) y la tuerca (11).

#### Montaje de enfriador de aceite, figura 2

3. Cortar las mangueras de refrigerante junto a las marcas cromáticas. Introducir las cuatro abrazaderas de manguera (14).
4. Montar el enfriador de aceite (13). Este no tiene ningún lado especial de entrada o salida, sino que funciona en ambos sentidos.

### **Montaje de recipiente de aceite (depósito de expansión), figura 3**

5. El depósito de aceite (15) no ha de montarse en el motor, sino que ha de sujetarse en, por ejemplo, un mamparo o equivalente. Nota: La diferencia de altura entre el centro del cigüeñal y el borde inferior del recipiente no ha de ser inferior a 100 mm. Asegurarse también de que es suficiente la longitud de las mangueras que proceden del enfriador de aceite dirigiéndose al recipiente y desde éste a la servobomba.
6. Montar la consola (16) con dos tornillos. Empujar el recipiente de aceite y controlar que encaja en la consola.

### **Conexión de mangueras, figuras 1, 2, 3.**

7. Atornillar la manguera de presión (17) a la servobomba. Fijar la manguera con la cinta de fijación a la manguera de aceite existente.
8. Acoplar la manguera de aspiración (18) a la servobomba y a la conexión inferior del recipiente de aceite. Asegurarse de que la manguera se ha instalado debidamente y cortarla a la longitud adecuada. Introducir y apretar las abrazaderas de manguera (19).
9. La manguera de retorno desde la salida de los cilindros de dirección se acopla al enfriador de aceite. Cortar la manguera a 2200 mm desde el extremo libre. Este tramo se ha de cortar después a la longitud adecuada y debe acoplarse entre el enfriador y el recipiente de aceite. Montar las abrazaderas de manguera (20) en el enfriador y en el depósito. Apretar las abrazaderas. Asegurarse de que las mangueras están correctamente instaladas, véase figura 4.

### **Llenado de aceite, purga de aire y control**

10. Utilizar aceite para motor. Quitar la tapa del recipiente y añadir aceite hasta llenarlo. Poner en marcha el motor y dejarlo funcionar en ralentí. Ir añadiendo aceite a medida que desciende el nivel e interrumpir el llenado cuando se haya estabilizado el nivel en la posición correcta. Controlar con la varilla de nivel que hay en la tapa.
11. Girar el volante entre los topes. Hacerlo varias veces efectuando los movimientos uniformemente, para que la bomba trabaje a baja presión. En caso necesario poner aceite; interrumpir el giro del volante cuando el aceite del depósito esté prácticamente libre de burbujas de aire. Volver a montar la tapa del depósito.
12. Controlar que no hay fugas de aceite en el sistema y que las mangueras no están en contacto con piezas calientes o móviles del motor.

### **Pares de apriete**

M8-24 Nm (2,4 kpm)

M10 – 48 Nm (4,8 kpm)

M12 consola sobre fijaciones del motor, 70±10 Nm (7,0±1,0 kpm)

Questo kit di montaggio contiene:

Descrizione	Q.tà	Pos. in figura
Servopompa completa	1*	1
Mensola	1*	2
Vite flangiata M12x90	1*	3
Vite flangiata M10x80	1*	4
Tendicinghia servopompa	1*	5
Piastrina distanziale	1*	6
Vite flangiata M8x80	1*	7
Fascetta	1*	8
Vite flangiata M8x80	1*	9
Vite flangiata M6	1*	10
Dado M8, tendicinghia	1*	11
Cinghia, servopompa	1*	12
Radiatore dell'olio	1*	13
Fascetta stringitubo B-44	1*	14
Serbatoio dell'olio	1	15
Mensola	1	16
Tubo a pressione	1	17
Tubo di aspirazione	1	18
Fascette per tubo di aspirazione	2	19
Fascette radiatore/serbatoio olio	3	20
Fascette di fissaggio	5	-
Istruzioni per il montaggio	1	-

\* Questi componenti sono montati già in fabbrica nei motori consegnati completi di timoneria idraulica.

**Montare prima il cilindro idraulico sullo scafo. Vedere istruzioni di montaggio separate. Se il motore viene consegnato con la servopompa montata, passare direttamente al punto 3.**

### Montaggio servopompa, figura 1

1. Montare la mensola (2) con una vite (3) sugli attacchi del motore.
2. Montare la servopompa completa (1) sulla mensola con la vite flangiata (4), serrare la vite. Montare il tendicinghia (5) sul coperchio della distribuzione, apponendo tra essi il distanziale (6). Serrare con la vite flangiata (7). Montare il supporto per il tubo dell'acqua di refrigerazione (8), dal lato interno del tendicinghia. Serrare con la vite flangiata (9) e il dado (10). Avvitare il dado (11). Apporre la cinghia (12) e tenderla (nel punto equidistante tra le pulegge, deve potersi flettere di 5-10 mm) serrare la vite (4) e il dado (11).

### Montaggio del serbatoio dell'olio, figura 2

3. Tagliare i tubi dell'acqua all'altezza dei segni colorati. Infilare le quattro fascette stringitubo (14).
4. Apporre il serbatoio dell'olio (13). Le aperture del serbatoio possono essere indifferentemente usate come entrata o uscita.

### **Montaggio del serbatoio dell'olio (vaso d'espansione), figura 3**

5. Il serbatoio dell'olio (15) non va montato sul motore ma su una paratia o altra posizione simile. N.B.! La differenza d'altezza tra l'albero motore e il fondo del serbatoio non deve superare i 100 mm. Controllare anche che i tubi tra radiatore e serbatoio e tra serbatoio e servopompa siano di lunghezza sufficiente.
6. Montare la mensola (16) con due viti. Inserire il serbatoio e accertarsi che s'incastri bene nella mensola.

### **Collegamento dei cavi, figure 1, 2, 3.**

7. Serrare il tubo a pressione (17) nella servopompa. Fissarlo con una fascetta al tubo dell'olio esistente.
8. Collegare il tubo d'aspirazione (18) alla servopompa e alla connessione inferiore del serbatoio dell'olio. Accertarsi che il tubo abbia un buon tiraggio e tagliarlo alla lunghezza opportuna. Infilare e stringere le fascette (819).
9. Tubo di recupero dell'olio dallo scarico del cilindro idraulico al radiatore dell'olio. Tagliare il tubo a 2200 mm dall'estremità libera. Il tubo va poi tagliato alla lunghezza opportuna e collegato a radiatore e serbatoio dell'olio. Infilare e serrare le fascette (20) tra radiatore e serbatoio dell'olio. Accertarsi che il tubo abbia un buon tiraggio, vedere figura 4.

### **Rifornimento d'olio, spurgo e controllo**

10. Utilizzare olio per motori. Svitare il tappo del serbatoio e riempirlo d'olio. Avviare il motore e farlo girare al minimo. Rabboccare man mano che il livello nel serbatoio scende, e fino a quando il livello non si sia stabilizzato. Verificare tramite l'astina dell'olio.
11. Girare il volante al massimo in entrambe le direzioni. Girare più volte con movimento regolare, in modo che la pompa lavori a bassa pressione. Rabboccare l'olio, se necessario, e continuare finché l'olio nel serbatoio non siano quasi totalmente privo di bolle d'aria. Rimettere il tappo.
12. Controllare che non vi siano perdite d'olio dall'impianto. Controllare anche che i tubi non siano a contatto con parti calde o in movimento del motore.

### **Coppie di serraggio**

M8 - 24 Nm (2,4 kpm)

M10 - 48 Nm (4,8 kpm)

M12 mensola e attacchi motore,  $70 \pm 10$  Nm ( $7,0 \pm 1,0$  kpm)



Denna monteringsatts innehåller:

Detalj	Antal	Pos. i figur
Servopump, komplett	1*	1
Konsol	1*	2
Flänsskruv M12x90	1*	3
Flänsskruv M10x80	1*	4
Spännarm, servopump	1*	5
Distansbricka	1*	6
Flänsskruv M8x80	1*	7
Klamma	1*	8
Flänsskruv M8x80	1*	9
Flänsmutter M6	1*	10
Mutter M8, spännarm	1*	11
Kilrem, servopump	1*	12
Oljekylare	1*	13
Slangklamma B-44	1*	14
Oljebehållare	1	15
Konsol	1	16
Tryckslang	1	17
Sugslang	1	18
Slangklamma, sugslang	2	19
Slangklamma oljekylare-oljebehållare	3	20
Buntband	5	-
Monteringsanvisning	1	-

\* Dessa detaljer är fabriksmonterade på motorer som levereras med servostyrning.

**Montera först styrcylindern på skölden. Se separat monteringsanvisning. Om motorn levereras med servopumpen monterad, starta vid punkt 3 nedan.**

### Montering av servopump, figur 1

1. Montera konsolen (2) med 1 st skruv (3) i motorfästet.
2. Montera komplett servopump (1) på konsolen med flänsskruv (4). Dra inte åt skruven. Montera spännarmen (5) i transmissionskåpan. Sätt brickan (6) mellan transmissionskåpan och spännarmen. Drag fast med flänsskruven (7). Montera hållaren för kylvattenslangen (8) på insidan av spännarmen. Drag fast med flänsskruven (9) och muttern (10). Sätt dit muttern (11). Lägg på kilremmen (12) och spänn den. Remspänning med normalt tumtryck: 5-10 mm. dra åt skruven (4) och muttern (11).

### Montering av oljekylare, figur 2

3. Kapa kylvattenslangarna vid färgmarkeringarna. Trä på de fyra slangklämmorna (14).
4. Sätt dit oljekylaren (13). Oljekylaren har ingen speciell inlopps eller utloppsida, utan fungerar i båda riktningarna.

### **Montering av oljebehållare (expansionstank) figur 3**

5. Oljebehållaren (15) får inte monteras på motorn utan skall sättas fast på exempelvis ett skott eller motsvarande. Observera! Höjdsillnaden mellan vevaxelns centrum och underkanten på behållaren får inte understiga 100 mm. Se också till att slangarna från oljekylaren till behållaren och från behållaren till servopumpen räcker till.
6. Montera konsolen (16) med två st skruvar. Skjut på oljebehållaren och se till att den hakar fast i konsolen.

### **Anslutning av slangar, figur 1, 2, 3.**

7. Skruva fast tryckslangen (17) i servopumpen. Fäst slangen med buntband vid den befintliga oljeslangen.
8. Anslut sugslangen (18) vid servopumpen och vid oljebehållarens nedre anslutning. Se till att slangen får en lämplig dragning och kapa den till rätt längd. Trä på och dra åt slangklammorna (19).
9. Returslangen från styrcylinderns utlopp ansluts till oljekylaren. Kapa slangen 2200 mm från den fria ändan. Denna del kapas sedan till lämplig längd och ansluts mellan oljekylaren och oljebehållaren. Trä på slangklammor (20) vid oljekylaren och behållaren. Dra åt klammorna. Se till att slangarna får en lämplig dragning. se figur 4.

### **Påfyllning av olja, luftning och kontroll**

10. Använd motorolja. Skruva av locket på behållaren och fyll på olja så att behållaren blir full. Starta motorn och låt den gå på tomgång. Fyll på olja efterhand som nivån sjunker och avbryt fyllningen när nivån har stabiliserat sig i rätt läge. Kontrollera med mätstickan i locket.
11. Vrid ratten mellan ändlägena. Vrid upprepade gånger med jämna rörelser, så att pumpen får arbeta med lågt tryck. fyll på olja vid behov och avbryt rattvridningen när oljan i behållaren är i det närmaste fri från luftbubblor. Sätt locket på behållaren.
12. Kontrollera att inget oljeläckage förekommer i systemet. Kontrollera också att slangarna inte ligger an mot varma eller rörliga delar på motorn.

### **Åtdragningsmoment**

M8 - 24 Nm (2,4 kpm)

M10 - 48 nm (4,8 kpm)

M12 konsol mot motorfäste, 70±10 Nm (7,0±1,0 kpm)









**VOLVO  
PENTA**

**AB Volvo Penta**  
SE-405 08 Göteborg, Sweden

7736005-5 12-1999

Plus d'informations sur : [www.dbmoteurs.fr](http://www.dbmoteurs.fr)