

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

## Fresh Water Cooling Kit for 4.3, 5.0, & 5.7 Liter Engines



### **Installation Instructions**

Kit Numbers 3812500



### **Einbauanleitung**

Satznummer 3812500



### **Instructions de montage**

N°de kit 3812500



### **Instrucciones de montaje**

Kits números 3812500



### **Istruzioni di montaggio**

Kit numero 3812500



### **Monteringsanvisning**

Satsnummer 3812500

**VOLVO  
PENTA**

## **IMPORTANT!**

This kit 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 personal.

## **VIGTIGT!**

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.

## **TÄRKEÄ!**

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.

## **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.

## INTRODUCTION

This installation instruction covers parts or accessories manufactured or marketed by Volvo Penta and used in the specified application and for the intended purpose recommended by Volvo Penta. Any use other than those specified may give unpredictable results and result in equipment failure or personal injury.

When following these instructions the installer must adhere to all U.S. Coast Guard Safety Regulations and ABYC Recommendations and Standards, or other regional regulation that may be in effect.

## REFERENCES, ILLUSTRATIONS AND SPECIFICATIONS

Volvo Penta reserves the right to make changes at anytime, without notice, to specifications, models, and procedures as well as the right to change any specifications or parts without incurring any obligation to equip same models manufactured prior to date of such change. All information, photographs, illustrations, and specifications, contained in these instructions are based on the latest information available at the time of printing.

Photographs and illustrations used in this instruction may not depict actual models or equipment. The continuing accuracy of this installation instruction cannot be guaranteed.

Use the general torque specification for all fasteners unless otherwise specified in the instructions.

## IMPORTANT SAFETY NOTICES

Carefully observe the safety alert symbols below for dangers, warnings, and cautions. They alert installers and operators of possible dangers or important information contained in this manual.

Warnings alone do not eliminate hazards. They are no substitute for professional workmanship and proper installation.



**DANGER!** Failure to comply with a danger symbol will result in serious injury or death to boat operator, boat occupants, and/or others.



**WARNING!** Failure to comply with a warning may result in injury or death to boat operator, boat occupants and/or others.



**CAUTION!** Failure to comply with a caution may result in failure or damage to the equipment.

**NOTE!** Special attention should be used to prevent incorrect assembly or disassembly.

---

## Fresh Water Cooling Kit for 4.3, 5.0, & 5.7 Liter Engines

### KIT CONTENTS

Please refer to "KIT (3812500) CONTENTS" on page 18 for a full listing of the kit contents.

### KIT PURPOSE

This kit provides the necessary parts to convert one raw water cooled engine into a fresh water cooled (closed cooling system) engine.

### AFFECTED MODELS

4.3, 5.0, & 5.7 Liter Raw Water Cooled Engines.

### GENERAL PRECAUTIONS

The following is general information required when working on the cooling system:

- Make sure that the engine has cooled off before removing any hoses.
- When attaching new hoses, trim to size.
- When tightening hose fittings, use sealant compound (PN 1141570) on the threads.
- Save all clamps; if a clamp part number is not called out in the steps, reuse the saved clamps.
- Observe all notices and cautions.

### TOOLS NEEDED

- Adjustable Crescent Wrench
- Socket Wrench
- 8 in. (20cm) socket extension
- Sockets heads: 1/4 in. (6.5mm), 5/16 in. (8mm), 12mm, 9/16 in. (14mm), 3/4 in. (19mm), 7/8 in. (22mm)
- Cutting tool (i.e. wire cutters, clippers)
- Utility knife
- Screw driver
- Thread sealant compound (PN 1141570)

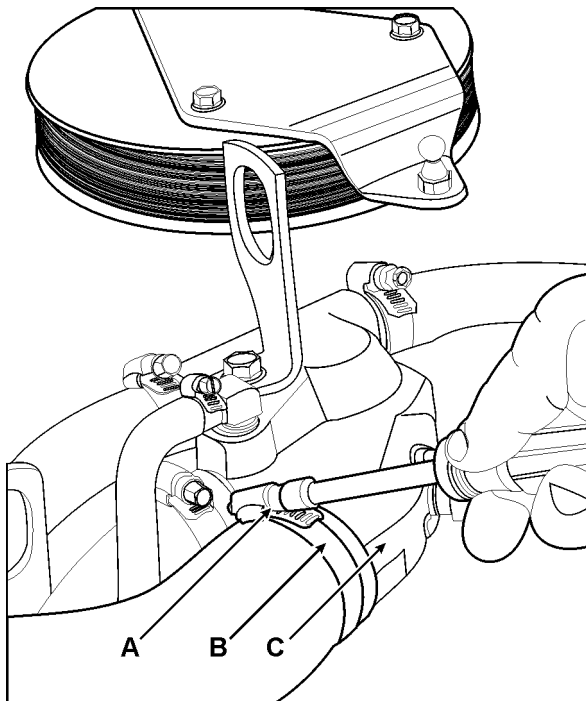
**NOTE!** If, at any time, you are unsure of hose routing, please refer to "Water and Engine Coolant Flow Diagram" on page 22 for a clarification of where hoses must lead.



**CAUTION!** THIS INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT WITH THE BOAT OUT OF THE WATER; FAILURE TO REMOVE THE BOAT FROM THE WATER WILL CAUSE FLOODING OF THE BOAT.

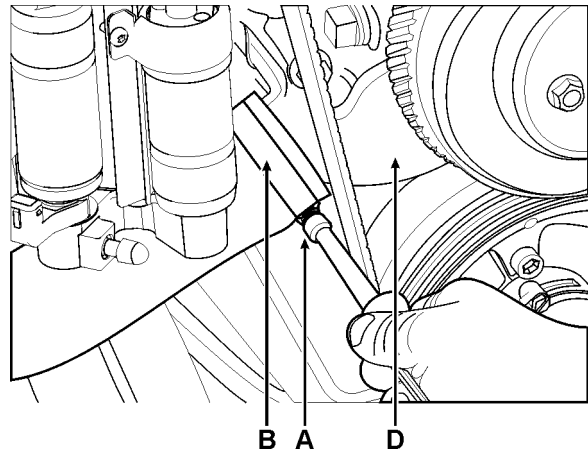
## HOSE REMOVAL

**NOTE!** Before beginning installation, use a 9/16 in. (14mm) socket wrench to remove the port and starboard side engine block drain plugs to drain any water in the engine.

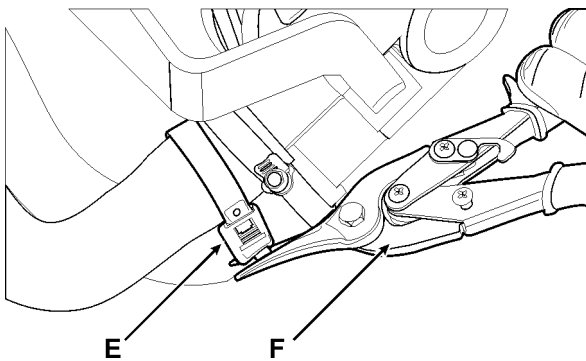


23460

1. Using a 5/16 in. (8mm) socket, loosen screws **A**. Remove the hose leading from the thermostat housing **C** to the circulation pump **D**. Remove the hose clamps **B** from the hose.

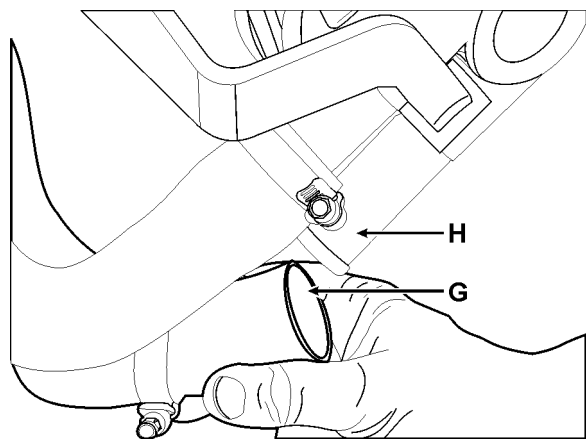


23461



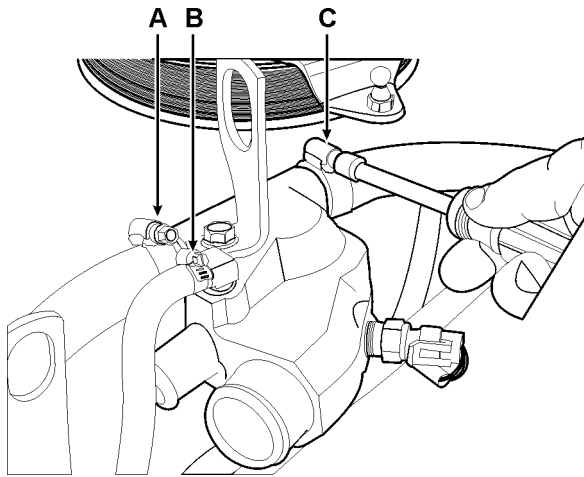
23462

2. Locate the tie-strap **E** holding the hoses together at the raw water pump inlet and outlet. Cut the tie-strap using clippers **F**.



23463

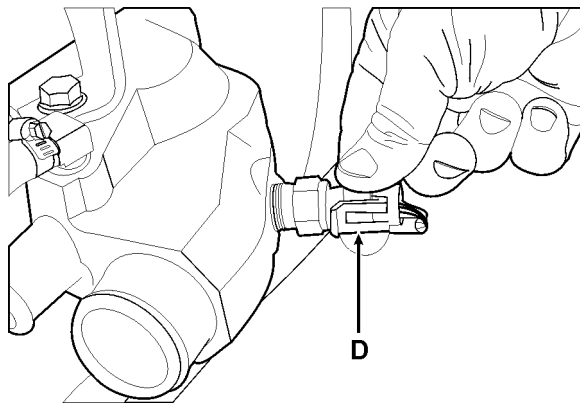
3. Using a 5/16 in. (8mm) socket, loosen screws on the raw water pump inlet and outlet hose clamps. Remove the hose **G** from the raw water outlet **H**.



23464

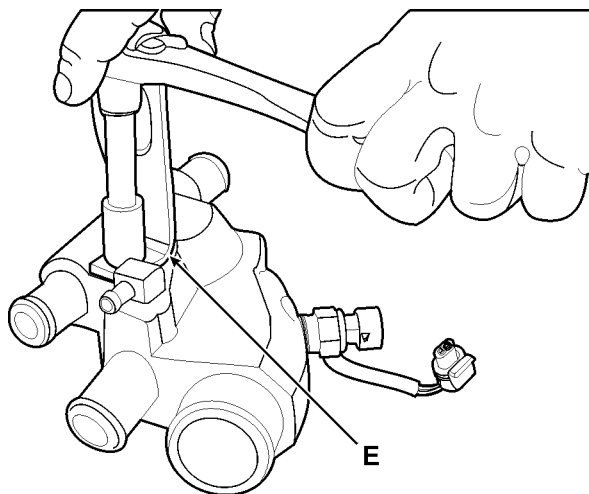
4. Using a 5/16 in. (8mm) socket, loosen screws on the hose clamps **A**, **B**, and **C**. Remove hoses from the thermostat housing. Remove the hose clamps from the hoses.

## THERMOSTAT HOUSING REMOVAL



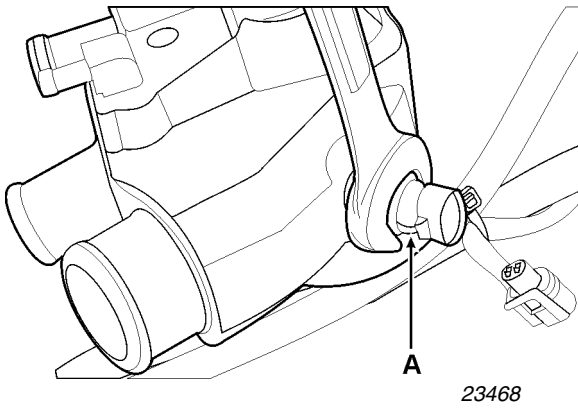
23465

1. Remove the temperature sender electrical connector **D** from the temperature sender fitting on the thermostat housing.



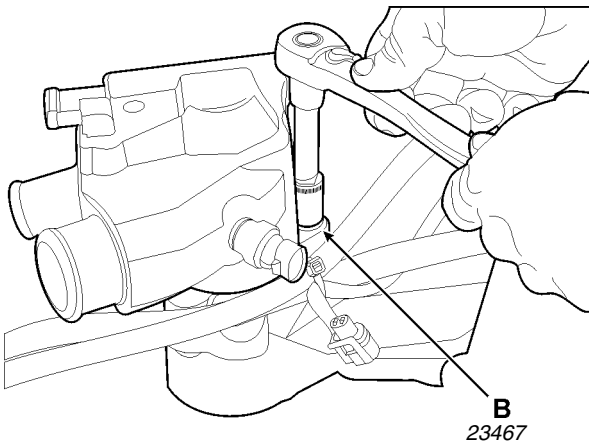
23466

2. Using a 12mm socket, loosen bolt and remove the lifting eye bracket **E** from the thermostat housing.

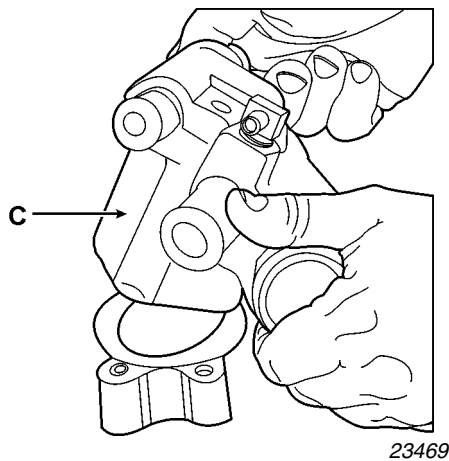


3. Using a 3/4 in. (19mm) wrench, remove the temperature sender fitting **A** from the thermostat housing.

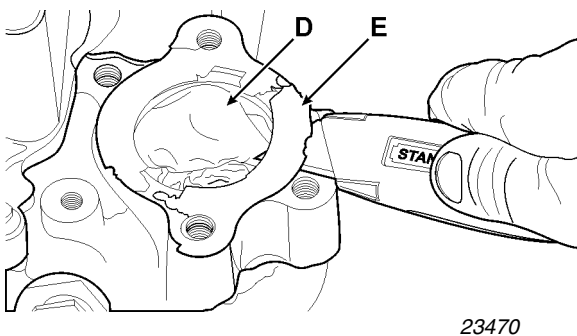
**NOTE!** Save this temperature sender fitting; you will reuse it later.



4. Using a 12mm socket, loosen and remove the remaining bolt **B** holding the thermostat housing in place.



5. Remove thermostat housing **C**.



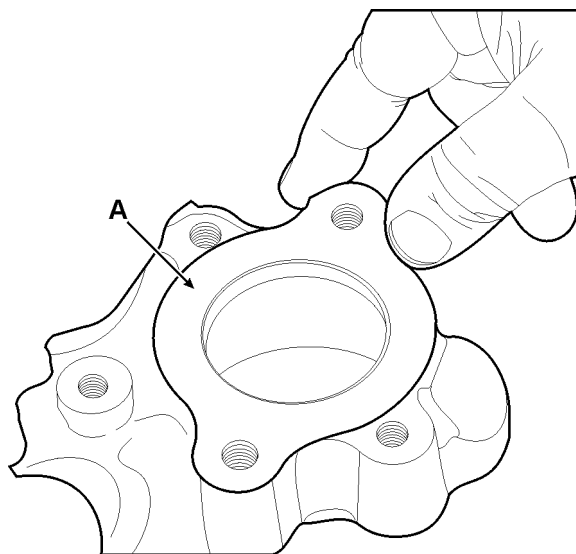
6. Using a rag to stop pieces of gasket from falling into the intake manifold **D**, clear away the old gasket **E** in preparation for a new one.



**WARNING!** Be extremely careful when working with any sharp tools. Failure to take care may result in injury.

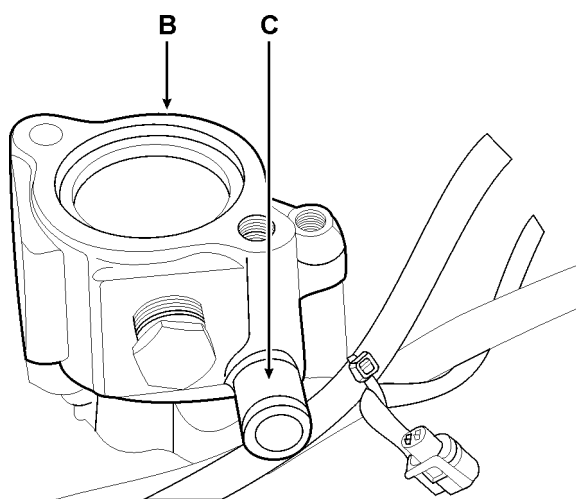
## NEW THERMOSTAT HOUSING INSTALLATION

1. Place new gasket **A** (PN 3852111) on the intake manifold.



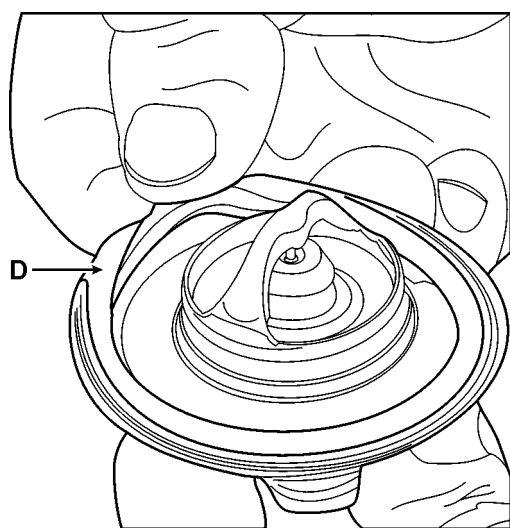
23471

2. Place the new lower thermostat housing **B** (PN 3851384) on the intake manifold. Note correct orientation requires the hose fitting **C** to face the front of the engine.

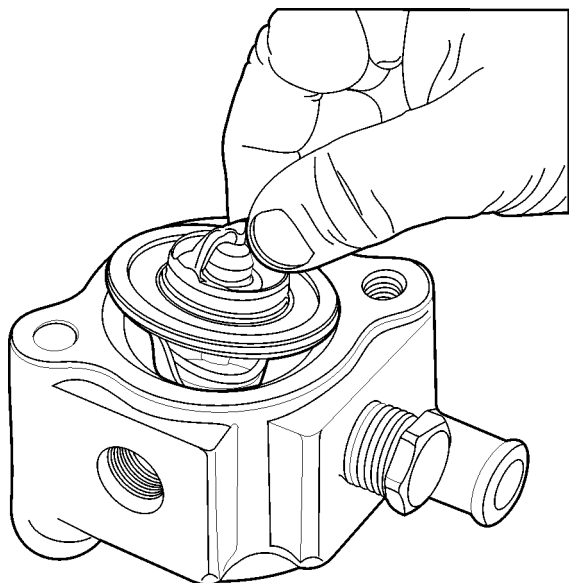


23472

3. Place a new rubber seal **D** (PN 416033) on the new thermostat (PN 3831426).

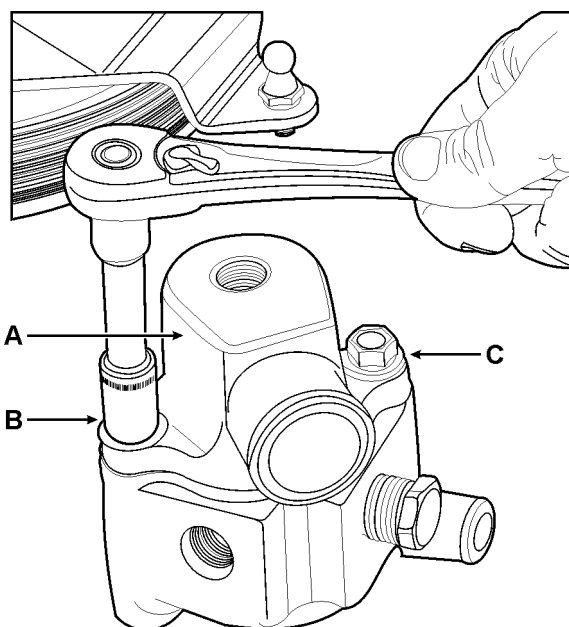


23473



23474

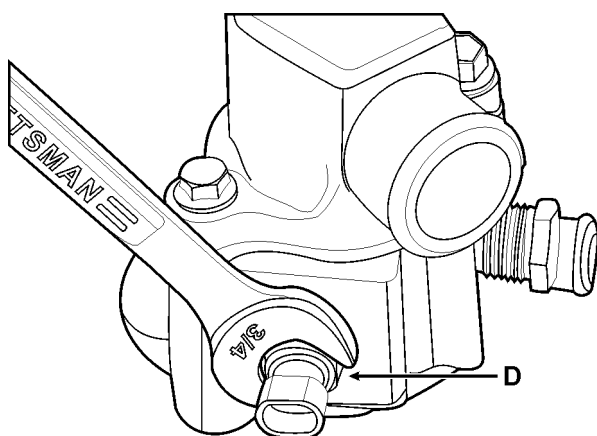
4. Place the new thermostat in the lower thermostat housing.



23475

5. Position the upper thermostat housing **A** (PN 3860555) on the lower thermostat housing.
6. Lightly tighten bolts **B** (PN 969189) and **C** (PN 3860163) to temporarily secure the thermostat housing to the intake manifold.

**NOTE!** The housing must be loose enough to re-align as necessary. You will complete the tightening process at the end of this section.

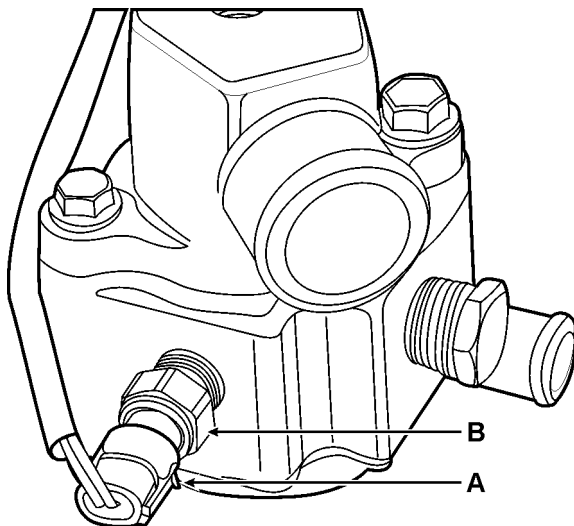


23476

7. Using a 3/4 in. (19mm) wrench, reattach the temperature sender fitting **D** saved in Step 3 of the section entitled "Thermostat Housing Removal." Tighten to 18-26 ft. lbs. (25-35 Nm).

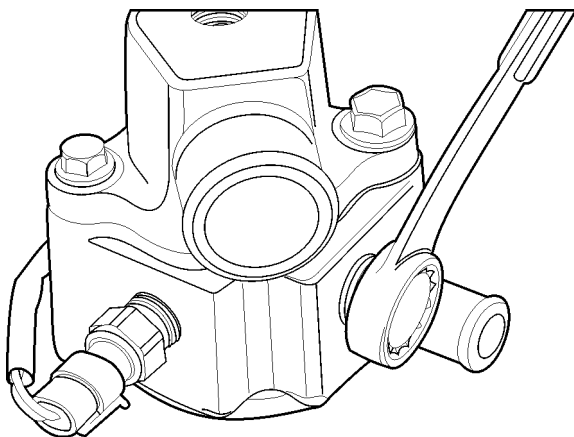
**NOTE!** When tightening the temperature sender fitting, be sure to use sealant compound (PN 1141570) on the threads.





23477

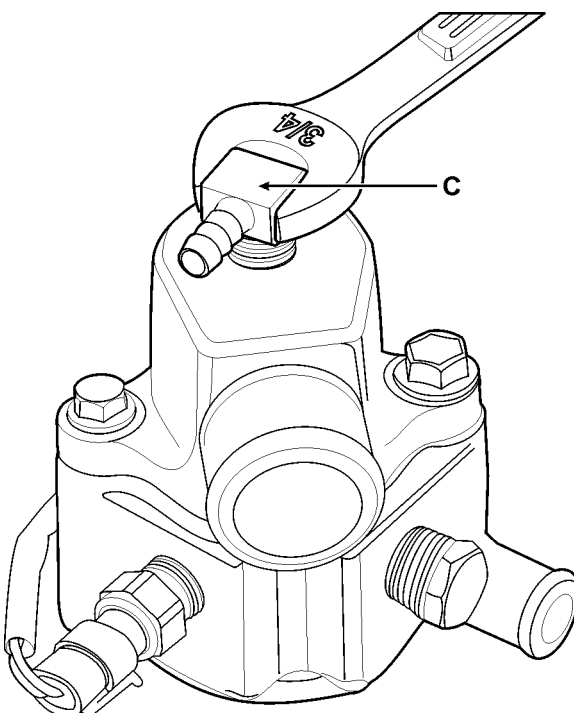
8. Reattach the temperature sender electrical connector **A** to the sender fitting **B**.



23478

9. Using a 7/8 in. (22mm) wrench, tighten the front plug on thermostat housing to 23–36 ft. lbs. (31–49 Nm).

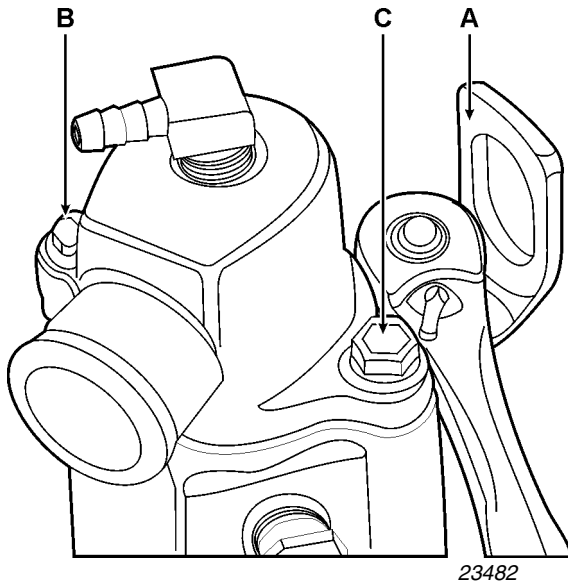
**NOTE!** When tightening the front plug, be sure to use sealant compound (PN 1141570) on the threads.



23479

10. Using a 3/4 in. (19mm) wrench, attach a new brass barb hose connector **C** (PN 3860585) to the top of the upper thermostat housing and tighten to 18–26 ft. lbs. (25–35 Nm). Adjust the fitting so that the nozzle faces toward the starboard side of the engine.

**NOTE!** When adding brass barb hose connectors, be sure to use sealant compound (PN 1141570) on the threads.



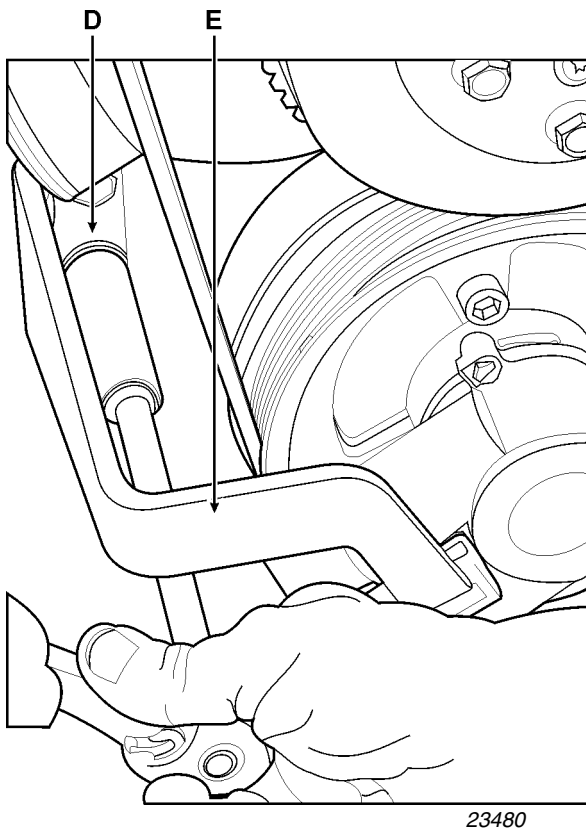
11. Using a 12mm socket on bolt PN 945444, attach the lifting eye **A** (PN 3861919) to the engine block through the bolt hole on the lower thermostat housing. Tighten to 20–25 ft. lbs. (27–34 Nm).



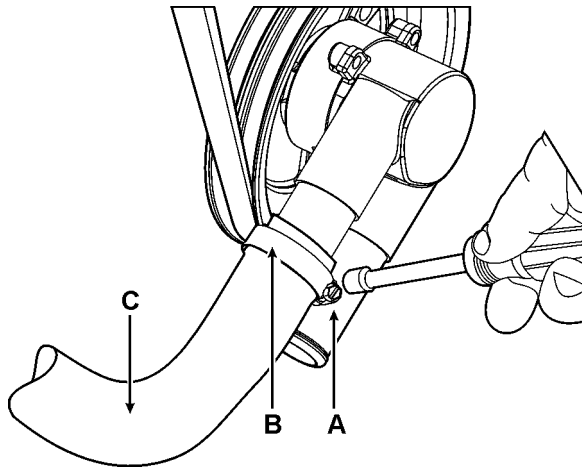
**CAUTION!** When connecting the lifting eye, be sure to orient it so that any chain used to lift the engine may safely clear the flame arrestor. Failure to properly position the lifting eye may cause serious damage to the flame arrestor.

12. Use a 12mm socket on bolt **B** (PN 969189) and a 9/16 in. (14mm) socket on bolt **C** (PN 3860163) to finish securing the thermostat housing to the intake manifold.
13. Tighten the bolts to 20–25 ft. lbs. (27–34 Nm).

## RECONNECTING OLD HOSES AND ADDING NEW HOSES

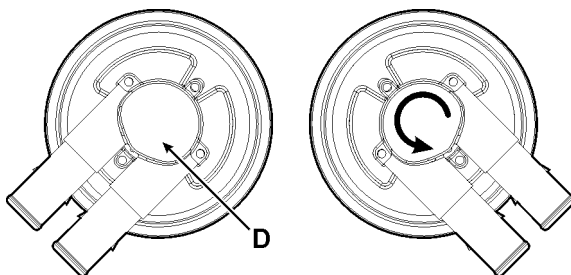


1. Using an extension on a 9/16 in. (14mm) socket, loosen and remove bolts **D**, then remove the raw water pump bracket **E**.



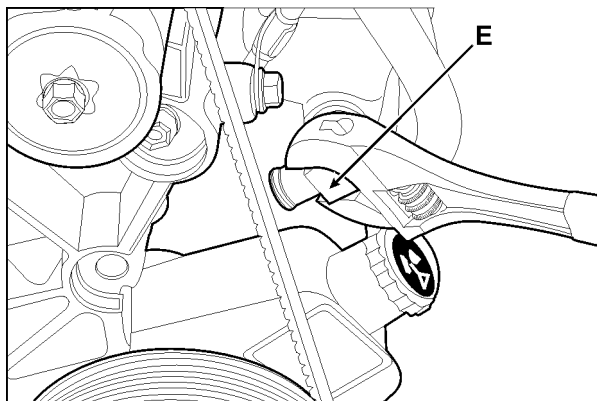
23481

2. Using a 5/16 in. (8mm) socket, loosen screw **A** on clamp **B** attached to raw water inlet hose **C**. Remove raw water inlet hose.



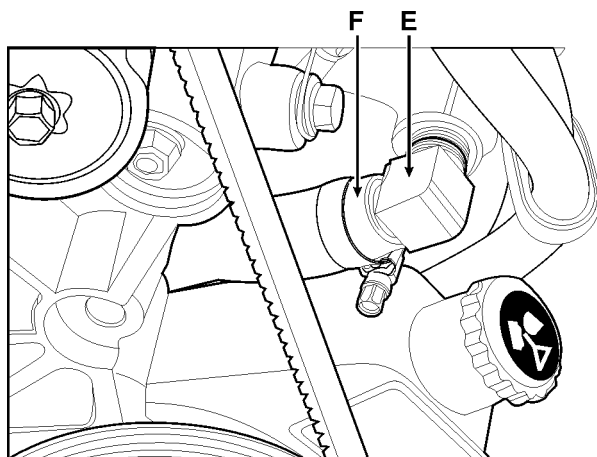
23513

3. Clock impeller housing to the 4 O'Clock position.



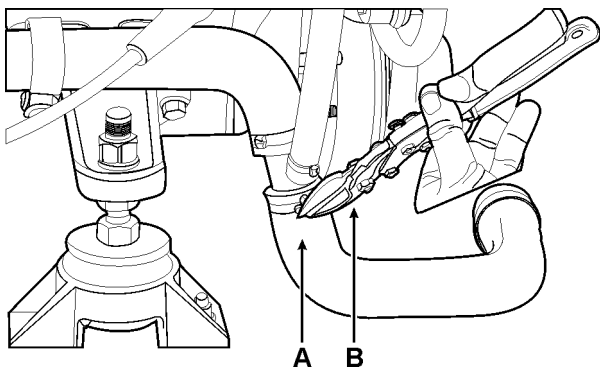
23483

4. Clock port side exhaust manifold brass connector **E** to the 7 O'Clock position.



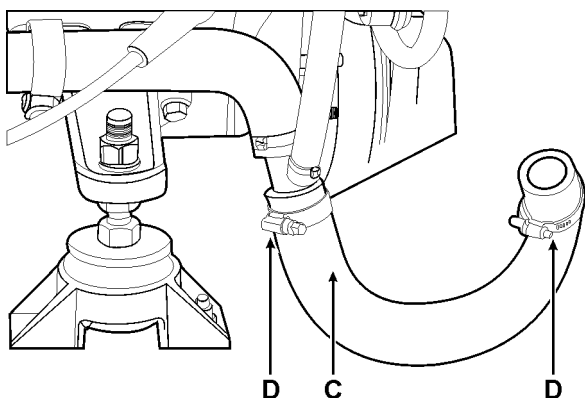
23484

5. Attach hose **F** to port side exhaust manifold brass connector **E**. Use clamp PN 3863439. Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screw to 26–32 in. lbs. (2.3–3.6 Nm).



23485

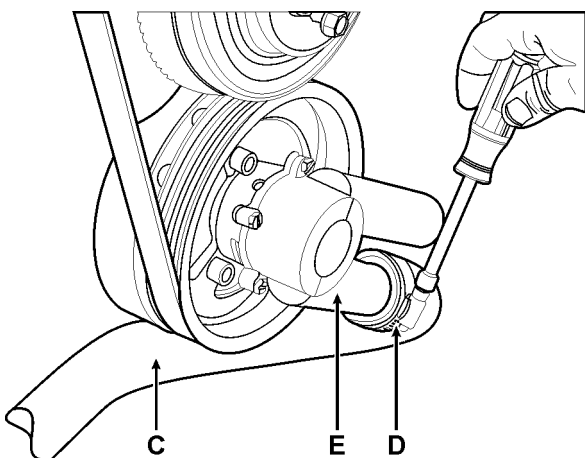
6. Using clippers **B**, cut the band clamp on the raw water inlet hose **A** and remove the hose from the raw water flush side.



23486

7. Attach the new raw water inlet hose **C** (PN 3862650) on raw water flush side. Use saved clamps **D** to secure the hose.

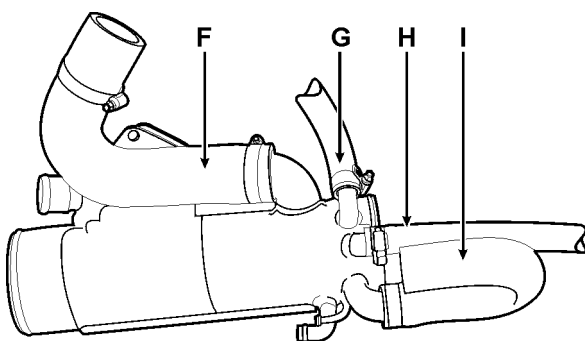
Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screw to 27–43 in. lbs. (3.1–4.9 Nm).



23487

8. Attach the other end of the raw water inlet hose **C** to the raw water inlet **E** on the pump. Use saved clamps **D** to secure the hose.

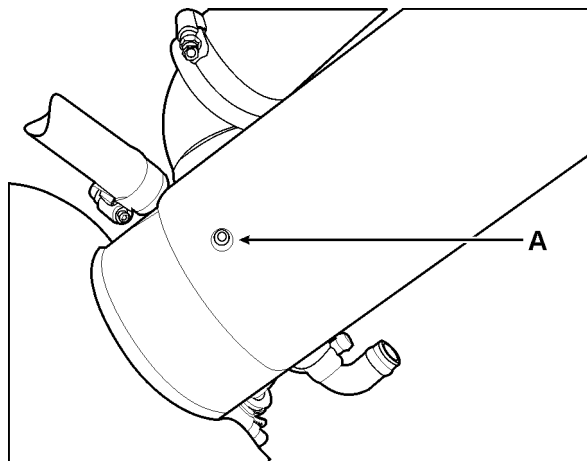
Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screw to 27–43 in. lbs. (3.1–4.9 Nm).



23488

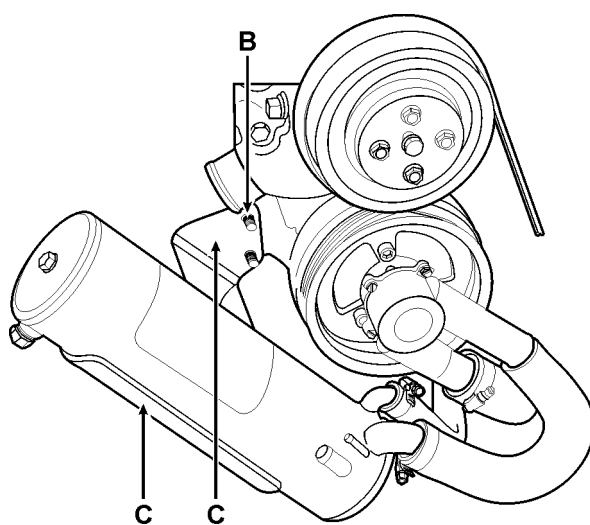
9. Prepare the heat exchanger (PN 3861471) by attaching hoses **F** (PN 3861472), **G** (existing starboard side exhaust manifold hose), **H** (PN 3860587), and **I** (PN 3861474). Attach hose clamps. Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screws to the following values:

<b>F:</b> PN 3863438	40–66 in. lbs. (4.5–7.5 Nm).
<b>G:</b> PN 3863439	26–32 in. lbs. (2.3–3.6 Nm).
<b>H:</b> PN 3863439	26–32 in. lbs. (2.3–3.6 Nm).
<b>I:</b> PN 3863440	27–43 in. lbs. (3.1–4.9 Nm).



23489

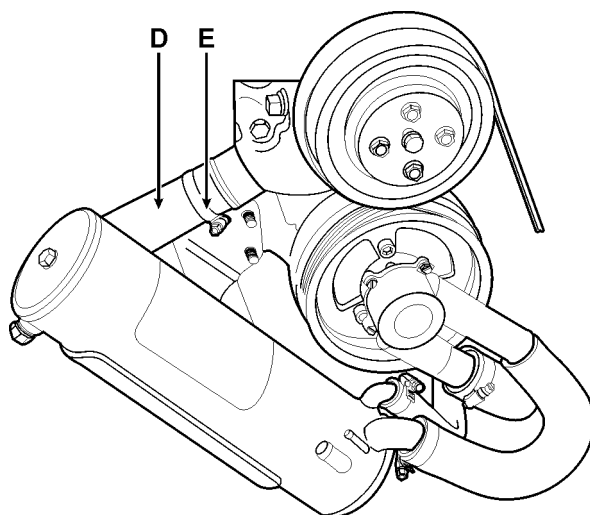
10. Prop the heat exchanger into position. Ensure the heat exchanger alignment pin **A** is engaged with the hole in bracket (PN 3861475).



23490

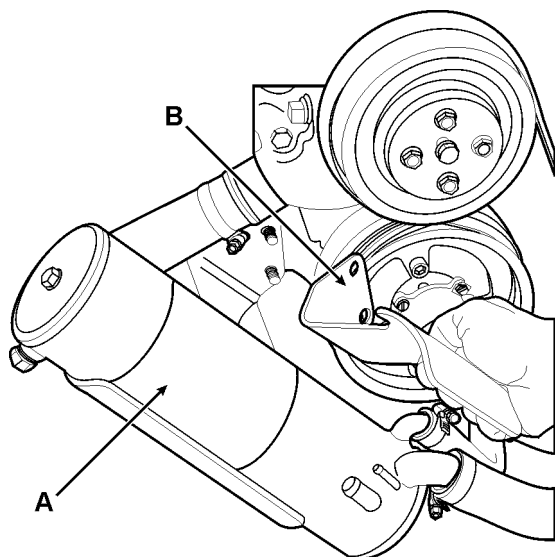
11. Mount the heat exchanger and bracket **C** onto studs **B** (PN 3860286). Nuts (PN 3853404) may be used to temporarily hold these pieces in place.

**NOTE!** Do not tighten the nuts at this time.



23491

12. Connect the circulation pump hose **D** (PN 3861472) and attach hose clamp **E** (PN 3863438). Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screw to 40–66 in. lbs. (4.5–7.5 Nm).



23492

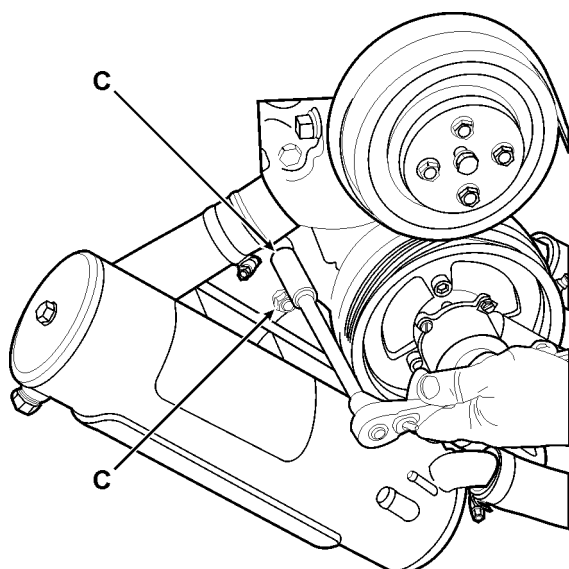
13. Place insulation sleeve **A** (PN 3861453) around the heat exchanger.

**NOTE!** Ensure that the alignment pin on the heat exchanger remains engaged with the hole on the lower bracket.

14. If you placed nuts from Step 11 on the stud, remove them now.

15. Place top bracket **B** (PN 3861476) into position on the studs so it fits around the heat exchanger.

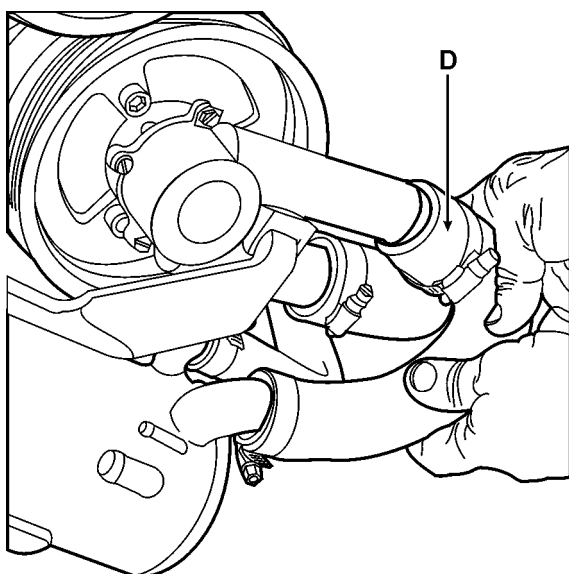
16. Place the new raw water pump stay bracket (PN 3861544) on the studs.



23493

17. Use an extension on a 9/16 in. (14mm) socket and nuts **C** (PN 3853404) to attach heat exchanger and raw water pump stay brackets on studs.

Tighten nuts to 23–38 ft. lbs. (31–51 Nm).

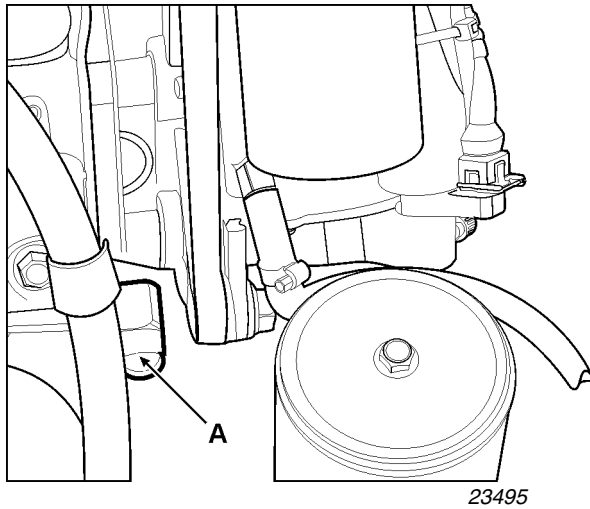


23494

18. Attach raw water pump outlet hose **D**. Use a saved clamp to secure the hose in place.

Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screw to 27–43 in. lbs. (3.1–4.9 Nm).

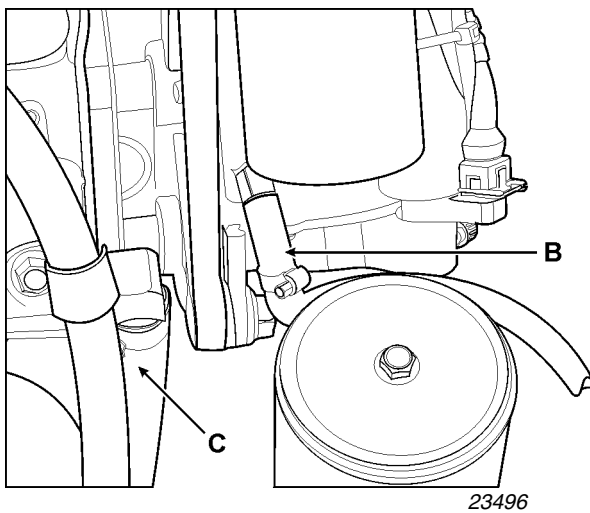
19. Clock starboard side exhaust manifold brass connector **A** to the 4 O'Clock position.



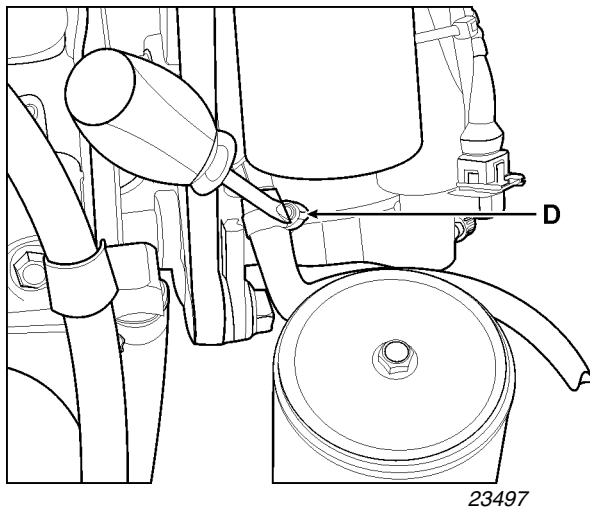
20. Attach the heat exchanger outlet hose **C** (PN 3860587) to the starboard side exhaust manifold brass connector. Use a clamp (PN 3863439) to secure the hose.

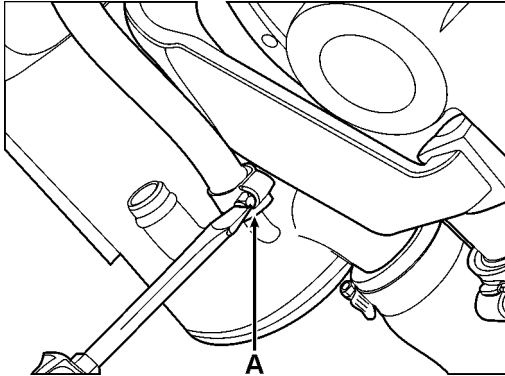
Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screw to 26–32 in. lbs. (2.3–3.6 Nm).

21. Using a 1/4 in. (6.5mm) socket, remove fuel coolant hose from bottom of fuel cell and attach hose **B** (PN3860590). Cut to size if necessary.



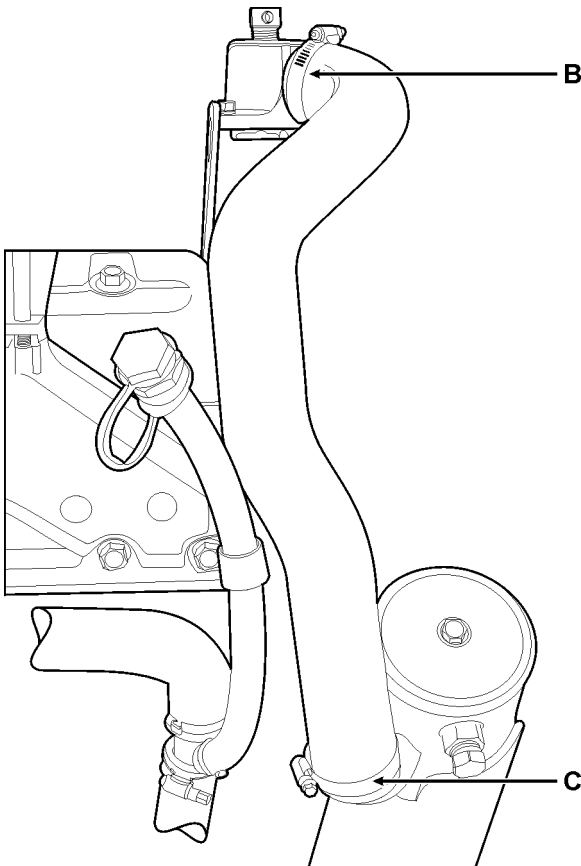
22. Route hose **B** from bottom of fuel cell to heat exchanger. Refer to picture #23498 on next page for connection point at heat exchanger. Use a clamp **D** (PN 3860413) to secure the hose. Using a 1/4 in. (6.5mm) socket, tighten the screw to 17–27 ft. lbs. (1.9–3.1 Nm).





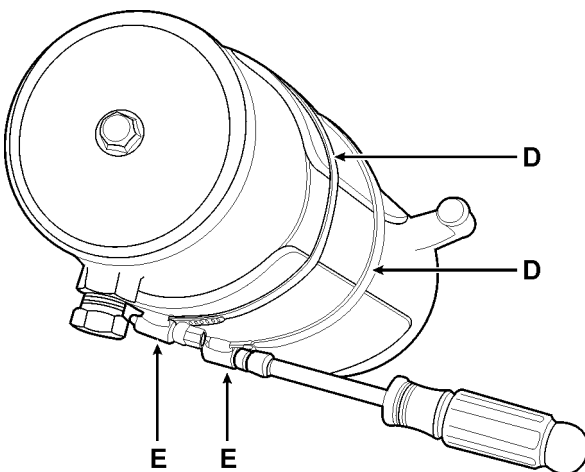
23498

23. After connecting hose, attach hose clamp **A** (PN 3853794). Using a 1/4 in. (6.5mm) socket, tighten screw to 17–27 ft. lbs. (1.9–3.1 Nm).



23499

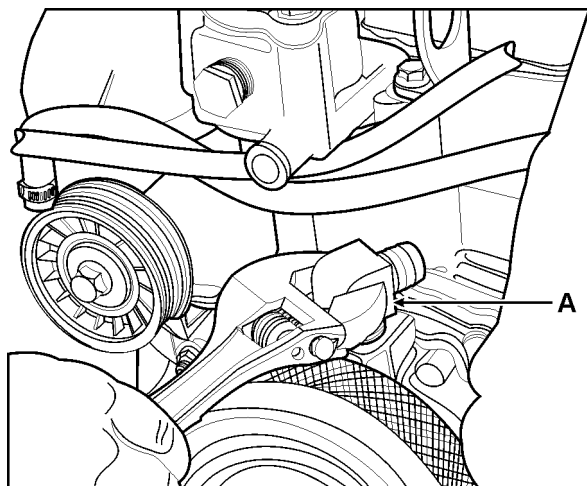
24. Connect hose (PN 3861741) from thermostat housing **B** to top of heat exchanger **C**. Attach hose clamps (PN 3863445) to hose ends. Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screws to 27–43 in. lbs. (3.1–4.9 Nm).



23500

25. Attach the heat exchanger bracket clamps **D** (PN 3863443). Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screws **E** to 45–61 in. lbs. (5.1–6.9 Nm).



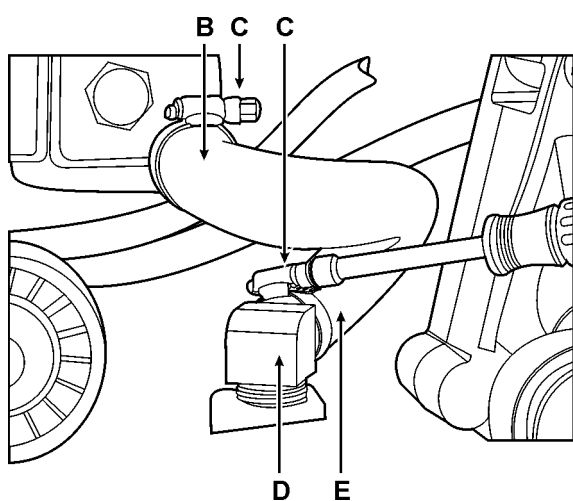


23501

26. Remove the serpentine belt.

27. Attach brass barb hose fitting **A** (PN 961611) onto circulation pump. Tighten to 29–45 ft. lbs. (39–61 Nm). While remaining within the torque range, clock the fitting so it is facing the back of the engine.

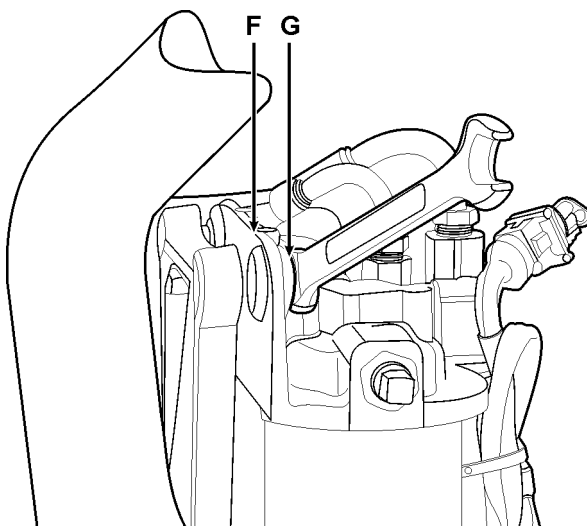
**NOTE!** When adding brass barb fitting, be sure to use sealant compound (PN 1141570) on the threads.



23502

28. Attach hose **E** (PN 3861992) from thermostat housing **B** to the brass barb hose fitting **D** on the circulation pump. Attach hose clamps (PN 3863441). Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screws **C** to 20–32 in. lbs. (2.3–3.6 Nm).

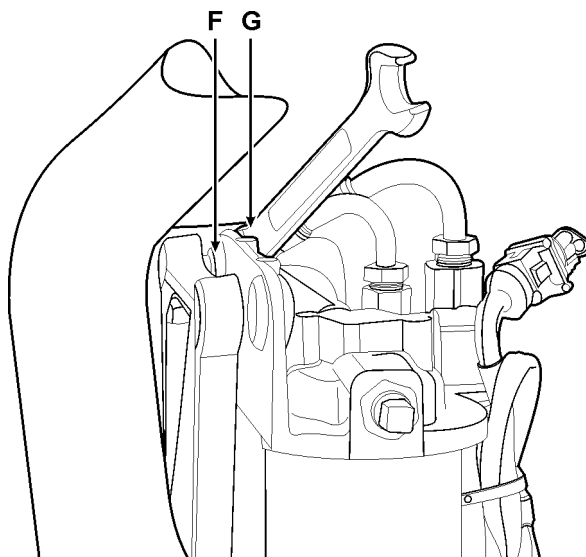
29. Reattach serpentine belt



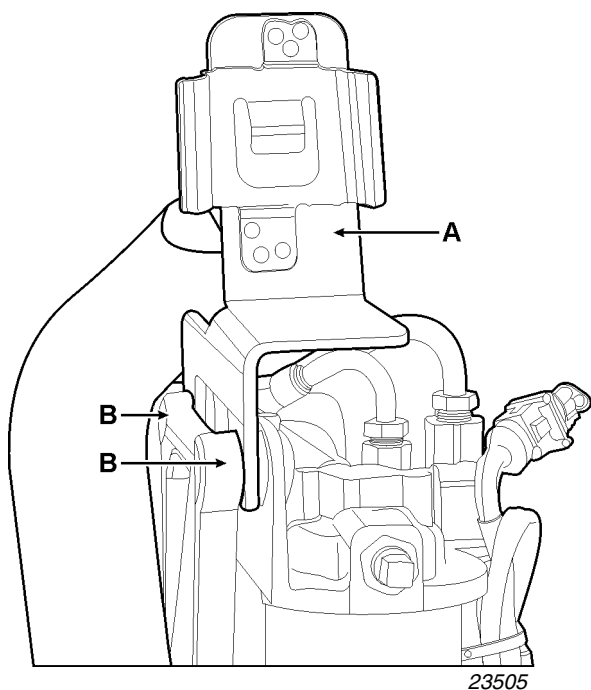
23503

30. Using a 9/16 in. (14mm) wrench, loosen and remove bolts **G** to remove fuel cell bracket **F**.

**NOTE!** Discard these bolts. New bolts (PN 946472) are provided in the kit.



23504

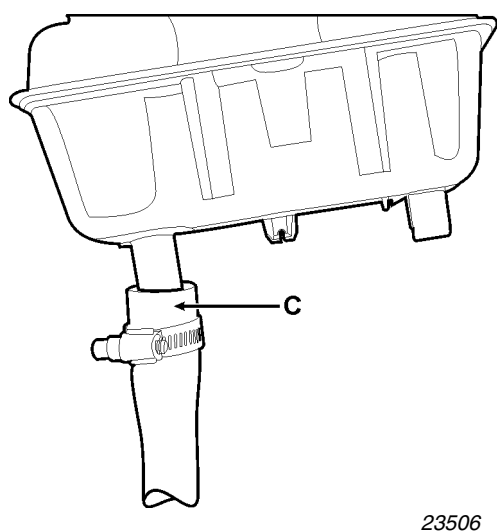


31. Clean the threads **B** on the bracket.

**NOTE!** Be sure to remove any old locking compound that may be left on the threads.

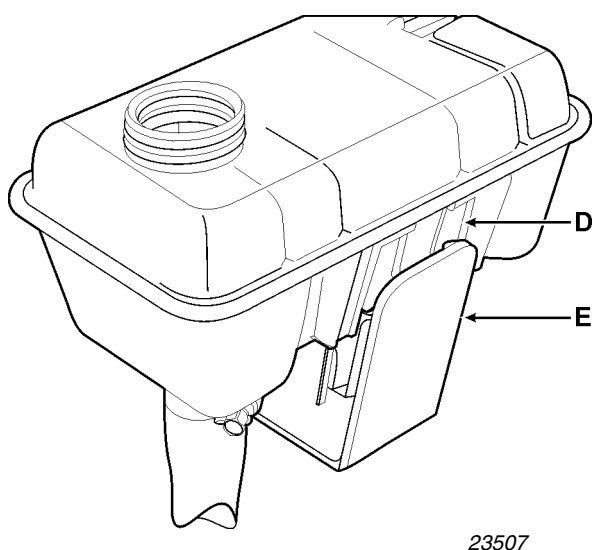
Attach coolant reservoir bracket **A** (PN 3861849) and reattach fuel cell bracket. Using a 9/16 in. (14mm) wrench, tighten bolts PN 946472 to 23–38 ft. lbs. (31–51 Nm).

**NOTE!** Be sure to use the new bolts (PN 946472) provided in the kit.

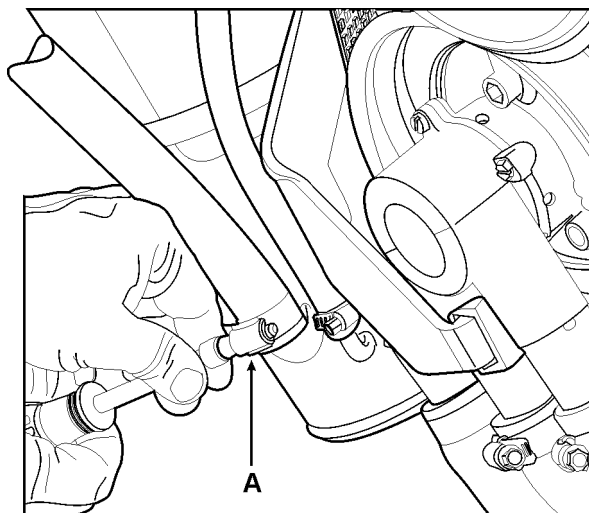


32. Attach tapered end of hose **C** (PN 3861486) to the coolant reservoir (PN 861105). Attach hose clamp (PN 3863439).

Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screw to 20–32 in. lbs. (2.3–3.6 Nm).

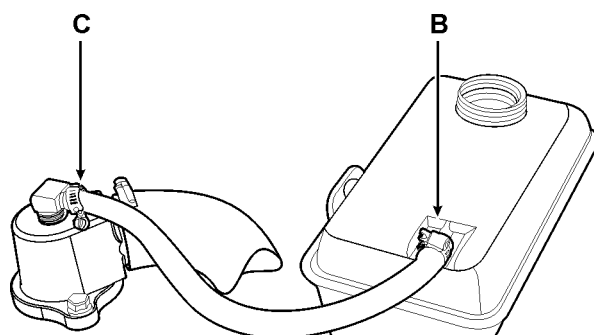


33. Slide the grooved side **D** of the coolant reservoir onto bracket **E**.



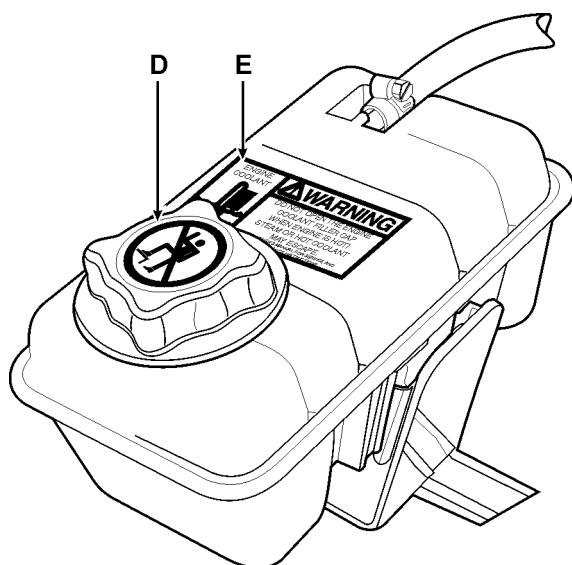
23508

34. Connect end of hose to heat exchanger **A**. Attach clamp (PN 3863439). Using a 5/16 in. (8mm) socket, tighten screw to 20–32 in. lbs. (2.3–3.6 Nm).



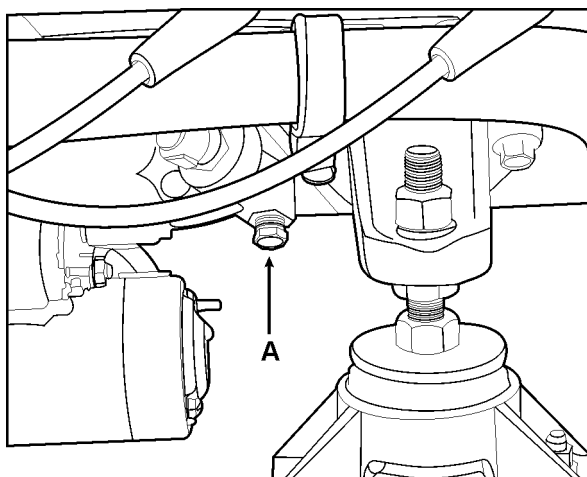
23509

35. Attach coolant reservoir overflow tube **B** (PN 3860955) to the brass hose fitting on top of the thermostat housing **C**. Attach clamps (PN 3853794). Using a 1/4 in. (6.5mm) socket, tighten bolts to 17–27 in. lbs. (1.9–3.1 Nm).



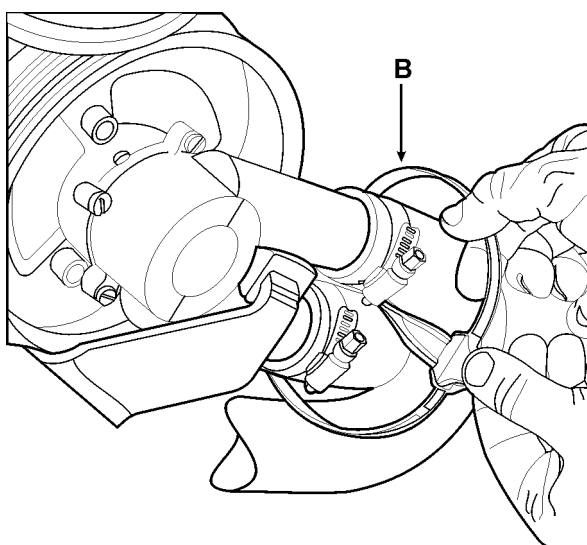
23510

36. Fasten coolant reservoir cap (PN 1674083) and affix decals **D** (PN 3861505) and **E** (PN 3858552) as illustrated.



23511

37. Using a 9/16 in. wrench, attach engine block drain plugs **A** (PN 3850802) and tighten to 22 ft. lbs. (30 Nm).



23512

38. Attach a new double-hose tie strap **B** (PN 3850115) on the raw water pump hoses and tighten.

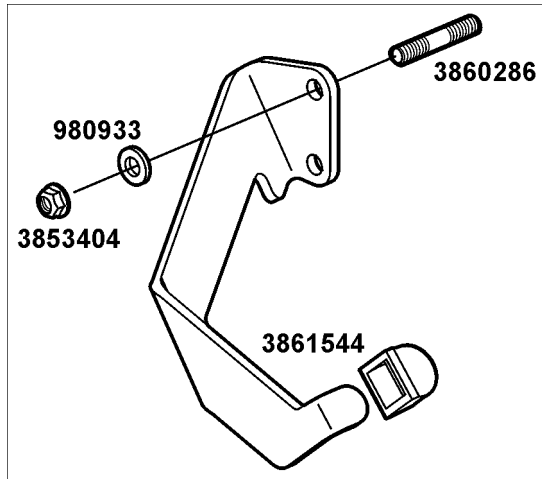
### KIT (3812500) CONTENTS

Following is a list of parts contained in this kit. A description of the part and where it is used follows the part number. Each part number is preceded by an image number; these numbers may be used to refer to the illustrations following this table to easily identify parts. **Note:** Some of the hose clamps listed do not have associated image numbers and are not shown in the illustrations.

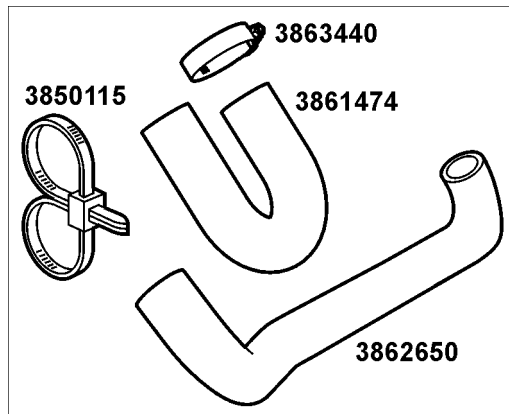
Image #	Part #	Description	Application	Qty
23514	3861544	Bracket	Stay, Raw Water Pump To Engine Block Front Starboard	1
23516	3861919	Bracket	Center Lift, Thermostat Housing Screw	1
23519	3861475	Bracket	Heat Exchanger To Engine Block Front Starboard	1
23515	3861849	Bracket Ay	Expansion Tank To Fuel Cell Bracket	1
23519	3861476	Bracket, Support	Heat Exchanger To Heat Exchanger Bracket Outer	1
23515	1674083	Cap	Pressure, Expansion Tank	1
N/A	3853794	Clamp, Band	Hose - Fuel Cell To Heat Exchanger, Heat Exchanger End	1
N/A	3853794	Clamp, Band	Hose - Thermostat Housing To Expansion Tank Vent	2
23519	3863439	Clamp, Band	Hose - Heat Exchanger To Expansion Tank Heat Exchanger End	1
N/A	3863439	Clamp, Band	Hose - Heat Exchanger To Starboard Manifold	2

Image #	Part #	Description	Application	Qty
N/A	3863439	Clamp, Band	Hose - Heat Exchanger To Expansion Tank, Tank End	1
N/A	3863439	Clamp, Band	Hose - Heat Exchanger To Port Manifold	2
23518	3863440	Clamp, Band	Hose Heat Exchanger To Seawater Pump, Heat Exchanger End	1
N/A	3863441	Clamp, Band	Thermostat Bypass At Thermostat Housing	1
N/A	3863441	Clamp, Band	Thermostat Bypass, At Circulation Pump	1
23517	3863445	Clamp, Band	Hose - Thermostat Housing To Heat Exchanger	2
23519	3863443	Clamp, Band	Support, Heat Exchanger To Heat Exchanger Brackets	2
23519	3863438	Clamp, Band	Hose - Heat Exchanger To Engine Water Pump	2
N/A	3860413	Clamp, Band	Hose - Heat Exchanger To Fuel Cell, Fuel Cell End	1
23515	3858552	Decal	Engine Coolant Warning, Top Of Expansion Tank	1
23515	3861505	Decal	No Step, Top Of Expansion Tank	1
23515	861105	Expansion Tank	Fresh Water Cooling System	1
23516	3860585	Fitting	Water Hose, Upper Thermostat Housing	1
23517	961611	Fitting, Elbow Nipple	Water Hose, Engine Circulation Pump To Thermostat Housing	1
23516	3852111	Gasket	Upper Thermostat Housing To Lower Housing	1
23519	3861471	Heat Exchanger Ay	Fresh Water Cooling System	1
23519	3860590	Hose	Heat Exchanger Nipple To Fuel Cell Fitting, Bottom	1
23517	3860955	Hose	Fitting Upper Thermostat Housing To Expansion Tank Nipple	1
23519	3861472	Hose	Engine Circulation Pump To Nipple Heat Exchanger	1
23518	3861474	Hose	Raw Water Pump Outlet To Nipple Heat Exchanger Inlet	1
23519	3861485	Hose	Nipple Heat Exchanger To Nipple Bottom Of Expansion Tank	1
23517	3861741	Hose	Thermostat Housing To Nipple Heat Exchanger	1
23517	3861992	Hose	Bypass Thermostat Housing To Nipple Engine Circulation Pump	1
23518	3862650	Hose	Flush Tee To Raw Water Pump Inlet	1
23519	3860587	Hose	Heat Exchanger Nipple To Exhaust Manifold Fitting, Port	1
23516	3860555	Housing, Thermostat	Bolts Onto Lower Thermostat Housing	1
23516	3851384	Housing, Thermostat	Lower, Fresh Water Cooling To Intake Manifold	1
23514	3853404	Nut, Lock	Stud, Stay & Heat Exchanger Bracket To Front Starboard Engine Block	2
23520	3850802	Plug	Port & Starboard Engine Drain Holes, Fresh Water Cooling Engine	2
23516	3860163	Screw	Upper To Lower Thermostat Housing	1
23516	945444	Screw	Lower Thermostat Housing To Intake Manifold	1
23516	969189	Screw	Upper Thermostat Housing Through Lower Housing To Intake Manifold	1
23520	946472	Screw	Fuel Cell To Bracket, Expansion Tank Support, With Loctite	2
23519	3861453	Sleeve	Protection, Heat Exchanger Body	1
23514	3860286	Stud	Stay & Heat Exchanger Bracket To Front Starboard Engine Block	2
23516	3831426	Thermostat Ay	Thermostat Housing, Engine - Fresh Water Cooling	1
23516	416033	Thermostat	Sealing Ring	1
23518	3850115	Tie Strap	Dual Hoses Raw Water Pump	1
23514	980933	Washer	Stud, Stay & Heat Exchanger Bracket To Front Starboard Engine Block	2

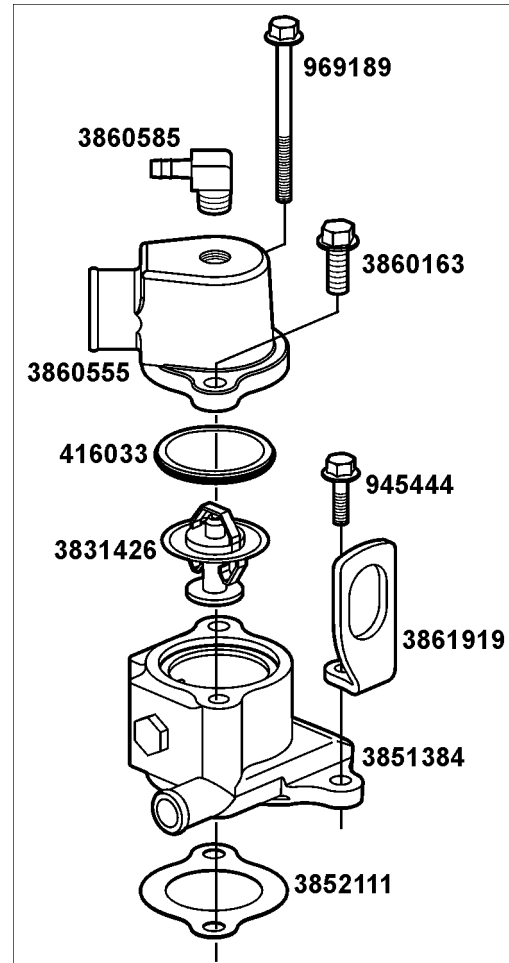
## PARTS LIST ILLUSTRATIONS



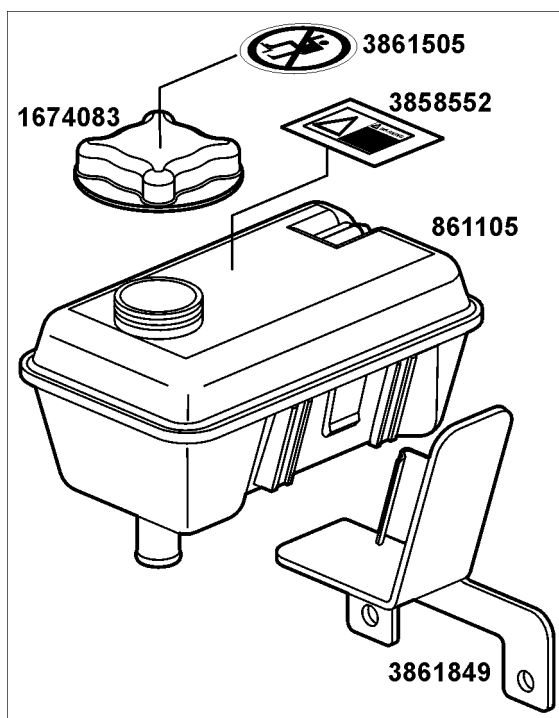
23514



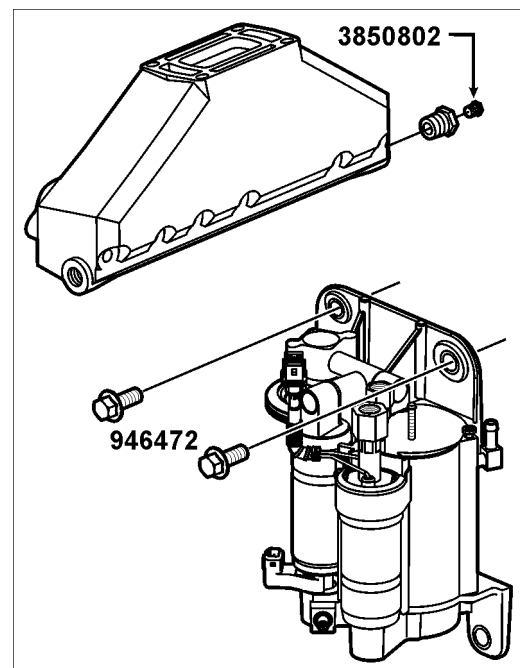
23518



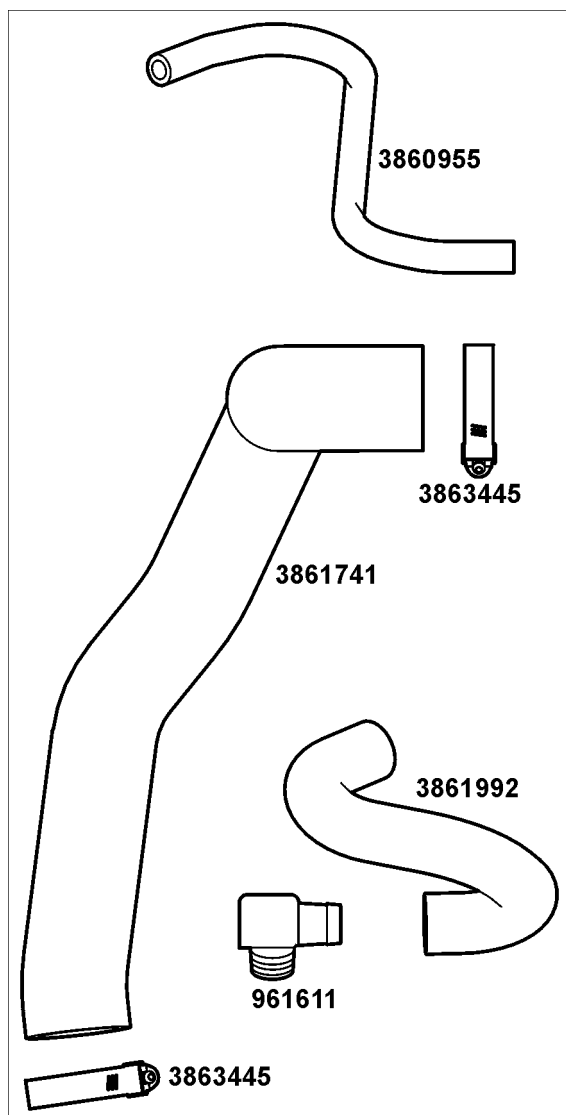
23516



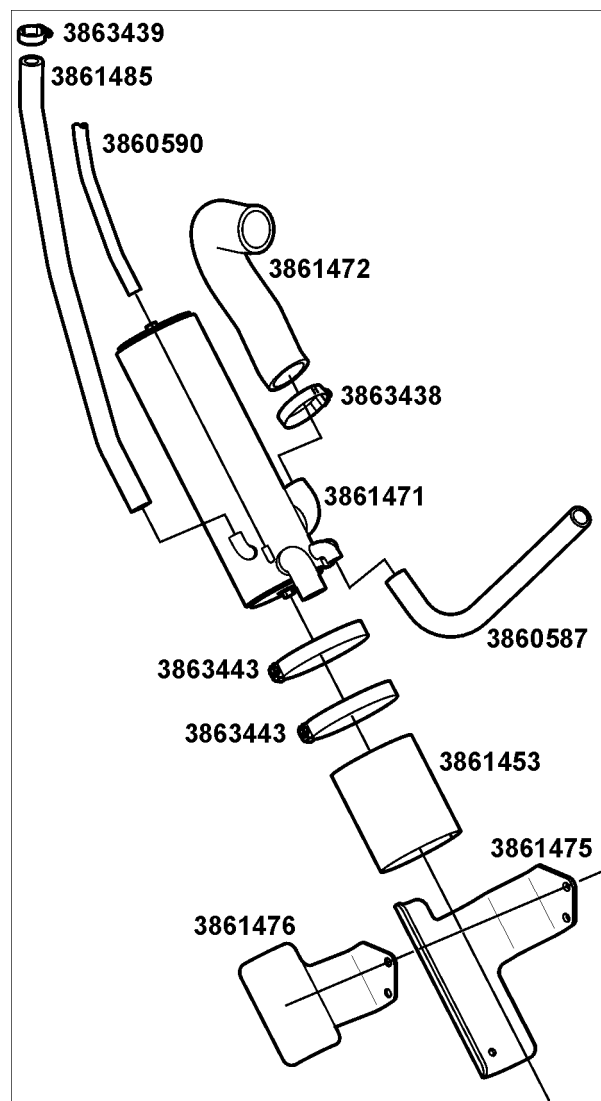
23515



23520

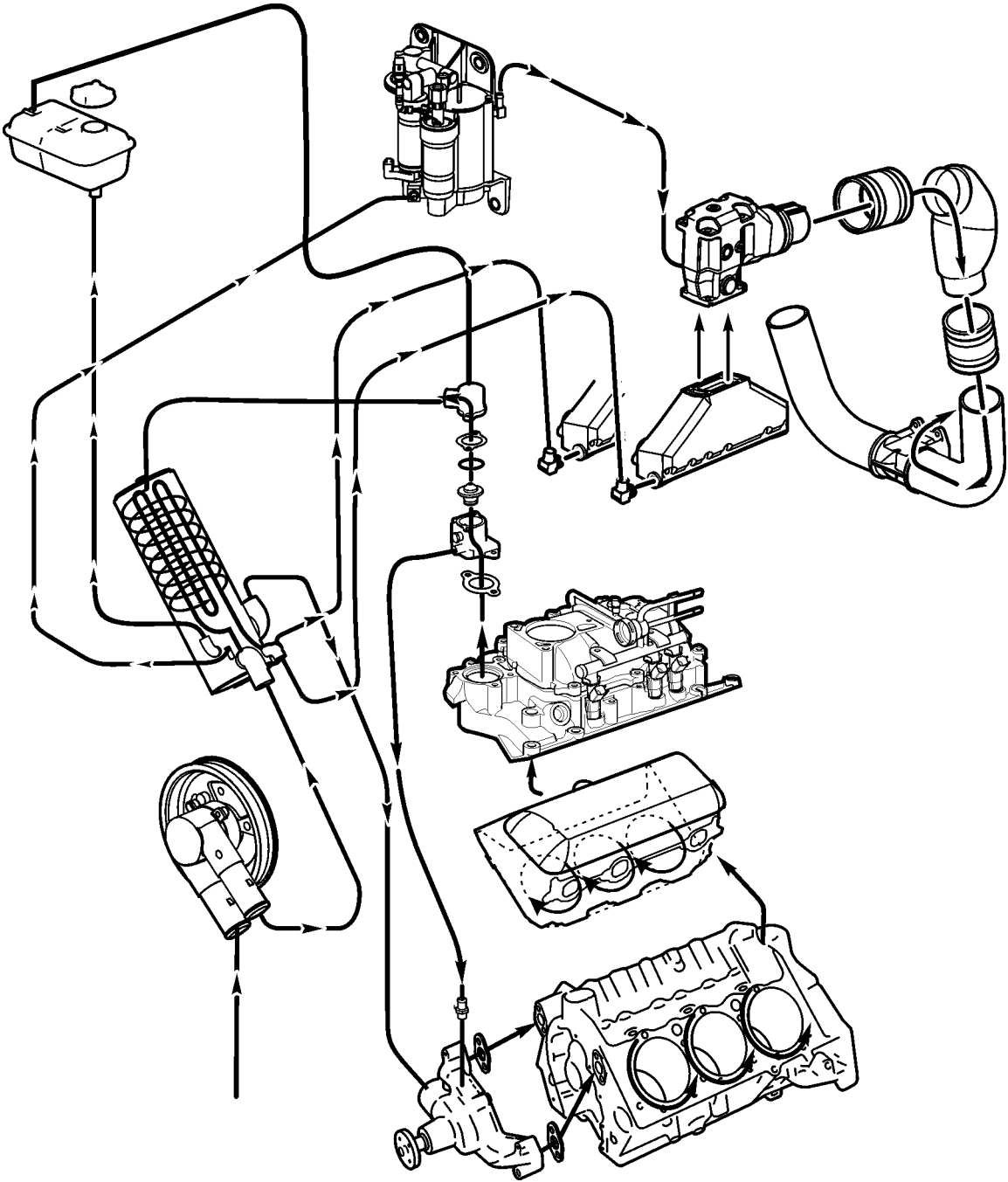


23517



23519

WATER AND ENGINE COOLANT FLOW DIAGRAM



23222a



## EINLEITUNG

Diese Installation umfasst von Volvo Penta hergestellte oder vermarktete Teile oder Zubehör, die in der angegebenen Weise und zu dem Zweck verwendet werden, wie von Volvo Penta empfohlen. Jegliche von den Angaben abweichende Verwendung kann zu unvorhersehbaren Folgen führen und ein Versagen der Ausrüstung oder Personenschäden verursachen.

Bei der Befolgung dieser Anleitung muss der Einbauer in gleicher Weise alle Sicherheitsbestimmungen der U.S. Coast Guard, die ABYC-Empfehlungen und -Normen sowie alle anderen etwaigen geltenden örtlichen Vorschriften befolgen.

## REFERENZEN, BILDER UND TECHNISCHE DATEN

Volvo Penta behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Mitteilung Änderungen an technischen Daten, Modellen oder Verfahren vorzunehmen. Weiterhin behält sich Volvo Penta das Recht vor, technische Daten oder Teile zu verändern, ohne sich zu verpflichten, die vor dem Datum einer derartigen Änderung hergestellten, identischen Modelle nachzurüsten. Sämtliche Informationen, Fotos, Bilder und technische Daten in dieser Anleitung entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung.

Es kann vorkommen, dass Fotos und Bilder in dieser Anleitung nicht dem aktuellsten Modell oder Bauteil entsprechen. So kann auch nicht garantiert werden, dass diese Einbauanleitung in jeder Hinsicht fortlaufend genau ist.

Verwenden Sie für alle Befestigungen das allgemeine Anziehdrehmoment, sofern in der Anleitung nicht etwas anderes angegeben ist.

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitssymbole „Gefahr“, „Warnung“ und „Achtung“. Sie weisen Einbauer und Bediener auf mögliche Gefahren und auf wichtige Hinweise in dieser Anleitung hin.

Warnungen allein beseitigen noch keine Gefährdungen. Sie bilden keinen Ersatz für professionelle Werkstattarbeit und eine korrekte Installation.



**GEFAHR!** Nichtbeachtung eines Gefahrensymbols führt unvermeidlich zu ernststen oder tödlichen Verletzungen des Bootsführers, der Bootsinsassen und/oder anderer Personen.



**ACHTUNG!** Störungen, die mit dem Symbol „Warnung“ beschrieben werden, können zu schweren oder tödlichen Verletzungen des Bootsführers, der Passagiere und/oder anderer Personen führen.



**ACHTUNG!** Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Ausfall oder Beschädigung von Ausrüstungsteilen führen.

## Frischwasserkühlungssatz für 4.3, 5.0, & 5.7 Liter-Motoren

### INHALT DES SATZES

Eine vollständige Auflistung der Inhalte des Satzes finden Sie in „KIT (3812500) CONTENTS“ on page 18.

### VERWENDUNGSZWECK DES SATZES

Dieser Satz enthält die erforderlichen Ersatzteile zur Umwandlung eines Seewasser-gekühlten Motors in einen Frischwasser-gekühlten Motor (geschlossenes Kühlsystem).

### BETROFFENE MODELLE

4.3, 5.0, & 5.7 Liter-Motoren mit Seewasserkühlung.

### ALLGEMEINE VORSICHTSMAßNAHMEN

Nachstehendes gilt allgemein für Arbeiten am Kühlsystem:

- Vor dem Entfernen von Schläuchen sicherstellen, dass der Motor abgekühlt ist.
- Beim Anschluss neuer Schläuche diese auf die richtige Länge zuschneiden.
- Beim Festziehen von Schlauchanschlüssen, Dichtmittel (TN 1141570) auf den Gewinden verwenden.
- Alle Schellen aufbewahren; wird eine Teilnummer für eine Schelle in den Schritten nicht angegeben, wird die aufbewahrte Schelle wieder verwendet.
- Beachten Sie alle Hinweise und Warnungen.

### ERFORDERLICHES WERKZEUG

- Einstellbarer Rollgabelschlüssel
- Steckschlüssel
- 20 cm Steckverlängerung
- Steckschlüssel-Aufsätze: 6,5 mm, 8 mm, 12 mm, 14 mm, 19 mm, 22 mm
- Schneidwerkzeug (z. B. Drahtschere, Seitenschneider)
- Vielzweckmesser
- Schraubendreher
- Gewinde-Dichtmittel (TN 1141570)

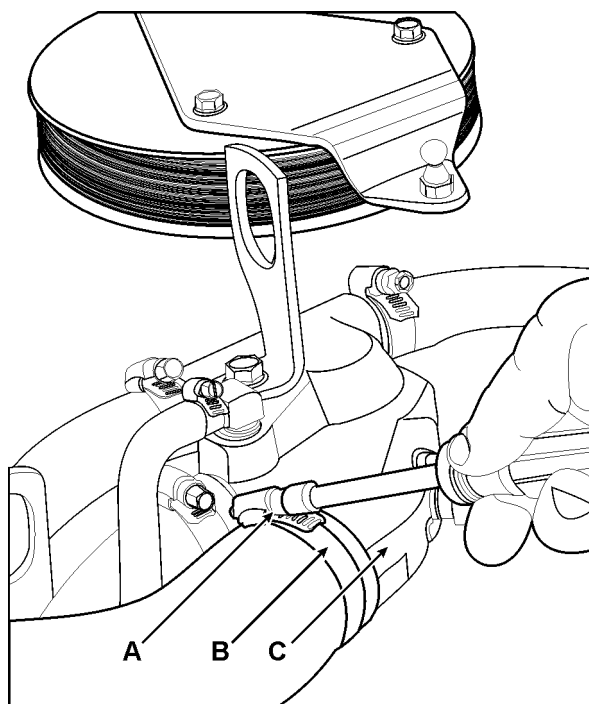
**HINWEIS!** Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie an einer bestimmten Stelle die Schläuche zu verlegen sind, finden Sie im „Water and Engine Coolant Flow Diagram“ on page 22 eine Erläuterung, wie die Schlauchführung erfolgen muss.



**VORSICHT! WÄHREND DES EINBAUS MUSS DAS BOOT AN LAND LIEGEN; ANDERENFALLS WÜRD E DAS BOOT GEFLUTET WERDEN.**

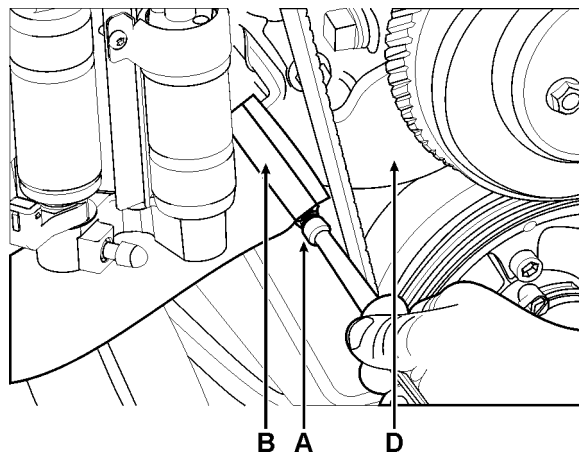
## SCHLAUCH ENTFERNEN

**HINWEIS!** Vor Beginn der Installation werden die Ablasshähne der Backbord- und Steuerbordmotorblöcke mit Hilfe eines 14 mm Steckschlüssels entfernt, um sämtliches Wasser aus dem Motor abzulassen.

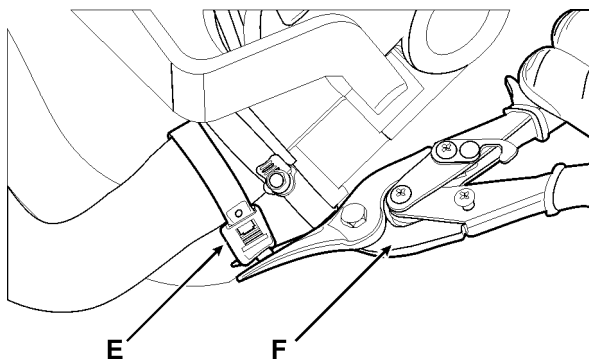


23460

1. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels werden die Schrauben **A** gelöst. Schlauch vom Thermostatgehäuse **C** zur Umwälzpumpe **D** entfernen. Schlauchschellen **B** vom Schlauch abbauen.

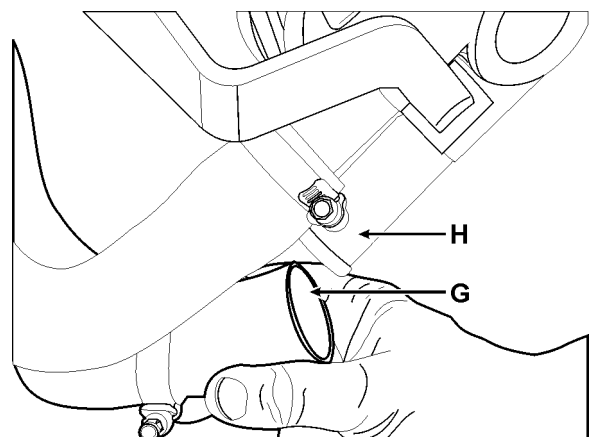


23461



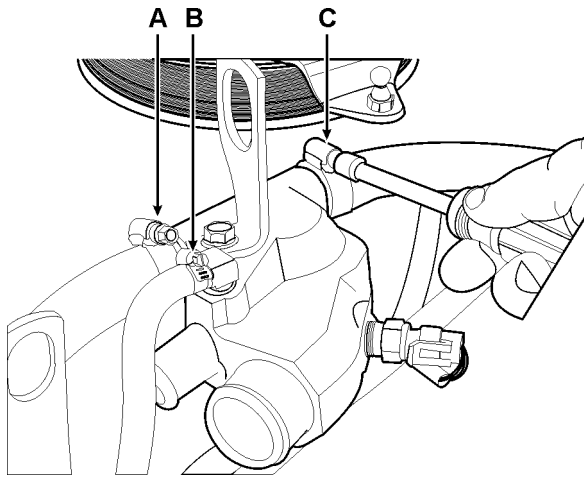
23462

2. Befestigungsriemen **E**, mit dem die Schläuche am Ein- und Auslass der Seewasserpumpe zusammengehalten werden, ermitteln. Befestigungsriemen mit Drahtschere **F** durchtrennen.



23463

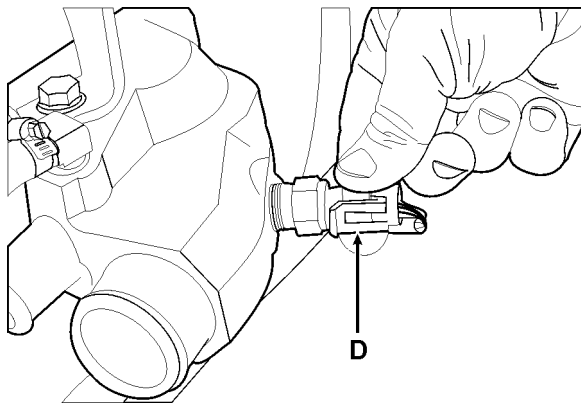
3. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels die Schrauben an den Schlauchschellen von Ein- und Auslass der Seewasserpumpe lösen. Schlauch **G** vom Seewasserauslass **H** entfernen.



23464

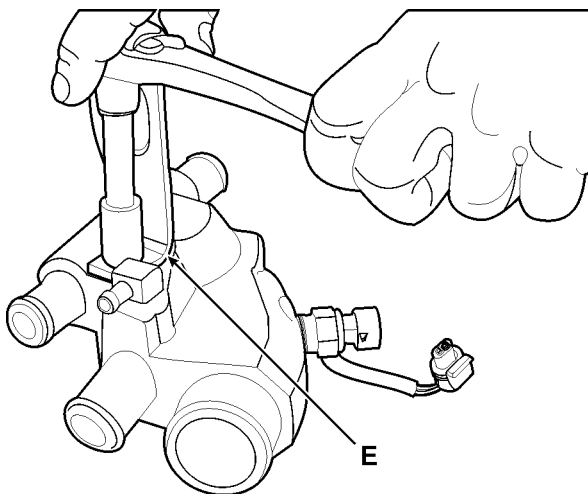
4. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schrauben an den Schlauchschellen **A**, **B** und **C** lösen. Schläuche vom Thermostatgehäuse abbauen. Schlauchschellen vom Schlauch abbauen.

## THERMOSTATGEHÄUSE ENTFERNEN



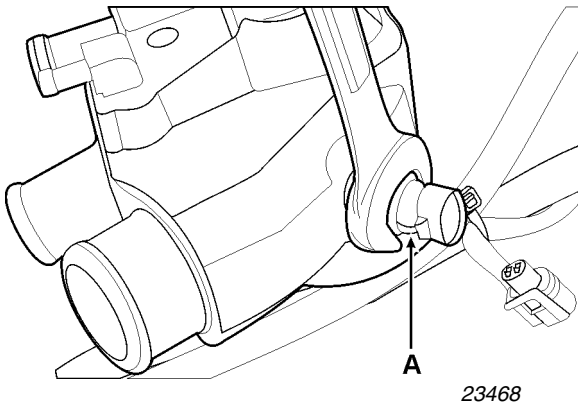
23465

1. Elektrischen Anschluss des Temperatursenders **D** vom Temperatursenderanschluss am Thermostatgehäuse entfernen.



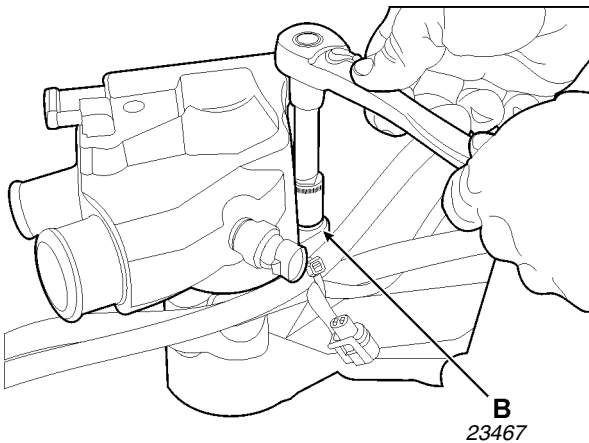
23466

2. Mit Hilfe eines 12 mm Steckschlüssels Schraube lösen und Hebeösen-Halterung **E** vom Thermostatgehäuse abbauen.

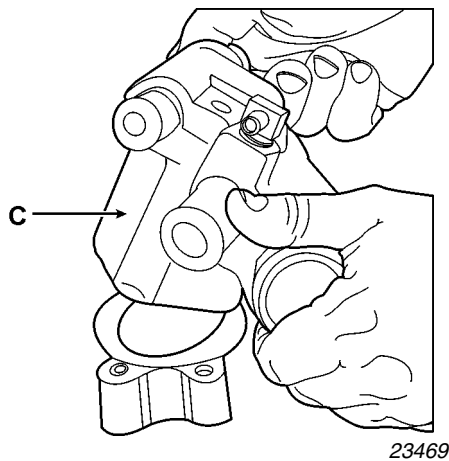


3. Mit einem 19 mm Schlüssel den Temperatursenderanschluss **A** vom Thermostatgehäuse abbauen.

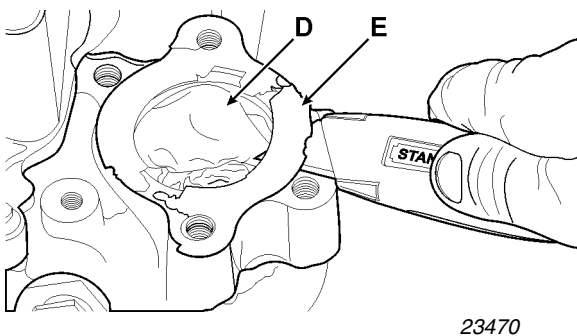
**HINWEIS!** Dieses Temperatursender-Anschlussstück aufbewahren, es wird später wieder verwendet.



4. Mit Hilfe eines 12 mm Steckschlüssels, die verbleibende Schraube **B** lösen und entfernen, die das Thermostatgehäuse befestigt.



5. Thermostatgehäuse **C** entfernen.



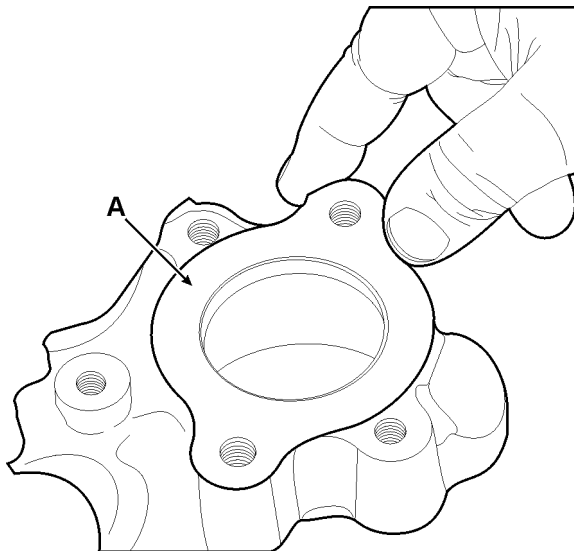
6. Mit Hilfe eines Stoffstücks wird das Ansaugrohr **D**, abgedichtet, damit keine Dichtungsstücke eindringen, wenn die alte Dichtung **E** entfernt wird, um eine neue Dichtung anbringen zu können.



**WARNUNG!** Bei der Arbeit mit scharfen Werkzeugen müssen Sie sehr vorsichtig vorgehen. Anderenfalls kann es zu Verletzungen kommen.

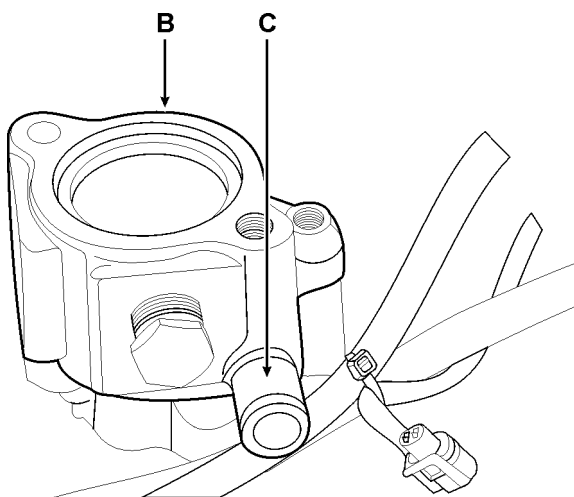
## NEUES THERMOSTATGEHÄUSE EINBAUEN

1. Neue Dichtung **A** (TN 3852111) am Ansaugrohr anbringen.



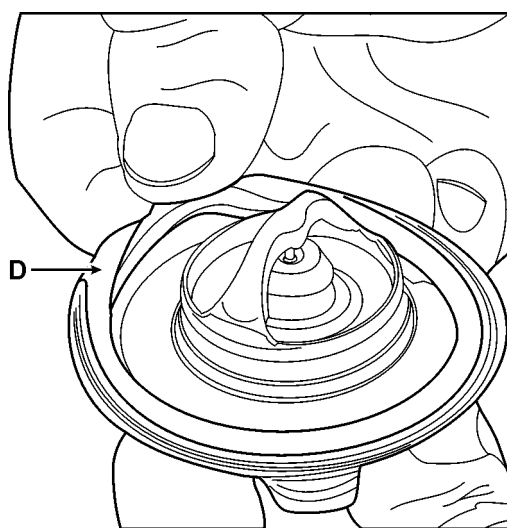
23471

2. Das neue untere Thermostatgehäuse **B** (TN 3851384) am Ansaugrohr anbringen. Bei der richtigen Ausrichtung muss der Schlauchanschluss **C** zur Vorderseite des Motors weisen.

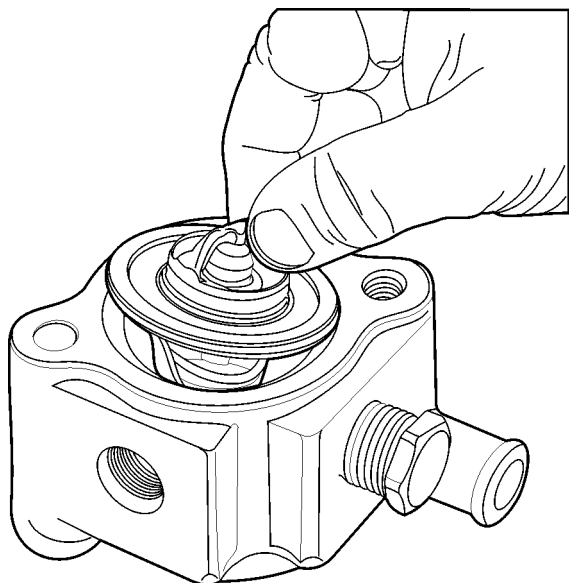


23472

3. Neue Gummidichtung **D** (TN 416033) am neuen Thermostat (TN 3831426) anbringen.

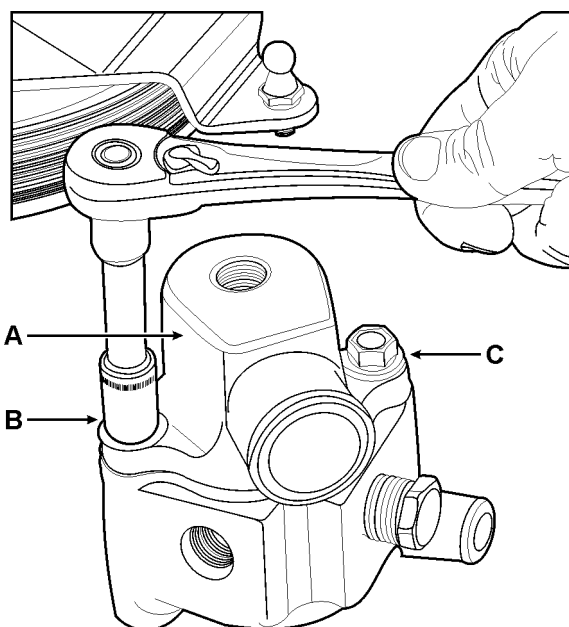


23473



23474

4. Den neuen Thermostat im unteren Thermostatgehäuse platzieren.

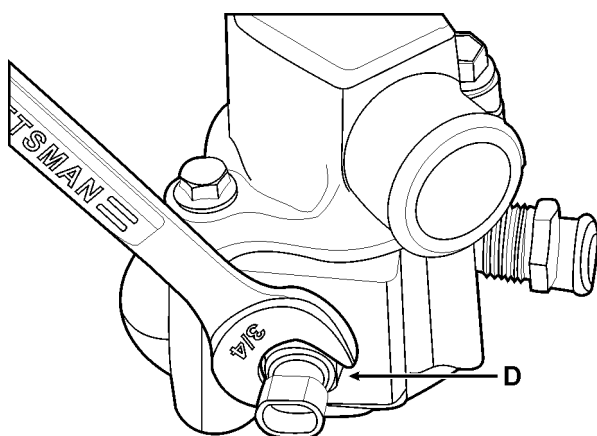


23475

5. Das obere Thermostatgehäuse **A** (TN 3860555) auf das untere Thermostatgehäuse setzen.

6. Schrauben **B** (TN 969189) und **C** (TN 3860163) leicht anziehen, um das Thermostatgehäuse vorübergehend am Ansaugrohr zu befestigen.

**HINWEIS!** Das Gehäuse muss ausreichend locker befestigt sein, um es ggf. neu auszurichten. Das Gehäuse wird am Ende dieses Abschnitts vollständig festgezogen.

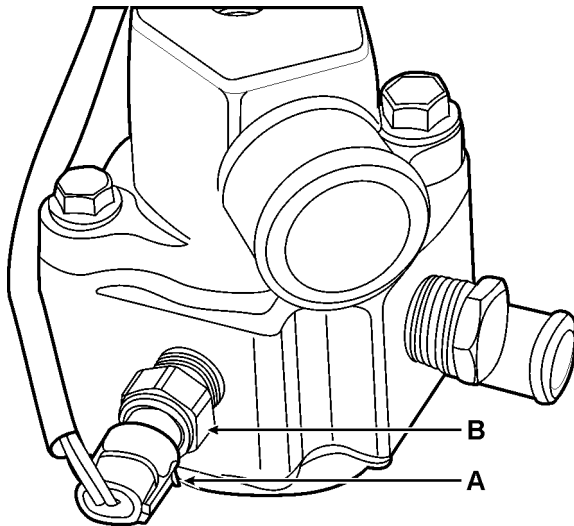


23476

7. Mit Hilfe eines 19 mm Schraubenschlüssels den Temperatursender-Anschluss **D** wieder anbringen, der in Schritt 3 mit dem Titel "Thermostat Housing Removal." aufbewahrt wurde. Verbindung mit einem Drehmoment von 25-35 Nm anziehen.

**HINWEIS!** Beim Anziehen des Temperatursender-Anschlusses muss unbedingt Dichtmittel (TN 1141570) auf den Gewinden verwendet werden.

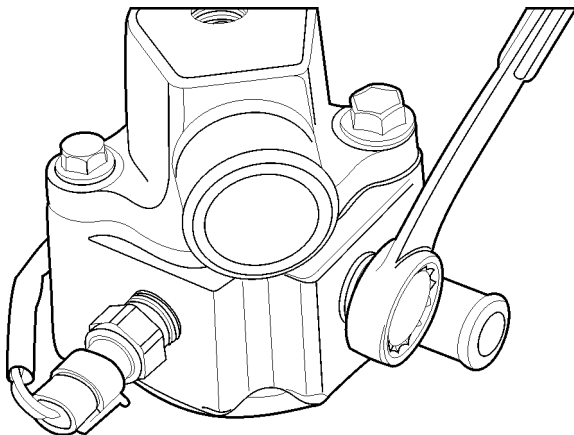
8. Den elektrischen Anschluss des Temperatursenders **A** an den Senderanschluss **B** anbringen.



23477

9. Mit Hilfe eines 22 mm Schraubenschlüssels den vorderen Stopfen am Thermostatgehäuse mit einem Drehmoment von 31–49 Nm anziehen.

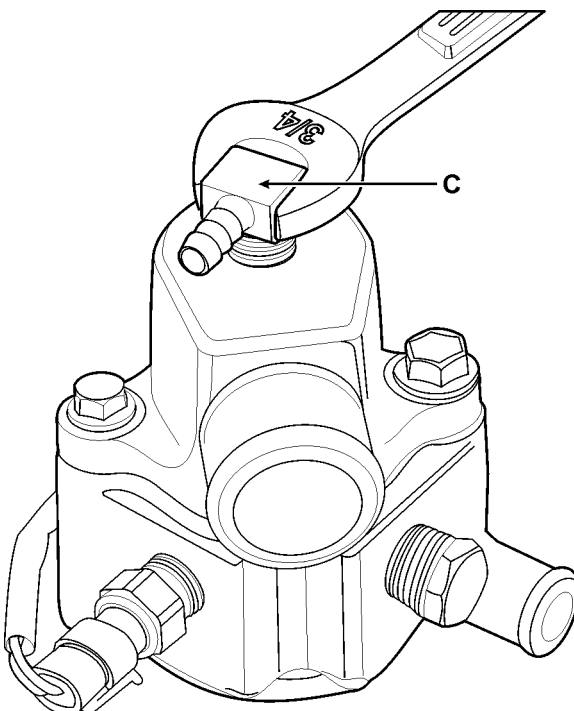
**HINWEIS!** Beim Anziehen des vorderen Stopfens muss unbedingt Dichtmittel (TN 1141570) auf den Gewinden verwendet werden.



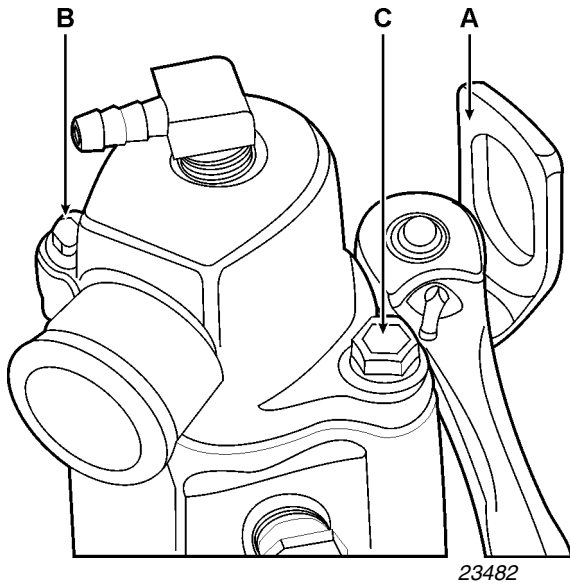
23478

10. Mit Hilfe eines 19 mm Schraubenschlüssels einen neuen abgewinkelten Messingschlauchanschluss **C** (TN 3860585) auf der Oberseite des oberen Thermostatgehäuses anbringen und mit einem Drehmoment von 25–35 Nm anziehen. Anschluss so ausrichten, dass die Düse zur Steuerbordseite des Motors weist.

**HINWEIS!** Beim Anbringen des abgewinkelten Messingschlauchanschlusses muss unbedingt Dichtmittel (TN 1141570) auf den Gewinden verwendet werden.



23479



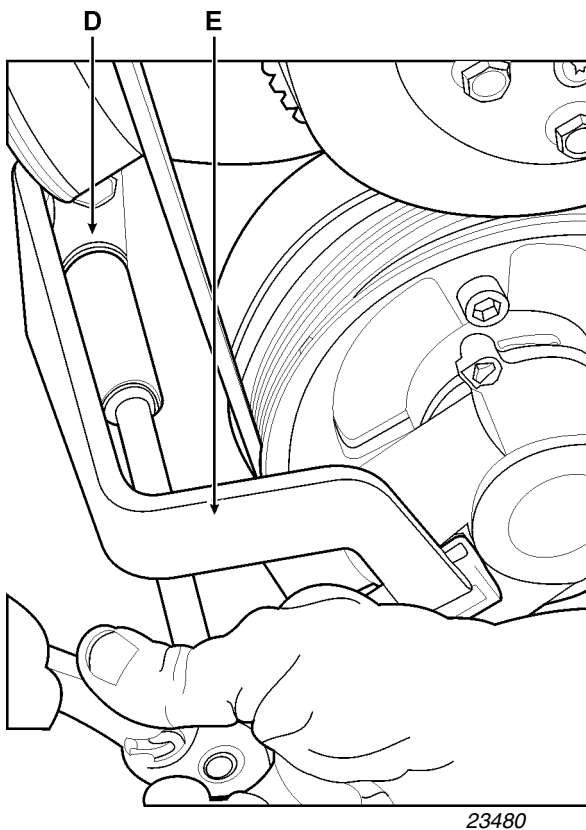
11. Mit einem 12 mm Steckschlüssel auf Schraube TN 945444 die Hebeöse **A** (TN 3861919) am Motorblock durch die Bolzenöffnung am unteren Thermostatgehäuse anbringen. Verbindung mit 27–34 Nm festziehen.



**VORSICHT!** Beim Anbringen einer Hebeöse muss diese unbedingt so ausgerichtet werden, dass zum Anheben des Motors verwendete Ketten die Flammensperre umgehen. Eine falsche Positionierung der Hebeösen kann schwere Schäden an der Flammensperre verursachen.

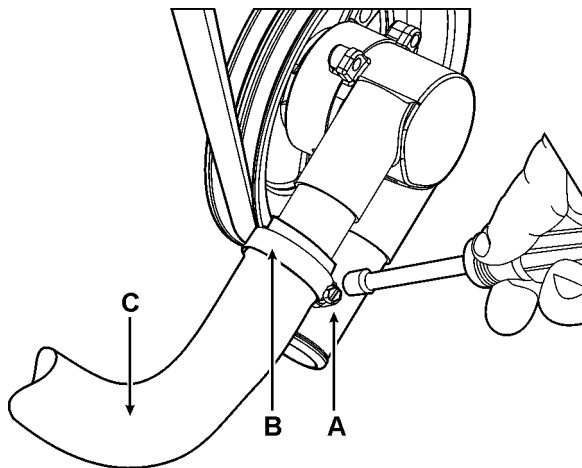
12. Mit Hilfe eines 12 mm Steckschlüssels auf Schraube **B** (TN 969189) und eines 14 mm Steckschlüssels auf Schraube **C** (TN 3860163) das Thermostatgehäuse am Ansaugrohr abschließend befestigen.
13. Bolzen mit einem Drehmoment von 27–34 Nm festziehen.

## ALTE SCHLÄUCHE WIEDER ANSCHLIEßEN UND NEUE SCHLÄUCHE HINZUFÜGEN



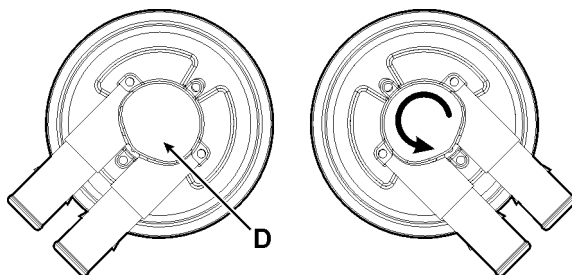
1. Mit Hilfe einer Verlängerung auf einem 14 mm Steckschlüssel Schrauben **D** lösen und entfernen und anschließend die Halterung der Seewasserpumpe **E** entfernen.





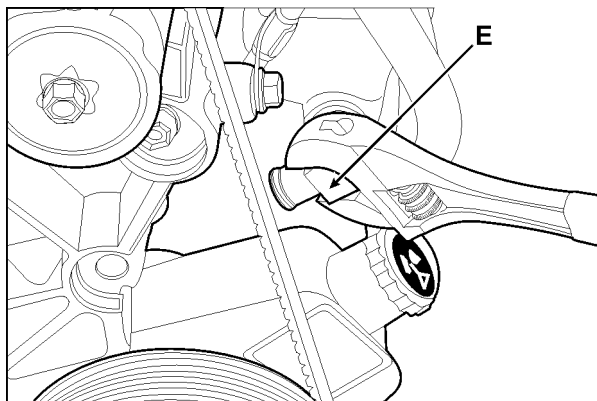
23481

2. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube **A** von Schelle **B** am Schlauch für den Seewassereinlass **C** lösen. Schlauch für den Seewassereinlass lösen.



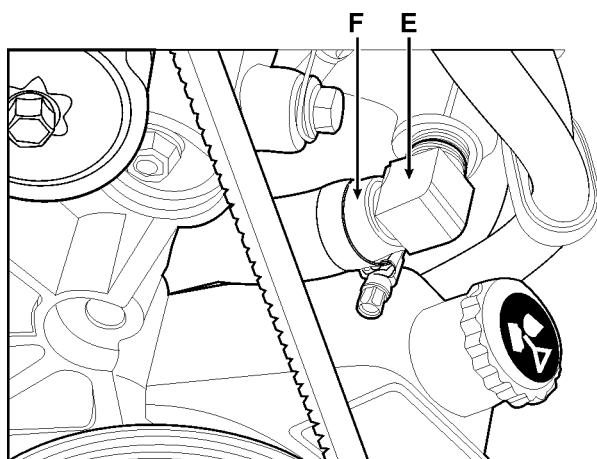
23513

3. Flügelradgehäuse auf 4 Uhr-Stellung ausrichten.



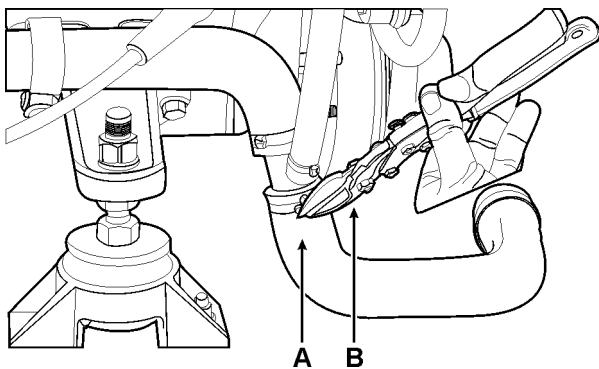
23483

4. Messinganschluss des Abgaskrümmers auf Backbord **E** auf 7 Uhr-Stellung ausrichten.



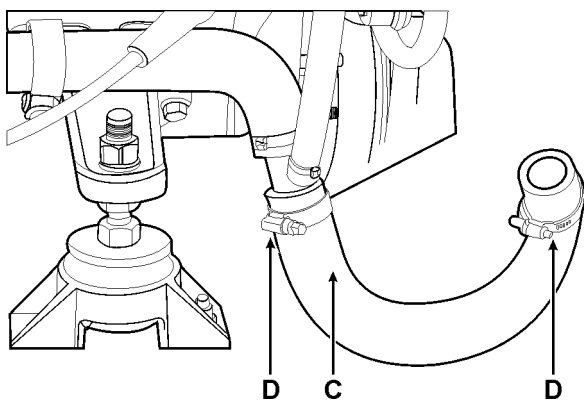
23484

5. Schlauch **F** an Messinganschluss des Abgaskrümmers auf Backbord **E** anbringen. Schelle TN 3863439 verwenden. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube mit 2,3–3,6 Nm anziehen.



23485

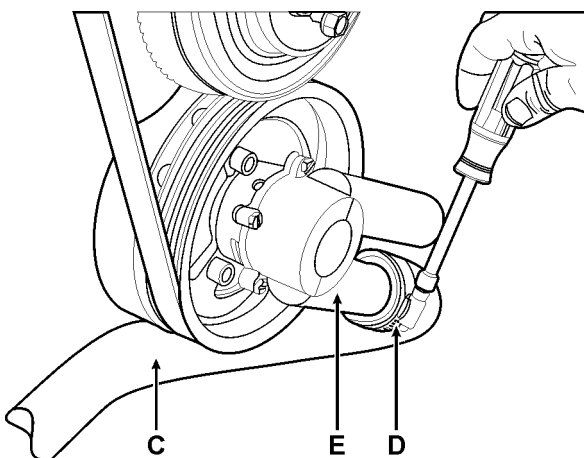
6. Mit Schere **B** den Schlauchbinder am Seewasser-Einlassschlauch **A** durchtrennen und den Schlauch von der Seewasser-Spülseite entfernen.



23486

7. Neuen Seewasser-Einlassschlauch **C** (TN 3862650) an Seewasser-Spülseite anbringen. Die aufbewahrten Schellen **D** zum Sichern des Schlauchs verwenden.

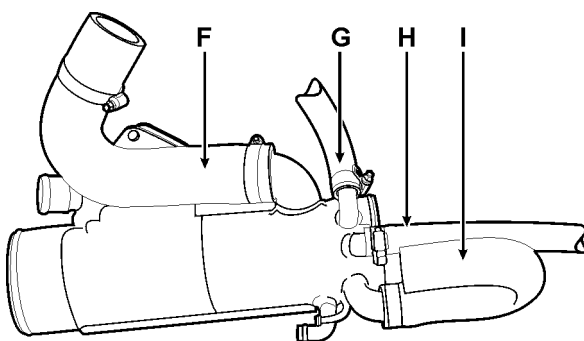
Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube mit 3,1–4,9 Nm anziehen.



23487

8. Das andere Ende des Seewasser-Einlassschlauchs **C** am Seewasser-Einlass **E** an der Pumpe anbringen. Die aufbewahrten Schellen **D** zum Sichern des Schlauchs verwenden.

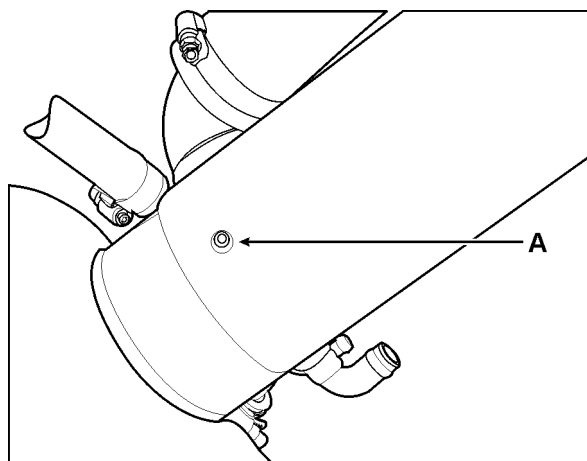
Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube mit 3,1–4,9 Nm anziehen.



23488

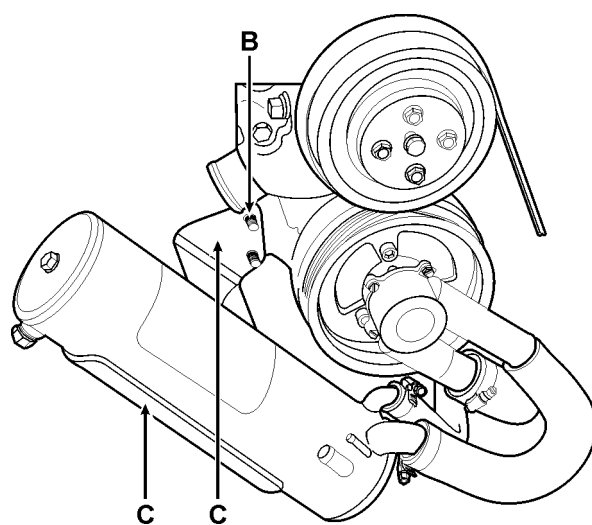
9. Wärmetauscher (TN 3861471) durch Befestigen der Schläuche **F** (TN 3861472), **G** (vorhandener Abgaskrümm-Schlauch auf Steuerbordseite), **H** (TN 3860587) und **I** (TN 3861474) vorbereiten. Schlauchschellen befestigen. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schrauben mit folgenden Werten festziehen:

<b>F: TN 3863438</b>	4,5–7,5 Nm.
<b>G: TN 3863439</b>	2,3–3,6 Nm.
<b>H: TN 3863439</b>	2,3–3,6 Nm.
<b>I: TN 3863440</b>	3,1–4,9 Nm.



23489

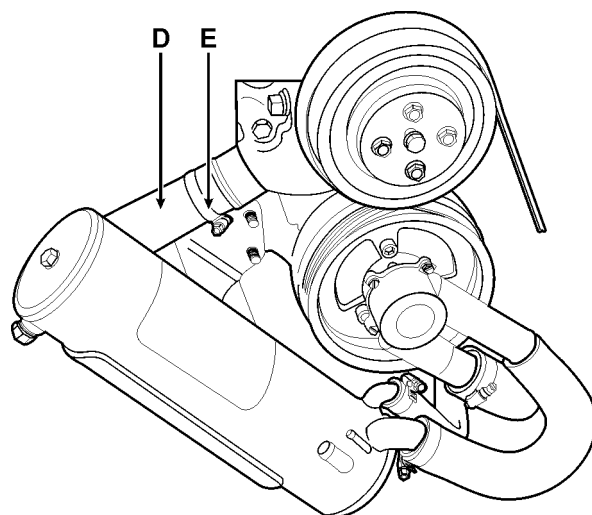
10. Wärmetauscher in Position bringen. Sicherstellen, dass der Wärmetauscher-Einstellstift **A** in der Öffnung der Klammer (TN 3861475) eingerastet ist.



23490

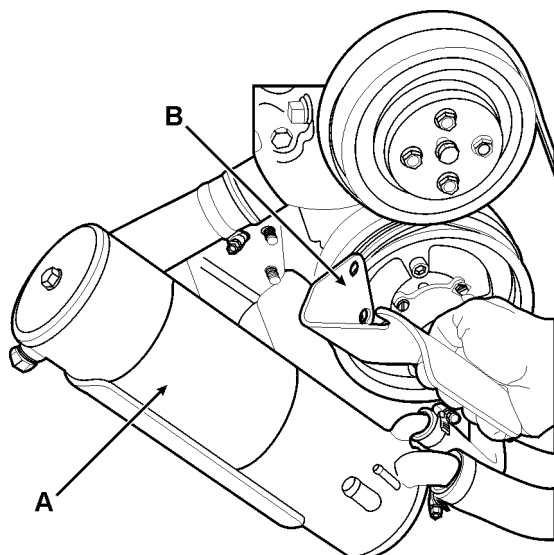
11. Wärmetauscher und Halterung **C** auf Stiften **B** (TN 3860286) montieren. Muttern (TN 3853404) können verwendet werden, um die Bauteile vorübergehend zu fixieren.

**HINWEIS!** Die Muttern noch nicht anziehen.



23491

12. Umwälzpumpenschlauch **D** (TN 3861472) anschließen und Schlauchschelle **E** (TN 3863438) anbringen. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube mit 4,5–7,5 Nm anziehen.



23492

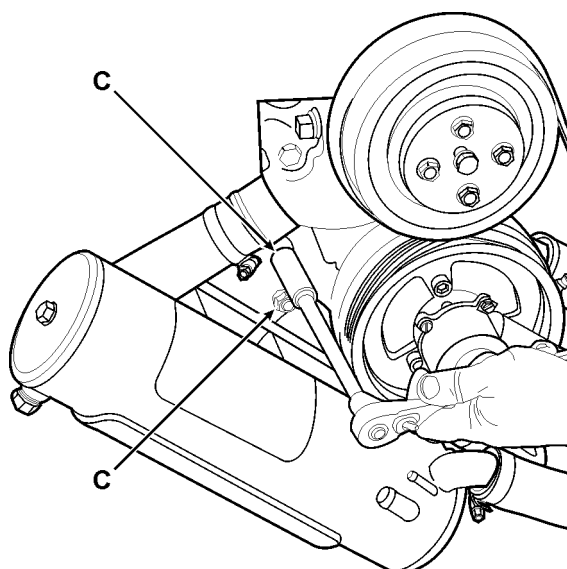
13. Isolierungshülle **A** (TN 3861453) um den Wärmetauscher anbringen.

**HINWEIS!** Sicherstellen, dass der Einstellstift am Wärmetauscher weiterhin in der Öffnung der unteren Klammer eingearastet ist.

14. Sofern in Schritt 11 Muttern auf die Stifte gesetzt wurden, diese jetzt entfernen.

15. Obere Halterung **B** (TN 3861476) in Position auf die Stifte bringen, so dass sie um den Wärmetauscher passt.

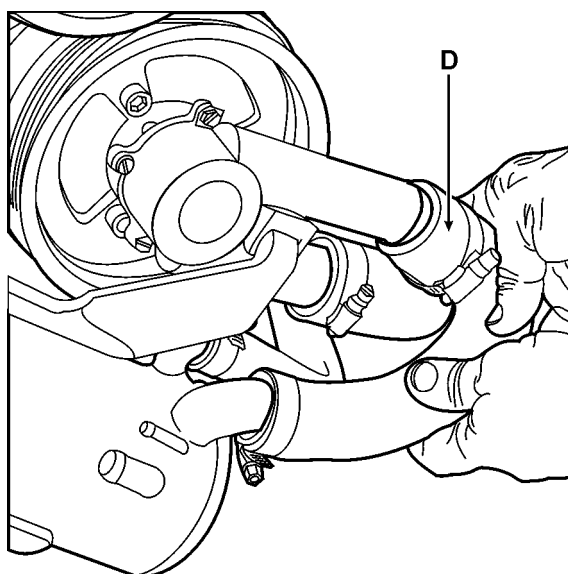
16. Die neue Halteklammer für die Seewasserpumpe (TN 3861544) auf die Stifte setzen.



23493

17. Mit Hilfe einer Verlängerung auf einem 14 mm Steckschlüssel Wärmetauscher und Halteklammern mit den Muttern **C** (TN 3853404) auf den Stiften anbringen.

Muttern mit einem Drehmoment von 31–51 Nm anziehen.

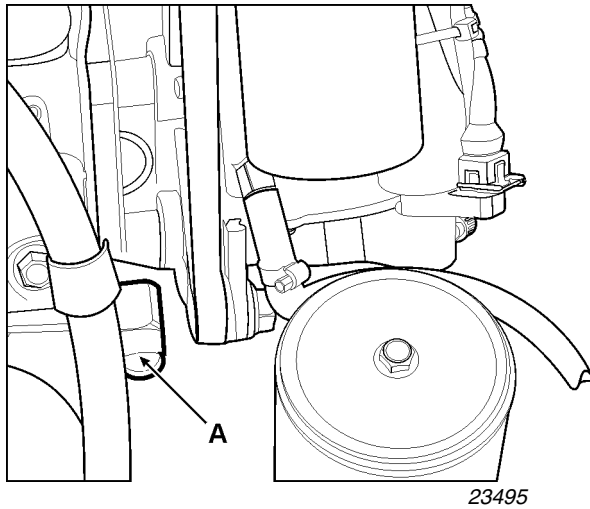


23494

18. Seewasserpumpen-Ablassschlauch **D** anbringen. Schlauch mit einer aufbewahrten Schelle fixieren.

Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube mit 3,1–4,9 Nm anziehen.

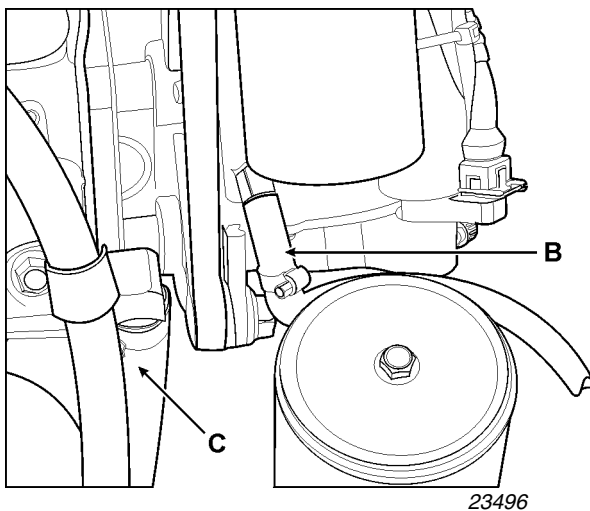
19. Messinganschluss des Abgaskrümmers auf Steuerbord **A** auf 4 Uhr-Stellung ausrichten.



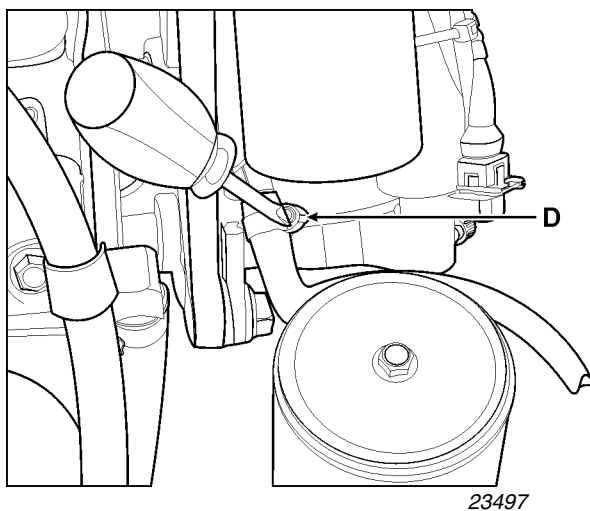
20. Wärmetauscher-Ablassschlauch **C** (TN 3860587) an Messinganschluss des Abgaskrümmers auf Steuerbord anbringen. Schelle (TN 3863439) zum Sichern des Schlauchs verwenden.

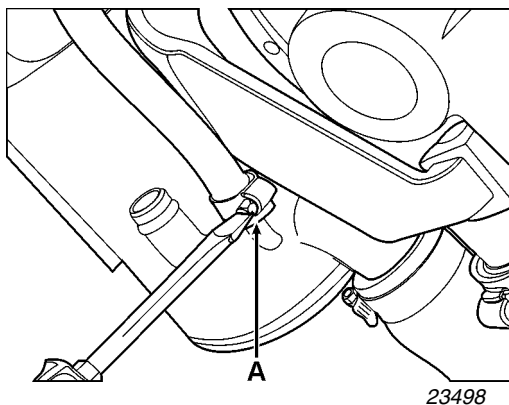
Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube mit 2,3–3,6 Nm anziehen.

21. Mit Hilfe eines 6,5 mm Steckschlüssels Kraftstoffkühlmittelschlauch vom unteren Ende der Kraftstoffzelle entfernen und Schlauch **B** (TN 3860590) anbringen. Bei Bedarf auf die richtige Länge zuschneiden.

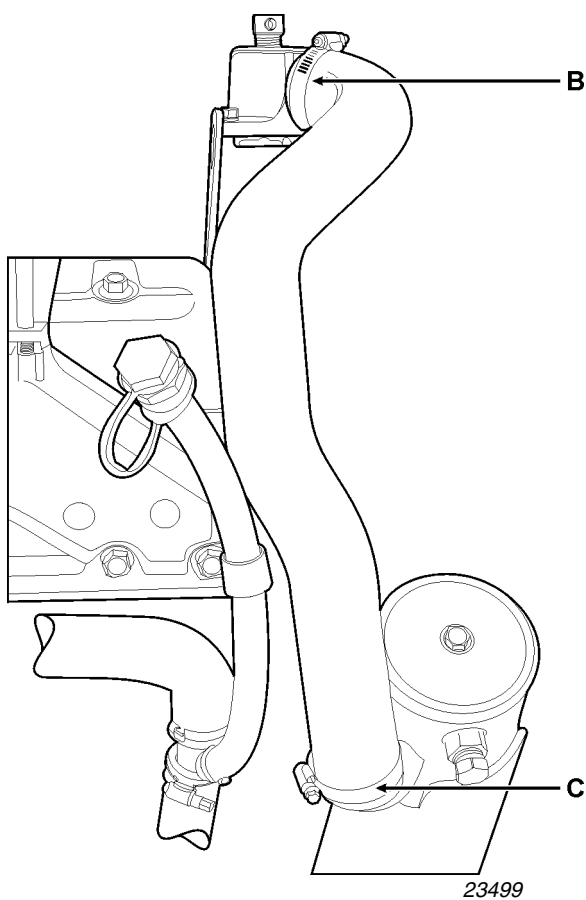


22. Schlauch **B** vom unteren Ende der Kraftstoffzelle zum Wärmetauscher führen. Den Anschlusspunkt am Wärmetauscher bitte der Abbildung #23498 auf der folgenden Seite entnehmen. Schelle **D** (TN 3860413) zum Sichern des Schlauchs verwenden. Mit Hilfe eines 6,5 mm Steckschlüssels Schraube mit 1,9–3,1 Nm anziehen.

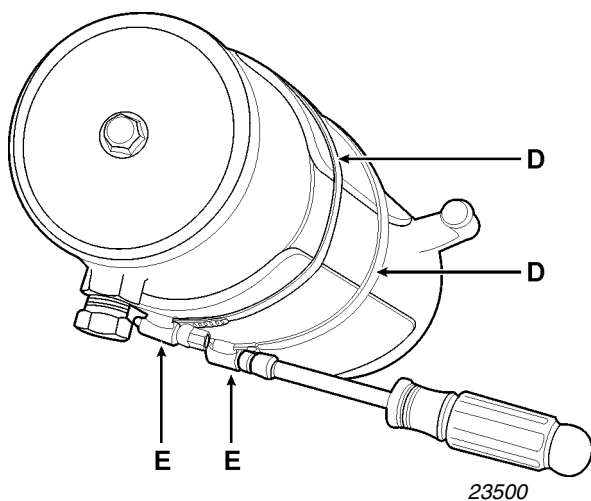




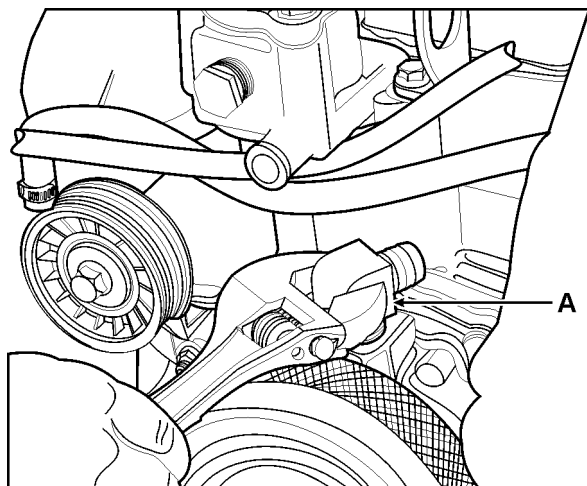
23. Nach dem Anschluss des Schlauchs Schlauchschelle **A** (TN 3853794) anbringen. Mit Hilfe eines 6,5 mm Steckschlüssels Schraube mit 1,9–3,1 Nm anziehen.



24. Schlauch (TN 3861741) vom Thermostatgehäuse **B** an der Oberseite des Wärmetauschers **C** anschließen. Schlauchschellen (TN 3863445) an den Schlauchenden anbringen. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schrauben mit 3,1–4,9 Nm anziehen.



25. Wärmetauscher-Halteklammern **D** (TN 3863443) anbringen. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schrauben **E** mit 5,1–6,9 Nm anziehen.

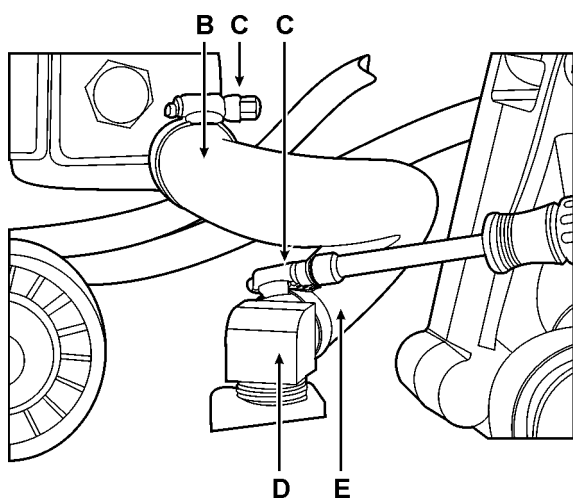


23501

26. Endlosriemen entfernen.

27. Abgewinkelten Messingschlauchanschluss **A** (TN 961611) an Umwälzpumpe anbringen. Verbindung mit einem Drehmoment vpm 39–61 Nm festziehen. Innerhalb des Drehmomentbereichs den Anschluss so ausrichten, dass er zur Rückseite des Motors weist.

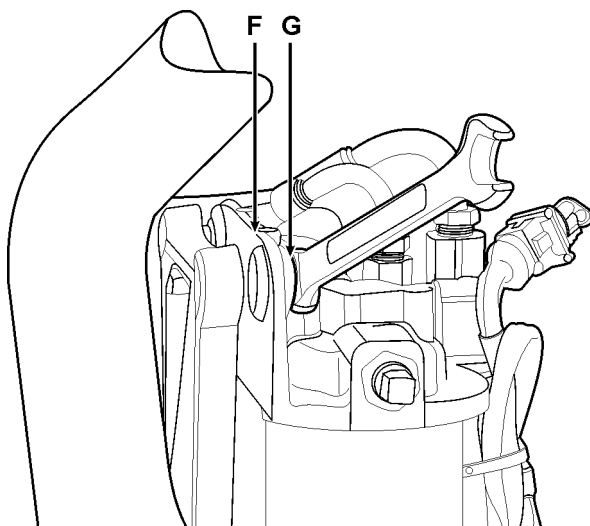
**HINWEIS!** Beim Anbringen des abgewinkelten Messinganschlusses muss unbedingt Dichtmittel (TN 1141570) auf den Gewinden verwendet werden.



23502

28. Schlauch **E** (TN 3861992) vom Thermostatgehäuse **B** am abgewinkelten Messingschlauchanschluss **D** an der Umwälzpumpe anbringen. Schlauchschellen (TN 3863441) befestigen. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schrauben **C** mit 2,3–3,6 Nm anziehen.

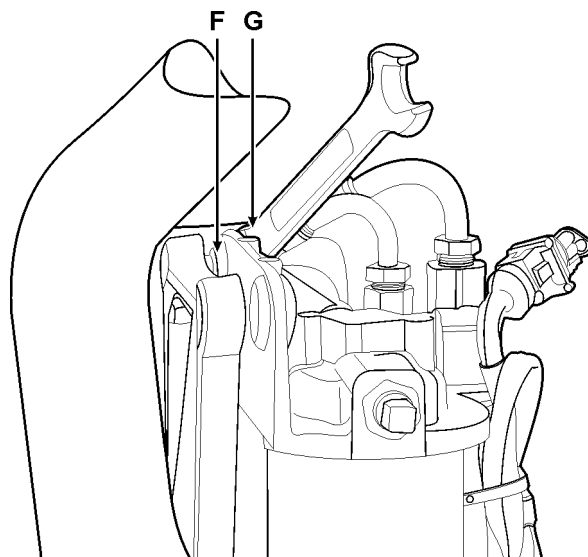
29. Endlosriemen wieder anbringen



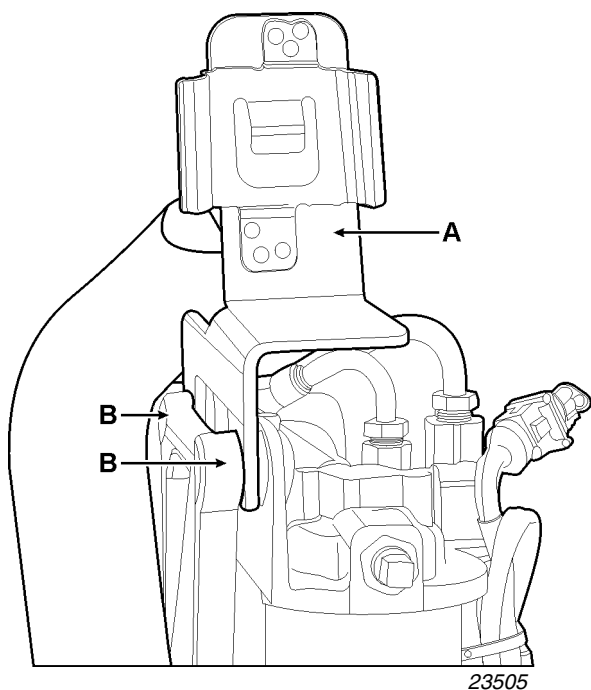
23503

30. Mit Hilfe eines 14 mm Schraubenschlüssel Schrauben **G** lösen und entfernen, um die Kraftstoffzellen-Halterung **F** zu entfernen.

**HINWEIS!** Diese Schrauben wegwerfen. Neue Schrauben (TN 946472) sind im Satz enthalten.



23504

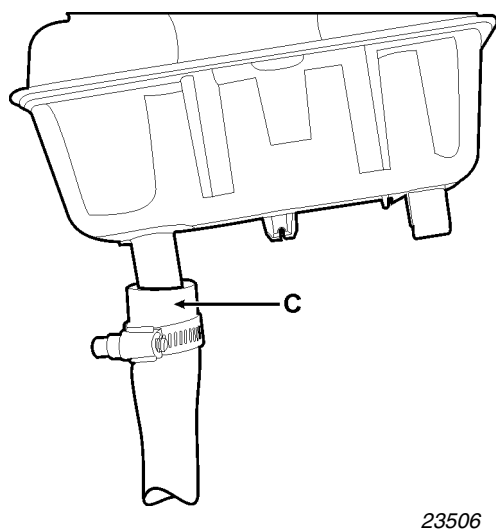


31. Gewinde **B** der Klammer reinigen.

**HINWEIS!** Sicherstellen, dass sämtliche Dichtungsreste, die sich noch auf den Gewinden befinden, entfernt werden.

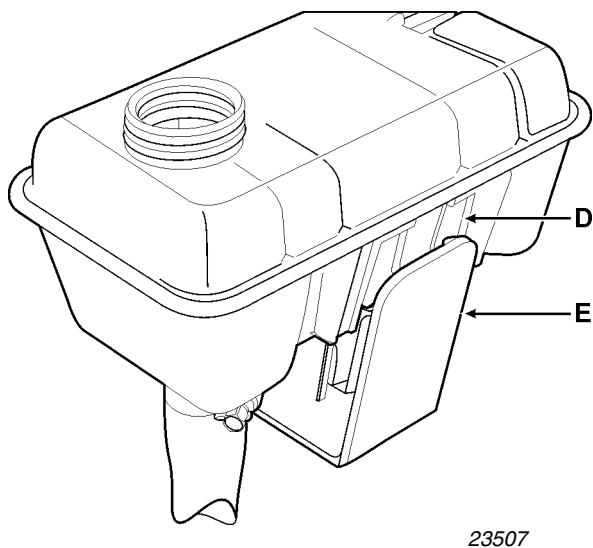
Kühlmittelbehälter-Halterung **A** (TN 3861849) anbringen und Kraftstoffzellen-Halterung wieder befestigen. Mit einem 14 mm Schlüssel die Schrauben TN 946472 mit einem Drehmoment von 31–51 Nm festziehen.

**HINWEIS!** Unbedingt die neuen Schrauben (TN 946472) aus diesem Satz verwenden.



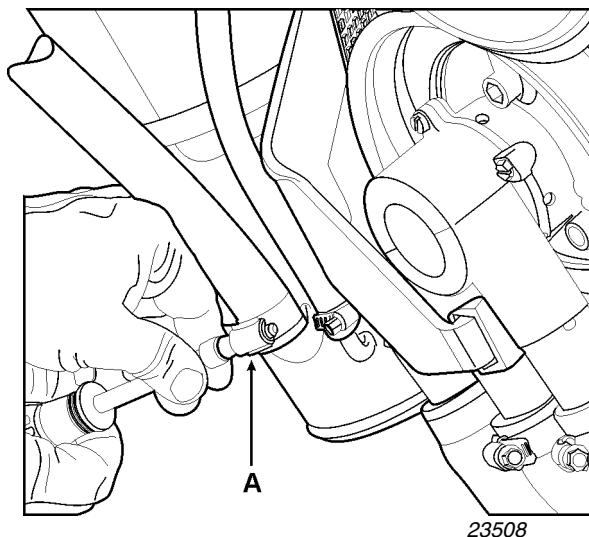
32. Verjüngtes Ende des Schlauchs **C** (TN 3861486) am Kühlmittelbehälter (TN 861105) befestigen. Schlauchschelle (TN 3863439) befestigen.

Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube mit 2,3–3,6 Nm anziehen.

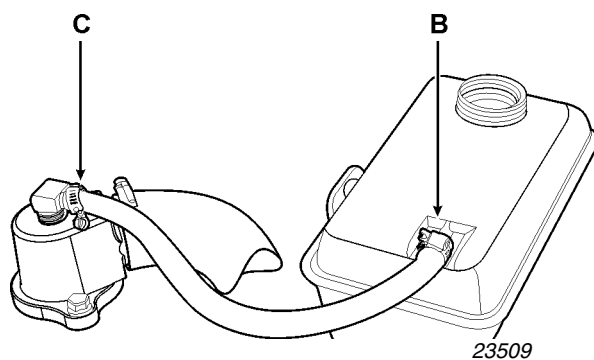


33. Die gerillte Seite **D** des Kühlmittelbehälters auf die Klammer **E** schieben.

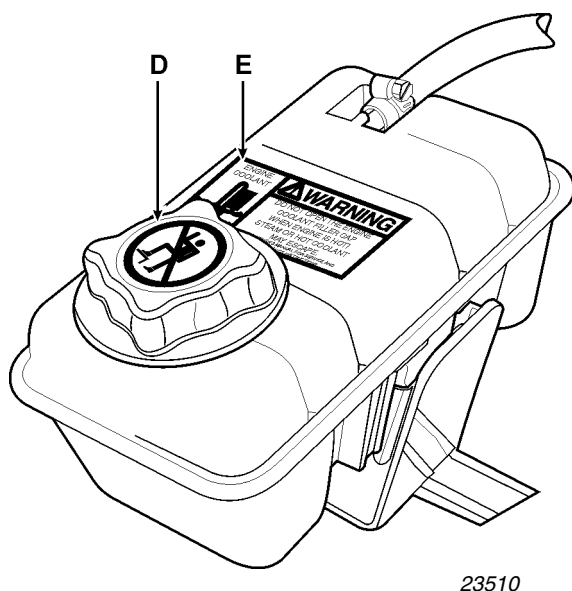




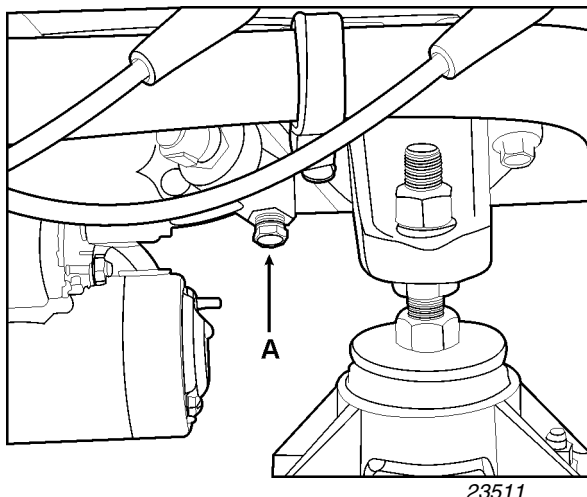
34. Das Ende des Schlauchs am Wärmetauscher **A** anschließen. Schelle (TN 3863439) befestigen. Mit Hilfe eines 8 mm Steckschlüssels Schraube mit 2,3–3,6 Nm anziehen.



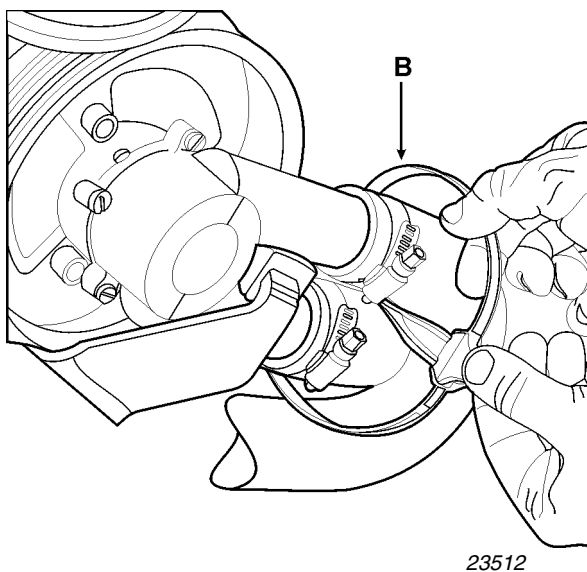
35. Überlaufrohr des Kühlmittelbehälters **B** (TN 3860955) am Messingschlauchanschluss auf der Oberseite des Thermostatgehäuses **C** anbringen. Schellen (TN 3853794) befestigen. Mit Hilfe eines 6,5 mm Steckschlüssels Schrauben mit 1,9–3,1 Nm anziehen.



36. Deckel des Kühlmittelbehälters (TN 1674083) befestigen und Schilder **D** (TN 3861505) und **E** (TN 3858552) wie abgebildet anbringen.



37. Mit einem 9/16 Zoll Schlüssel (14,3 mm) Ablassstopfen des Motorblocks **A** (TN 3850802) befestigen und mit einem Drehmoment von 30 Nm anziehen.



38. Einen neuen Doppelschlauch-Befestigungsriemen **B** (TN 3850115) an den Schläuchen der Seewasserpumpe anbringen und festziehen.

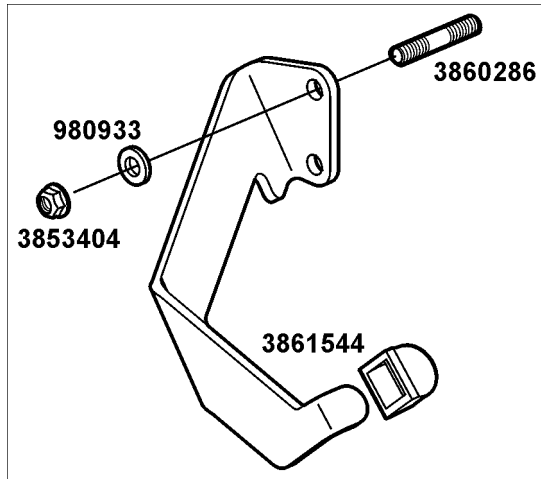
### INHALT DES SATZES 3812500

Nachfolgend werden die in diesem Satz enthaltenen Teile aufgeführt. Eine Beschreibung des Teils und seiner Verwendung findet sich hinter der Teilnummer. Vor jeder Teilnummer wird eine Bildnummer angegeben. Anhand dieser Nummern können die Teile auf den Abbildungen im Anschluss an diese Tabelle schnell und einfach identifiziert werden. **Hinweis:** Einigen der aufgeführten Schlauchschellen sind keine Bildnummern zugeordnet; diese werden auf den Abbildungen nicht dargestellt.

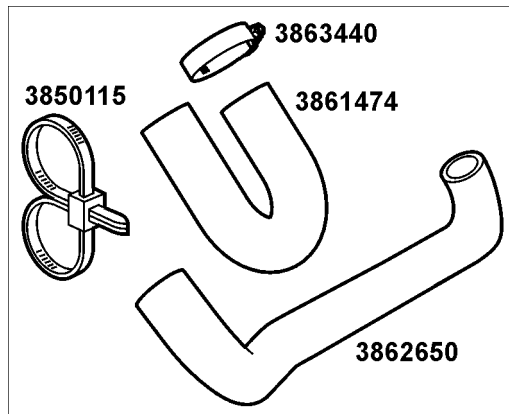
Bildnr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anwendung	Menge
23514	3861544	Halterung	Versteifung, Seewasserpumpe zur Motorblockvorderseite Steuerbord	1
23516	3861919	Halterung	Mittelzapfen, Thermostatgehäuseschraube	1
23519	3861475	Halterung	Wärmetauscher zur Motorblockvorderseite Steuerbord	1
23515	3861849	Halterung	Ausgleichsbehälter zur Kraftstoffzellenhalterung	1
23519	3861476	Halterung, Unterstützung	Wärmetauscher zu Wärmetauscherhalterung Außen	1
23515	1674083	Deckel	Druck, Ausgleichsbehälter	1
N/A	3853794	Schelle, Band	Schlauch – Kraftstoffzelle zu Wärmetauscher, Wärmetauscher-Ende	1
N/A	3853794	Schelle, Band	Schlauch – Thermostatgehäuse zu Ausgleichsbehältervent.	2
23519	3863439	Schelle, Band	Schlauch – Wärmetauscher zu Ausgleichsbehälter Wärmetauscher-Ende	1
N/A	3863439	Schelle, Band	Schlauch – Wärmetauscher zu Steuerbord-Ansaugrohr	2

Bildnr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anwendung	Menge
N/A	3863439	Schelle, Band	Schlauch – Wärmetauscher zu Ausgleichsbehälter Behälter-Ende	1
N/A	3863439	Schelle, Band	Schlauch – Wärmetauscher zu Backbord-Ansaugrohr	2
23518	3863440	Schelle, Band	Schlauch – Wärmetauscher zu Seewasserpumpe Wärmetauscher-Ende	1
N/A	3863441	Schelle, Band	Thermostat-Nebenstrom am Thermostatgehäuse	1
N/A	3863441	Schelle, Band	Thermostat-Nebenstrom, an Umwälzpumpe	1
23517	3863445	Schelle, Band	Schlauch – Thermostatgehäuse zu Wärmetauscher	2
23519	3863443	Schelle, Band	Unterstützung, Wärmetauscher zu Wärmetauscherhalterungen	2
23519	3863438	Schelle, Band	Schlauch – Wärmetauscher zu Motor-Wasserpumpe	2
N/A	3860413	Schelle, Band	Schlauch – Wärmetauscher zu Kraftstoffzelle, Kraftstoffzellen-Ende	1
23515	3858552	Schild	Motor-Kühlmittelwarnung, Oberseite Ausgleichsbehälter	1
23515	3861505	Schild	Kein Schritt, Oberseite Ausgleichsbehälter	1
23515	861105	Ausgleichbehälter	Frischwasser-Kühlsystem	1
23516	3860585	Anschluss	Wasserschlauch, oberes Thermostatgehäuse	1
23517	961611	Anschluss, Winkelnippel	Wasserschlauch, Motor-Umwälzpumpe zu Thermostatgehäuse	1
23516	3852111	Dichtung	Oberes Thermostatgehäuse zum unteren Gehäuse	1
23519	3861471	Wärmetauscher	Frischwasser-Kühlsystem	1
23519	3860590	Schlauch	Wärmetauscher-Nippel zu Kraftstoffzellen-Anschluss, Unterseite	1
23517	3860955	Schlauch	Anschluss oberes Thermostatgehäuse zu Ausgleichsbehälter-Nippel	1
23519	3861472	Schlauch	Motor-Umwälzpumpe zu Nippel Wärmetauscher	1
23518	3861474	Schlauch	Seewasserpumpen-Auslass zu Nippel Wärmetauscher-Einlass	1
23519	3861485	Schlauch	Nippel Wärmetauscher zu Nippel Unterseite des Ausgleichsbehälters	1
23517	3861741	Schlauch	Thermostatgehäuse zu Nippel Wärmetauscher	1
23517	3861992	Schlauch	Nebenstrom Thermostatgehäuse zu Nippel Motor-Umwälzpumpe	1
23518	3862650	Schlauch	Spül-T-Stück zu Seewasserpumpen-Einlass	1
23519	3860587	Schlauch	Wärmetauscher Nippel zu Abgaskrümm-Anschluss Backbord	1
23516	3860555	Gehäuse, Thermostat	Schrauben auf unteres Thermostatgehäuse	1
23516	3851384	Gehäuse, Thermostat	Untere, Frischwasserkühlung zu Ansaugrohr	1
23514	3853404	Mutter, Sicherung	Stift, Versteifung & Wärmetauscherhalterung zum vorderen Steuerbord-Motorblock	2
23520	3850802	Stopfen	Drainageöffnungen Backbord- & Steuerbordmotor, Frischwasserkühlung Motor	2
23516	3860163	Schraube	Oberes zum unteren Thermostatgehäuse	1
23516	945444	Schraube	Unteres Thermostatgehäuse zum Ansaugrohr	1
23516	969189	Schraube	Oberes Thermostatgehäuse durch unteres Gehäuse zum Ansaugrohr	1
23520	946472	Schraube	Kraftstoffzelle zur Halterung, Unterstützung Ausgleichsbehälter, mit Loctite	2
23519	3861453	Buchse	Schutz, Wärmetauscherkorpus	1
23514	3860286	Stift	Versteifung & Wärmetauscherhalterung zum vorderen Steuerbord-Motorblock	2
23516	3831426	Thermostat	Thermostatgehäuse, Motor – Frischwasserkühlung	1
23516	416033	Thermostat	Dichtring	1
23518	3850115	Befestigungsriemen	Doppelschlauch Seewasserpumpe	1
23514	980933	Scheibe	Stift, Versteifung & Wärmetauscherhalterung zum vorderen Steuerbord-Motorblock	2

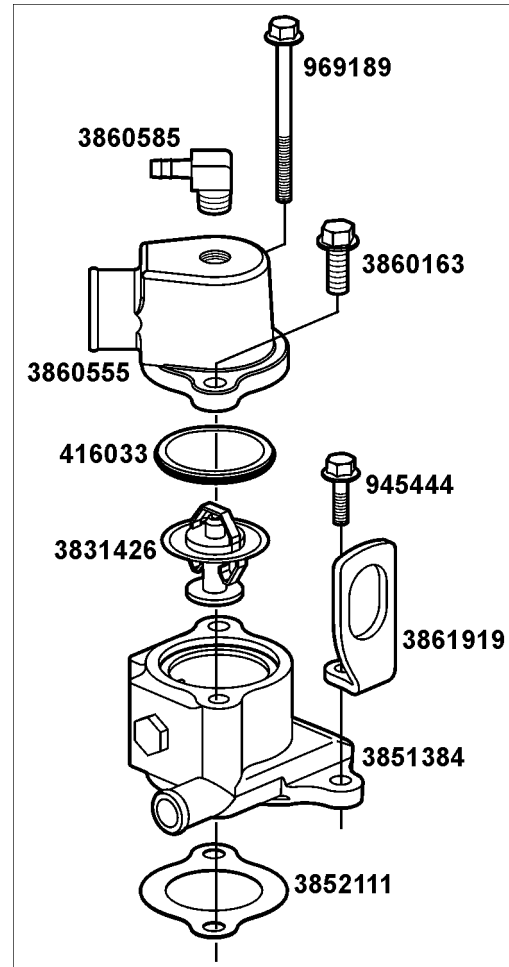
# TEILLISTE ABBILDUNG



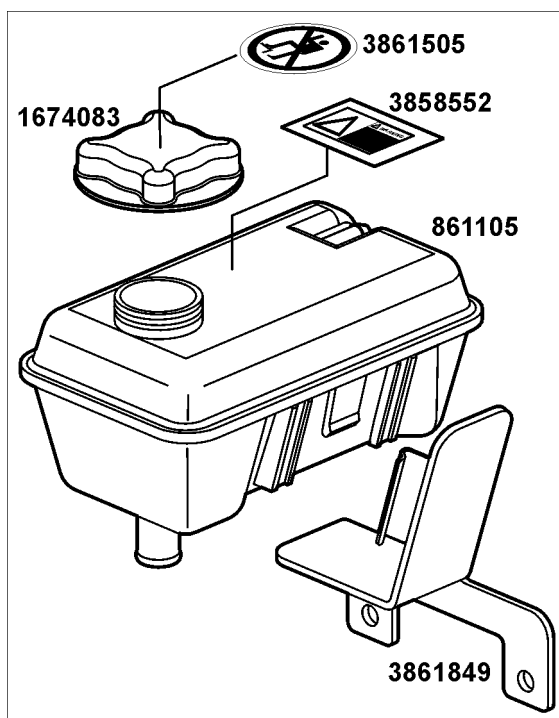
23514



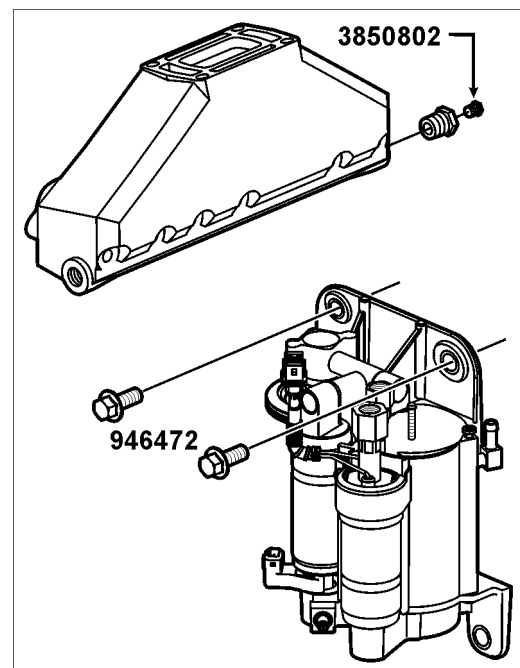
23518



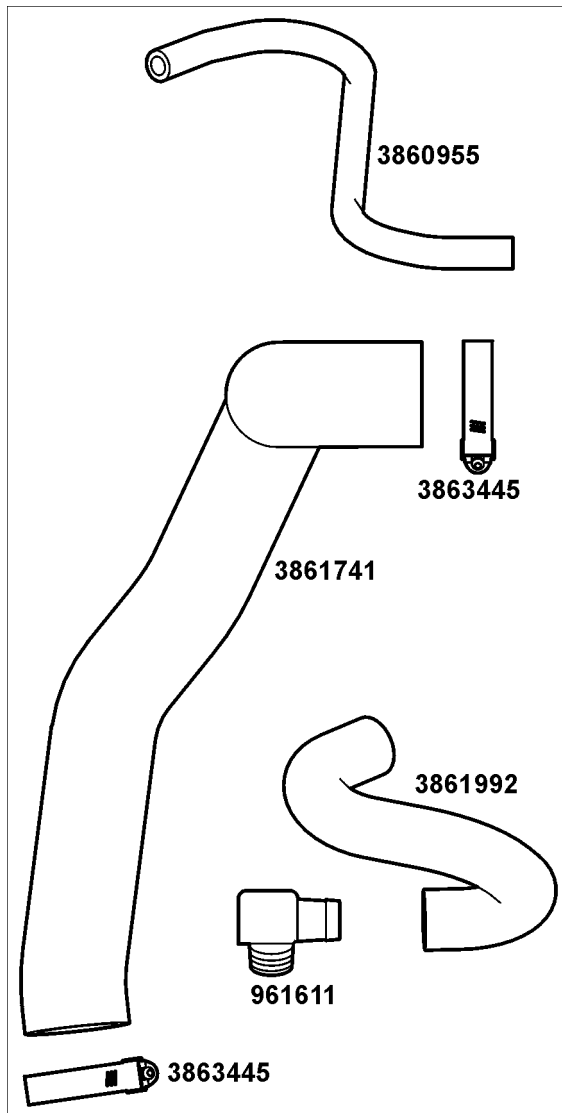
23516



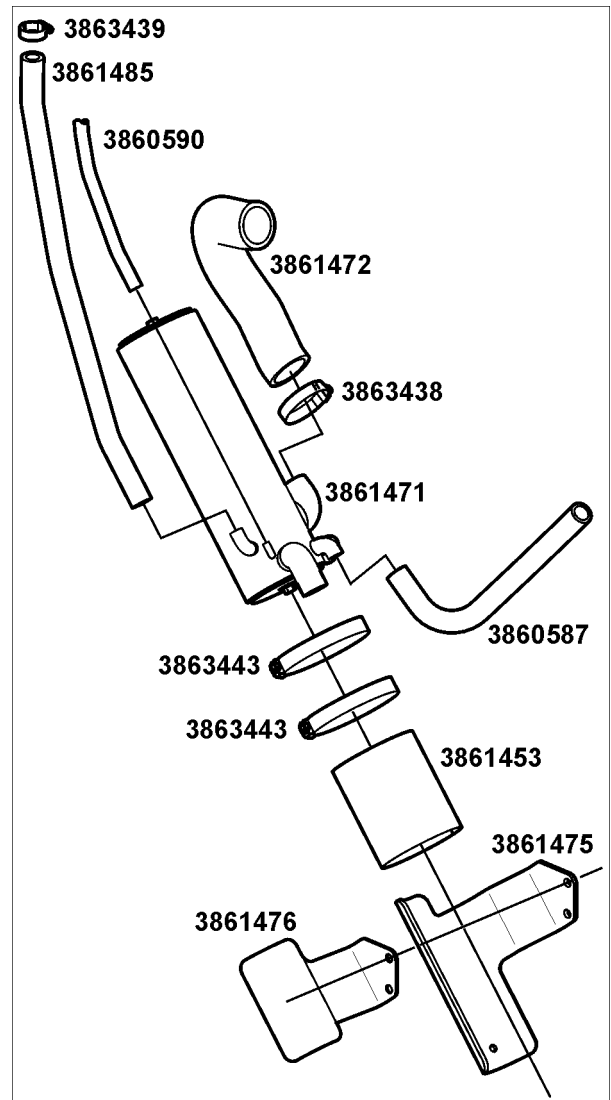
23515



23520

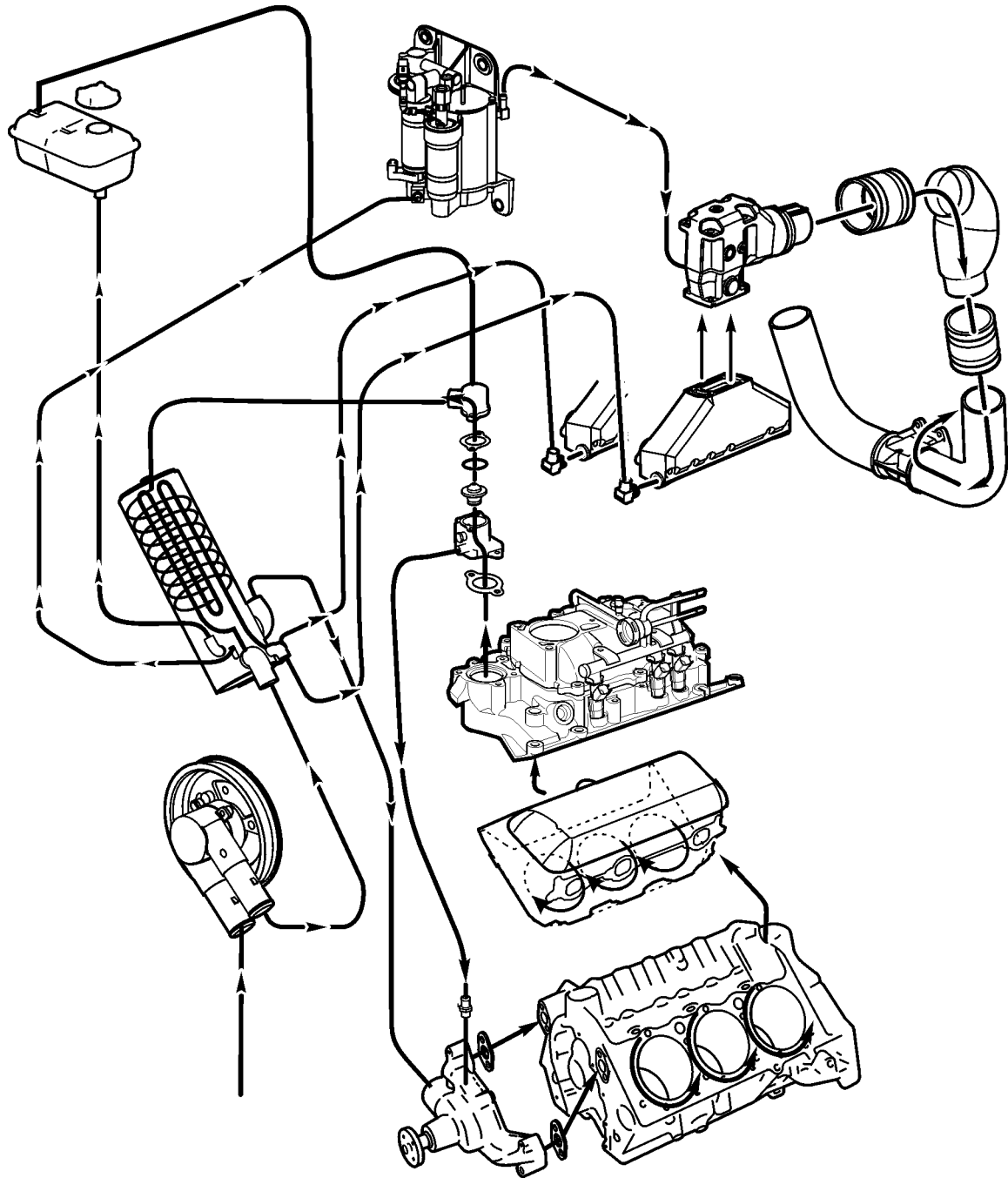


23517



23519

# ABLAUFDIAGRAMM WASSER UND MOTORKÜHLMITTEL



23222a

## INTRODUCCIÓN

Estas instrucciones de instalación se refieren a piezas o accesorios fabricados o comercializados por Volvo Penta, y que se usan en la aplicación especificada para los propósitos recomendados por Volvo Penta. Cualquier uso que no sean los especificados pueden tener como consecuencia resultados impredecibles y conllevar fallas en los equipos o lesiones personales.

Al seguir estas instrucciones, el instalador ha de respetar toda la normativa de seguridad de U.S. Coast Guard Safety Regulations así como las recomendaciones y estándares ABYC, o cualquier disposición regional que esté vigente.

## REFERENCIAS, ILUSTRACIONES Y ESPECIFICACIONES

Volvo Penta se reserva el derecho a realizar modificaciones, en cualquier momento y sin previo aviso, en las especificaciones, modelos y procedimientos. Volvo Penta también se reserva el derecho de modificar especificaciones o piezas sin tener ninguna obligación de equipar los mismos modelos fabricados con anterioridad a la fecha de dichos cambios. Toda información, fotografías, ilustraciones y especificaciones contenidos en estas instrucciones se basan en la última información disponible en la fecha de impresión.

Las fotografías y las ilustraciones en estas instrucciones quizás no ilustren los modelos o equipos actuales. No puede garantizarse la continuidad en la exactitud de estas instrucciones de instalación.

Si en las instrucciones no se indica lo contrario, usar la especificación de par general para todas las uniones.

## ADVERTENCIAS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Ver detenidamente los símbolos de advertencia de seguridad listados más abajo, que se refieren a peligros, advertencias y precauciones. Sirven para advertir a los instaladores y operarios de posibles peligros o contienen información importante sobre el manual.

Las advertencias por sí solas no eliminan los peligros. No son sustituciones de un trabajo profesional y una instalación adecuada.



**PELIGRO:** Si se desatiende un símbolo de peligro, se producirán daños graves o la muerte del timonel, de los ocupantes de la embarcación y/o de terceros.-



**ADVERTENCIA:** Si se desatiende un símbolo de advertencia pueden producirse daños o la muerte del timonel, de los ocupantes de la embarcación y/o de terceros.-



**PRECAUCIÓN:** Si se desatiende el símbolo de precaución pueden producirse fallos o daños en los equipamientos.



**NOTA:** Prestar atención especial para evitar montajes o desmontajes incorrectos.

## Kit de refrigeración de agua dulce para motores de 4.3, 5.0 y 5.7 litros

### CONTENIDO DEL KIT

Remitir a "CONTENIDO DEL KIT (3812500)" en página 18 para un listado completo del contenido del kit.

### FUNCIÓN DEL KIT

Este kit proporciona las piezas necesarias para transformar un motor refrigerado por agua sin tratar en un motor refrigerado por agua dulce (sistema de refrigeración cerrado).

### MODELOS AFECTADOS

Motores refrigerados por agua no tratada de 4.3, 5.0, y 5.7 litros

### PRECAUCIONES GENERALES

La siguiente información es de carácter general siendo necesaria en los trabajos con el sistema de refrigeración:

- Asegurarse de que el motor se ha enfriado totalmente antes de desmontar las mangueras.
- Cuando se monten las mangueras, adaptar a las dimensiones actuales.
- Cuando se aprieten las piezas de fijación de manguera, usar el sellador (PN 1141570) en las roscas.
- Guardar todas las abrazaderas. Si en las instrucciones no se indica que hay que desechar un número de pieza de abrazadera, volver a usar las abrazaderas guardadas.
- Tener en cuenta todas las notas y precauciones.

### HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Llave inglesa
- Manguito llave
- Prolongación de casquillo de 20 cm
- Cabezales de casquillo: 6,5 mm, 8 mm, 12 mm, 14 mm, 19 mm, 22 mm
- Herramienta de corte (tenazas para cables, tenazas)
- Cuchillo
- Destornillador
- Sellador para roscas (PN 1141570)

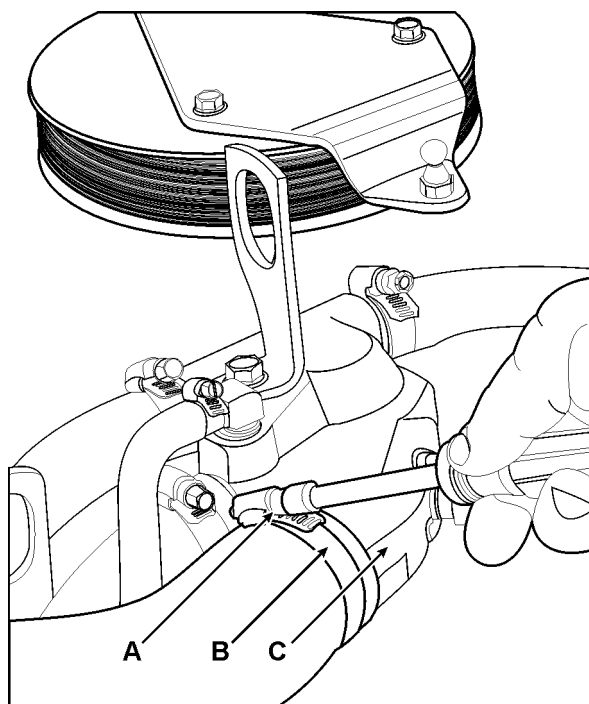
**NOTA!** Si se tiene dudas sobre el recorrido de las mangueras, remitir a "Diagrama de flujo del refrigerante de motor y de agua" en página 22 para saber hacia adónde deben tirarse las mangueras.



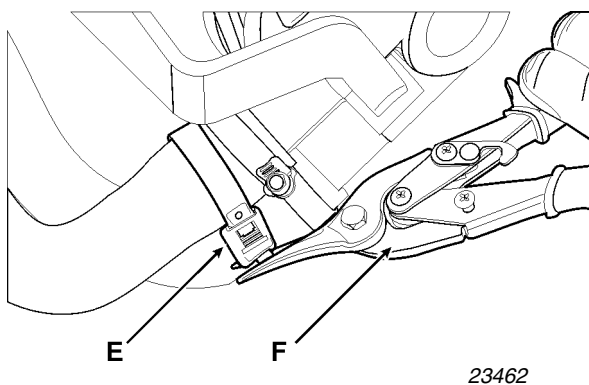
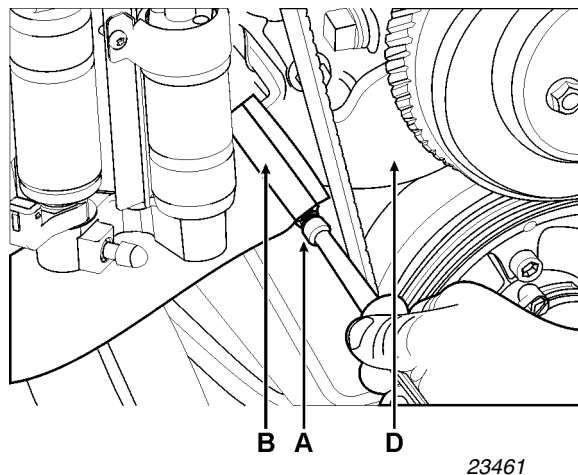
**PRECAUCIÓN:** Esta instalación debe realizarse con la embarcación fuera del agua. Si no se puede retirar la embarcación del agua, esto puede ocasionar la inundación de la misma.

## DESMONTAJE DE LAS MANGUERAS

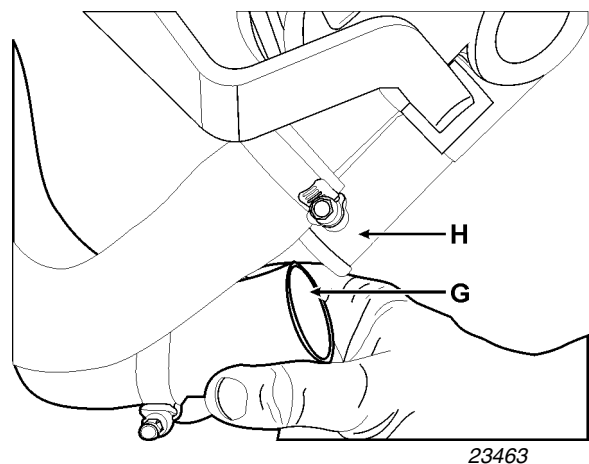
**NOTA!** Antes de iniciar cualquier tipo de instalación, usar un casquillo llave para desmontar los tapones de drenaje del lado de babor y estribor del bloque de motor, a fin de drenar el agua que pueda haber en el motor.



1. Con un casquillo de 8 mm soltar los tornillos **A**. Quitar la manguera que va desde la caja de termostato **C** a la bomba de circulación **D**. Quitar las abrazaderas de manguera **B** de la manguera.

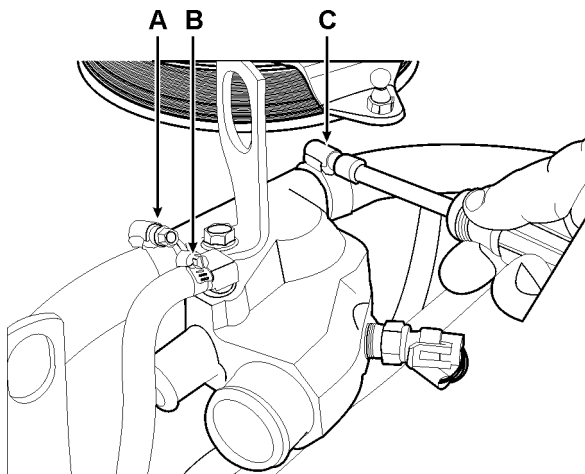


2. Localizar la cinta de sujeción **E** que mantiene juntas las mangueras a la entrada y la salida de la bomba de agua no tratada. Con unas tenazas cortar la cinta de sujeción **F**.



3. Con un casquillo de 8 mm, soltar los tornillos de las abrazaderas de manguera de entrada y salida de la bomba de agua sin tratar. Quitar la manguera **G** de la salida de agua sin tratar **H**.

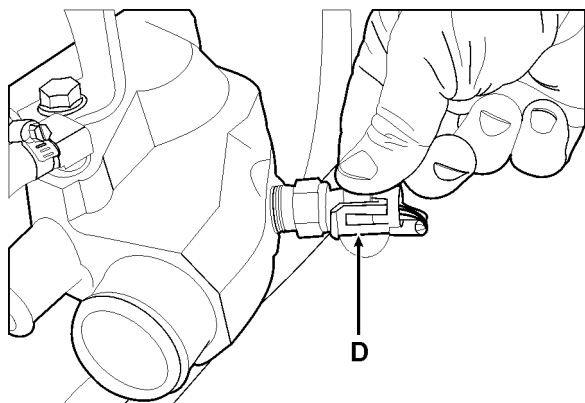




23464

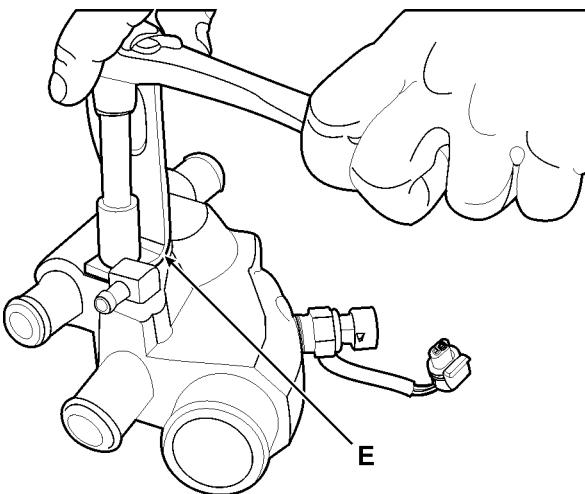
4. Con un casquillo de 8 mm, soltar los tornillos de las abrazaderas de manguera **A**, **B** y **C**. Desmontar las mangueras de la caja de termostato. Quitar las abrazaderas de manguera de las mangueras.

## DESMONTAJE DE LA CAJA DE TERMOSTATO



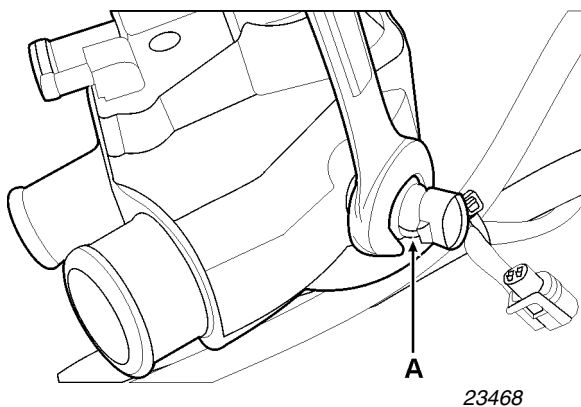
23465

1. Desmontar el conector eléctrico del sensor de temperatura **D** de la conexión del sensor de temperatura situado en la caja de termostato.



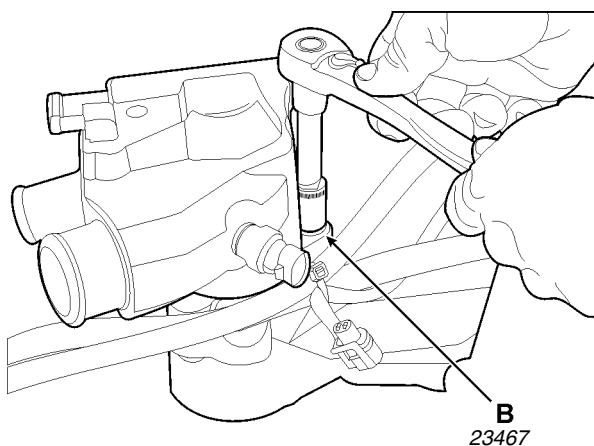
23466

2. Con un casquillo de 12 mm, soltar el perno y quitar el soporte de argolla de elevación **E** de la caja de termostato.

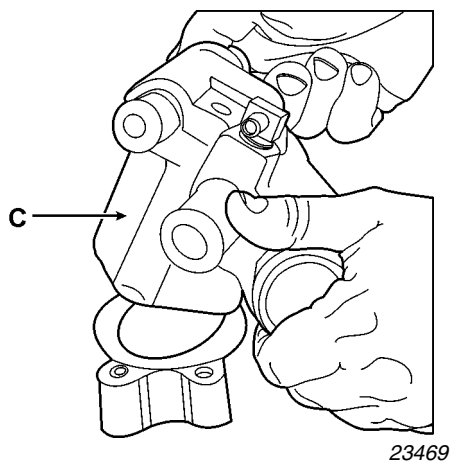


3. Con una llave de 19 mm, retirar la conexión del sensor de temperatura **A** de la caja de termostato.

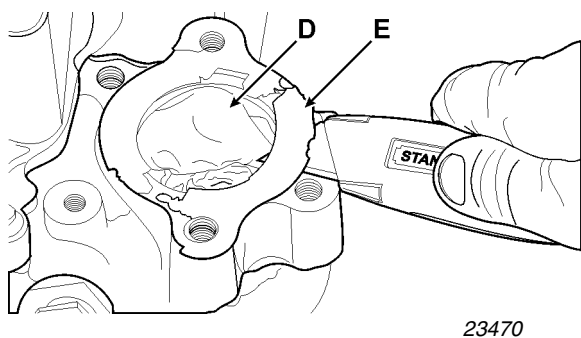
**NOTA!** Guardar esta conexión del sensor de temperatura, ya que deberá usarse posteriormente.



4. Con un casquillo de 12 mm soltar y retirar el perno que queda **B** y que mantiene en su sitio la caja de termostato.



5. Quitar la caja de termostato **C**.



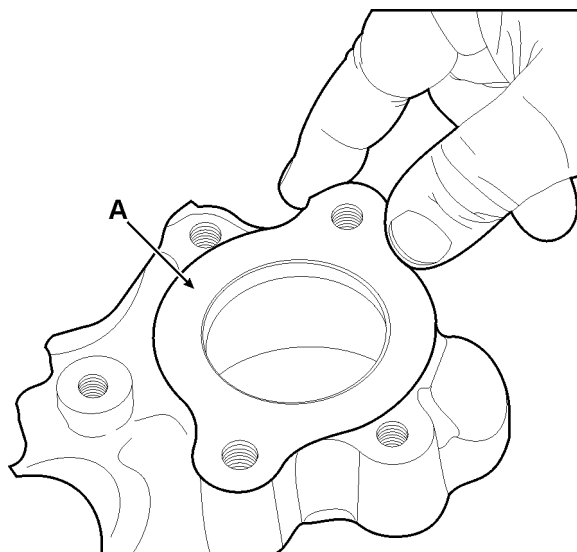
6. Con ayuda de trapo para evitar que las piezas de la junta caigan en el colector de entrada **D** retirar la junta antigua **E** mientras se prepara una nueva junta.



**ADVERTENCIA:** Proceder con mucho cuidado al trabajar con herramientas afiladas. De lo contrario se pueden sufrir lesiones graves.

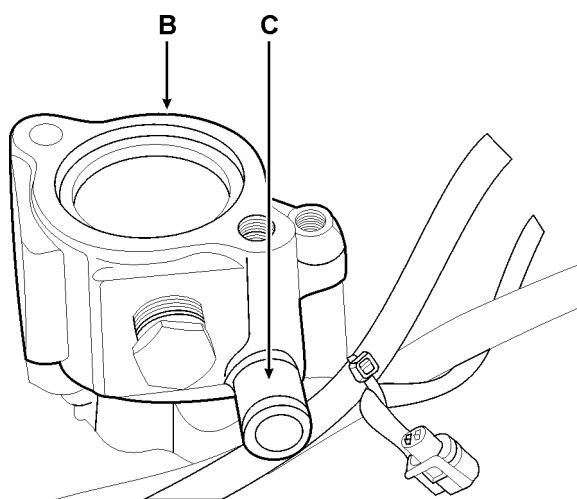
## INSTALACIÓN DE UNA NUEVA CAJA DE TERMOSTATO

1. Situar la nueva junta **A** (PN 3852111) en el colector de entrada.



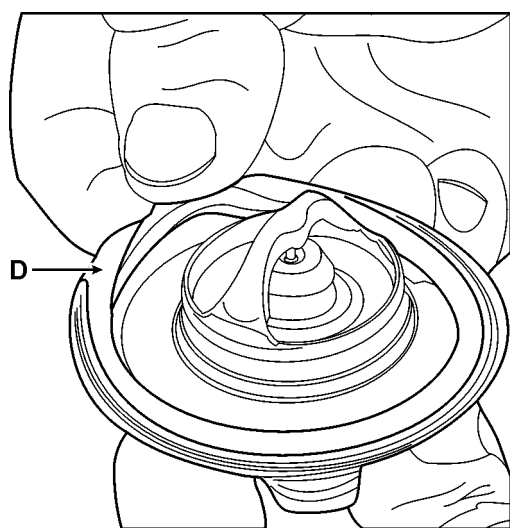
23471

2. Colocar la nueva caja de termostato inferior **B** (PN 3851384) en el colector de entrada. Observar que la orientación correcta de la conexión de manguera debe **C** encarar la parte delantera del motor

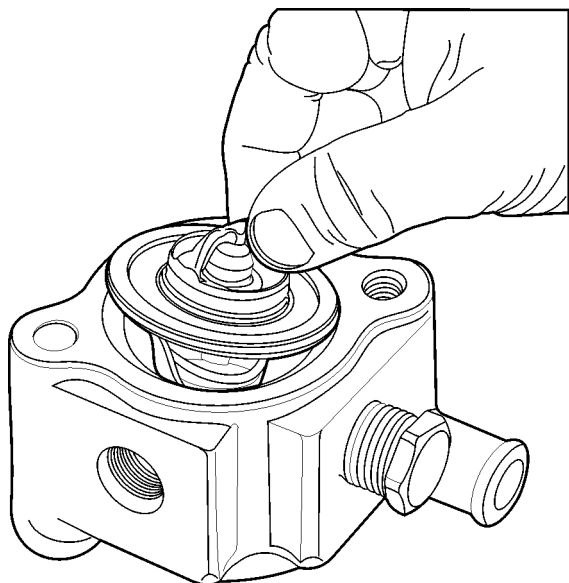


23472

3. Colocar un nuevo retén de goma **D** (PN 416033) en el termostato (PN 3831426).

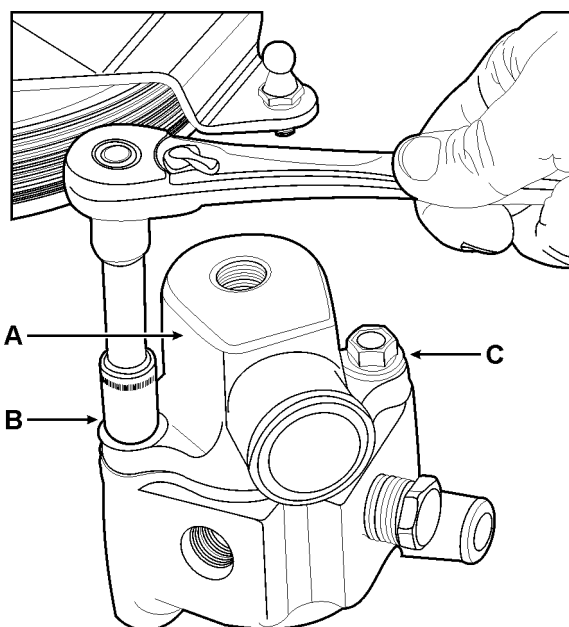


23473



23474

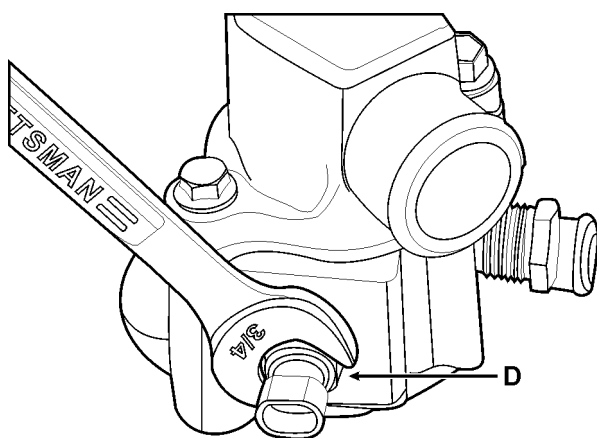
4. Colocar el nuevo termostato en la caja de termostato inferior.



23475

5. Situar la caja de termostato superior **A** (PN 3860555) en la caja de termostato inferior.
6. Apretar ligeramente los pernos **B** (PN 969189) and **C** (PN 3860163) para fijar provisionalmente la caja de termostato en el colector de entrada.

**NOTA!** La caja debe quedar lo suficientemente suelta pos si es necesario alinearla de Nuevo. Al final de esta sección, se indica la forma de completar el proceso de apriete.

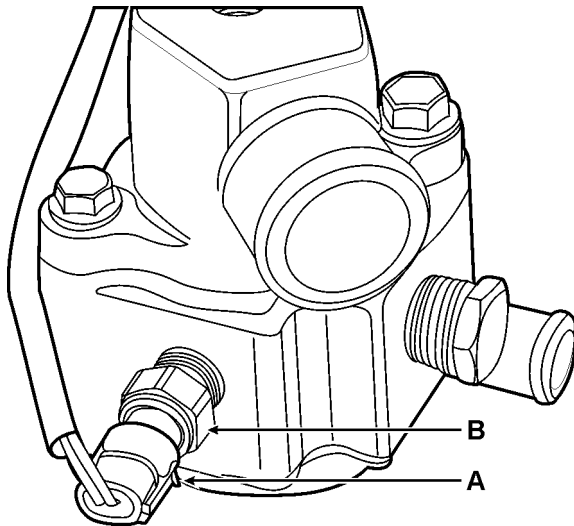


23476

7. Con una llave de 19 mm volver a montar la conexión de sensor de temperatura **D** que se ha guardado en la sección titulada “Desmontaje de la caja de termostato.” Apretar con 25-35 Nm.

**NOTA!** Al apretar la conexión del sensor de temperatura, asegurarse de usar sellador (PN 1141570) en las roscas.

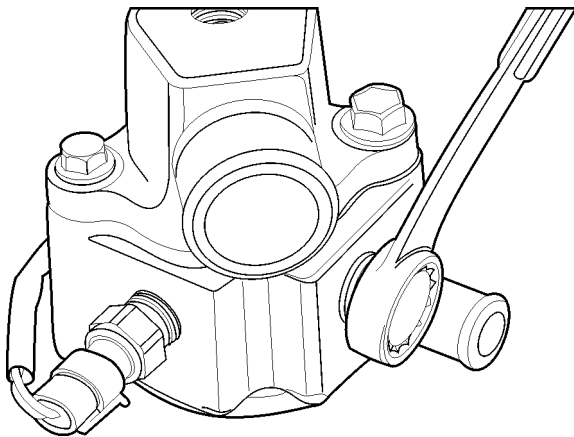
8. Volver a montar el conector eléctrico del sensor de temperatura **A** a la conexión del sensor **B**.



23477

9. Con una llave de 22 mm, apretar el tapón delantero situado en la caja de termostato con par de 32-49 Nm.

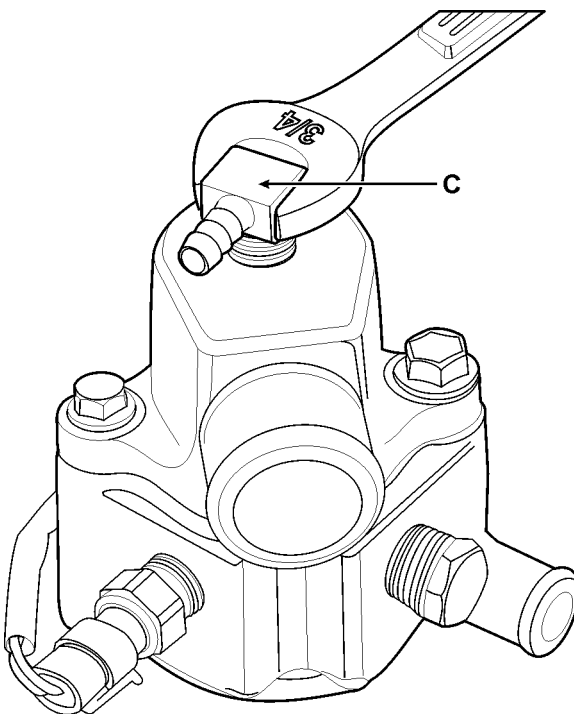
**NOTA!** Al apretar el tapón delantero asegurarse de usar sellador (PN 1141570) en las roscas.



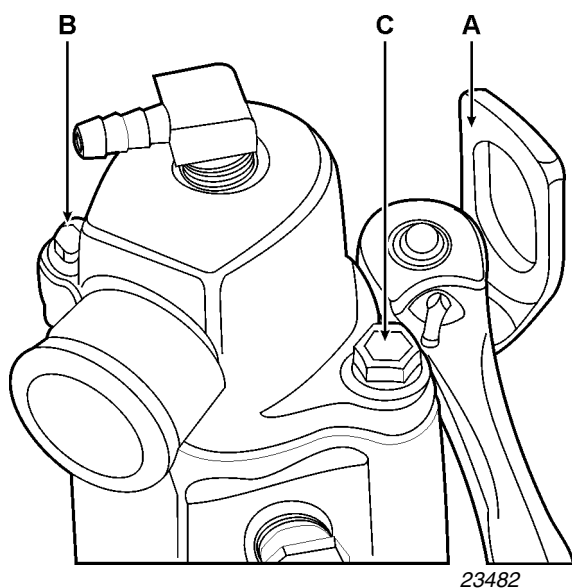
23478

10. Con una llave de 19 mm, acoplar un nuevo conector de manguera con reborde de latón **C** (PN 3860585) en la parte superior de la caja de termostato. Apretar con 25-35 Nm. Ajustar la conexión de forma que el racor encare hacia el lado de estribor del motor.

**NOTA!** Al añadir conectores de manguera con reborde de latón asegurarse de usar sellador (PN 1141570) en las roscas.



23479



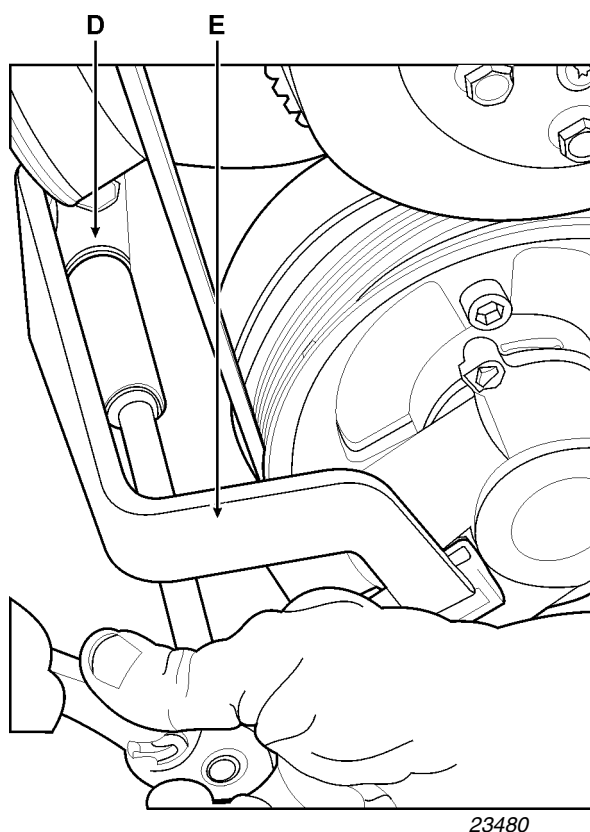
11. Con un casquillo de 12 mm en el perno PN 945444, fijar la argolla de elevación **A** (PN 3861919) al bloque de motor, a través del orificio de perno situado en la caja de termostato inferior. Apretar con un par de 27-34 Nm.



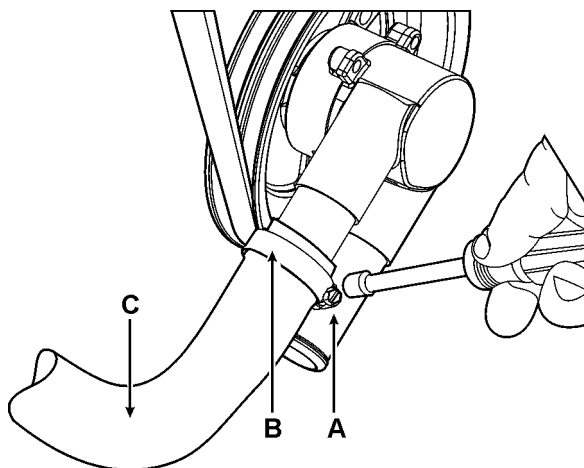
**PRECAUCIÓN:** Al conectar la argolla de elevación, orientarla de forma que cualquiera de las cadenas usadas para elevar el motor no obstruya el parallamas. Si no se coloca correctamente la argolla, ello puede ocasionar daños en el parallamas.

12. Usar un casquillo de 12 mm en un perno **B** (PN 969189) y un casquillo de 14 mm en un perno **C** (PN 3860163) para finalizar la fijación de la caja de termostato en el colector de entrada.
13. Apretar los pernos con un par de 27-34 Nm.

## RECONEXIÓN DE ANTIGUAS MANGUERAS Y MONTAJE DE NUEVAS MANGUERAS

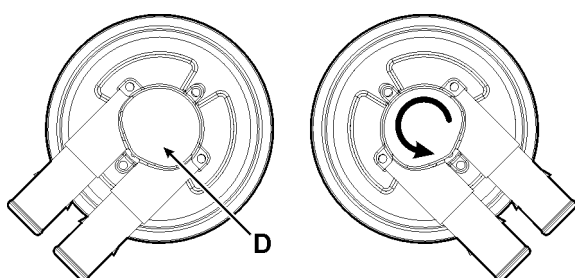


1. Usar un prolongador en un casquillo de 14 mm, soltar y retirar los pernos **D**, y a continuación la consola de la bomba de agua sin tratar **E**.



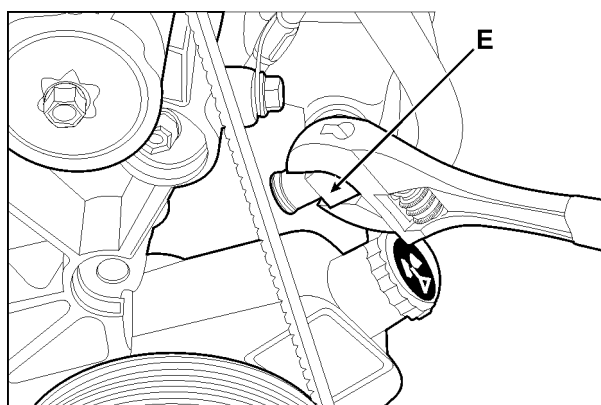
23481

2. Con un casquillo de 8 mm, soltar el tornillo **A** de la abrazadera **B** conectada a la manguera de entrada de agua sin tratar **C**. Quitar la manguera de entrada de agua sin tratar.



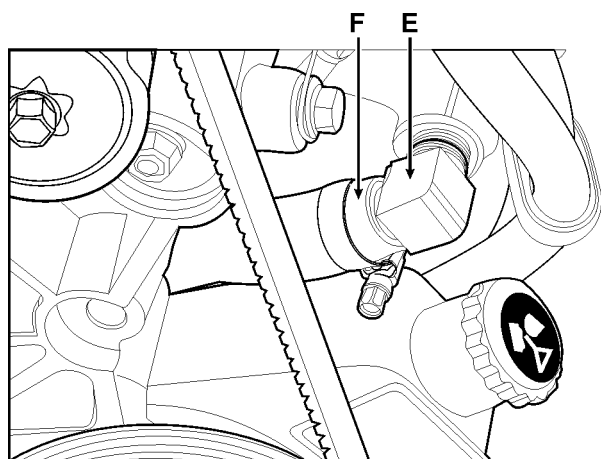
23513

3. Situar el alojamiento de rueda alabes en la posición de las 4 en punto.



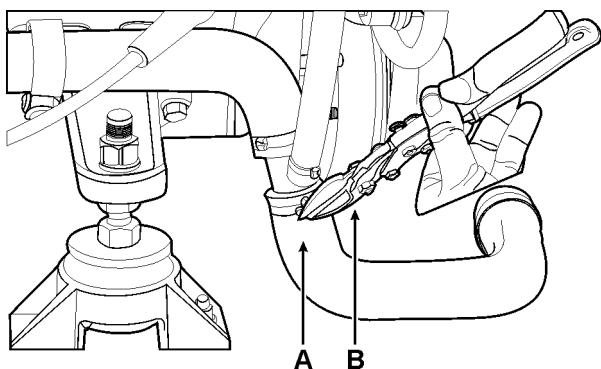
23483

4. Situar el conector de latón del colector de salida del lado de babor **E** en la posición de las 7 en punto.



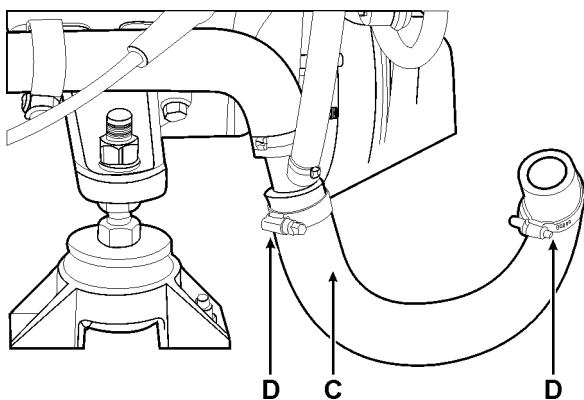
23484

5. Conectar la manguera **F** al conector de latón del colector de salida del lado de babor **E**. Usar una abrazadera PN 3863439. Con un casquillo de 8 mm, apretar el tornillo con 2,3–3,6 Nm.



23485

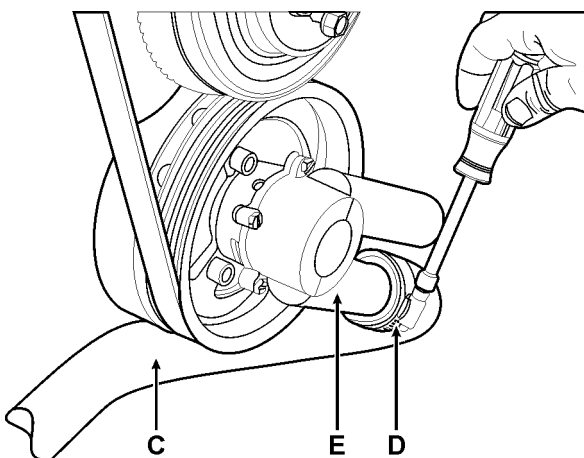
6. Con unas tenazas, **B**, cortar la abrazadera de cinta en la manguera de entrada de agua sin tratar **A** y retirar la manguera del lado de lavado de agua sin tratar.



23486

7. Conectar la nueva manguera de entrada de agua sin tratar **C** (PN 3862650) en lado de lavado de agua sin tratar. Usar las abrazaderas guardadas **D** para fijar la manguera.

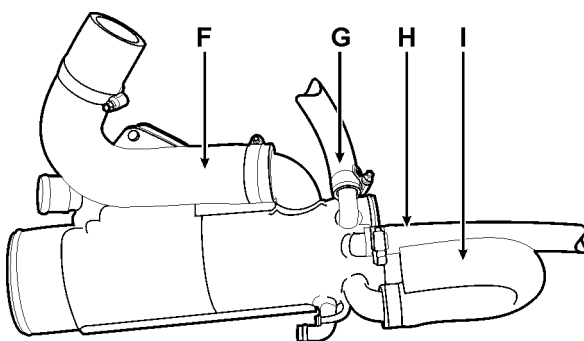
Con un casquillo de 8 mm, apretar el tornillo con 3,1–4,9 Nm.



23487

8. Conectar el otro extremo de la manguera de entrada de agua sin tratar **C** a la entrada de agua sin tratar **E** de la bomba. Usar las abrazaderas guardadas **D** para fijar la manguera.

Con un casquillo de 8 mm, apretar el tornillo con 3,1–4,9 Nm.

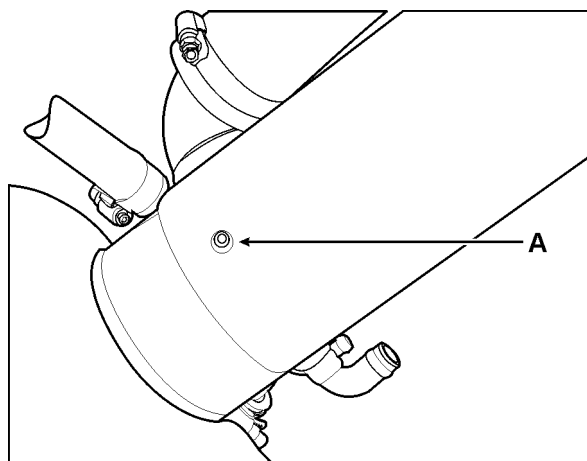


23488

9. Preparar el intercambiador de calor (PN 3861471) mediante la conexión de las mangueras **F** (PN 3861472), **G** (manguera existente de colector de salida del lado de estribor), **H** (PN 3860587) y **I** (PN 3861474). Montar las abrazaderas de manguera. Con un casquillo de 8 mm, apretar los tornillos a los siguientes valores:

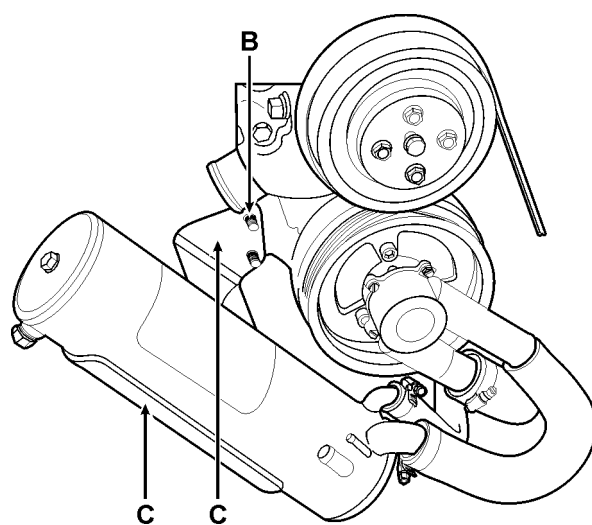
**F:** PN 3863438 4,5–7,5 Nm.  
**G:** PN 3863439 2,3–3,6 Nm.  
**H:** PN 3863439 2,3–3,6 Nm.  
**I:** PN 3863440 3,1–4,9 Nm.





23489

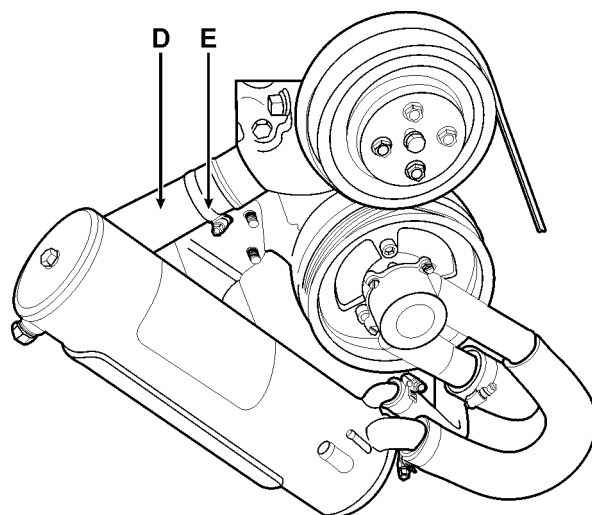
10. Colocar el intercambiador de calor en su posición. Asegurarse de que el pasador de alineamiento del intercambiador **A** está acoplado al orificio en el soporte (PN 3861475).



23490

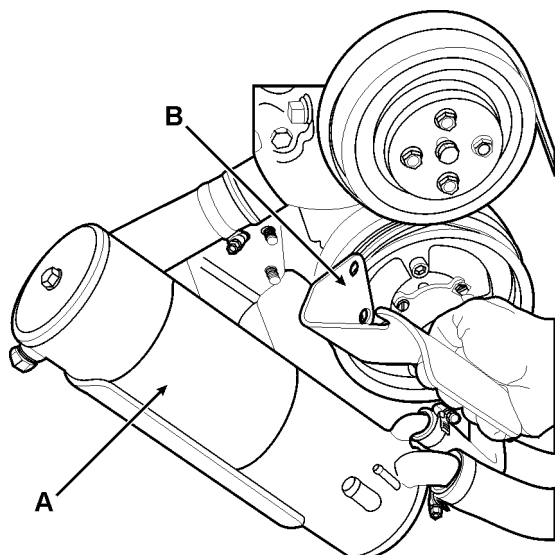
11. Montar el intercambiador de calor y el soporte **C** en los espárragos **B** (PN 3860286). Las tuercas (PN 3853404) pueden usarse provisionalmente para mantener estas piezas en sus posiciones.

**NOTA!** En este momento no apretar las tuercas.



23491

12. Conectar la manguera de la bomba de circulación **D** (PN 3861472) y montar la abrazadera **E** (PN 3863438). Con un casquillo de 8 mm, apretar el tornillo con 4,7–7,5 Nm.



23492

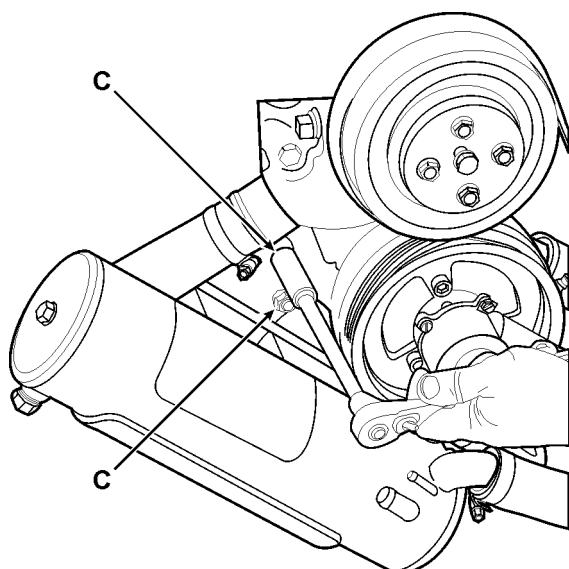
13. Colocar el manguito aislante **A** (PN 3861453) alrededor del intercambiador de calor.

**NOTA!** Asegurarse de que el pasador de alineamiento en el intercambiador de calor permanece acoplado en el orificio en el soporte inferior.

14. Si se han montado las tuercas en los espárragos en el Paso 11, retirarlas en este momento.

15. Situar el soporte superior **B** (PN 3861476) en los espárragos de modo que éste que correctamente colocado alrededor del intercambiador de calor.

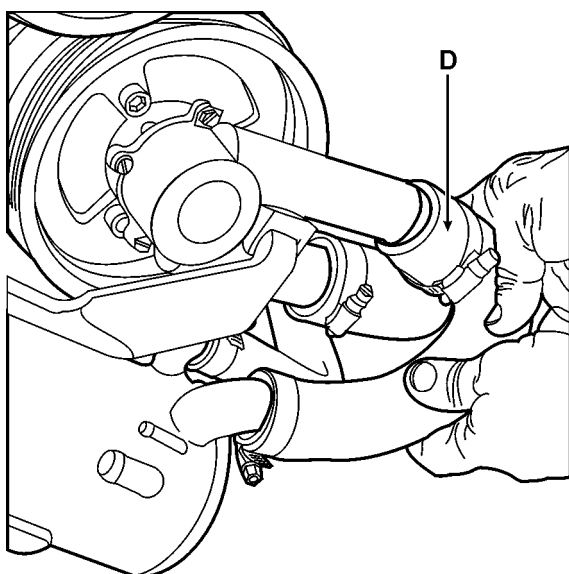
16. Colocar el nuevo soporte de apoyo de la bomba de agua sin tratar (PN 3861544) en los espárragos.



23493

17. Con un prolongador en un casquillo de 14 mm y las tuercas **C** (PN 3853404) para fijar en los espárragos el intercambiador de calor y los soportes de apoyo de la bomba de agua sin tratar.

Apretar las tuercas con (31–51 Nm).

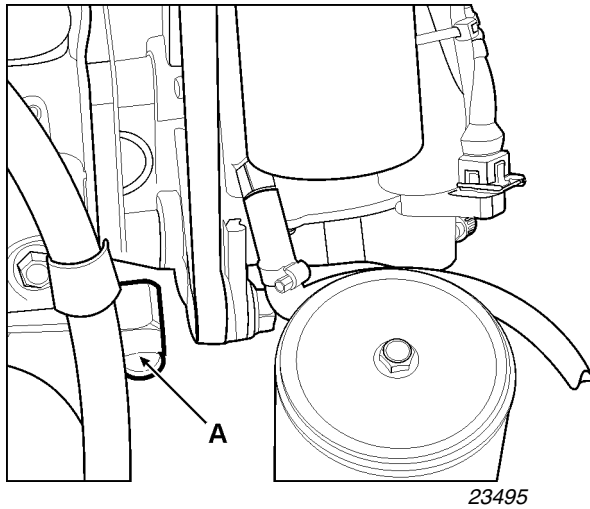


23494

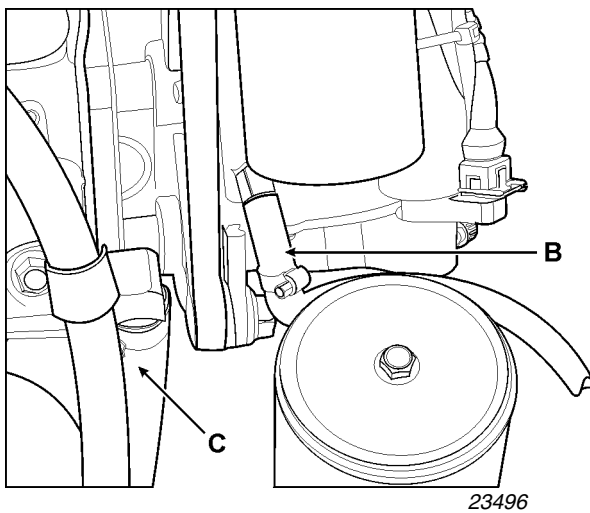
18. Conectar la manguera de salida de la bomba de agua sin tratar **D**. Usar una de las abrazaderas guardadas para fijar la manguera en su sitio.

Con un casquillo de 8 mm apretar el tornillo con 3,1–4,9 Nm.

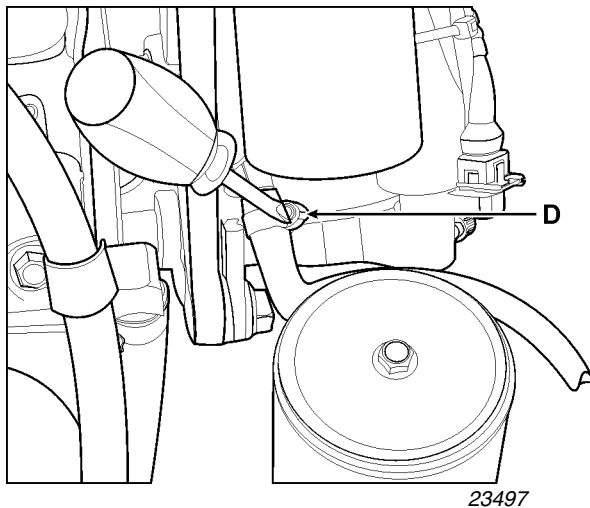
19. Situar el conector de latón del colector de salida del lado de estribor **A** en la posición de las 4 en punto.



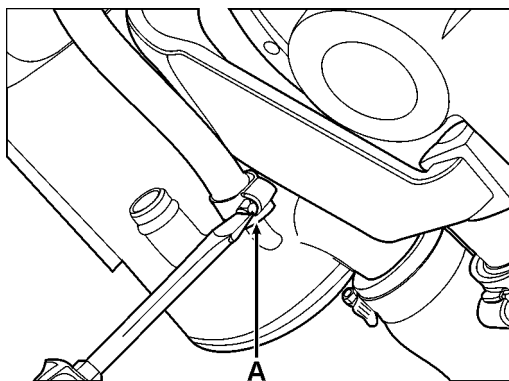
20. Conectar la manguera de salida del intercambiador de calor **C** (PN 3860587) Al conector de latón del colector de salida del lado de estribor. Usar una abrazadera (PN 3863439) para fijar la manguera.
- Con un casquillo de 8 mm, apretar el tornillo con 2,3–3,6 Nm.



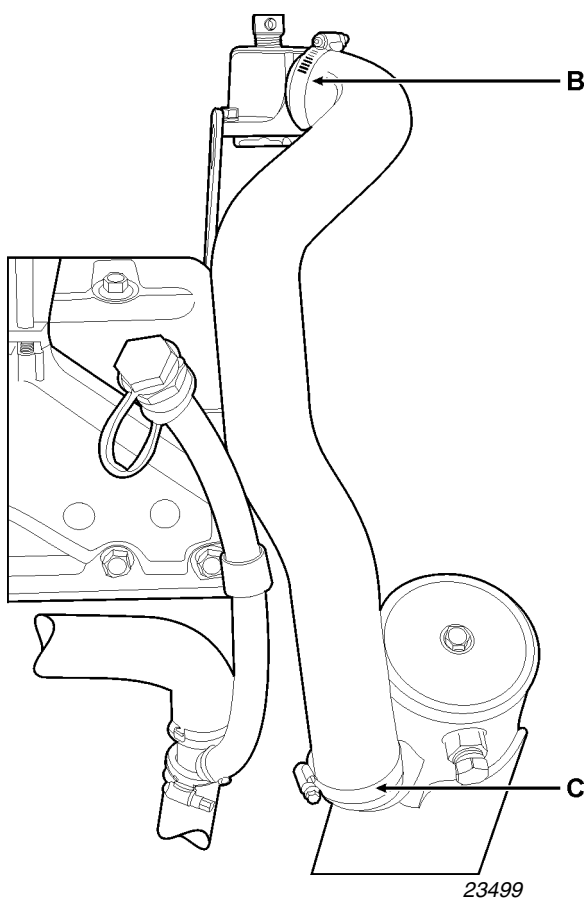
21. Con un casquillo de 6,5 mm, quitar la manguera de refrigerante de combustible del fondo de la celda de combustible y conectar la manguera **B** (PN 3860590). Cortar para dimensionar si es necesario.



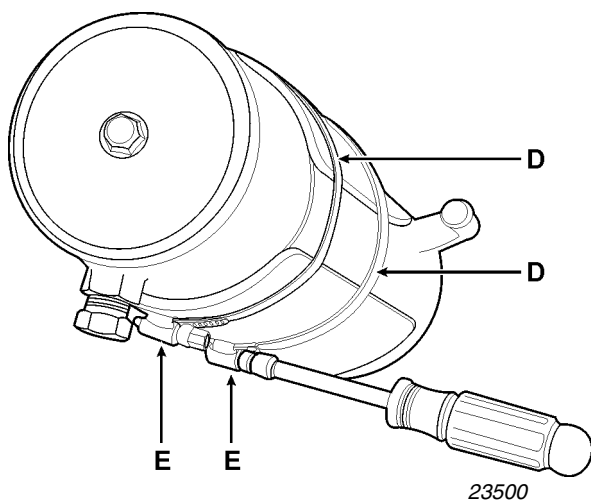
22. Tirar la manguera **B** desde el fondo de la celda de combustible hasta el intercambiador de calor. Remitir a la imagen #23498 de la página siguiente para el punto de conexión en el intercambiador de calor. Usar una abrazadera **D** (PN 3860413) para fijar la manguera. Con un casquillo de 6,5 mm, apretar el tornillo con 1,9–3,1 Nm.



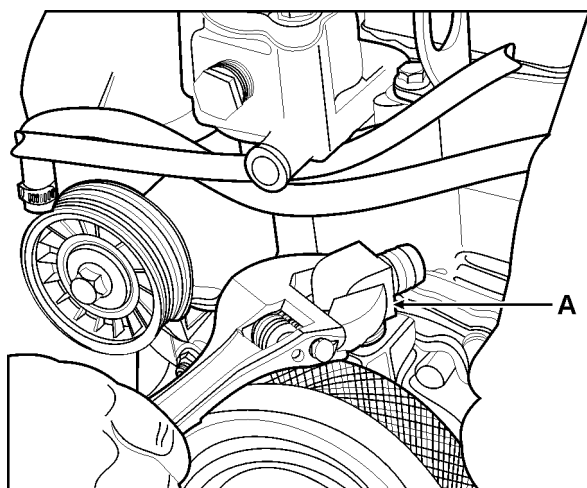
23. Después de conectar la manguera, montar la abrazadera de manguera **A** (PN 385379). Con un casquillo de 6,5 mm, apretar el tornillo con 1,9–3,1 Nm.



24. Conectar la manguera (PN 3861741) desde la caja de termostato **B** hasta la parte superior del intercambiador de calor **C**. Montar las abrazaderas de manguera (PN 3863445) a los extremos de manguera. Con un casquillo de 8 mm, apretar los tornillos con 3,1–4,9 Nm.



25. Fijar las abrazaderas del soporte del intercambiador de calor **D** (PN 3863443). Con un casquillo de 8 mm, apretar los tornillos **E** con 5,1–6,9 Nm.

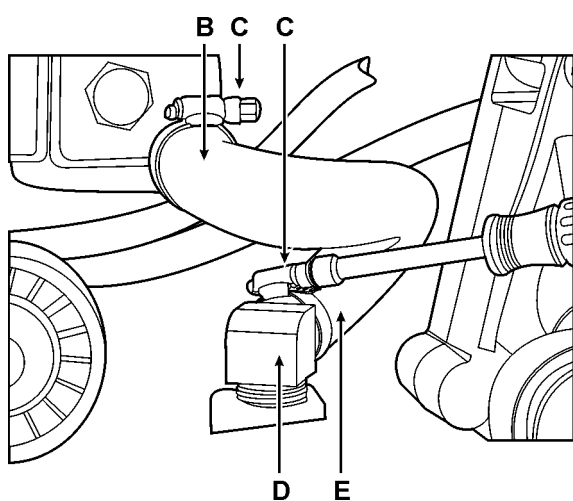


23501

26. Retirar la correa de serpentina.

27. Montar la conexión de manguera de reborde latón **A** (PN 961611) en la bomba de circulación. Apretar las tuercas con (39–61 Nm. Sin salirse del rango de par, situar la conexión de modo que encare la parte trasera del motor.

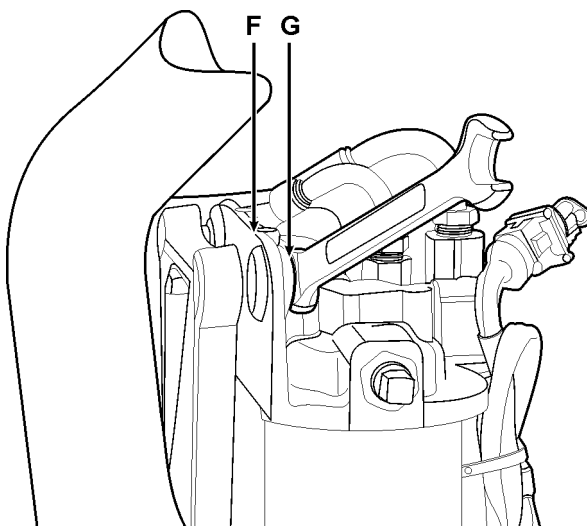
**NOTA!** Al añadir conectores de manguera con reborde de latón asegurarse de usar un sellador (PN 1141570) en las roscas.



23502

28. Acoplar la manguera **E** (PN 3861992) desde la caja de termostato **B** hasta la conexión de manguera de reborde de latón **D** en la bomba de circulación. Fijar con abrazaderas de manguera (PN 3863441). Con un casquillo de 8 mm, apretar los tornillos **C** con 2,3–3,6 Nm.

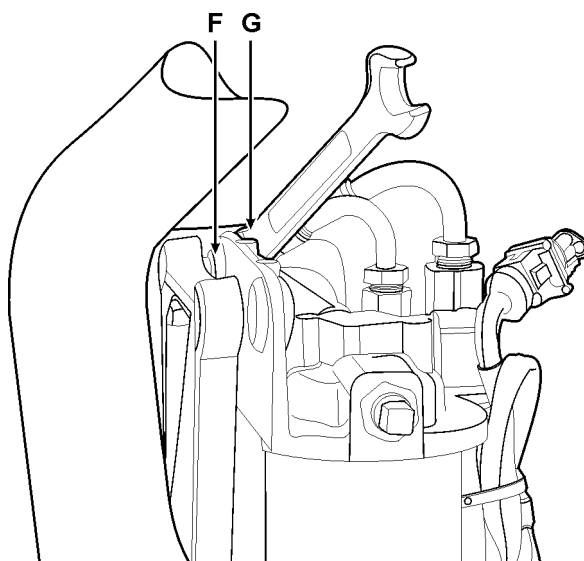
29. Volver a montar la correa de serpentina.



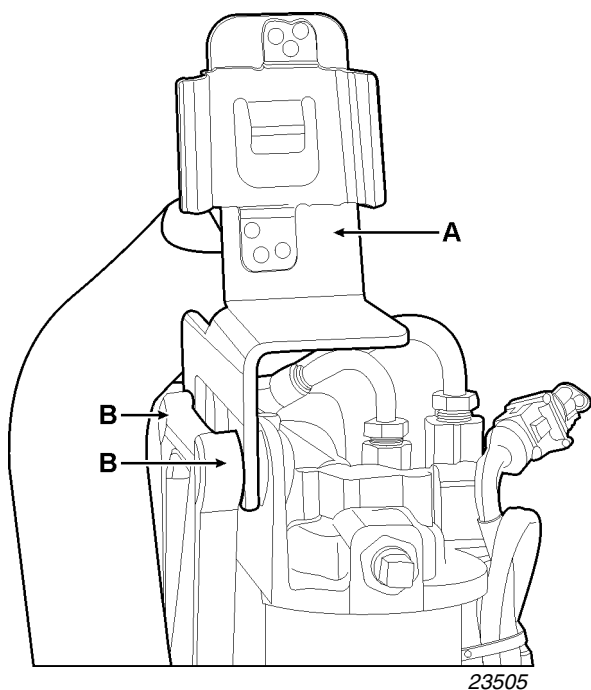
23503

30. Con una llave de 14mm soltar y quitar los pernos **G** para desmontar el soporte de celda de combustible **F**.

**NOTA!** Desechar estos pernos. El kit contiene pernos nuevos (PN 946472).



23504

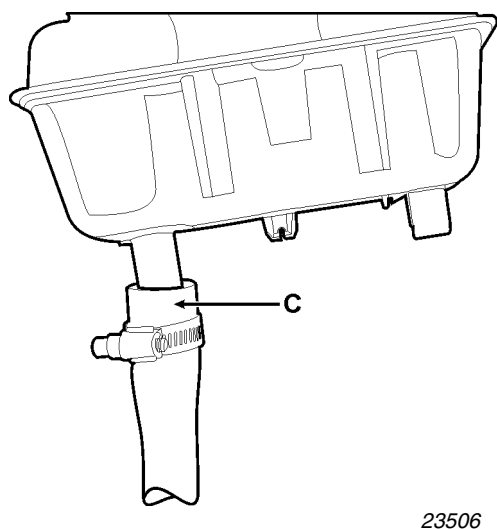


31. Limpiar las roscas **B** del soporte.

**NOTA!** Asegurarse de eliminar posibles restos de producto obturador que puedan haber quedado en las roscas.

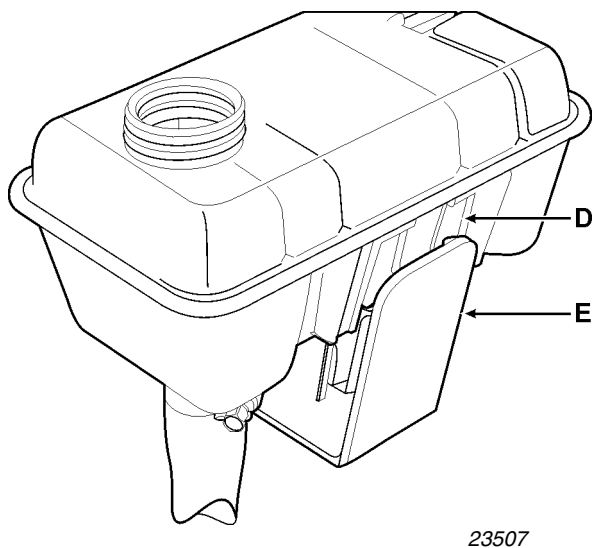
Montar el soporte del depósito de refrigerante **A** (PN 3861849) y volver a montar el soporte de celda de combustible. Con una llave de 14 mm, apretar los pernos PN 946472 con 31–51 Nm.

**NOTA!** Usar pernos nuevos (PN 946472) contenidos en el kit.

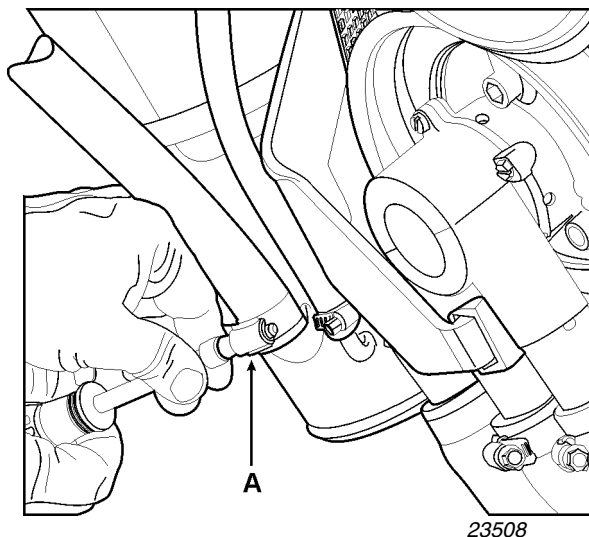


32. Acoplar el extremo de manguera cónico **C** (PN 3861486) al depósito de refrigerante (PN 861105). Montar abrazadera de manguera (PN 3863439).

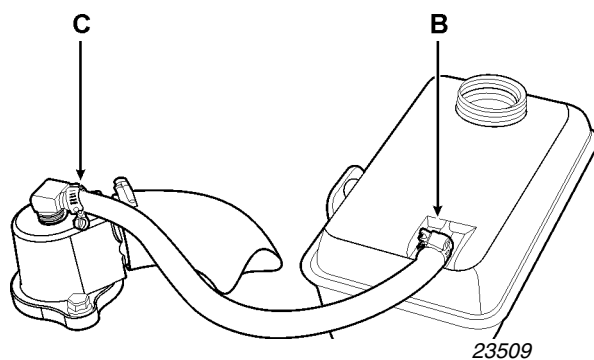
Con un casquillo de 8 mm, apretar el tornillo con 2,3–3,6 Nm.



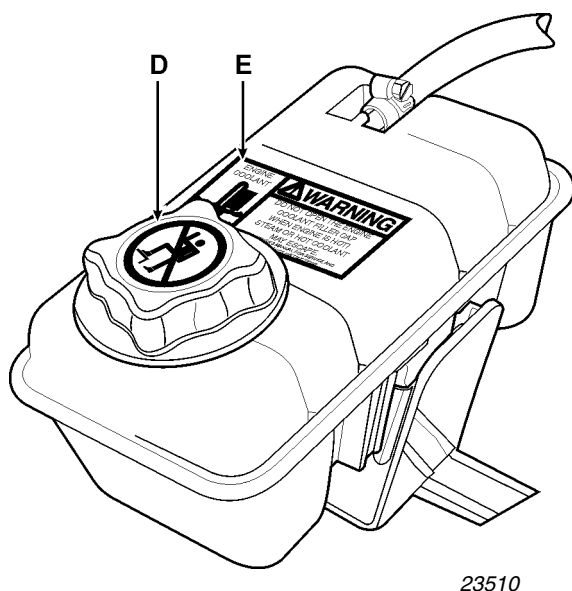
33. Deslizar el lado estriado **D** del depósito de refrigerante en el soporte **E**.



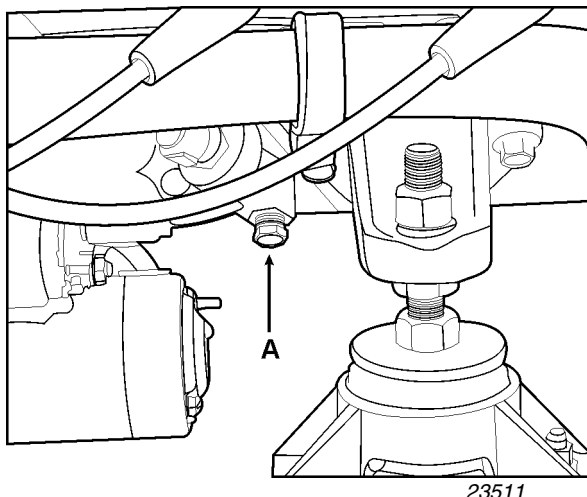
34. Conectar el extremo de manguera al intercambiador de calor **A**. Montar la abrazadera de manguera (PN 3863439). Con un casquillo de 8 mm, apretar el tornillo con 2,3–3,6 Nm.



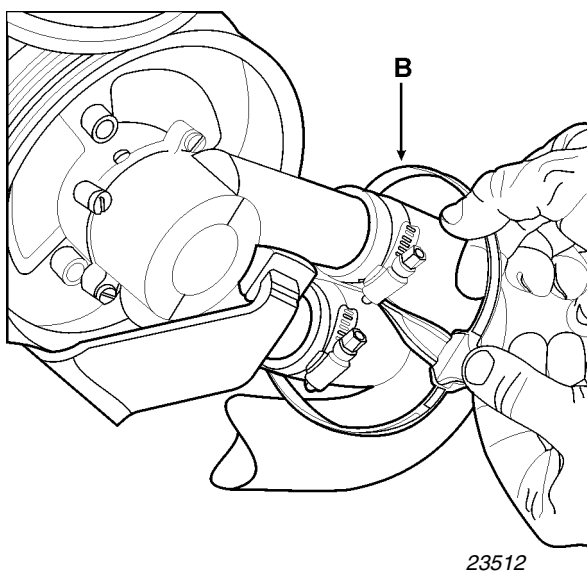
35. Acoplar el tubo de rebose del depósito de refrigerante **B** (PN 3860955) al conector de manguera de latón en la parte superior de la caja de termostato **C**. Montar las abrazaderas de manguera (PN 3853794). Con un casquillo de 6,5 mm, apretar el tornillo con 1,9–3,1 Nm.



36. Fijar el tapón del depósito de refrigerante (PN 1674083) y adherir las etiquetas **D** (PN 3861505) y **E** (PN 3858552) como se ilustra en la figura.



37. Con una llave de 9/16 montar los tapones de drenaje del bloque de motor **A** (PN 3850802) y apretar con 30 Nm.



38. Montar una nueva cinta de sujeción para mangueras doble **B** (PN 3850115) en las mangueras de agua sin tratar y apretar.

### CONTENIDO DEL KIT (3812500)

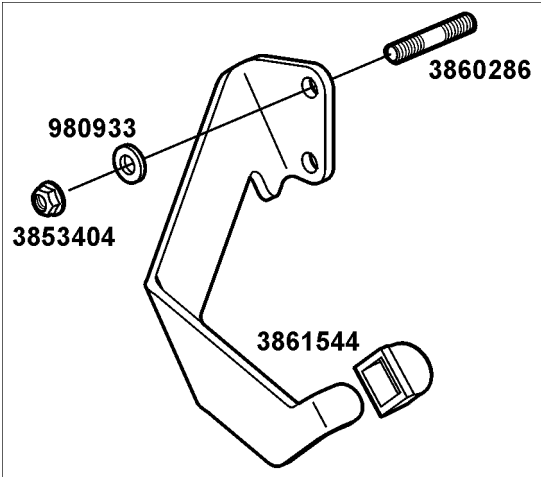
A continuación se presenta un listado de las piezas contenidas en este kit. Al número de pieza le sigue una descripción de la misma y la posición donde es usada. Cada número de pieza está precedida por un número de figura. Estos números pueden usarse para remitir a las figuras presentadas a continuación de esta tablas, a fin de identificar las piezas fácilmente. **Nota:** Algunas de las abrazaderas de manguera no tienen números de figura asociados y no se presentan en las ilustraciones.

Figura #	Pieza #	Descripción	Aplicación	Ctd
23514	3861544	Soporte	Apoyo, Bomba de agua sin tratar a parte delantera del bloque de motor, estribor	1
23516	3861919	Soporte	Elevador central, Tornillo de caja de termostato	1
23519	3861475	Soporte	Intercambiador de calor a parte delantera de bloque de motor, estribor	1
23515	3861849	Apoyo de soporte	Depósito de expansión a soporte de celda de combustible	1
23519	3861476	Consola, soporte	Intercambiador de calor a soporte de intercambiador de calor, exterior	1
23515	1674083	Tapón	Presión, depósito de expansión	1
N/A	3853794	Abrazadera, cinta	Manguera – Celda de combustible a intercambiador de calor, extremo de intercambiador de calor	1
N/A	3853794	Abrazadera, cinta	Manguera – Caja de termostato a salida de depósito de expansión	2
23519	3863439	Abrazadera, cinta	Manguera – Intercambiador de calor a depósito de expansión, extremo de intercambiador de calor	1
N/A	3863439	Abrazadera, cinta	Manguera – Intercambiador de calor a colector de estribor	2
N/A	3863439	Abrazadera, cinta	Manguera – Intercambiador de calor a depósito de expansión, extremo de depósito	1

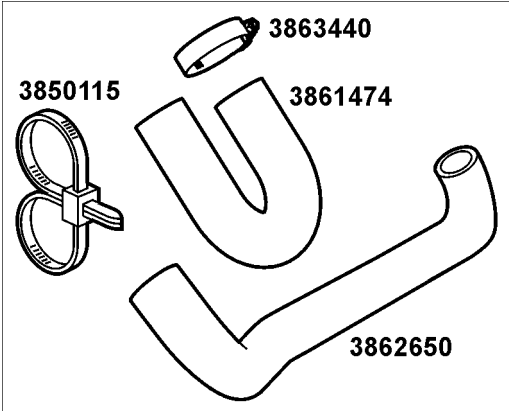


Figura #	Pieza #	Descripción	Aplicación	Ctd
N/A	3863439	Abrazadera, cinta	Manguera – Intercambiador de calor a colector de babor	2
23518	3863440	Abrazadera, cinta	Manguera – Intercambiador de calor a bomba de agua marina, extremo de intercambiador de calor	1
N/A	3863441	Abrazadera, cinta	Derivación de termostato en caja de termostato	1
N/A	3863441	Abrazadera, cinta	Derivación de termostato en bomba de circulación	1
23517	3863445	Abrazadera, cinta	Manguera – Caja de termostato a intercambiador de calor	2
23519	3863443	Abrazadera, cinta	Soporte, Intercambiador de calor a consolas de intercambiador de calor	2
23519	3863438	Abrazadera, cinta	Manguera – Intercambiador de calor a bomba de agua del motor	2
N/A	3860413	Abrazadera, cinta	Manguera – Intercambiador de calor a celda de combustible, extremo de celda de combustible	1
23515	3858552	Etiqueta	Advertencia de refrigerante de motor, parte superior del depósito de expansión	1
23515	3861505	Etiqueta	Sin peldaño, parte superior del depósito de expansión	1
23515	861105	Depósito de expansión	Sistema de refrigeración de agua dulce	1
23516	3860585	Conexión	Manguera de agua, caja de termostato superior	1
23517	961611	Conexión, racor de codo	Manguera de agua, bomba de circulación de motor a caja de termostato	1
23516	3852111	Junta	Caja de termostato superior a caja inferior	1
23519	3861471	Intercambiador de calor, apoyo	Sistema de refrigeración de agua dulce	1
23519	3860590	Manguera	Racor de intercambiador de calor a conector de celda de combustible, fondo	1
23517	3860955	Manguera	Conexión, Caja de termostato superior a racor de depósito de expansión	1
23519	3861472	Manguera	Bomba de circulación del motor a racor, intercambiador de calor	1
23518	3861474	Manguera	Salida de bomba de agua sin tratar a racor, entrada de intercambiador de calor	1
23519	3861485	Manguera	Racor, Intercambiador de calor a racor, fondo del depósito de expansión	1
23517	3861741	Manguera	Caja de termostato a racor, intercambiador de calor	1
23517	3861992	Manguera	Derivación, caja de termostato a racor, bomba de circulación del motor	1
23518	3862650	Manguera	Barra en T de flujo a entrada de bomba de agua sin tratar	1
23519	3860587	Manguera	Intercambiador de calor, Racor a conector de colector de salida, babor	1
23516	3860555	Caja, termostato	Pernos en caja de termostato inferior	1
23516	3851384	Caja, termostato	Inferior, Refrigeración de agua dulce a colector de entrada	1
23514	3853404	Tuerca de seguridad	Espárrago, Apoyo y soporte de intercambiador de calor a bloque de motor, estribor parte delantera	2
23520	3850802	Tapón	Orificios de drenaje de motor de babor y estribor, motor refrigerado con agua dulce	2
23516	3860163	Tornillo	Caja de termostato superior a caja de termostato inferior	1
23516	945444	Tornillo	Caja de termostato inferior a colector de entrada	1
23516	969189	Tornillo	Caja de termostato superior por caja de termostato inferior a colector de entrada	1
23520	946472	Tornillo	Celda de combustible a soporte, soporte de tanque de expansión, con Loctite	2
23519	3861453	Manguito	Protección, cuerpo de intercambiador de calor	1
23514	3860286	Espárrago	Apoyo y soporte de intercambiador de calor a bloque de motor, estribor parte delantera	2
23516	3831426	Apoyo de termostato	Caja de termostato, motor – Refrigeración de agua dulce	1
23516	416033	Termostato	Anillo retén	1
23518	3850115	Cinta de sujeción	Mangueras dobles, bomba de agua sin tratar	1
23514	980933	Arandela	Espárrago, Apoyo y soporte de intercambiador de calor a bloque de motor, estribor parte delantera	2

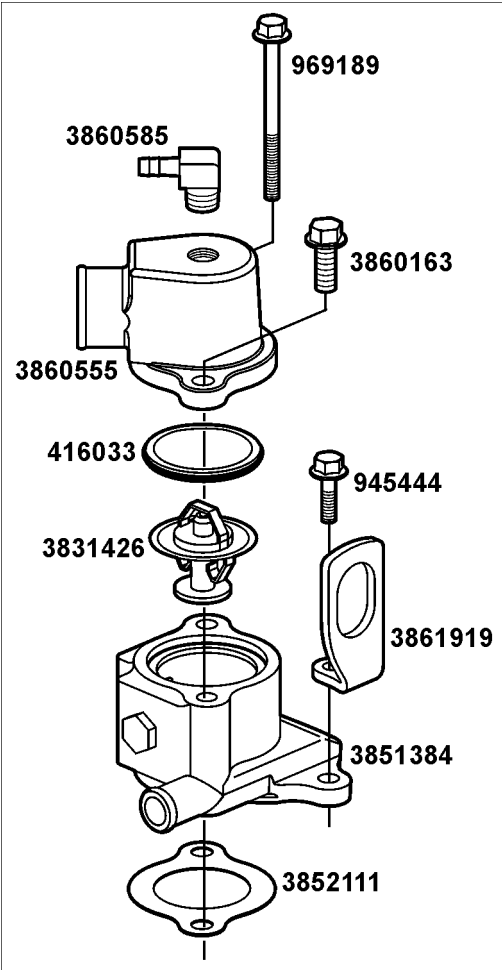
FIGURAS DEL LISTADO DE PIEZAS



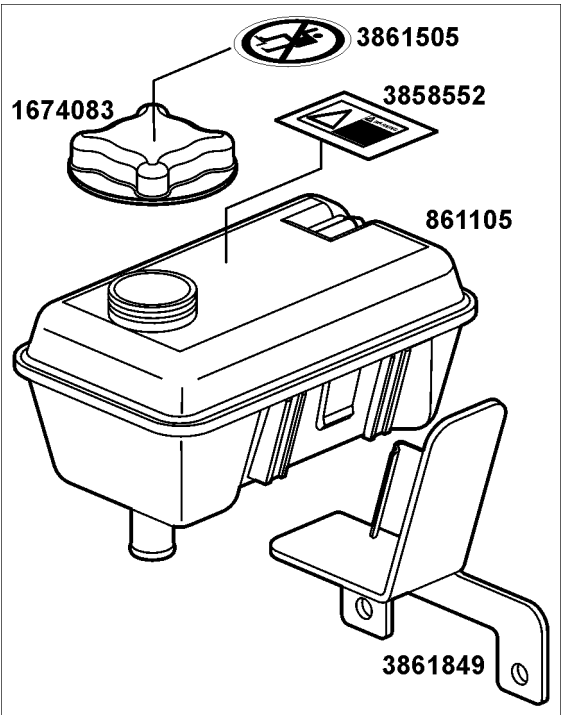
23514



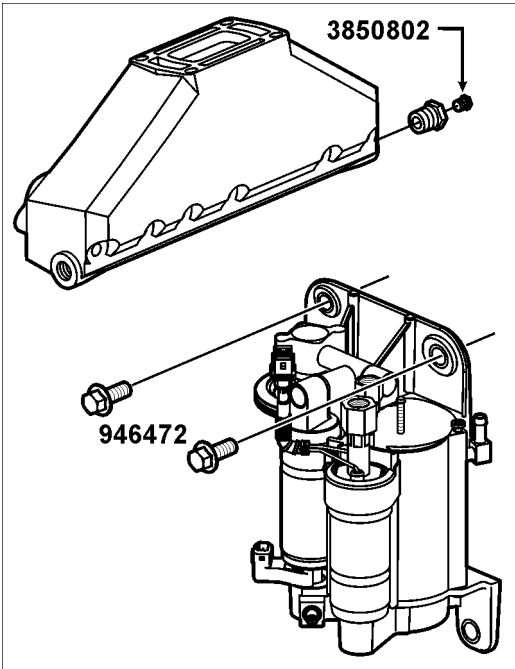
23518



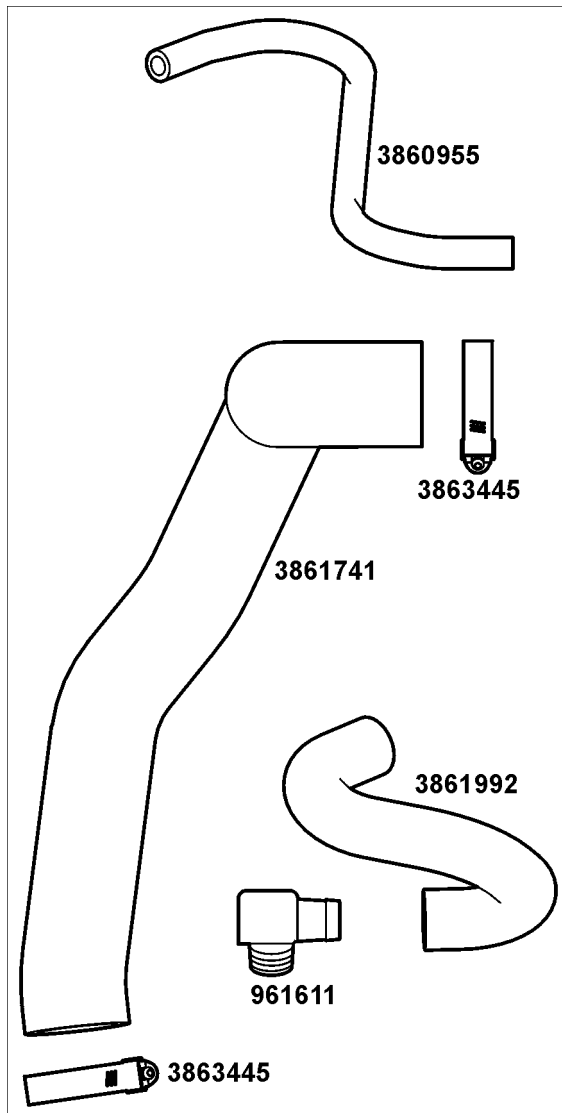
23516



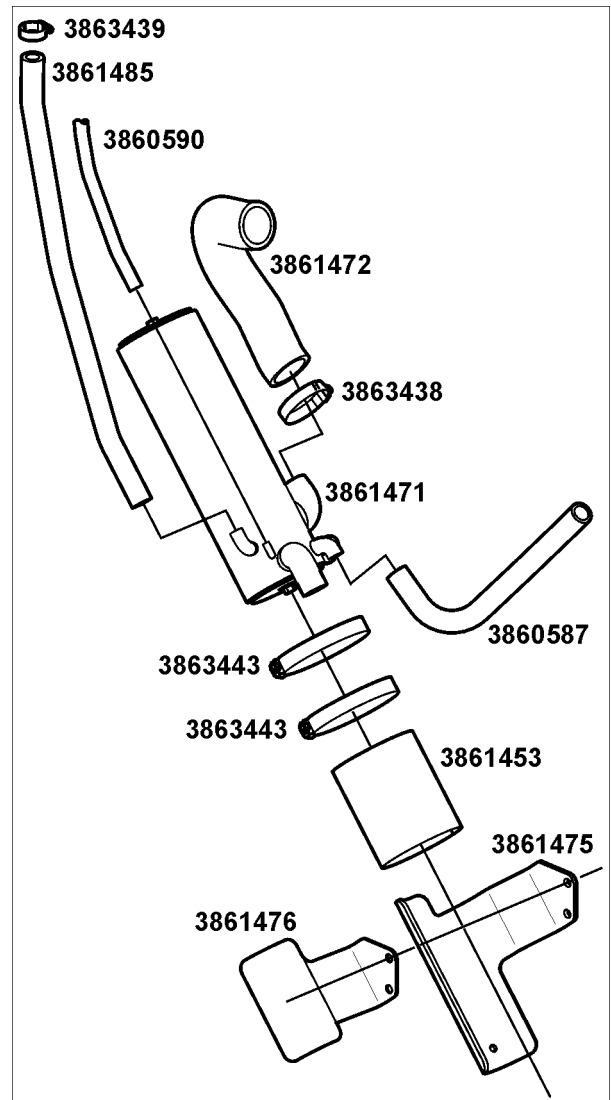
23515



23520

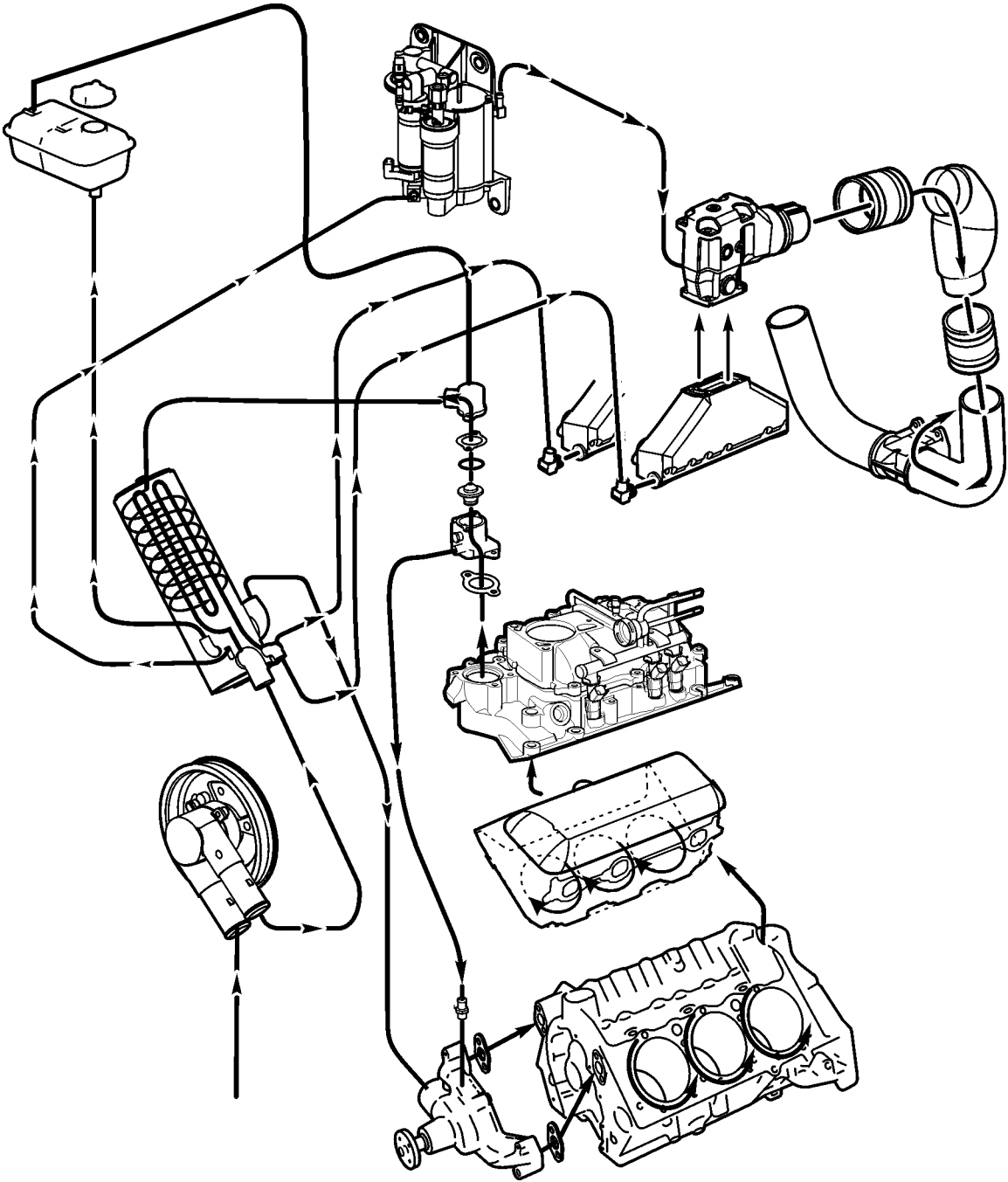


23517



23519

DIAGRAMA DE FLUJO DEL REFRIGERANTE DE MOTOR Y DE AGUA



23222a

## INTRODUCTION

Les présentes instructions d'installation s'appliquent aux pièces ou accessoires fabriqués ou commercialisés par Volvo Penta et utilisés dans le domaine d'application spécifié, conformément aux objectifs recommandés par Volvo Penta. Toute utilisation autre que celles spécifiées peut engendrer des résultats imprévisibles et provoquer une défaillance de l'équipement ou des dommages corporels.

Lors de l'application des présentes instructions, l'installateur doit suivre l'ensemble des prescriptions de sécurité de l'U.S. Coast Guard et les recommandations et normes ABYC, ou toute autre réglementation locale en vigueur.

## RÉFÉRENCES, ILLUSTRATIONS ET SPÉCIFICATIONS

Volvo Penta se réserve le droit, à tout moment et sans préavis, d'apporter des modifications aux caractéristiques, aux modèles et aux méthodes, ainsi que le droit de modifier toutes caractéristiques ou pièces, sans obligation d'apporter ces mêmes modifications aux modèles fabriqués avant la date d'une telle modification. Toutes les informations, photographies, illustrations et caractéristiques contenues dans les présentes instructions se basent sur les données les plus récentes disponibles au moment de la mise sous presse de celles-ci.

Les photographies et illustrations utilisées dans ces instructions peuvent représenter des modèles ou équipements qui ne sont pas disponibles. L'exactitude de ces instructions d'installation ne saurait être garantie de manière constante.

Utilisez les caractéristiques générales de couple pour le serrage de toutes les fixations, sauf indication contraire énoncée dans les dites instructions.

## CONSIGNES IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

Veuillez observer les symboles de mise en garde et de sécurité signalés par les termes danger, avertissement et attention. Ils vous préviennent des dangers possibles ou d'une information essentielle contenue dans ce manuel.

Néanmoins, les avertissements n'éliminent pas les risques de danger. Ils ne supplantent en aucun cas un maniement approprié du produit et une installation pertinente.



**DANGER !** Ce terme signifie que le non-respect des consignes de sécurité entraîne la mort ou de graves dommages corporels des personnes présentes sur le bateau et/ou d'un tiers.



**AVERTISSEMENT !** Ce terme signifie que le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort ou de graves dommages corporels des personnes présentes sur le bateau et/ou d'un tiers.



**ATTENTION !** Ce terme signifie que le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des dommages ou une panne de l'équipement.



**N B !** Une attention particulière doit être observée pour éviter tout risque de pose ou de dépose incorrecte.

## Kit de refroidissement par eau douce pour les moteurs de 4.3, 5.0, & 5.7 litres

### LE KIT CONTIENT

Voir « LE KIT (3812500) CONTIENT » sur la page 18 pour la liste complète des pièces du kit.

### BUT DU KIT

Ce kit fournit les pièces nécessaires pour convertir un moteur refroidi par eau brute en un moteur refroidi par eau douce (système de refroidissement fermé).

### MODÈLES CONCERNÉS

Moteurs de 4.3, 5.0, & 5.7 litres refroidis par eau brute.

### PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

Ci-après des informations générales pour le travail sur le système de refroidissement.

- Vérifiez que le moteur est bien refroidi avant de débrancher un flexible quelconque.
- Pour le montage de flexibles neufs, réglez la dimension.
- Pour le serrage des raccords de flexible, utilisez du produit d'étanchéité (N° de réf. 1141570) sur les filets.
- Gardez tous les colliers de serrage, si le numéro de référence d'un collier n'est pas indiqué, réutilisez les colliers enlevés.
- Respectez toutes les remarques et les avertissements.

### OUTILS NÉCESSAIRES

- Clé à molette
- Clé à douille
- Rallonge de douille de 20 cm (8 in)
- Douilles : 6,5 mm (1/4 in), 8 mm (5/16 in), 12mm, 14 mm (9/16 in), 19 mm (3/4 in), 22 mm (7/8 in)
- Outil de coupe (par exemple cutter, cisailles)
- Couteau
- Tournevis
- Produit d'étanchéité pour filets (N° de réf. 1141570)

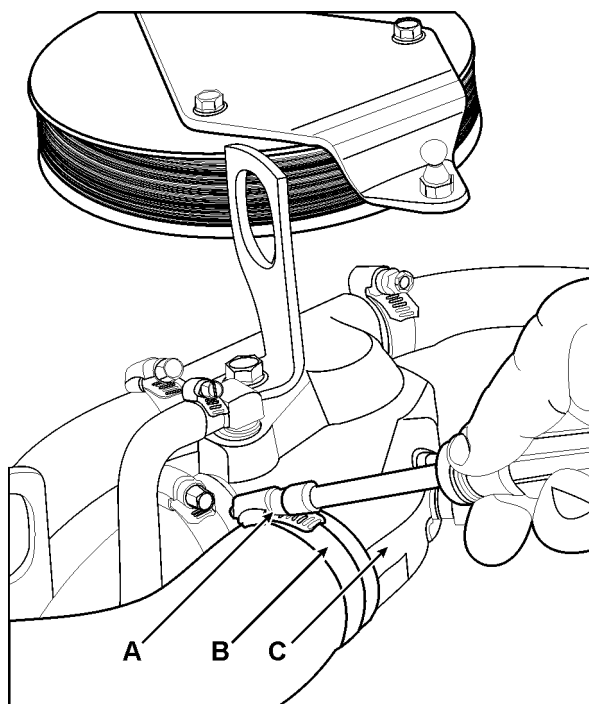
**NOTE !** Si vous avez le moindre doute pour le passage des flexibles, référez-vous à « Passage de l'eau et du liquide de refroidissement moteur » sur la page 22 pour savoir où les flexibles doivent aller.



**ATTENTION !** CETTE INSTALLATION DOIT SE FAIRE AVEC LE BATEAU EN CALE SÈCHE, SINON L'EAU VA PÉNÉTRER DANS LE BATEAU.

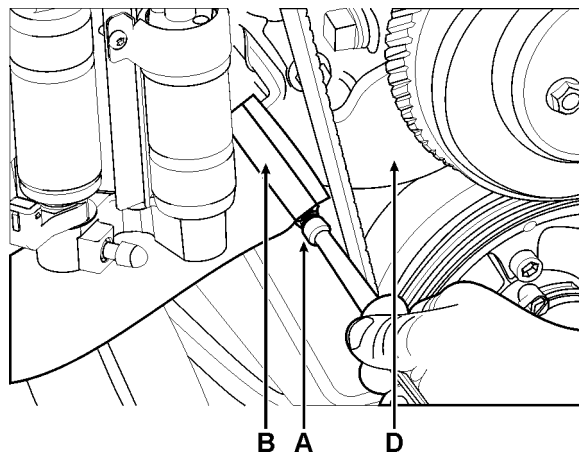
## DÉPOSE DE FLEXIBLE

**NOTE!** Avant de commencer l'installation, utilisez une clé à douille de 14 mm (9/16 in) pour enlever les bouchons de drainage du bloc moteur à bâbord et à tribord afin de vider toute l'eau du moteur.

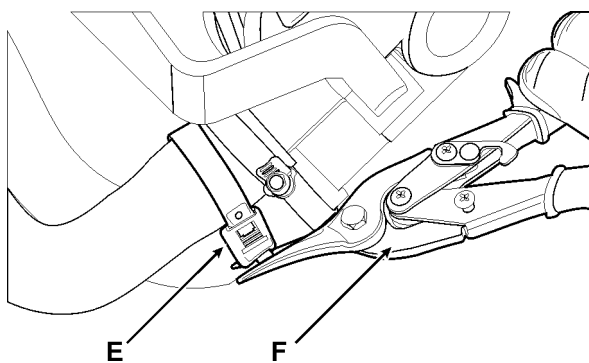


23460

1. Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), desserrez les vis **A**. Enlevez le flexible allant du boîtier de thermostat **C** à la pompe de circulation **D**. Enlevez les colliers de serrage **B** du flexible.

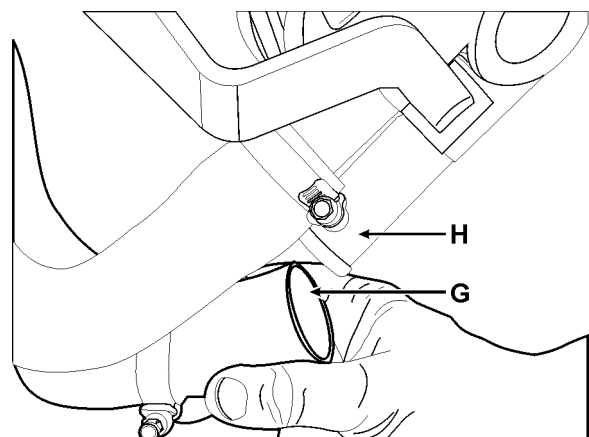


23461



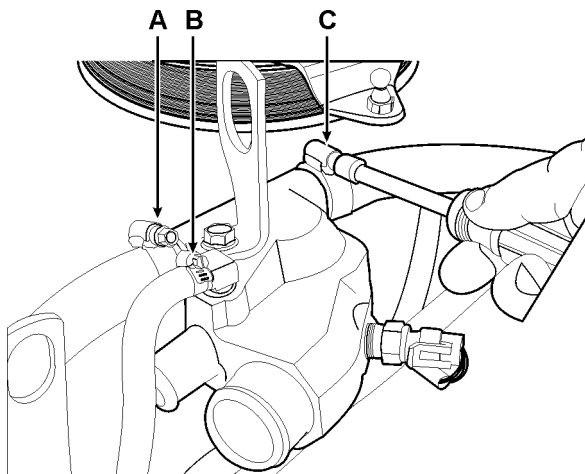
23462

2. Localisez le lien **E** qui maintient les flexibles ensemble à l'entrée et à la sortie de la pompe à eau brute. Coupez le lien avec des cisailles **F**.



23463

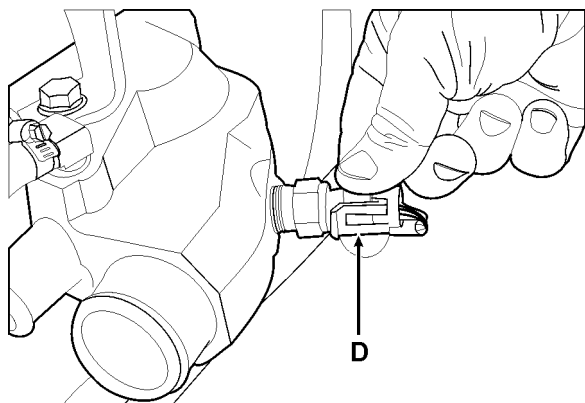
3. Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), desserrez les vis des colliers de serrage à l'entrée et à la sortie de la pompe à eau brute. Enlevez le flexible **G** de la sortie d'eau brute **H**.



23464

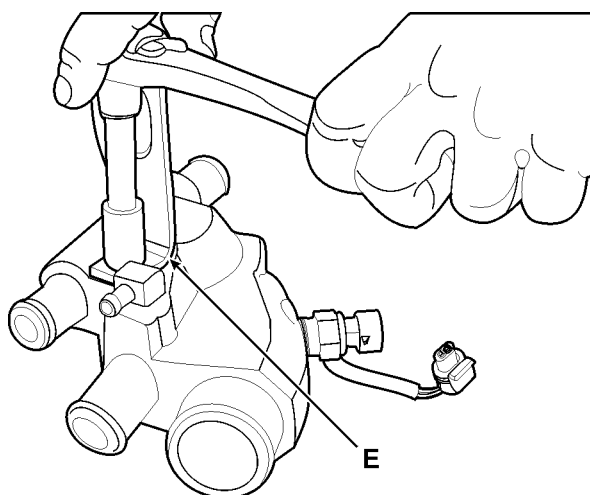
4. Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), desserrez les vis sur les colliers de flexible **A**, **B** et **C**. Enlevez les flexibles du boîtier de thermostat. Enlevez les colliers de serrage des flexibles.

## BOÎTIER DE THERMOSTAT, DÉPOSE



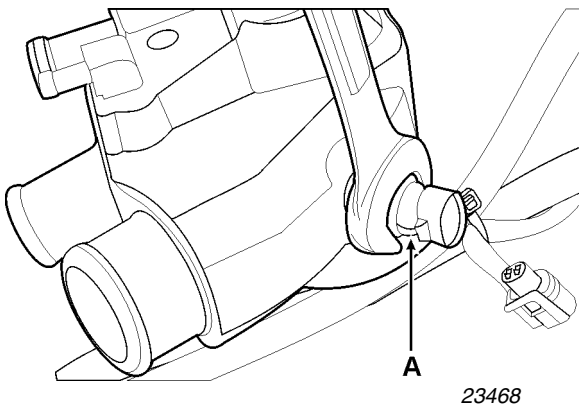
23465

1. Débranchez le connecteur du capteur de température **D** du raccord de capteur sur le boîtier de thermostat.



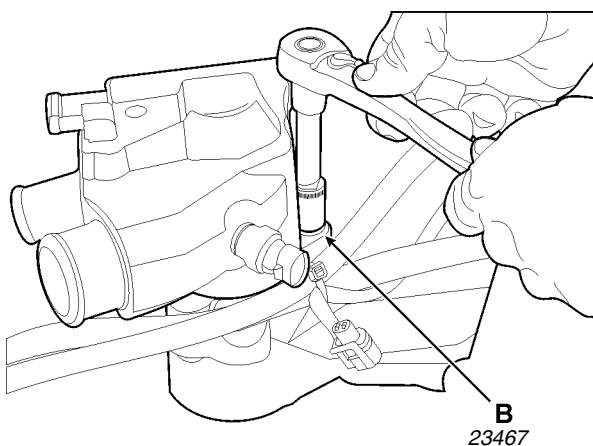
23466

2. Utilisez une douille de 12mm, desserrez le boulon et déposez le support de l'œillet de levage **E** du boîtier de thermostat.

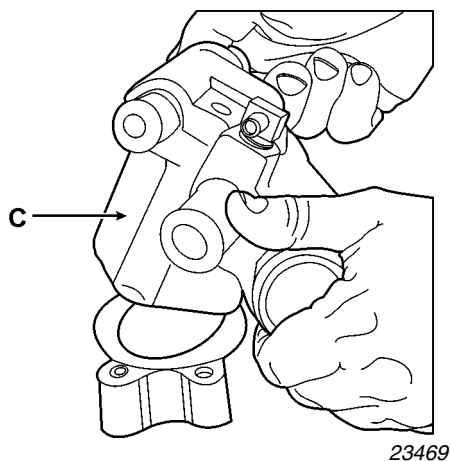


3. Utilisez une clé de 19 mm (3/4 in), enlevez le raccord du capteur de température **A** sur le boîtier de thermostat.

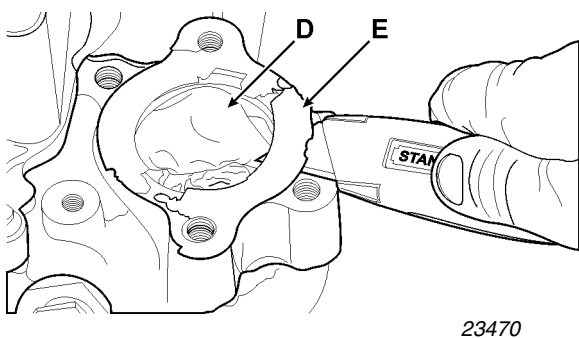
**NOTE!** Gardez le raccord de capteur de température qui sera réutilisé par la suite.



4. Utilisez une douille de 12mm desserrez et enlevez le boulon restant **B** qui maintient le boîtier de thermostat en place.



5. Déposez le boîtier de thermostat **C**.



6. Utilisez un chiffon pour empêcher les pièces du joint de tomber dans la tubulure d'admission **D**, nettoyez et enlevez l'ancien joint **E** pour préparer le montage d'un joint neuf.

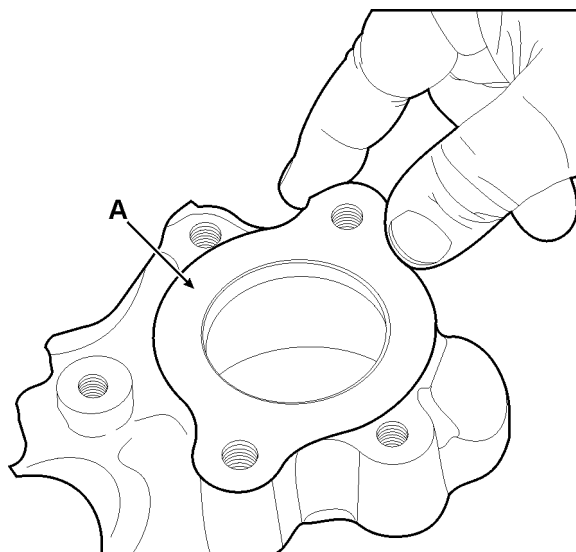


**AVERTISSEMENT !** Faire extrêmement attention en travaillant avec des outils tranchants. De graves dommages pourraient se produire.



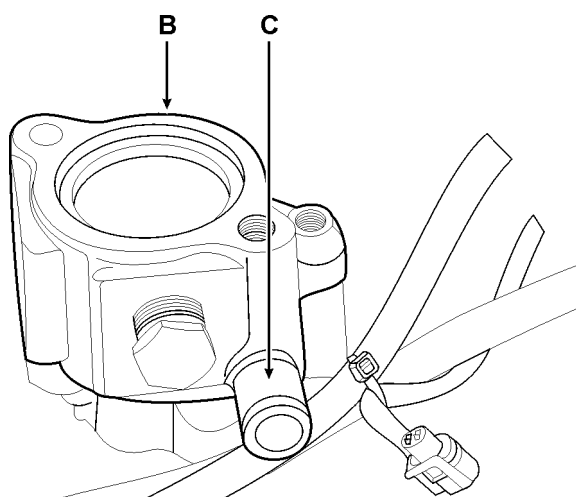
## MONTAGE D'UN BOÎTIER DE THERMOSTAT NEUF

1. Placez un joint neuf **A** (N° de réf. 3852111) sur la tubulure d'admission.



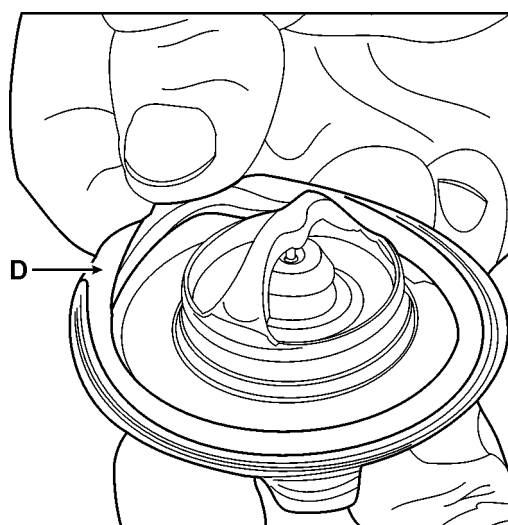
23471

2. Placez le nouveau boîtier de thermostat inférieur **B** (N° de réf. 3851384) sur la tubulure d'admission. Notez l'orientation exacte pour le raccord du flexible **C** en face de la partie frontale du moteur.

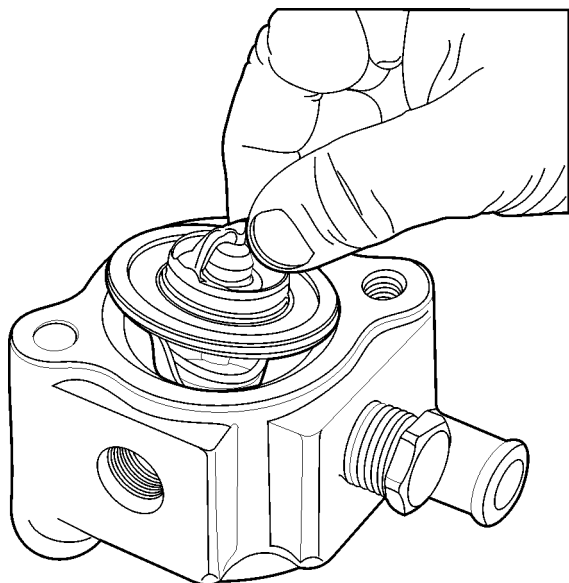


23472

3. Placez un joint en caoutchouc neuf **D** (N° de réf. 416033) sur le nouveau thermostat (N° de réf. 3831426).

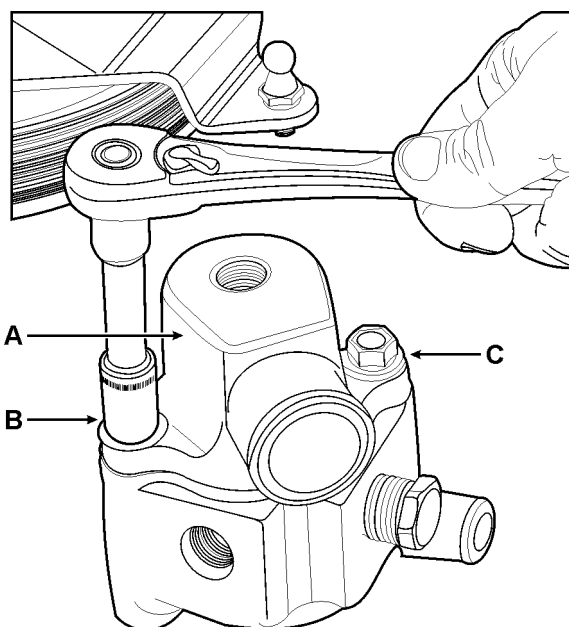


23473



23474

4. Placez le nouveau thermostat sur le boîtier de thermostat inférieur.

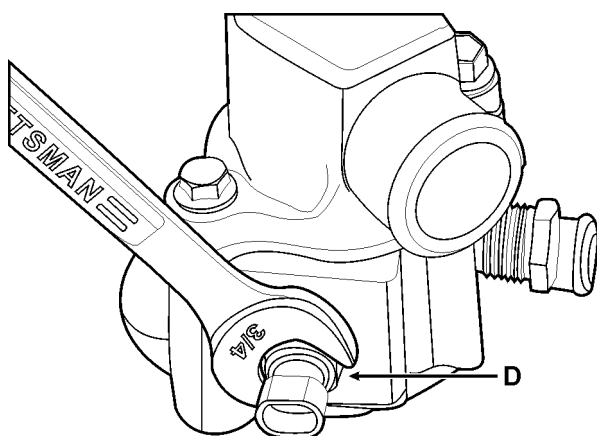


23475

5. Placez le boîtier de thermostat supérieur **B** (N° de réf. 3860555) sur le boîtier de thermostat inférieur.

6. Serrez légèrement les boulons **B** (N° de réf. 969189) et **C** (N° de réf. 3860163) pour fixer temporairement le boîtier de thermostat à la tubulure d'admission.

**NOTE!** Le boîtier ne doit pas être trop serré afin de pouvoir être aligné si nécessaire. La procédure de serrage complète sera indiquée à la fin de cette section.

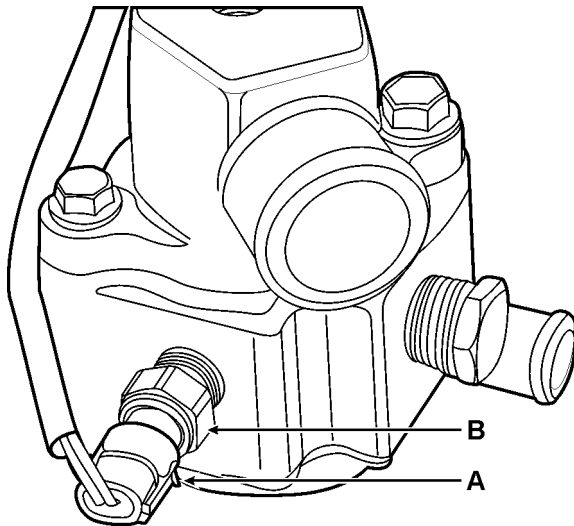


23476

7. Utilisez une clé de 19 mm (3/4 in), remettez le raccord du capteur de température **D** gardé du Point 3 dans la section intitulée « Boîtier de thermostat, dépose. » Serrez au couple de 25-35 Nm (18-26 ft. lbs).

**NOTE!** Pour le serrage des raccords de flexible, utilisez du produit d'étanchéité (N° de réf. 1141570) sur les filets.

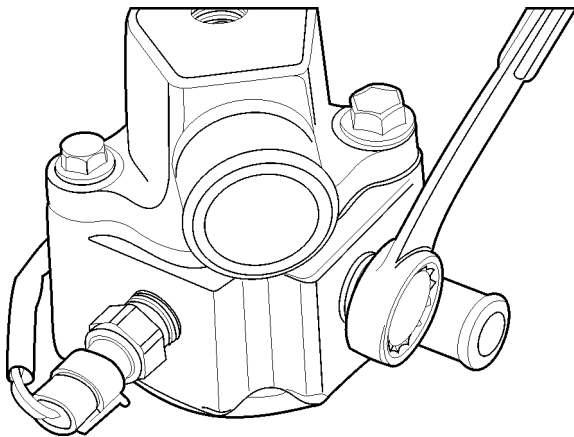
8. Rebranchez le connecteur du capteur de température **A** au raccord du capteur **B**.



23477

9. Utilisez une clé de 22 mm (7/8 in), serrez le bouchon frontal sur le boîtier de thermostat au couple de 31-49 Nm (23-36 ft. lbs).

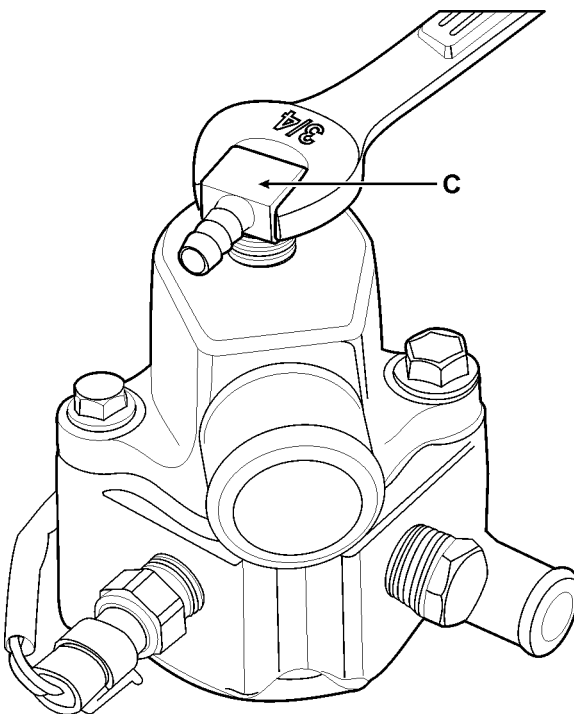
**NOTE!** Pour le serrage du raccord frontal, utilisez du produit d'étanchéité (N° de réf. 1141570) sur les filets.



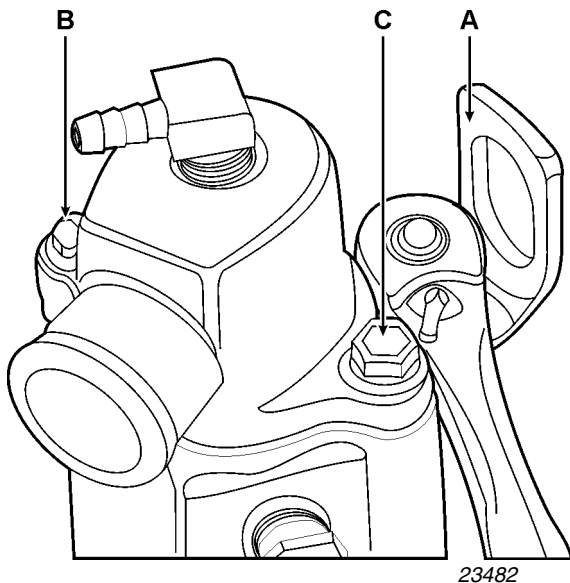
23478

10. Utilisez une clé de 19 mm (3/4 in), montez un nouveau raccord de flexible avec collier en laiton **C** (N° de réf. 3860585) sur le haut du boîtier de thermostat supérieur et serrez au couple de 25-35 Nm (18-26 ft. lbs). Réglez le raccord pour que l'embout soit tourné vers le côté tribord du moteur.

**NOTE!** Pour le montage des nouveaux raccords de flexible avec collier en laiton, utilisez du produit d'étanchéité (N° de réf. 1141570) sur les filets.



23479



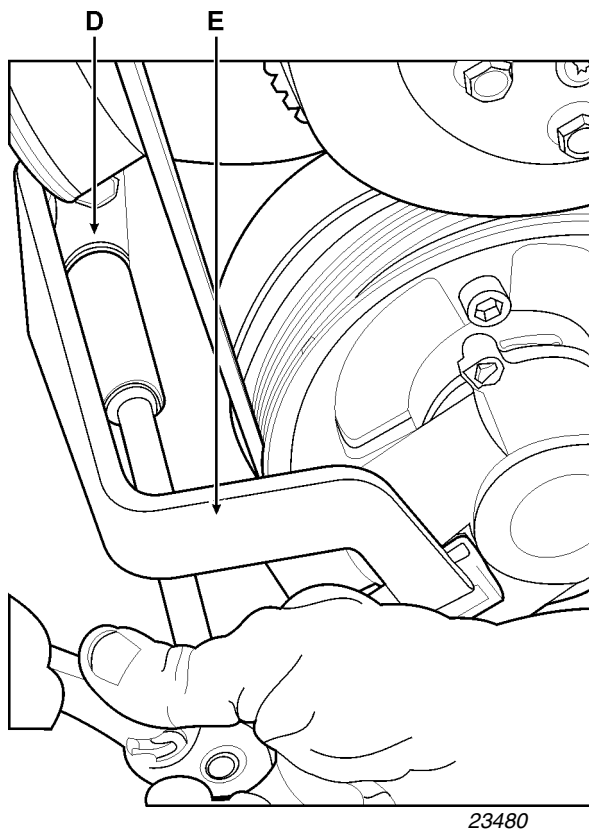
11. Utilisez une douille de 12mm pour le boulon de référence 945444, montez l'oeillet de levage **A** (N° de réf. 3861919) au bloc-moteur par l'alésage du boulon sur le boîtier de thermostat inférieur. Serrer au couple de 27-34 Nm (20–25 ft. lbs).



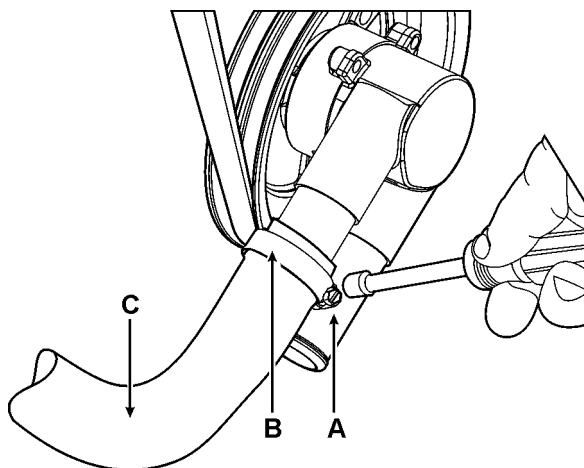
**ATTENTION !** Pour le montage de l'oeillet de levage, assurez-vous qu'il est bien orienté de façon à pouvoir utiliser une chaîne pour soulever le moteur sans endommager le pare-flammes. Si l'oeillet de levage n'est pas correctement positionné, de graves dommages peuvent se produire sur le pare-flammes.

12. Utilisez une douille de 12mm pour le boulon **B** (N° de réf. 969189) et de 14 mm (9/16 in) pour le boulon **C** (N° de réf. 3860163) pour finir de bloquer le boîtier de thermostat à la tubulure d'admission.
13. Serrer les boulons au couple de 27-34 Nm (20–25 ft. lbs).

## BRANCHEMENT DES ANCIENS FLEXIBLES ET MONTAGE DES NOUVEAUX FLEXIBLES

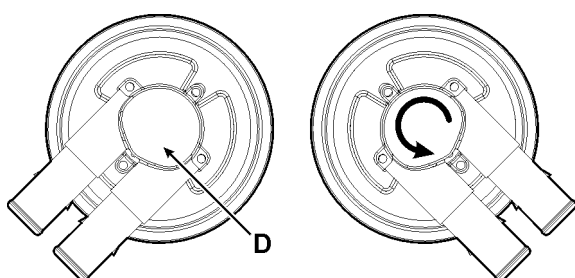


1. Utilisez une rallonge sur la douille de 14 mm (9/16 in), desserrez et enlevez les boulons **D** puis déposez le support de la pompe à eau brute **E**.



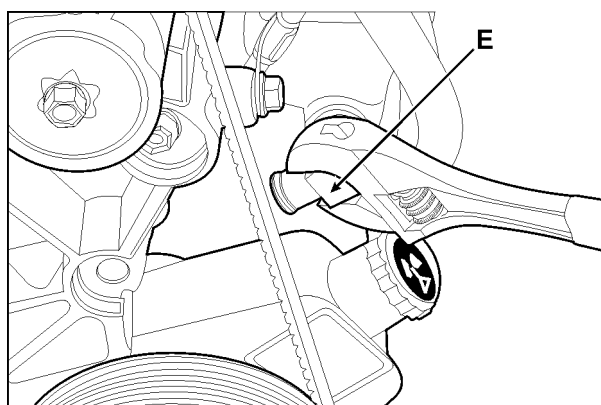
23481

2. Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), desserrez la vis **A** du collier **B** sur le flexible d'entrée de la pompe à eau brute **C**. Enlevez le flexible d'entrée d'eau brute.



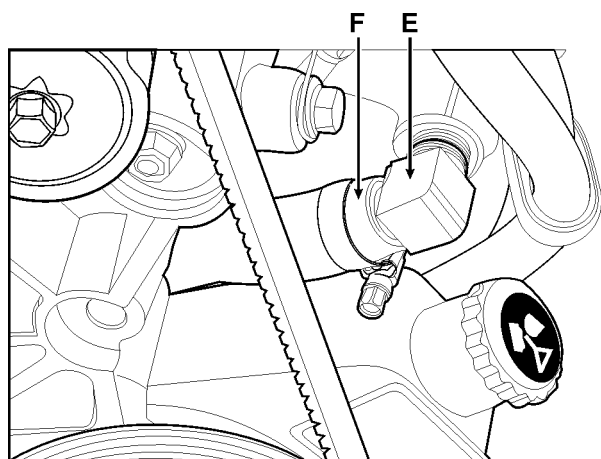
23513

3. Mettez le boîtier de turbine à la position 4 heures.



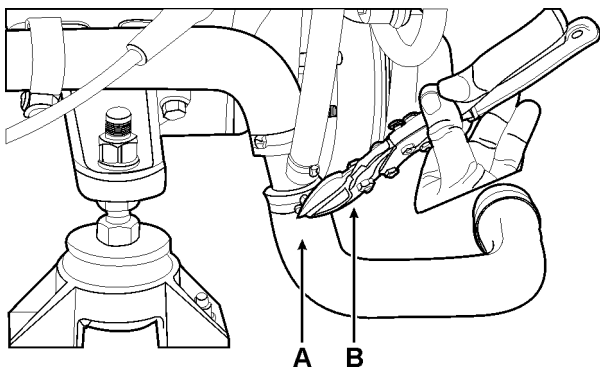
23483

4. Mettez le raccord en laiton du collecteur d'échappement côté bâbord **E** à la position 7 heures.



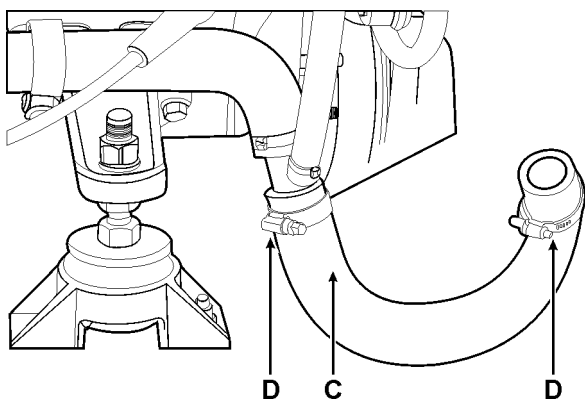
23484

5. Montez le flexible **F** au raccord en laiton du collecteur d'échappement côté bâbord **E**. Utilisez le collier de référence PN 3863439. Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez la vis au couple de 2,3-3,6 Nm (26-32 in.lbs).



23485

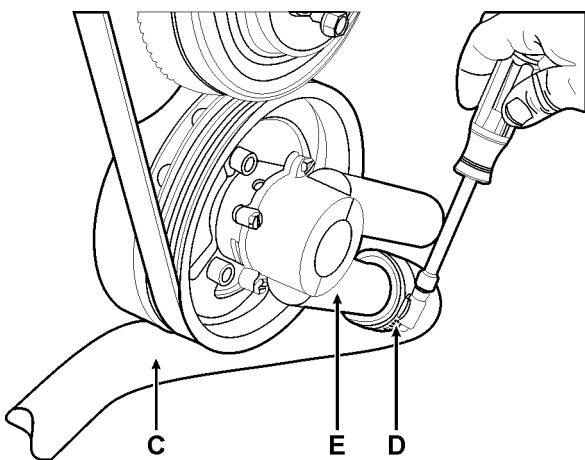
6. Utilisez des cisailles **B**, coupez le collier sur le flexible d'entrée d'eau brute **A** et enlevez le flexible côté rinçage d'eau brute.



23486

7. Montez le flexible d'entrée d'eau brute neuf **C** (N° de réf. 3862650) sur le côté rinçage d'eau brute. Utilisez les colliers de serrage enlevés précédemment **D** pour fixer le flexible.

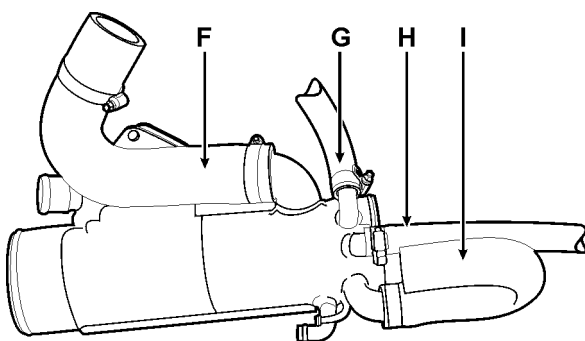
Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez la vis au couple de 3,1-4,9 Nm (27-43 in.lbs).



23487

8. Fixez l'autre extrémité du flexible d'entrée d'eau brute **C** à l'entrée d'eau brute **E** sur la pompe. Utilisez les colliers de serrage enlevés précédemment **D** pour fixer le flexible.

Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez la vis au couple de 3,1-4,9 Nm (27-43 in.lbs).



23488

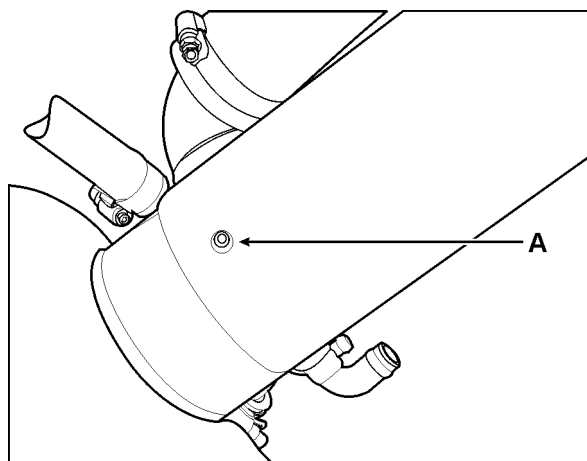
9. Préparez l'échangeur de température (N° de réf. 3861471) en montant les flexibles **F** (N° de réf. 3861472), **G** (flexible se trouvant sur le collecteur d'échappement côté tribord), **H** (N° de réf. 3860587) et **I** (N° de réf. 3861474). Monter les colliers de serrage. Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez les vis aux valeurs suivantes :

**F:** N° de réf. 3863438 4,5-7,5 Nm (40-66 in.lbs).

**G:** N° de réf. 3863439 2,3-3,6 Nm (26-32 in.lbs).

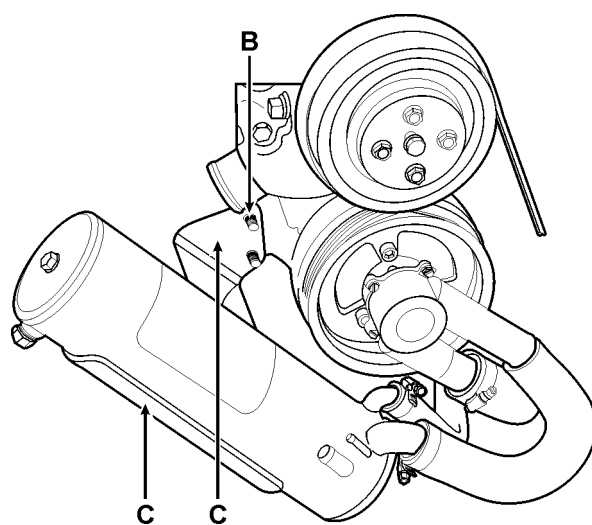
**H:** N° de réf. 3863439 2,3-3,6 Nm (26-32 in.lbs).

**I:** N° de réf. 3863440 3,1-4,9 Nm (27-43 in.lbs).



23489

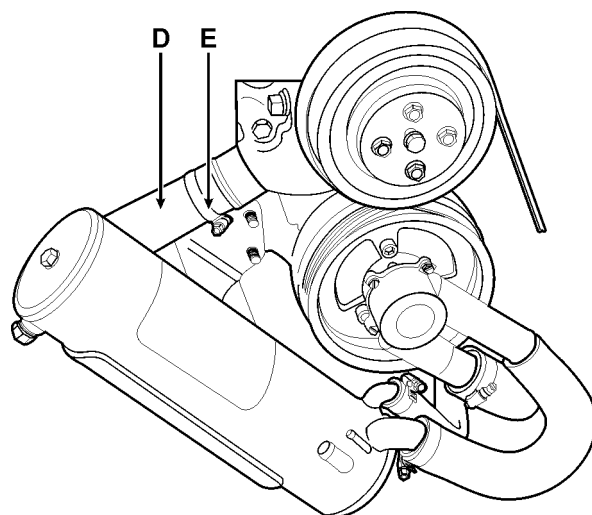
10. Positionnez l'échangeur de température. Vérifiez que la goupille de positionnement de l'échangeur de température **A** est bien engagée dans le trou du support (N° de réf. 3861475).



23490

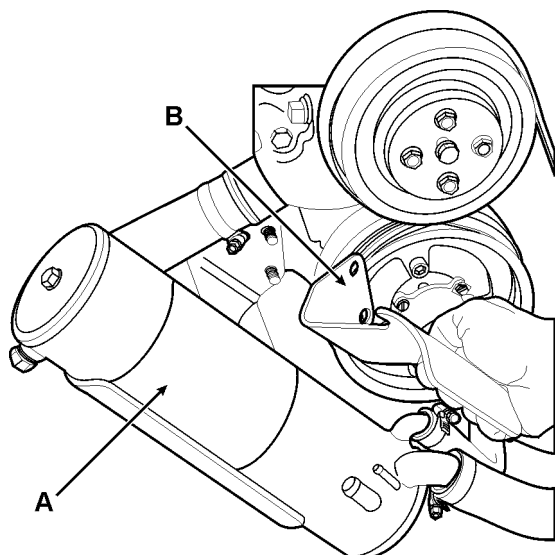
11. Montez l'échangeur de température et le support **C** sur les goujons **B** (N° de réf. 3860286). Les écrous (N° de réf. 3853404) peuvent être utilisés temporairement pour maintenir les pièces en place.

**NOTE!** Ne pas serrer les écrous pour le moment.



23491

12. Branchez le flexible de la pompe de circulation **D** (N° de réf. 3861472) et montez le collier de serrage **E** (N° de réf. 3863438). Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez la vis au couple de 4,5-7,5 Nm (40-66 in.lbs).



23492

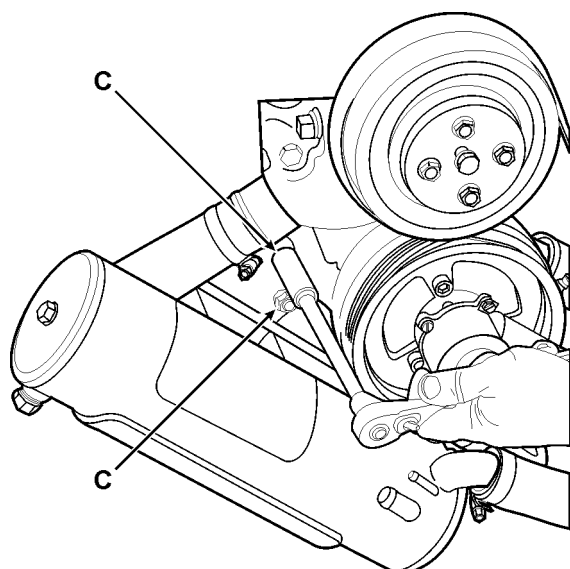
13. Placez une gaine isolante **A** (N° de réf. 3861453) autour de l'échangeur de température.

**NOTE!** Vérifiez que la goupille de positionnement sur l'échangeur de température reste bien enclenchée dans le trou sur le support inférieur.

14. Si vous avez utilisé les écrous du Point 11 sur les goujons, ils devront maintenant être enlevés.

15. Positionnez le support supérieur **B** (N° de réf. 3861476) sur les goujons pour qu'il s'adapte à l'échangeur de température.

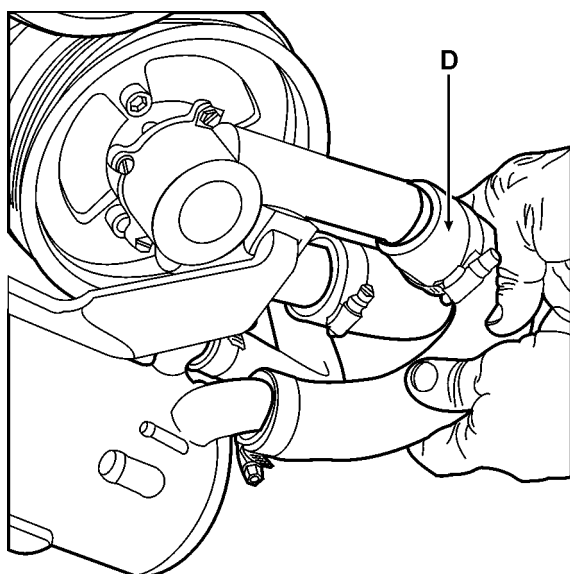
16. Placez le nouveau support d'étayage de la pompe à eau brute (N° de réf. 3861544) sur les goujons.



23493

17. Utilisez une rallonge sur une douille de 14 mm (9/16 in) et les écrous **C** (N° de réf. 3853404) pour monter les supports de l'échangeur de température et de la pompe à eau brute sur les goujons.

Serrez les écrous au couple de 31–51 Nm (23-38 ft. lbs).



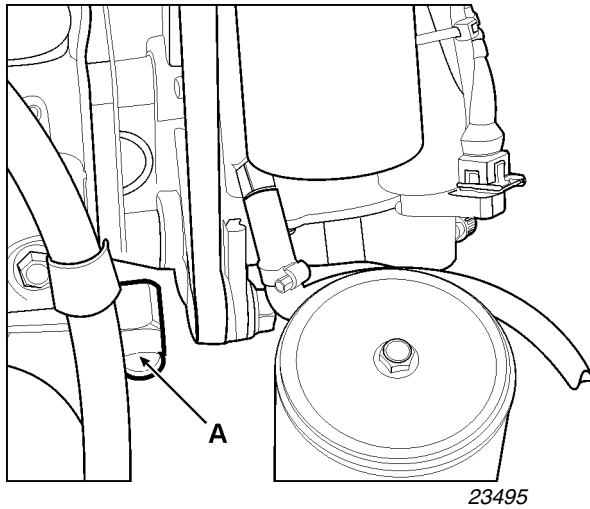
23494

18. Montez le flexible de sortie de la pompe à eau brute **D**. Utilisez un colliers de serrage enlevé précédemment pour fixer le flexible.

Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez la vis au couple de 3,1-4,9 Nm (27-43 in.lbs).

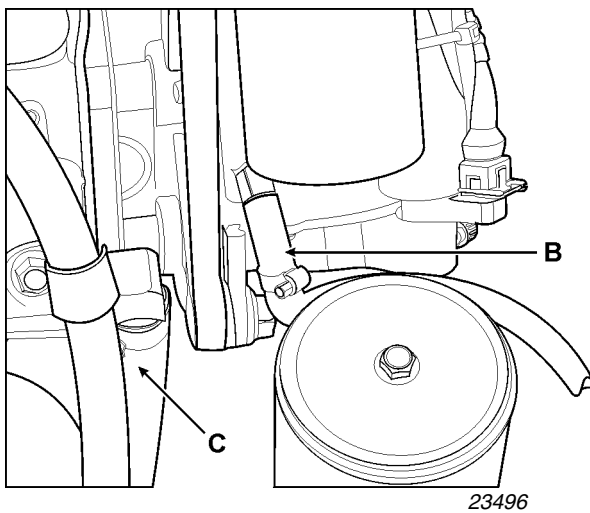


19. Mettez le raccord en laiton du collecteur d'échappement côté tribord **A** à la position 4 heures.

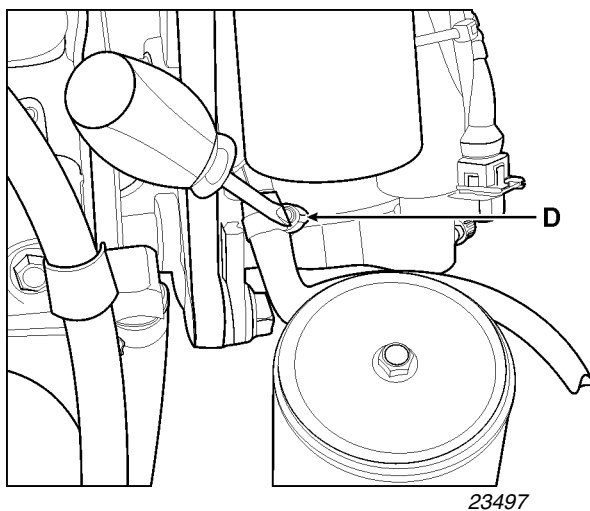


20. Montez le flexible de sortie de l'échangeur de température **C** (N° de réf. 3860587) au raccord en laiton du collecteur d'échappement côté tribord. Utilisez un collier de serrage (N° de réf. 3863439) pour fixer le flexible.

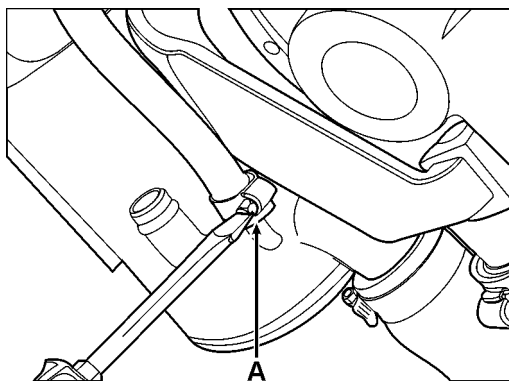
Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez la vis au couple de 2,3-3,6 Nm (26–32 in.lbs).



21. Utilisez une douille de 6,5 mm (1/4 in), enlevez le flexible de refroidissement de carburant au fond de la cellule de carburant et montez le flexible **B** (N° de réf. 3860590). Si nécessaire, coupez à une longueur adéquate.

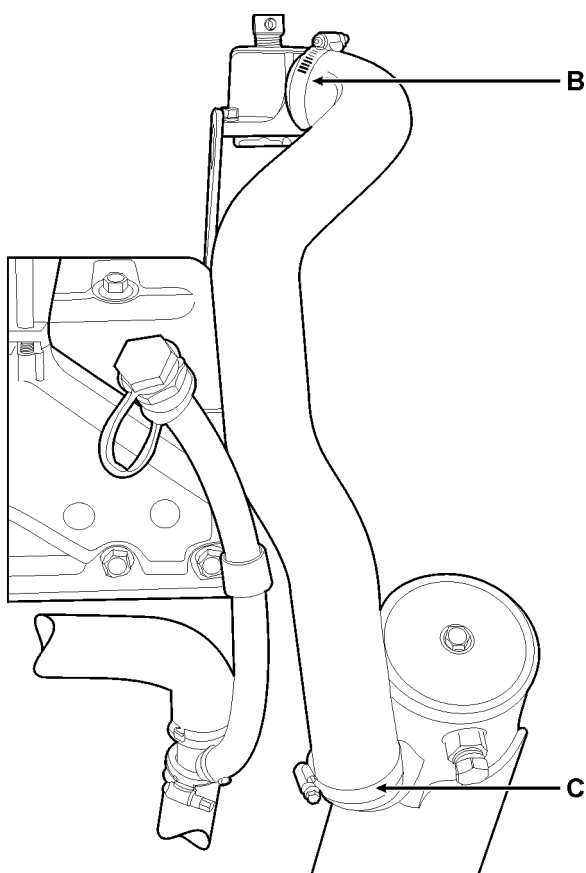


22. Faites passer le flexible **B** du fond de la cellule de carburant à l'échangeur de température. Référez-vous à l'illustration #23498 de la page suivante pour le point de raccordement à l'échangeur de température. Utilisez un collier de serrage **D** (N° de réf. 3860413) pour fixer le flexible. A l'aide d'une clé de 6,5 mm (1/4 in), serrez la vis au couple de 1,9-3,1 Nm (17-27 ft. lbs).



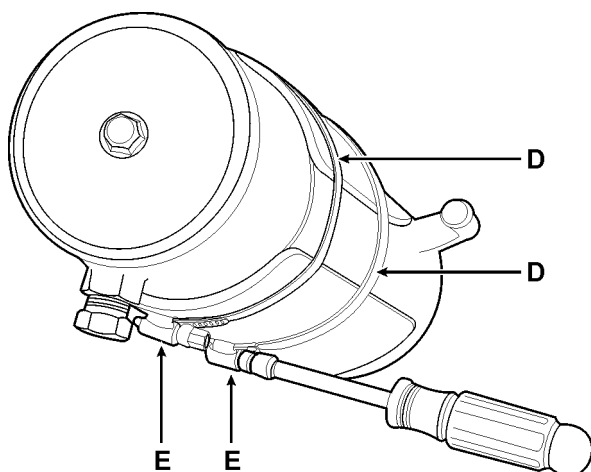
23498

23. Après le branchement du flexible, montez le collier de serrage **A** (N° de réf. 3853794). A l'aide d'une clé de 6,5 mm (1/4 in), serrez la vis au couple de 1,9-3,1 Nm (7-27 ft. lbs).



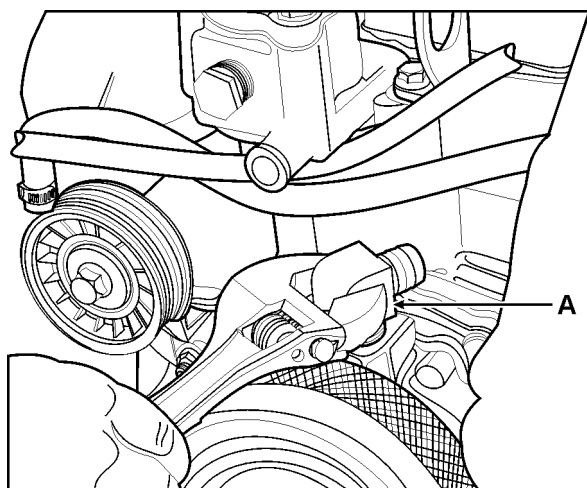
23499

24. Branchez le flexible (N° de réf. 3861741) partant du boîtier de thermostat **B** à la partie supérieure de l'échangeur de température **C**. Montez les colliers de serrage (N° de réf. 3863445) aux extrémités du flexible. Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez les vis au couple de 3,1-4,9 Nm (27-43 in.lbs).



23500

25. Montez les attaches du support de l'échangeur de température **D** (N° de réf. 3863443). Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez les vis **E** au couple de 5,1-6,9 Nm (45-61 in.lbs).

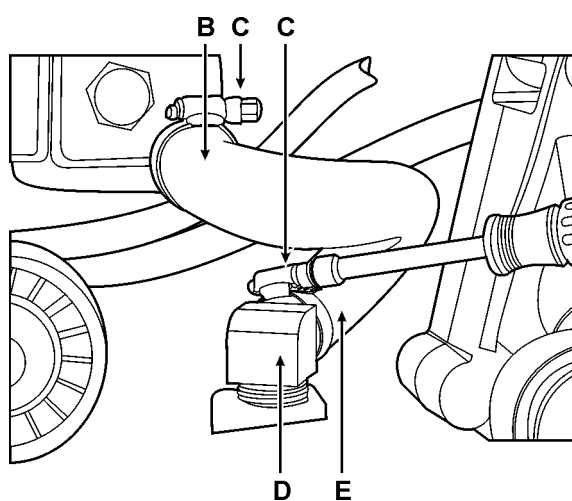


23501

26. Enlever la courroie en serpentin.

27. Montez le raccord de flexible avec collier en laiton **A** (N° de réf. 961611) sur la pompe de circulation. Serrez au couple de 39–61 Nm (39–61 29-45 ft. lbs). En restant dans la plage du couple de serrage, positionnez le raccord pour qu'il soit tourné vers l'arrière du moteur.

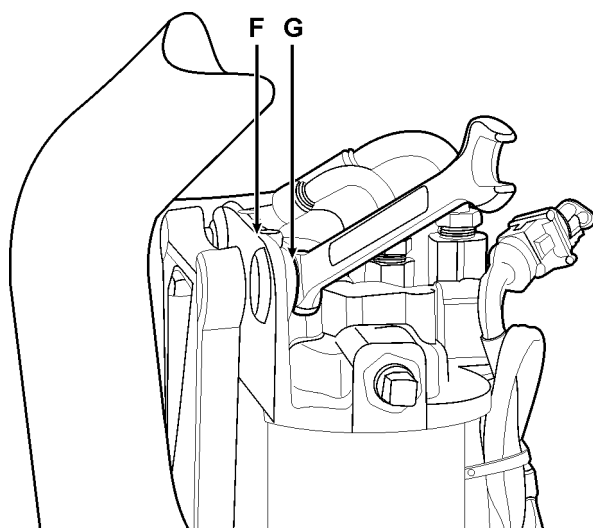
**NOTE!** Pour le montage des nouveaux raccords de flexible avec collier en laiton, utilisez du produit d'étanchéité (N° de réf. 1141570) sur les filets.



23502

28. Montez le flexible **E** (N° de réf. 3861992) entre le boîtier de thermostat **B** et le raccord de flexible avec un collier en laiton **D** sur la pompe de circulation. Monter les colliers de serrage (N° de réf. 3863441). Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez les vis **C** au couple de 2,3-3,6 Nm (20–32 in.lbs).

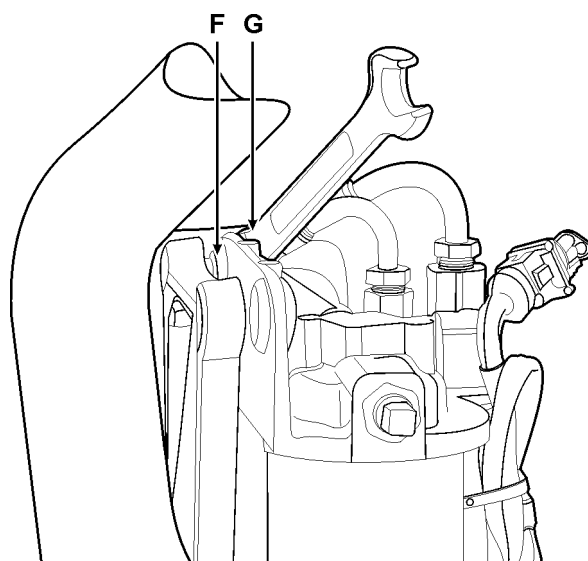
29. Remettez en place la courroie en serpentin.



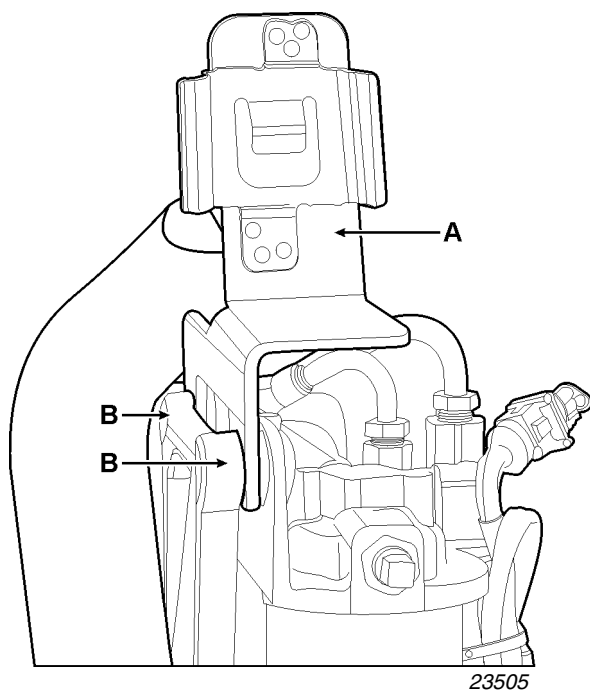
23503

30. Utilisez une clé de 14 mm (9/16 in), desserrez et enlevez les boulons **G** pour déposer le support de la cellule de carburant **F**.

**NOTE!** Jetez ces boulons. De nouveaux boulons (N° de réf. 946472) sont fournis dans le kit.



23504

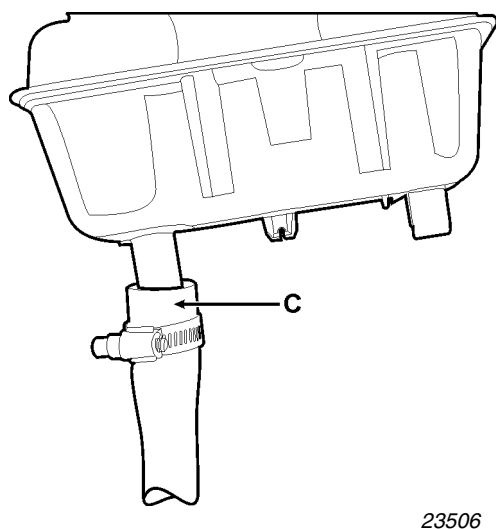


31. Nettoyez les filets **B** sur le support.

**NOTE!** Vérifiez que tout l'ancien produit de blocage est bien enlevé sur les filets.

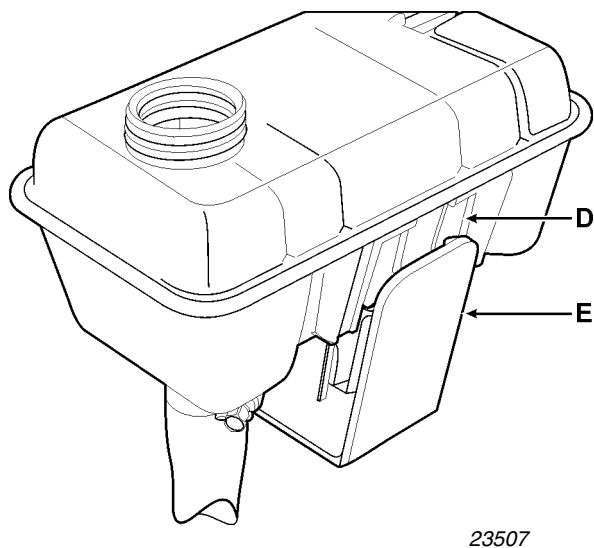
Montez le support du réservoir de liquide de refroidissement **A** (N° de réf. 3861849) et remettez en place le support de la cellule de carburant. A l'aide d'une clé de 14 mm (9/16"), serrez les boulons N° de réf. 946472 au couple de 31-51 Nm (23-38 ft. (31-51 lbs)).

**NOTE!** Utilisez bien les nouveaux boulons (N° de réf. 946472) faisant partie du kit.

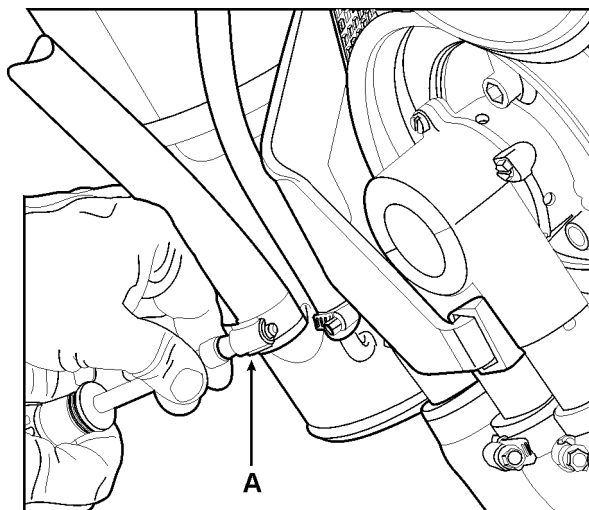


32. Montez l'extrémité chanfreinée du flexible **C** (N° de réf. 3861486) au réservoir de liquide de refroidissement (N° de réf. 861105). Monter le collier de serrage (N° de réf. 3863439).

Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez la vis au couple de 2,3-3,6 Nm (26-32 in.lbs).

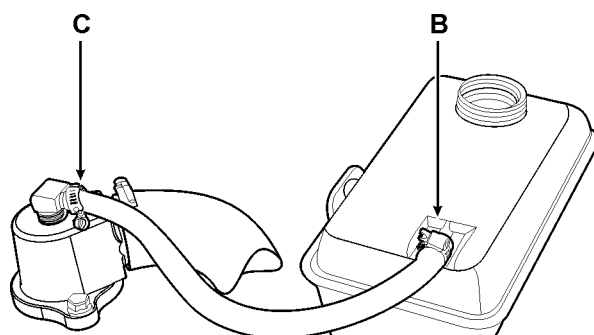


33. Faites passer le côté cannelée **D** du réservoir de liquide de refroidissement sur le support **E**.



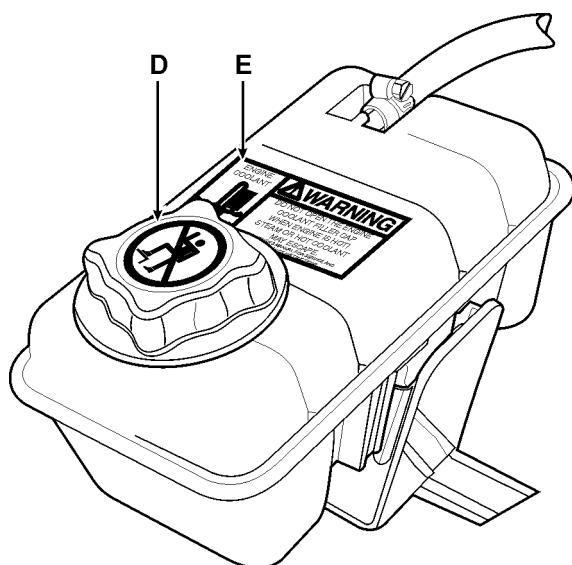
23508

34. Branchez l'extrémité du flexible à l'échangeur de température **A**. Monter le collier de serrage (N° de réf. 3863439). Utilisez une douille de 8 mm (5/16 in), serrez la vis au couple de 2,3-3,6 Nm (26-32 in.lbs).



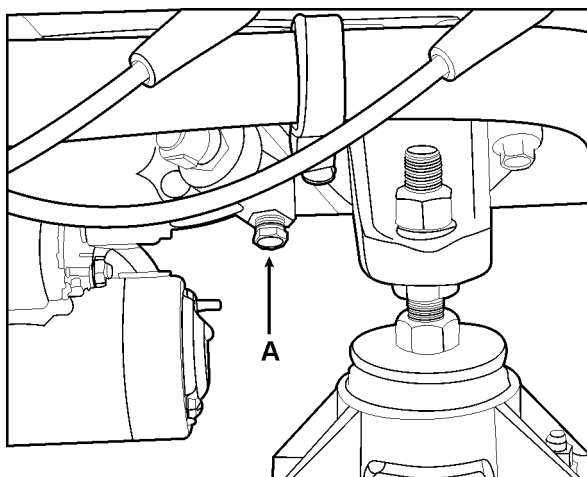
23509

35. Montez le tube de trop-plein du réservoir de liquide de refroidissement **B** (N° de réf. 3860955) au raccord de flexible en laiton sur la partie supérieure du boîtier de thermostat **C**. Monter les colliers de serrage (N° de réf. 3853794). Utilisez une douille de 6,5mm (1/4 in), serrez la vis au couple de 1,9-3,1 Nm (17-27 in.lbs).



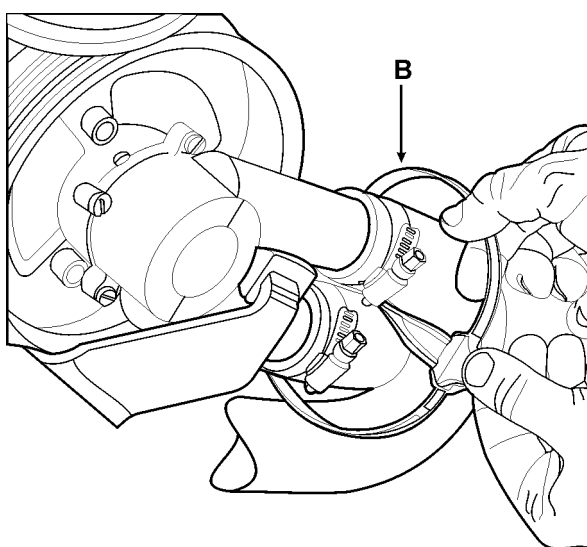
23510

36. Montez le bouchon du réservoir de liquide de refroidissement (N° de réf. 1674083) et appliquez les autocollants **D** (N° de réf. 3861505) et **E** (N° de réf. 3858552) comme le montre l'illustration.



23511

37. Utilisez une clé de 9/16", mettez les bouchons de drainage du bloc-moteur **A** (N° de réf. 3850802) et serrez au couple de 30 Nm (22 ft.lbs).



23512

38. Montez une double bride d'attache **B** (N° de réf. 3850115) sur les flexibles d'eau brute et serrez.

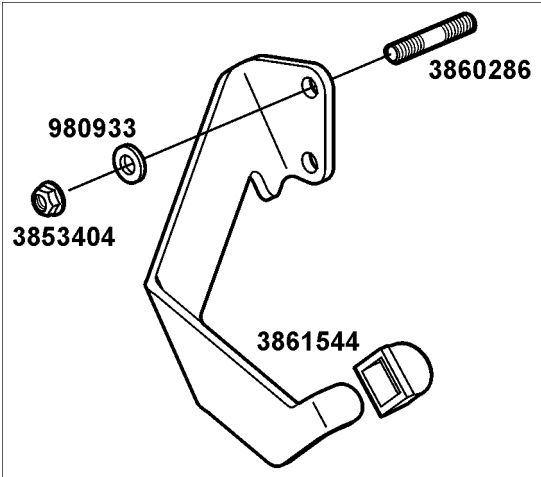
### LE KIT (3812500) CONTIENT

Ci-après une liste des pièces faisant partie de ce kit. Le numéro de référence est suivi d'une description de la pièce et de son utilisation. Chaque numéro de pièce est précédé d'un numéro d'illustration qui peut être utilisé pour se référer aux illustrations qui suivent afin d'identifier facilement les pièces. **N.B.** Certains colliers de serrage indiqués dans cette liste n'ont pas de numéro d'illustration et ne sont pas représentés sur les illustrations.

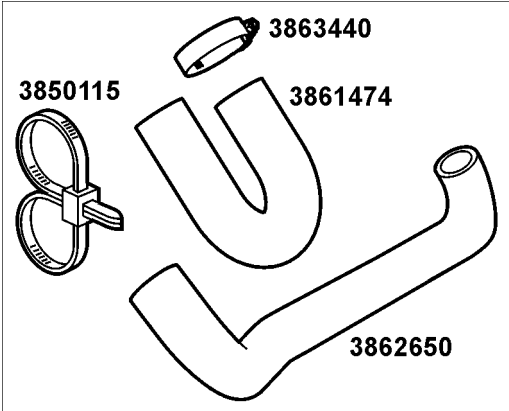
N° d'illustration	N° de pièce	Description	Utilisation	Qté
23514	3861544	Support	Etai, pompe à eau brute à l'avant du bloc-moteur, à tribord	1
23516	3861919	Support	Levage central, vis du boîtier de thermostat	1
23519	3861475	Support	Échangeur de température à l'avant du bloc-moteur, à tribord	1
23515	3861849	Support Ay	Vase d'expansion au support de cellule de carburant	1
23519	3861476	Support, maintien	Échangeur de température au support extérieur d'échangeur de température	1
23515	1674083	Bouchon	Pression, vase d'expansion	1
Rien	3853794	Collier, attache	Flexible - cellule de carburant à l'échangeur de température, côté échangeur de température	1
Rien	3853794	Collier, attache	Flexible - boîtier de thermostat à la purge du vase d'expansion	2
23519	3863439	Collier, attache	Flexible - échangeur de température au vase d'expansion côté échangeur de température	1
Rien	3863439	Collier, attache	Flexible - échangeur de température au collecteur de tribord	2

N° d'illustration	N° de pièce	Description	Utilisation	Qté
Rien	3863439	Collier, attache	Flexible - échangeur de température au vase d'expansion côté vase d'expansion	1
Rien	3863439	Collier, attache	Flexible - échangeur de température au collecteur de bâbord	2
23518	3863440	Collier, attache	Flexible - échangeur de température à la pompe à eau de mer, côté échangeur de température	1
Rien	3863441	Collier, attache	By-pass de thermostat au boîtier de thermostat	1
Rien	3863441	Collier, attache	By-pass de thermostat à la pompe de circulation	1
23517	3863445	Collier, attache	Flexible - boîtier de thermostat à l'échangeur de température	2
23519	3863443	Collier, attache	Support, échangeur de température aux supports d'échangeur de température	2
23519	3863438	Collier, attache	Flexible - échangeur de température à la pompe à eau du moteur	2
Rien	3860413	Collier, attache	Flexible - échangeur de température à la cellule de carburant, côté cellule de carburant	1
23515	3858552	Autocollant	Avertissement de liquide de refroidissement moteur, sur le vase d'expansion	1
23515	3861505	Autocollant	Ne pas monter dessus, sur le vase d'expansion	1
23515	861105	Vase d'expansion	Système de refroidissement à eau douce	1
23516	3860585	Raccord	Flexible d'eau, boîtier supérieur de thermostat	1
23517	961611	Raccord coudé	Flexible d'eau, pompe de circulation du moteur au boîtier de thermostat	1
23516	3852111	Joint	Boîtier de thermostat supérieur au boîtier inférieur	1
23519	3861471	Échangeur de température Ay	Système de refroidissement à eau douce	1
23519	3860590	Flexible	Raccord d'échangeur de température au raccord de la cellule de carburant, au fond	1
23517	3860955	Flexible	Raccord du boîtier de thermostat supérieur au raccord du vase d'expansion	1
23519	3861472	Flexible	Pompe de circulation du moteur au raccord de l'échangeur de température	1
23518	3861474	Flexible	Sortie de la pompe à eau brute au raccord d'entrée de l'échangeur de température	1
23519	3861485	Flexible	Raccord de l'échangeur de température au raccord inférieur du vase d'expansion	1
23517	3861741	Flexible	Boîtier de thermostat au raccord de l'échangeur de température	1
23517	3861992	Flexible	By-pass du boîtier de thermostat au raccord de la pompe de circulation du moteur	1
23518	3862650	Flexible	T de rinçage à l'entrée de la pompe à eau brute	1
23519	3860587	Flexible	Raccord d'échangeur de température au raccord du collecteur d'échappement, bâbord	1
23516	3860555	Boîtier de thermostat	Boulons sur le boîtier de thermostat inférieur	1
23516	3851384	Boîtier de thermostat	Inférieur, refroidissement par eau douce à la tubulure d'admission	1
23514	3853404	Écrou de verrouillage	Goujon, support étai & échangeur de température à l'avant du bloc-moteur, à tribord	2
23520	3850802	Bouchon	Trous de drainage du moteur bâbord & tribord, moteur refroidi par eau douce	2
23516	3860163	Vis	Boîtier de thermostat supérieur au boîtier inférieur	1
23516	945444	Vis	Boîtier de thermostat inférieur à la tubulure d'admission	1
23516	969189	Vis	Boîtier de thermostat supérieur par le boîtier inférieur à la tubulure d'admission	1
23520	946472	Vis	Cellule de carburant au support, support de vase d'expansion, Loctite blanc	2
23519	3861453	Douille	Protection, corps de l'échangeur de température	1
23514	3860286	Goujon	Support étai & échangeur de température à l'avant du bloc-moteur, à tribord	2
23516	3831426	Thermostat Ay	Boîtier de thermostat, moteur - refroidissement par eau douce	1
23516	416033	Thermostat	Bague d'étanchéité	1
23518	3850115	Bride de serrage	Double flexible, pompe à eau brute	1
23514	980933	Rondelle	Goujon, support étai & échangeur de température à l'avant du bloc-moteur, à tribord	2

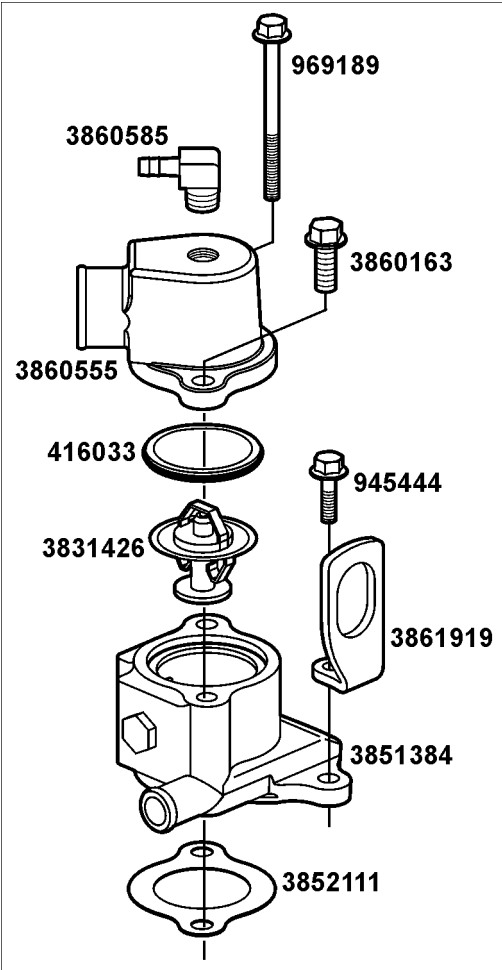
# ILLUSTRATIONS POUR LA LISTE DES PIÈCES



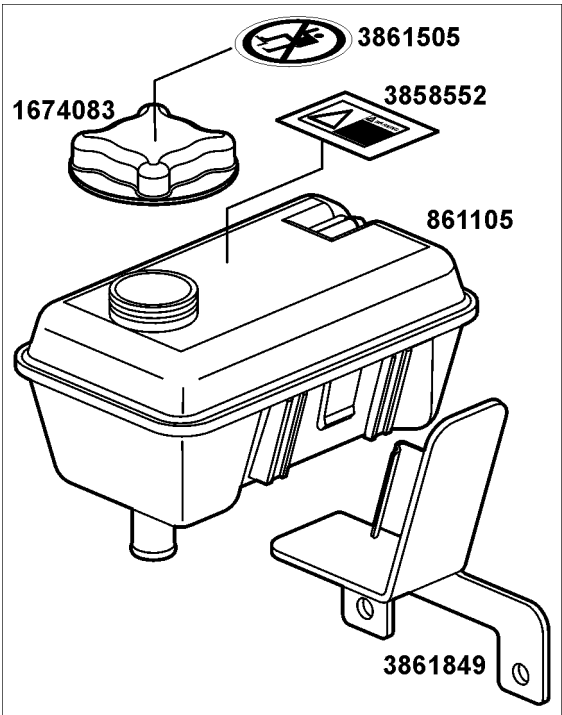
23514



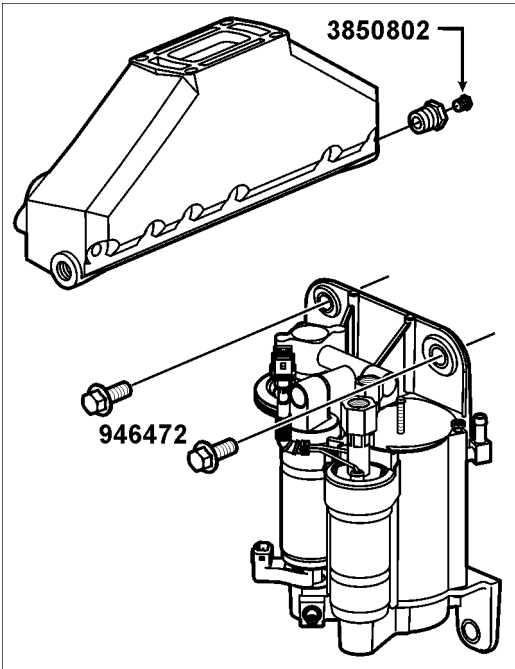
23518



23516

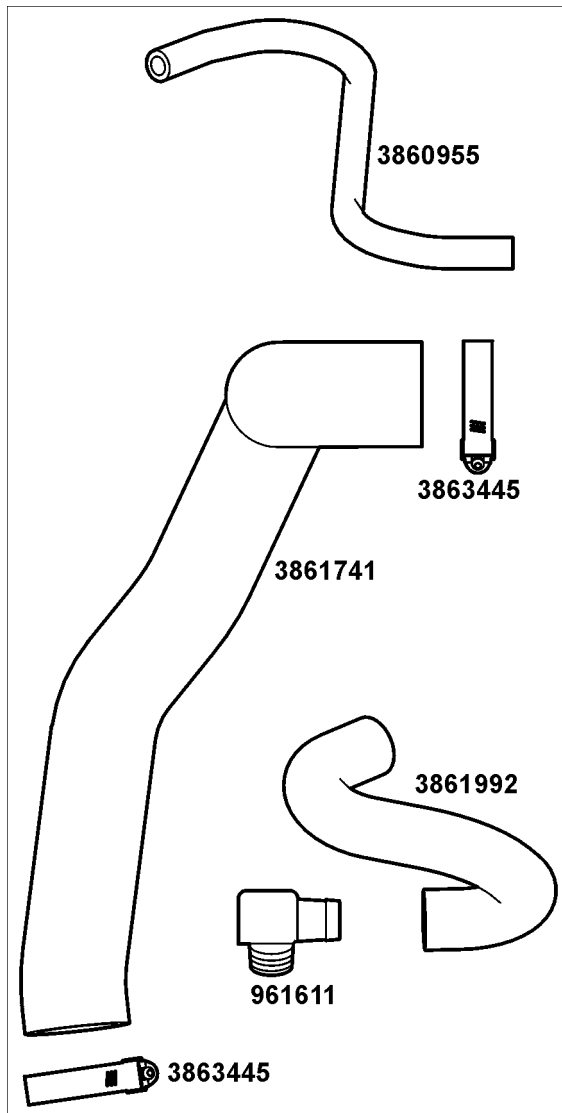


23515

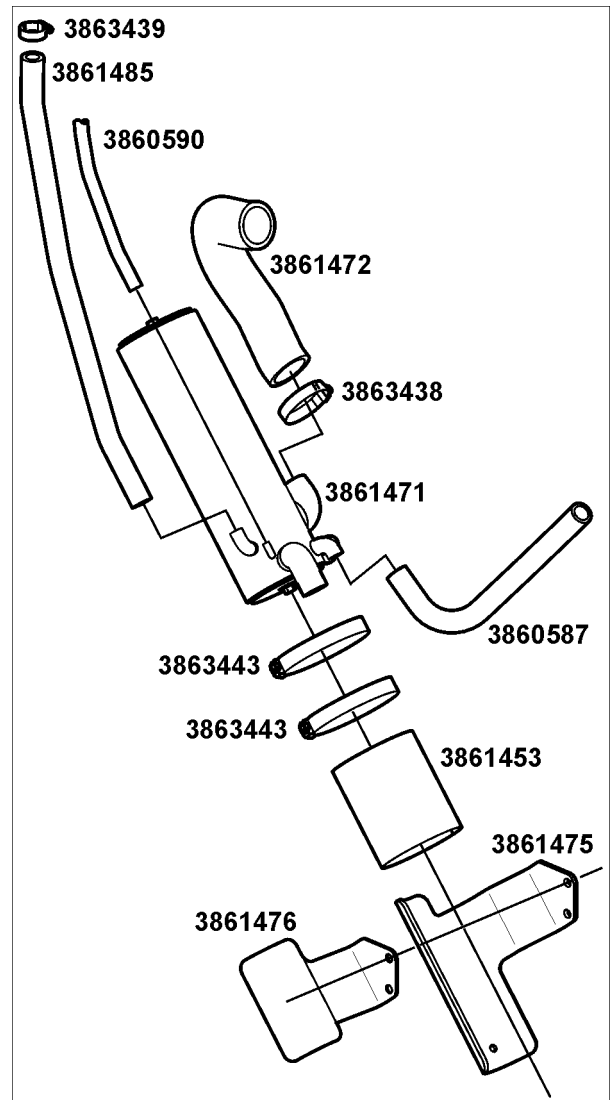


23520



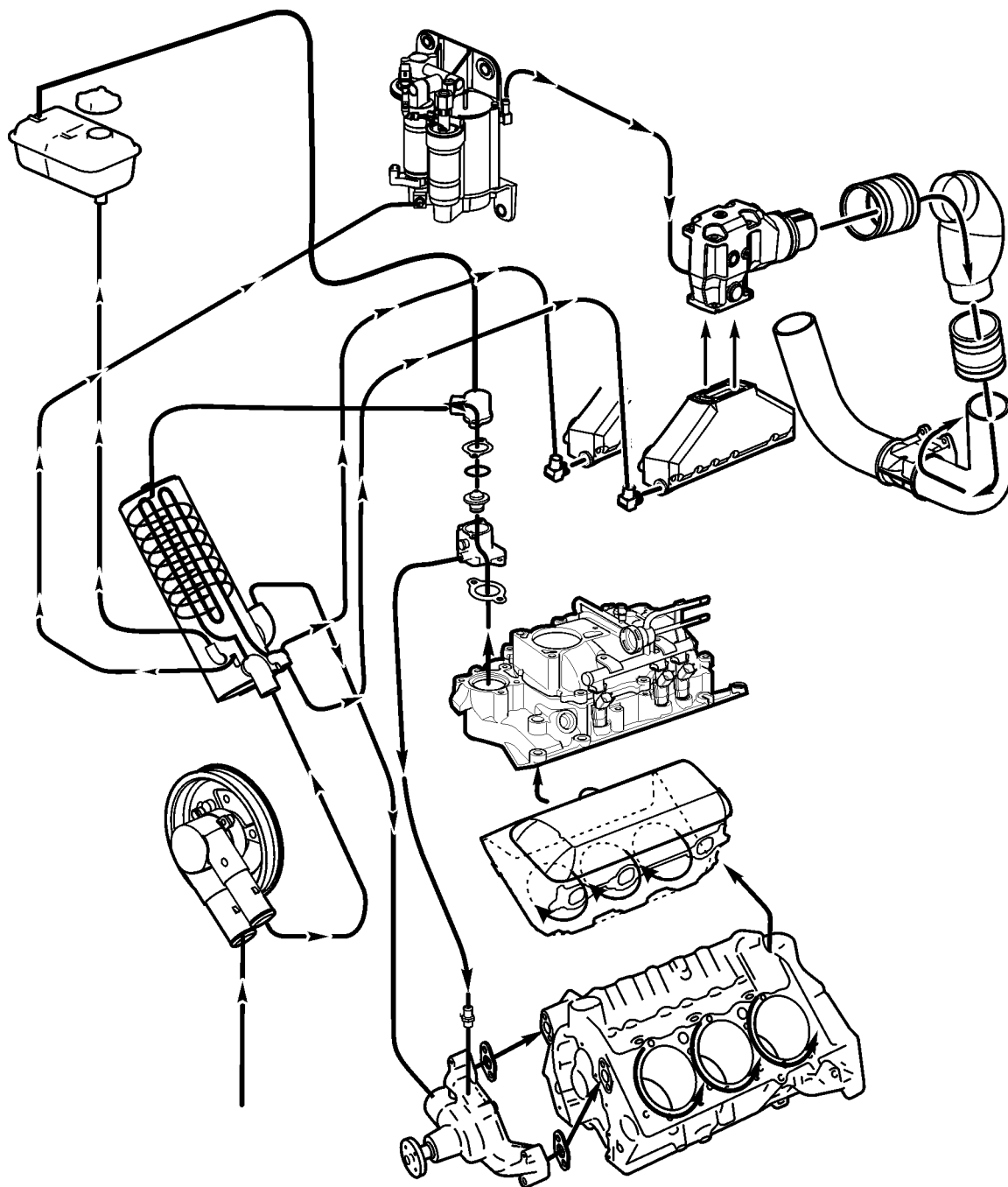


23517



23519

## PASSAGE DE L'EAU ET DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR



23222a

## INTRODUZIONE

Le presenti istruzioni di installazione si riferiscono a parti e accessori prodotti e commercializzati da Volvo Penta, per l'uso nell'applicazione specificata e per lo scopo raccomandato da Volvo Penta. Ogni uso diverso da quello specificato può produrre risultati imprevedibili e causare avarie degli equipaggiamenti o lesioni personali.

Nel seguire le presenti istruzioni l'installatore deve osservare tutte le normative e standard U.S. Coast Guard Safety Regulations ed ABYC, oppure altre normative locali eventualmente vigenti.

## RIFERIMENTI, ILLUSTRAZIONI E SPECIFICHE

Volvo Penta si riserva il diritto di apportare modifiche, in qualsiasi momento e senza preavviso, a specifiche, modelli e procedure, compreso il diritto di modificare parti o specifiche senza per questo incorrere nell'obbligo di equipaggiare parimenti gli stessi modelli di fabbricazione anteriore alla data della modifica. Tutti i dati, foto, illustrazioni e specifiche contenute nelle presenti istruzioni sono basati sulle più recenti informazioni disponibili al momento della stampa.

Le fotografie e le illustrazioni utilizzate per queste istruzioni possono non riprodurre i modelli o gli equipaggiamenti trattati. La continua accuratezza delle presenti istruzioni di installazione non può essere garantita.

Se non altrimenti specificato nelle istruzioni, usare le specifiche generali di coppia per tutti i bloccaggi.

## AVVISI DI SICUREZZA IMPORTANTI

Osservare con attenzione i richiami di sicurezza segnalati dai sottostanti simboli di pericolo, avvertimento ed attenzione. Essi richiamano l'attenzione di installatori ed operatori su possibili pericoli o informazioni importanti contenute nel presente manuale.

I soli avvertimenti non eliminano i rischi. Essi non possono sostituire una installazione corretta ed eseguita in modo professionale.



**PERICOLO!** La mancata osservanza di un simbolo di pericolo determinerà gravi lesioni o il decesso dell'operatore, -degli occupanti dell'imbarcazione e/o di altre persone.



**AVVERTENZA!** L'omissione nell'osservanza di un avvertimento può risultare in lesioni personali o morte dell'operatore -e dei passeggeri dell'imbarcazione, e/o di terzi.



**ATTENZIONE!** L'omissione nell'osservanza di un simbolo di attenzione può condurre a danni o ad avarie dell'equipaggiamento.



**N.B.!** Necessità di usare particolare attenzione per prevenire un montaggio o smontaggio scorretto.

## Kit raffreddamento ad acqua dolce, per i motori da 4.3, 5.0, e 5.7 litri

### CONTENUTO DEL KIT

Vedere "CONTENUTO DEL KIT (3812500)" a pag. 18 per una lista completa del contenuto del kit.

### FUNZIONE DEL KIT

Questo kit fornisce i componenti necessari per convertire un motore raffreddato ad acqua non depurata in motore raffreddato ad acqua dolce (circuiti di raffreddamento sigillati).

### MODELLI INTERESSATI

Motori da 4.3, 5.0, e 5.7 litri raffreddati ad acqua non depurata.

### PRECAUZIONI GENERALI

Negli interventi sul sistema di raffreddamento, sono necessarie le seguenti informazioni generali:

- Accettarsi che il motore si sia raffreddato, prima di rimuovere qualsiasi manicotto.
- Nel montare manicotti nuovi, regolarne sempre la dimensione.
- Per il serraggio dei raccordi dei manicotti, usare un sigillante composito (art.num. 1141570) sulle filettature.
- Mettere da parte tutte le fascette serratubo; se non viene specificato un numero di articolo della fascetta nella sequenza del lavoro, riutilizzare le fascette messe da parte alla scomposizione.
- Osservare tutte le note e le avvertenze.

### UTENSILI NECESSARI

- Chiave universale
- Chiave a bussola
- Prolunga 8 in. (20cm)
- Bussole: 1/4 in. (6.5mm), 5/16 in. (8mm), 12mm, 9/16 in. (14mm), 3/4 in. (19mm), 7/8 in. (22mm)
- Attrezzi per tagliare (p.es. tronchesini, cesoie)
- Coltello
- Cacciavite
- Sigillante composito per filettature (art.num. 1141570)

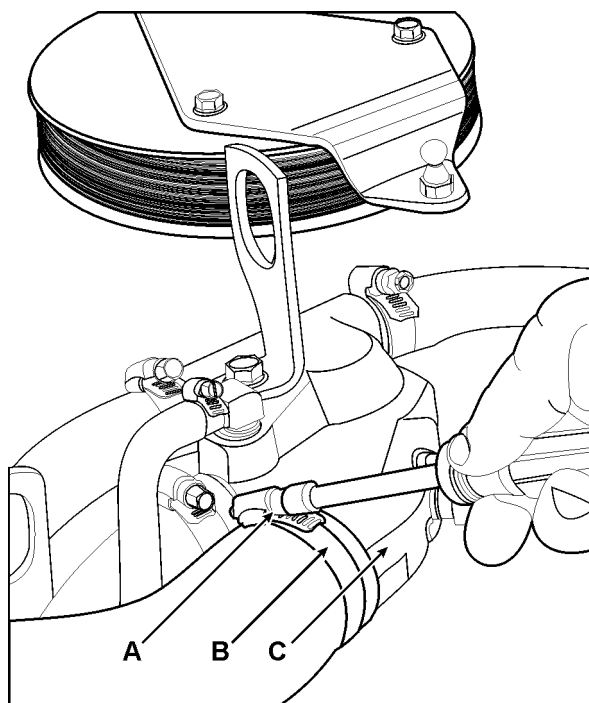
**NOTA!** Se non si è certi sul posizionamento di un flessibile, ved. "Schema acqua e flusso raffreddamento motore" a pag. 22 per un chiarimento sul punto di arrivo del flessibile in questione.



**ATTENZIONE!QUESTO LAVORO VA EFFETTUATO SULL'IMBARCAZIONE TIRATA A SECCO; IN CASO CONTARIO, SI PROVOCA L'ALLAGAMENTO DELL'IMBARCAZIONE STESSA.**

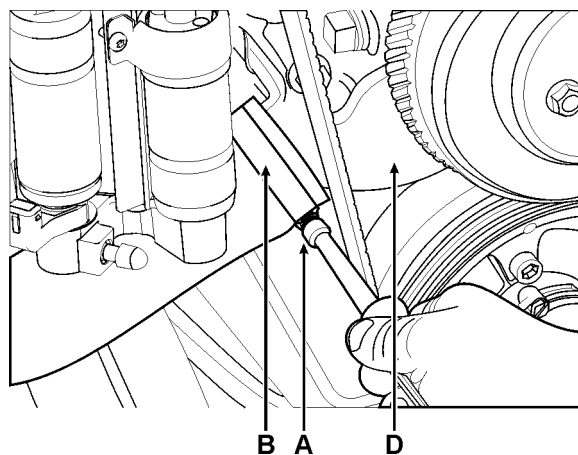
## RIMOZIONE DEI MANICOTTI

**NOTA!** Prima di iniziare il montaggio, usare una chiave da 9/16 in. (14mm) per rimuovere i tappi di svuotamento sui lati sinistro e destro del basamento motore, per svuotare tutta l'acqua dal motore.

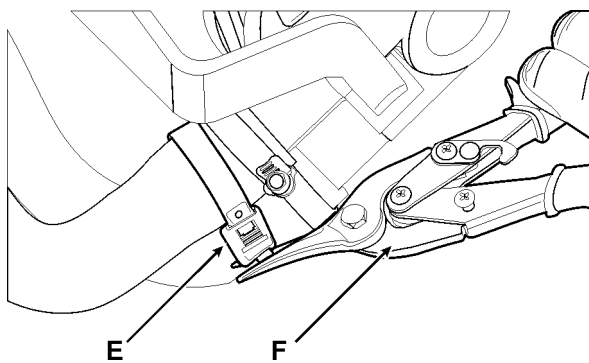


23460

1. Servendosi di una chiave da 5/16 in. (8mm) allentare le viti **A**. Rimuovere il manicotto che va dall'alloggiamento termostato **C** alla pompa di circolazione **D**. Rimuovere le fascette **B** dal manicotto.

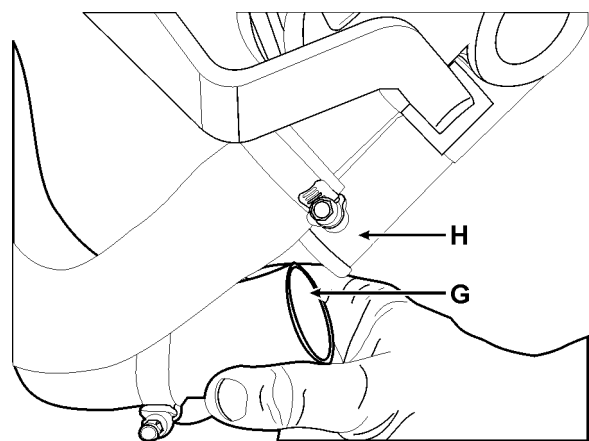


23461



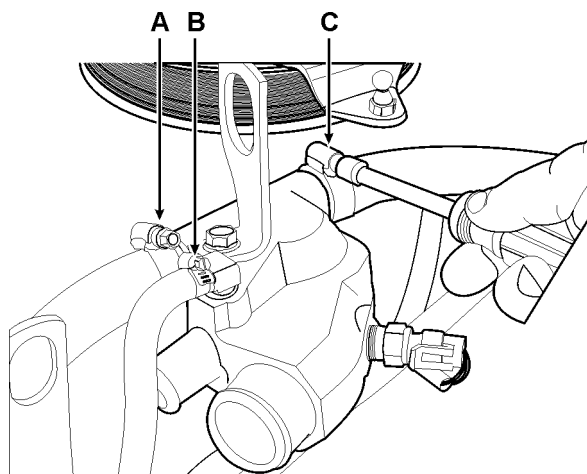
23462

2. Posizionare la fascetta **E** che tiene assemblati i manicotti all'ingresso e all'uscita della pompa dell'acqua non depurata. Tagliare la fascetta con le cesoie **F**.



23463

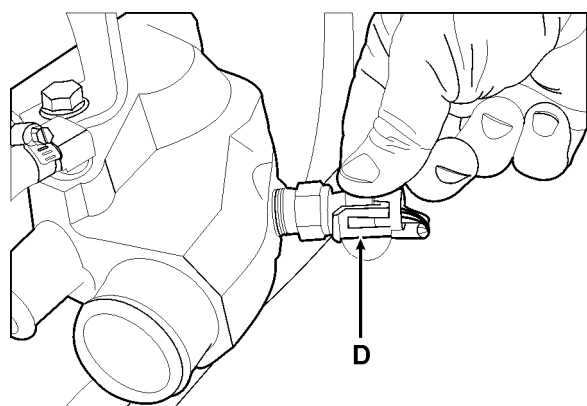
3. Con una chiave da 5/16 in. (8mm) allentare le viti delle fascette serratubo all'ingresso e all'uscita della pompa acqua non depurata. Rimuovere il manicotto **G** dall'uscita dell'acqua non depurata **H**.



23464

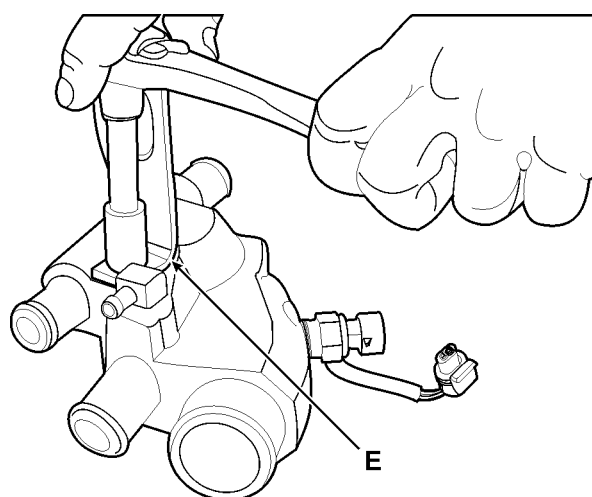
4. Con una chiave da 5/16 in. (8mm) allentare le viti delle fascette serratubo **A**, **B**, e **C**. Rimuovere i manicotti dall'alloggiamento termostato. Rimuovere le fascette dai manicotti.

## RIMOZIONE DEL CORPO TERMOSTATO



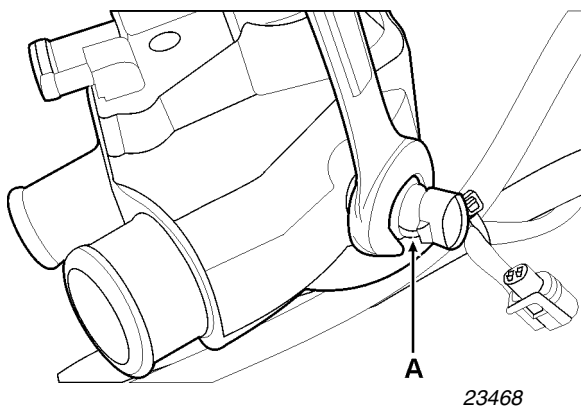
23465

1. Rimuovere il connettore elettrico **D** del trasmettitore temperatura dal punto di attacco sul corpo termostato.



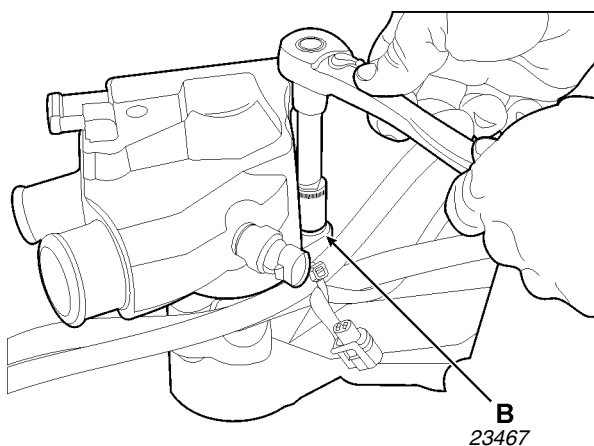
23466

2. Servendosi di una chiave da 12mm allentare il bullone e rimuovere la mensola **E** dell'occhiello di sollevamento dal corpo termostato.

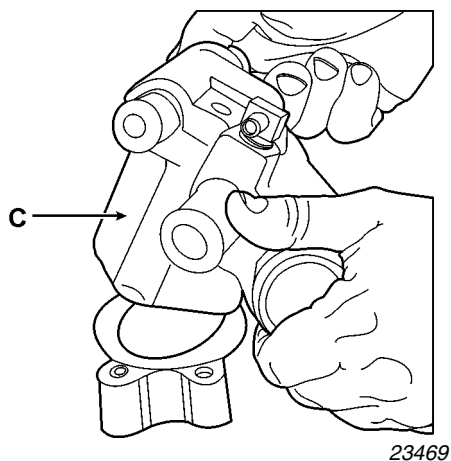


3. Servendosi di una chiave da 3/4 in. (19mm) rimuovere l'attacco del trasmettitore temperatura **A** dal corpo termostato.

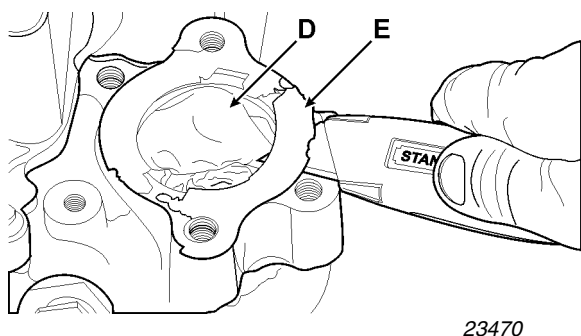
**NOTA!** Mettere da parte questo attacco del trasmettitore, perché andrà riutilizzato più avanti.



4. Con una chiave da 12mm allentare e rimuovere il restante bullone **B** che fissa in sede il corpo termostato.



5. Rimuovere il corpo termostato **C**.



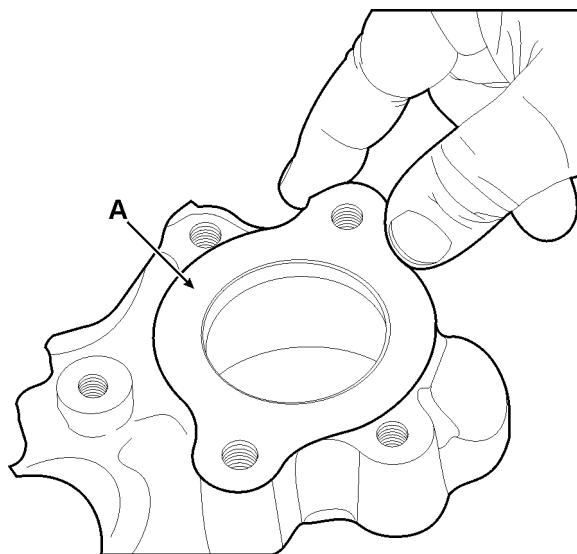
6. Usare del pezzame pulito per impedire che resti di guarnizione cadano nel collettore di aspirazione **D**; asportare la vecchia guarnizione **E** e pulire accuratamente per il montaggio della nuova guarnizione.



**AVVERTENZA!** Osservare la massima attenzione quando si lavora con attrezzi affilati. Ciò al fine di evitare ogni rischio di ferimento.

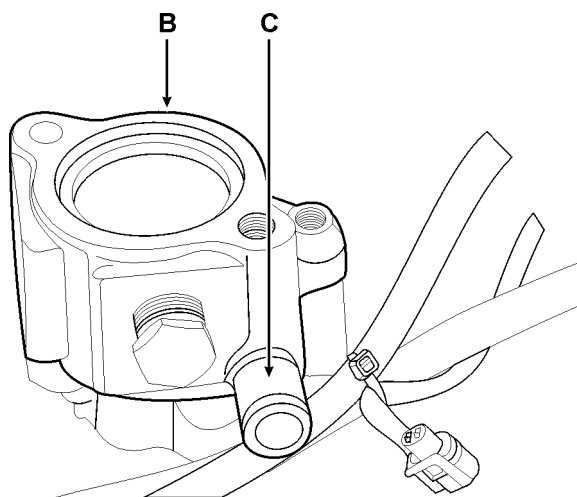
## MONTAGGIO DEL NUOVO CORPO TERMOSTATO

1. Posizionare la nuova guarnizione **A** (art.num. 3852111) sul collettore di aspirazione.



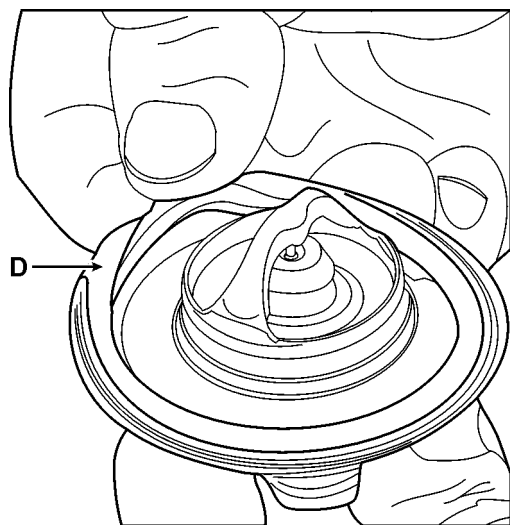
23471

2. Posizionare la nuova scatola inferiore del termostato **B** (art.num. 3851384) sul collettore di aspirazione. Osservare il corretto orientamento del raccordo del manicotto **C** che deve essere rivolto verso la parte anteriore del motore.

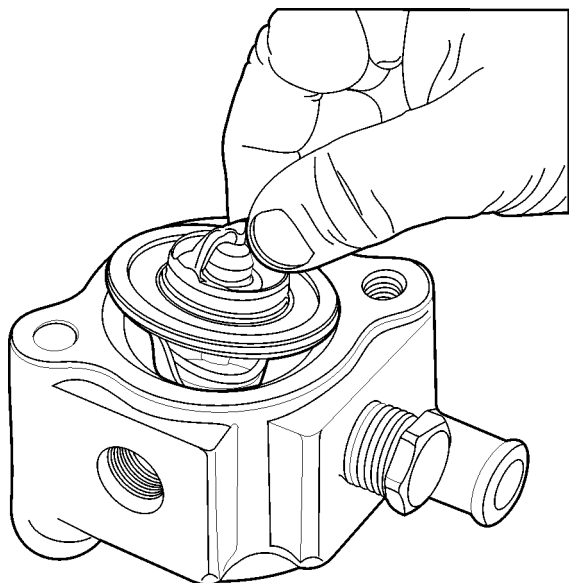


23472

3. Montare una nuova guarnizione di gomma **D** (art.num. 416033) sul nuovo termostato (art.num. 3831426).

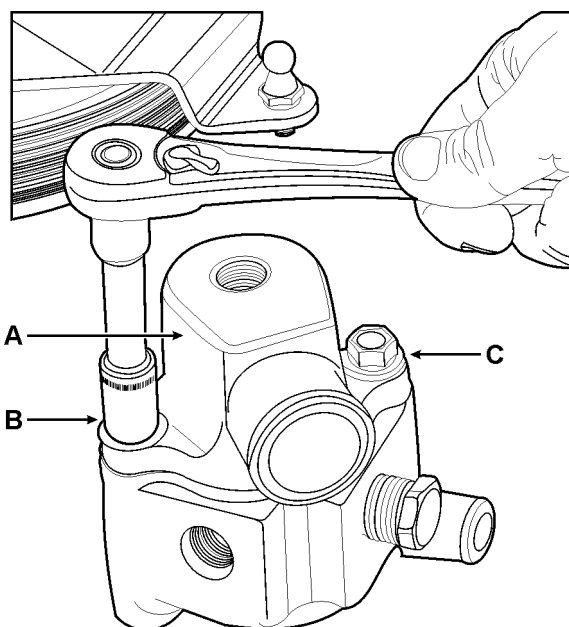


23473



23474

4. Collocare il nuovo termostato nel suo alloggiamento inferiore.

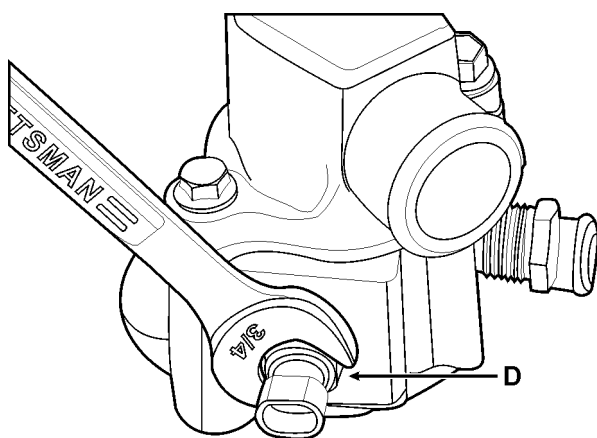


23475

5. Posizionare il corpo termostato superiore **A** (art.num. 3860555) sul corpo inferiore.

6. Avvitare leggermente i bulloni **B** (art.num. 969189) e **C** (art.num. 3860163) per fissare temporaneamente il corpo termostato sul collettore di aspirazione.

**NOTA!** L'alloggiamento va allentato sufficientemente, per il suo allineamento, se necessario. Il serraggio definitivo andrà fatto alla fine di questa sezione.



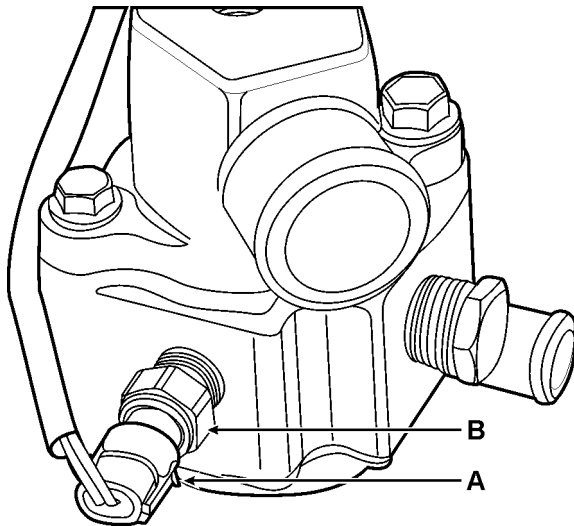
23476

7. Con una chiave da 3/4 in. (19mm) rimontare l'attacco del trasmettitore di temperatura **D** messo da parte nel punto 3 della sezione con il titolo "Rimozione del corpo termostato." Serrare alla coppia di 18-26 ft. lbs. (25-35 Nm).

**NOTA!** Quando viene serrato l'attacco del trasmettitore temperatura, applicare sigillante composito (art.num. 1141570) sulle filettature.



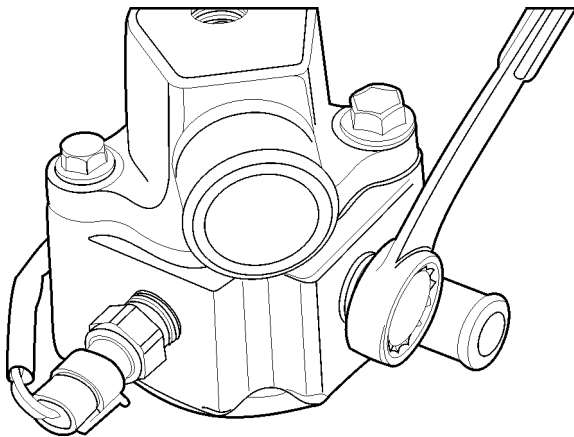
8. Ricollegare il collettore elettrico **A** del trasmettitore temperatura sul raccordo **B**.



23477

9. Con una chiave da 7/8 in. (22mm) serrare il tappo anteriore alla coppia di 23–36 ft. lbs. (31–49 Nm).

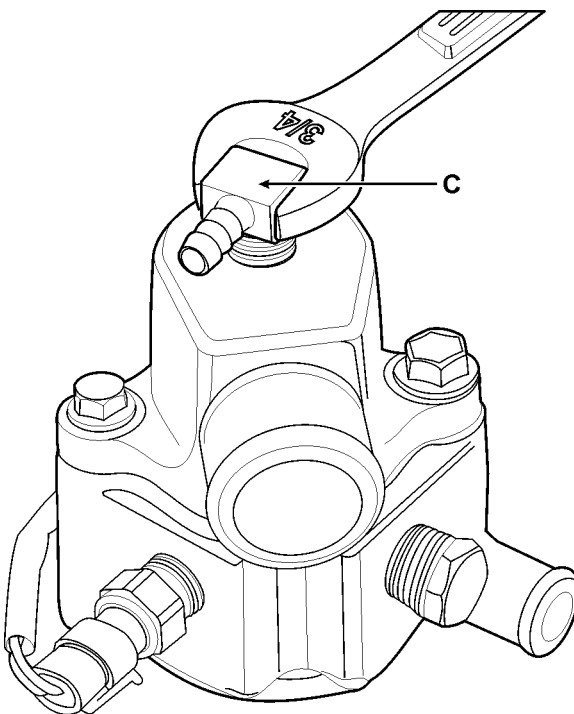
**NOTA!** Quando viene serrato l'attacco del trasmettitore temperatura, applicare sigillante composito (art.num. 1141570) sulle filettature.



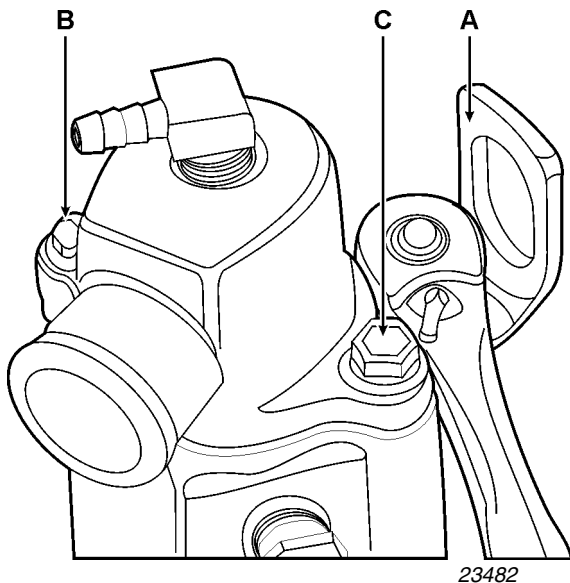
23478

10. Con una chiave da 3/4 in. (19mm) collegare un nuovo raccordo di ottone **C** (art.num. 3860585) all'estremità dell'alloggiamento superiore termostato e serrare alla coppia di 18–26 ft. lbs. (25–35 Nm). Regolare la posizione del raccordo, in modo che il getto sia orientato verso il lato destro del motore.

**NOTA!** Quando viene serrato l'attacco del trasmettitore temperatura, applicare sigillante composito (art.num. 1141570) sulle filettature.



23479



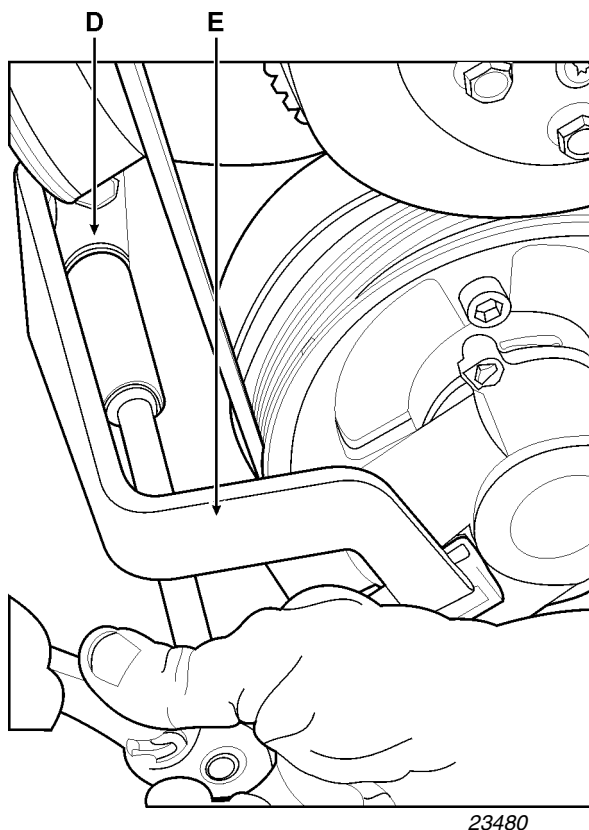
11. Con una chiave da 12mm posizionata sul bullone art.num. 945444, montare l'occhiello di sollevamento **A** (art.num. 3861919) sul basamento motore, attraverso il foro del bullone previsto sull'alloggiamento inferiore del termostato. Serrare alla coppia di 20–25 ft. lbs. (27–34 Nm).



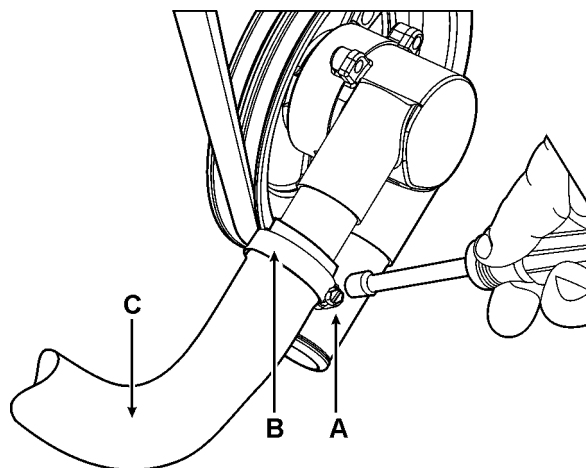
**ATTENZIONE!** Quando si monta l'occhiello di sollevamento, accettarsi di orientarlo in modo che la catena di sollevamento motore non venga a interferire sul dispositivo tagliafuoco. Se l'occhiello di sollevamento viene posizionato in modo errato, si potrebbe danneggiare seriamente il dispositivo tagliafuoco.

12. Con una chiave da 12mm sul bullone **B** (art.num. 969189) e una chiave da 9/16 in. (14mm) sul bullone **C** (art.num. 3860163) portare a termine il fissaggio del corpo termostato sul manicotto di aspirazione.
13. Serrare i bulloni di 20–25 ft. lbs. (27–34 Nm).

#### RIPRISTINO DEI COLLEGAMENTI DEI VECCHI MANICOTTI E AGGIUNTA DI NUOVI MANICOTTI

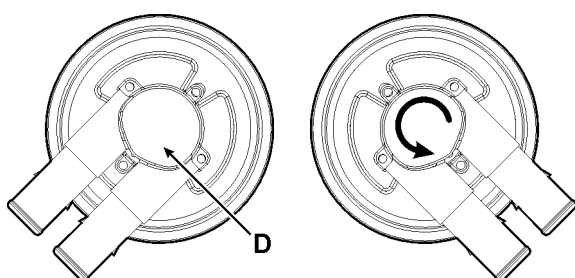


1. Servendosi di una chiave con prolunga da 9/16 in. (14mm), allentare e rimuovere i bulloni **D**; rimuovere poi la mensola **E** della pompa acqua non depurata.



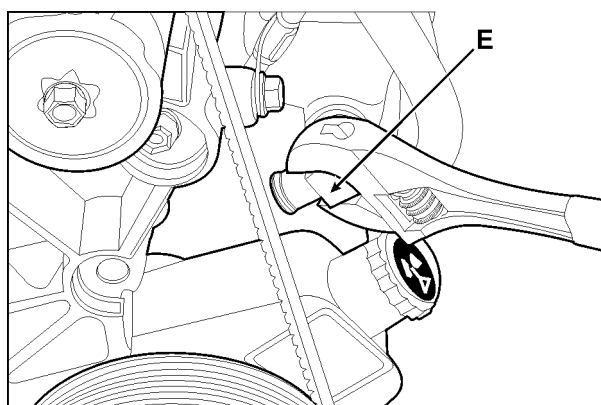
23481

2. Con una chiave da 5/16 in. (8mm) allentare la vite **A** della fascetta **B** che fissa il manicotto **C** di entrata, dell'acqua non depurata. Rimuovere il manicotto di ingresso acqua non depurata.



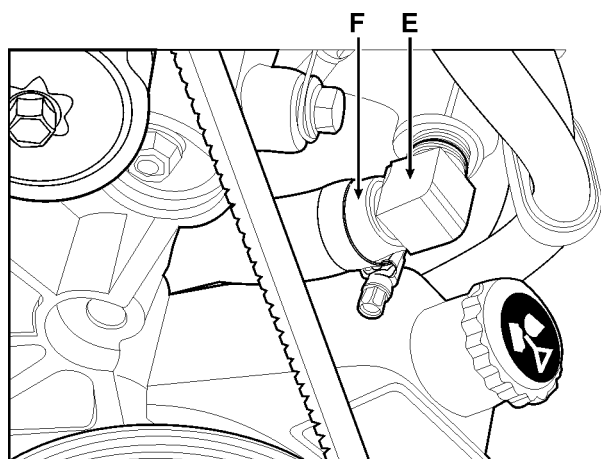
23513

3. Registrare l'alloggiamento della pompa centrifuga sulla posizione ore 4.



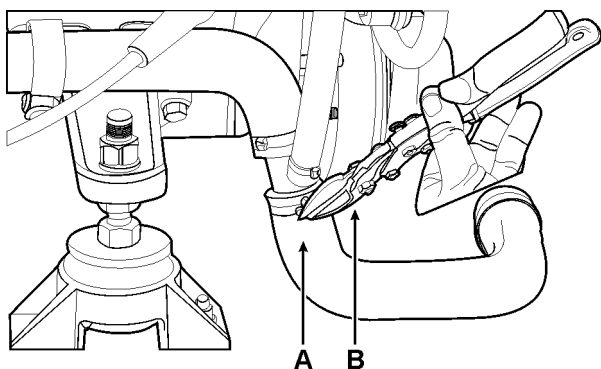
23483

4. Registrare il raccordo sinistro **E** del collettore di scarico sulla posizione ore 7.



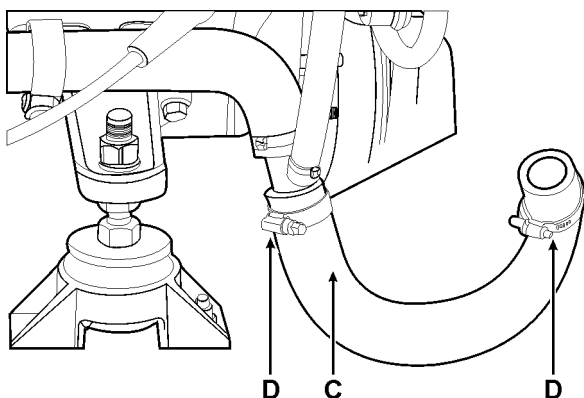
23484

5. Fissare il manicotto **F** al raccordo sinistro **E** del collettore di scarico. Servirsi di una fascetta art.num. 3863439. Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare al vite alla coppia di 26–32 in. lbs. (2.3–3.6 Nm).



23485

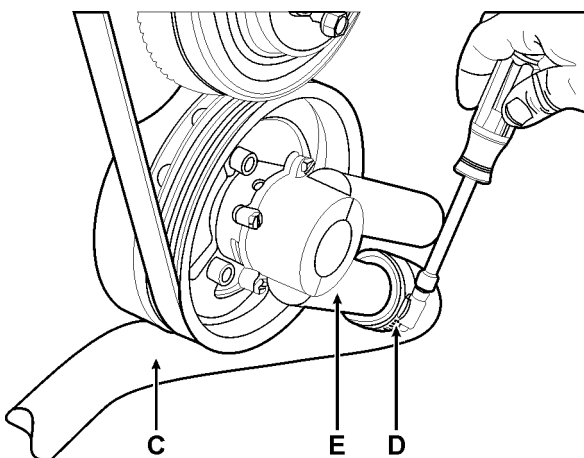
6. Con le cesoie **B**, tagliare la fascetta di serraggio del manicotto ingresso acqua non depurata **A** e rimuovere il manicotto dal lato di spurgo dell'acqua non depurata.



23486

7. Collegare il nuovo manicotto di ingresso acqua non depurata **C** (art.num. 3862650) sul lato di spurgo dell'acqua non depurata. Servirsi delle fascette **D** messe da parte in precedenza, per fissare il manicotto.

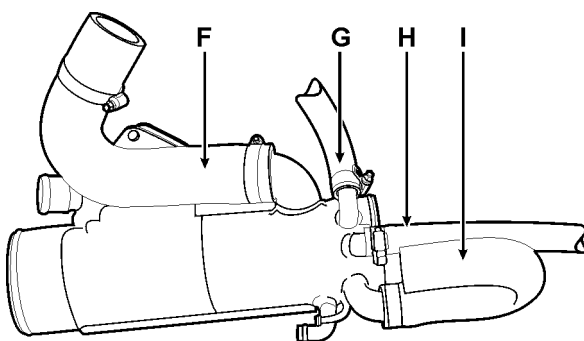
Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare la vite alla coppia di 27–43 in. lbs. (3.1–4.9 Nm).



23487

8. Collegare l'altra estremità del manicotto acqua non depurata **C** all'ingresso **E** acqua non depurata, sulla pompa. Servirsi delle fascette **D** messe da parte in precedenza, per fissare il manicotto.

Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare la vite alla coppia di 27–43 in. lbs. (3.1–4.9 Nm).



23488

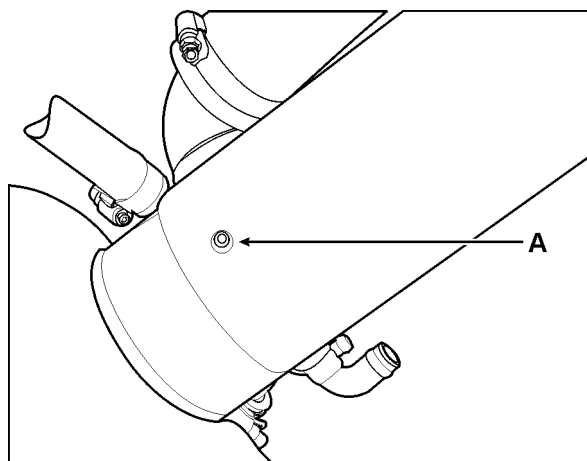
9. Allestire lo scambiatore di calore (art.num. 3861471) fissando i manicotti **F** (art.num. 3861472), **G** (previsto sul lato destro del collettore di scarico), **H** (art.num. 3860587) e **I** (art.num. 3861474). Montare le fascette serratubo. Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare le viti alle seguenti coppie dinamometriche:

**F:** art.num. 3863438 40–66 in. lbs. (4.5–7.5 Nm).

**G:** art.num. 3863439 26–32 in. lbs. (2,3–3,6 Nm).

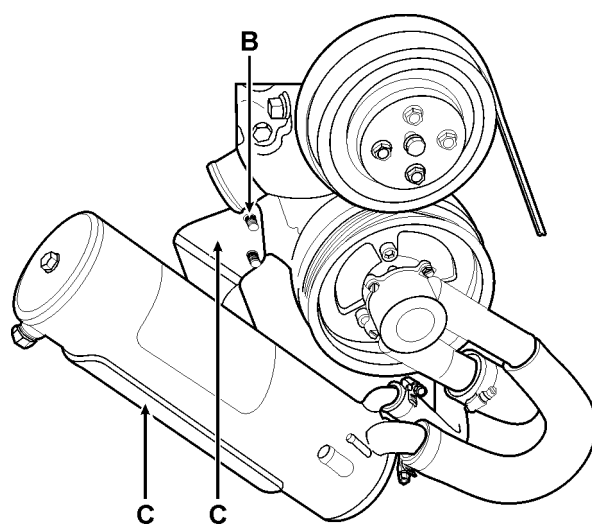
**H:** art.num. 3863439 26–32 in. lbs. (2,3–3,6 Nm).

**I:** art.num. 3863440 27–43 in. lbs. (3,1–4,9 Nm).



23489

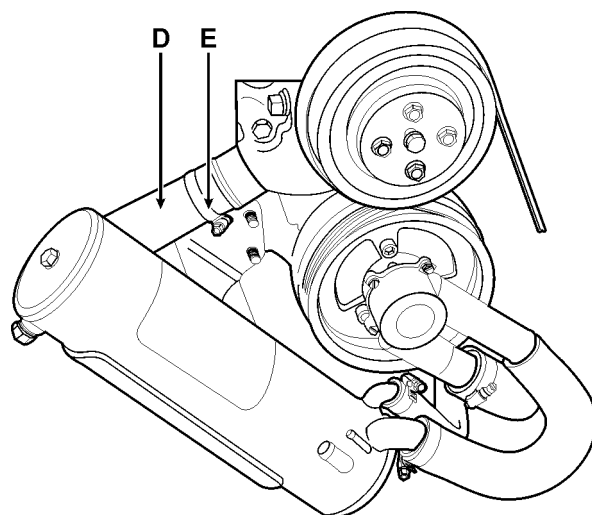
10. Posizionare in sede lo scambiatore di calore. Controllare che il perno di allineamento **A** dello scambiatore di calore sia inserito nel foro della mensola (art.num. 3861475).



23490

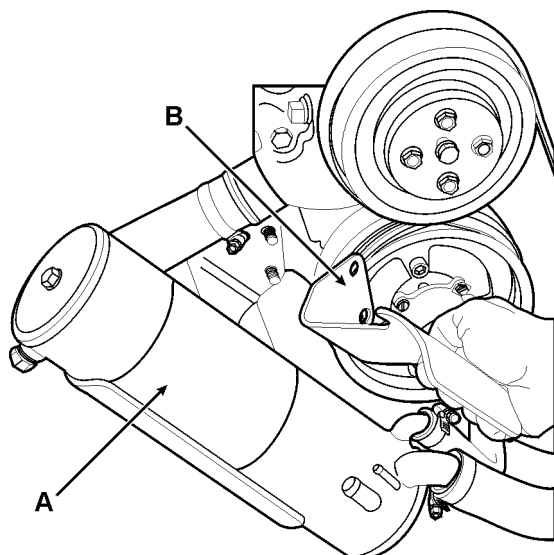
11. Montare lo scambiatore di calore e la mensola **C** sui perni **B** (art.num. 3860286). Per mantenere in posto questi componenti, si potranno usare temporaneamente dei dadi (art.num. 3853404).

**NOTA!** Non serrare i dadi in questa fase.



23491

12. Collegare il manicotto **D** (art.num. 3861472) della pompa di circolazione e fissare la fascetta serratubo **E** (art.num. 3863438). Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare la vite alla coppia di 40-66 in. lbs. (4,5-7,5 Nm).



23492

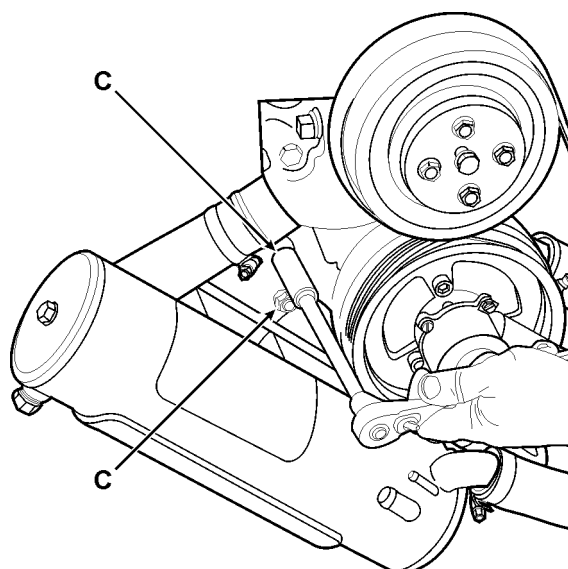
13. Posizionare l'isolante **A** (art.num. 3861453) attorno allo scambiatore di calore.

**NOTA!** Controllare che il perno di allineamento dello scambiatore di calore si trovi sempre inserito nel foro della mensola inferiore.

14. Se sono stati montati dei dadi sui perni, al punto 11, rimuoverlo adesso.

15. Posizionare la mensola superiore **B** (art.num. 3861476) sui bulloni in modo che essa risulti correttamente montata sullo scambiatore di calore.

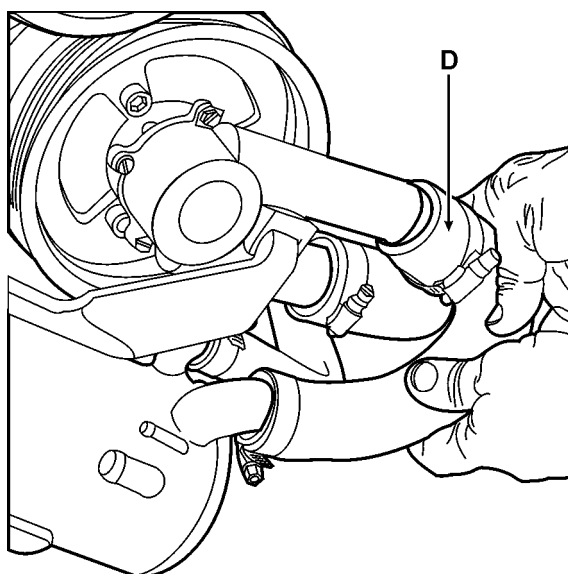
16. Montare la nuova mensola della pompa acqua non depurata (art.num. 3861544) sui perni.



23493

17. Servendosi di una chiave con una prolunga da 9/16 in. (14mm) e dei dadi **C** (art.num. 3853404) fissare sui perni le mensole dello scambiatore di calore e della pompa acqua non depurata.

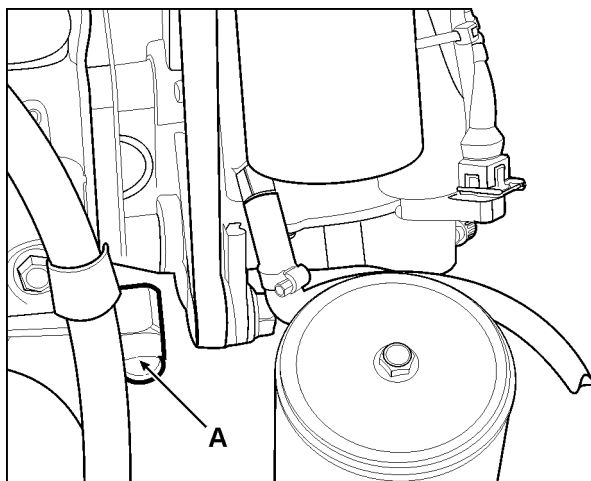
Serrare i dadi alla coppia di 23–38 ft. lbs. (31–51 Nm).



23494

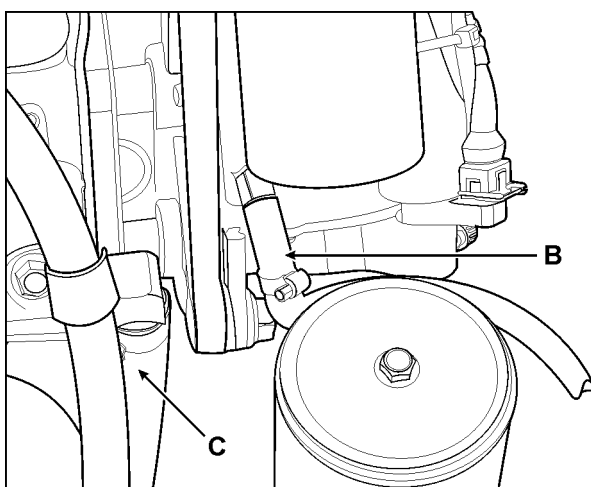
18. Montare il manicotto di uscita della pompa acqua non depurata **D**. Usare una fascetta messa da parte in precedenza, per fissare in sede il manicotto.

Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare la vite alla coppia di 27-43 in. lbs. (3,1-4,9 Nm).



23495

19. Registrare il raccordo destro **A** del collettore di scarico sulla posizione ore 4.

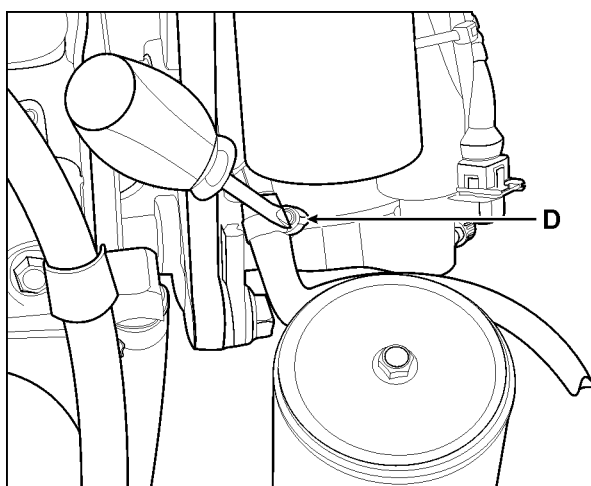


23496

20. Fissare il manicotto **C** di uscita dello scambiatore di calore (art.num. 3860587) al raccordo sul lato destro del collettore di scarico. Usare la fascetta (art.num. 3863439) per assicurare in sede il flessibile.

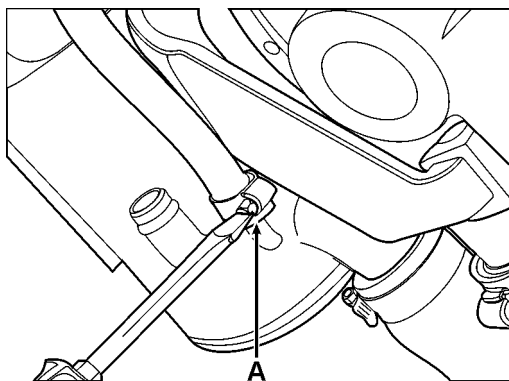
Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare la vite alla coppia di 26-32 in. lbs. (2,3-3,6 Nm).

21. Con una chiave da 1/4 in. (6.5mm) rimuovere il flessibile di raffreddamento combustibile dal fondo della pila a combustibile e collegare il flessibile **B** (art.num. 3860590). Tagliare il flessibile alla giusta lunghezza, se necessario.



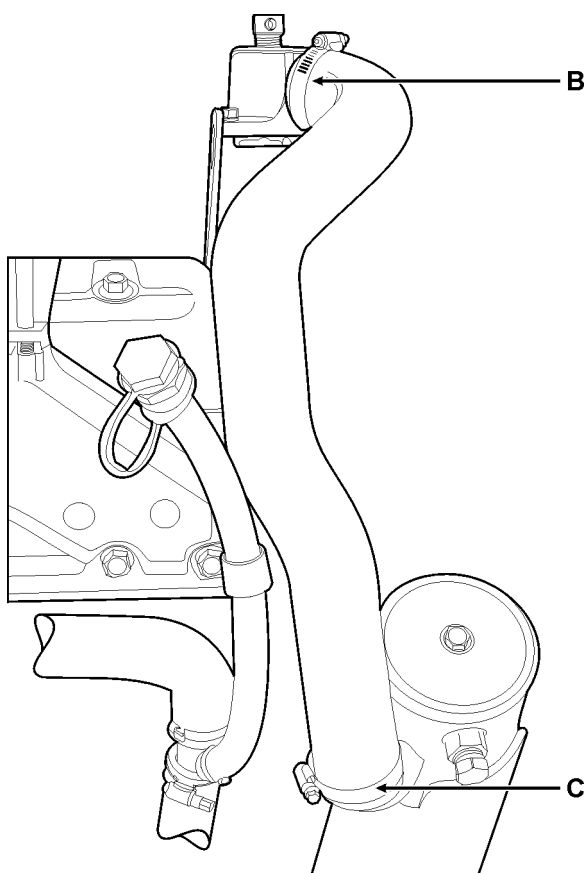
23497

22. Portare il flessibile **B** dal fondo della pila a combustibile allo scambiatore di calore. Vedere l'illustrazione #23498 alla pagina che segue, per quanto concerne il punto di collegamento sullo scambiatore di calore. Servirsi di una fascetta **D** (art.num. 3860413) per fissare il flessibile. Con una chiave da 1/4 in. (6.5mm) serrare la vite alla coppia di 17-27 ft. lbs. (1.9-3.1 Nm).



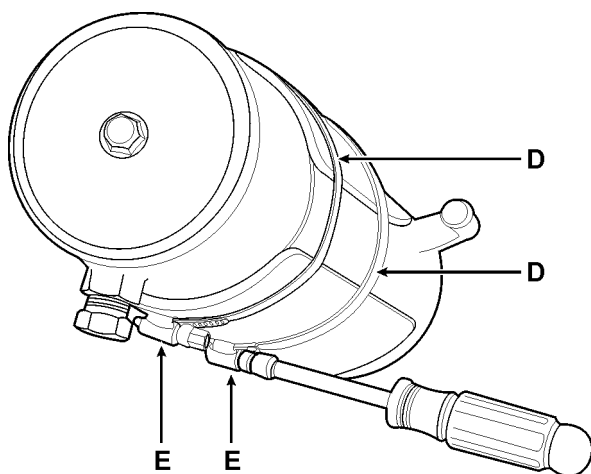
23498

23. Dopo aver collegato il flessibile, fissare la fascetta serratubo **A** (art.num. 3853794). Con una chiave da 1/4 in. (6.5mm) serrare la vite alla coppia di 17-27 ft. lbs. (1.9-3.1 Nm).



23499

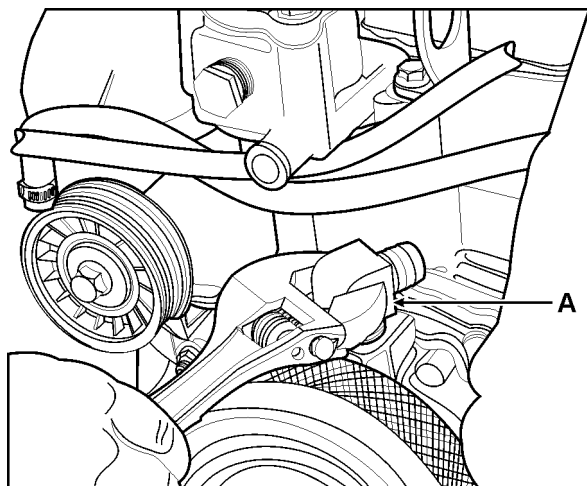
24. Collegare il manicotto (art.num. 3861741) proveniente dal corpo termostato **B** all'estremità superiore dello scambiatore di calore **C**. Montare le fascette serratubo (art.num. 3863445) alle estremità del manicotto. Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare la vite alla coppia di 27-43 in. lbs. (3,1-4,9 Nm).



23500

25. Serrare le fascette **D** dello scambiatore di calore (art.num. 3863443). Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare le viti **E** alla coppia di 45-61 in. lbs. (5.1-6.9 Nm).



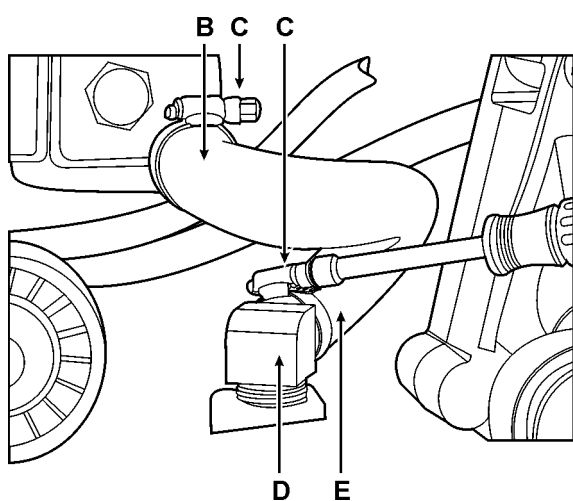


23501

26. Rimuovere la cinghia.

27. Fissare il raccordo **A** (art.num. 961611) sulla pompa di circolazione. Serrare i dadi alla coppia di 29-45 ft. lbs. (39-61 Nm). Mantendo sempre la stessa coppia dinamometrica, registrare il raccordo, in modo che risulti orientato verso la parte posteriore del motore.

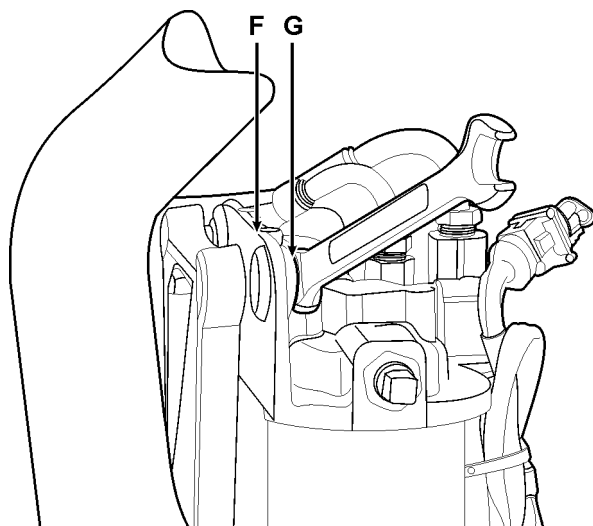
**NOTA!** Quando viene serrato l'attacco del trasmettitore temperatura, applicare sigillante composito (art.num. 1141570) sulle filettature.



23502

28. Montare il manicotto **E** (art.num. 3861992) proveniente dall'alloggiamento termostato **B** al raccordo del manicotto **D** sulla pompa di circolazione. Montare le fascette serratubo (art.num. 3863441). Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare le viti **C** alla coppia di 20-32 in. lbs. (2.3-3.6 Nm).

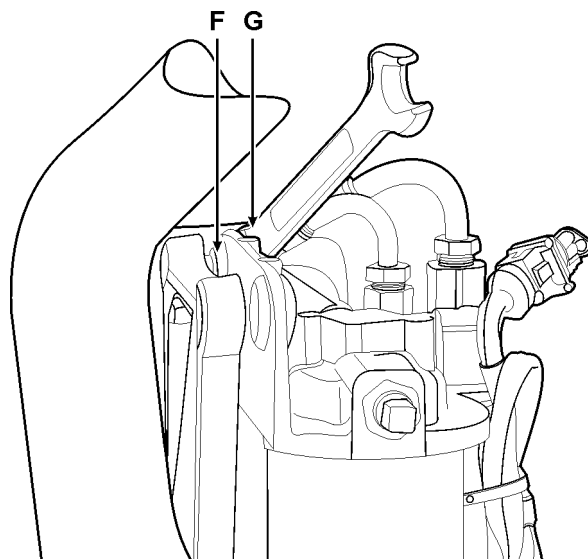
29. Rimontare la cinghia.



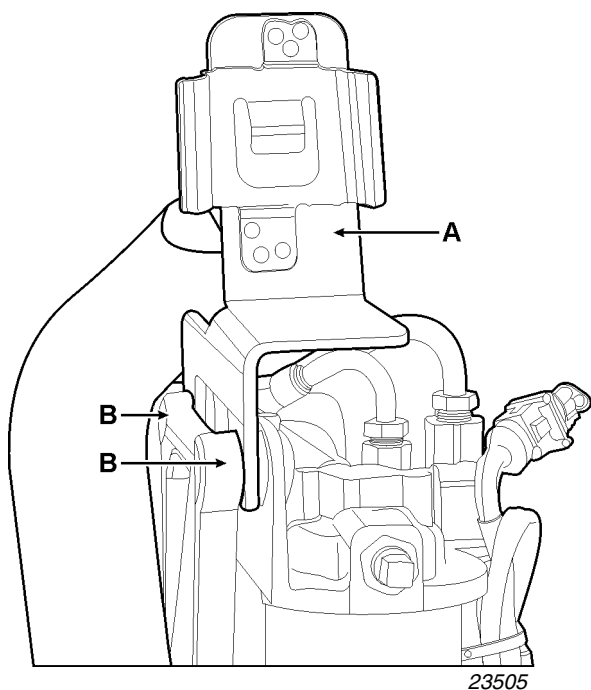
23503

30. Con una chiave da 9/16 in. (14mm) allentare e rimuovere i bulloni **G** per staccare la mensola **F** della pila a combustibile.

**NOTA!** Eliminare questi bulloni. Nel kit sono previsti bulloni nuovi (art.num. 946472).



23504

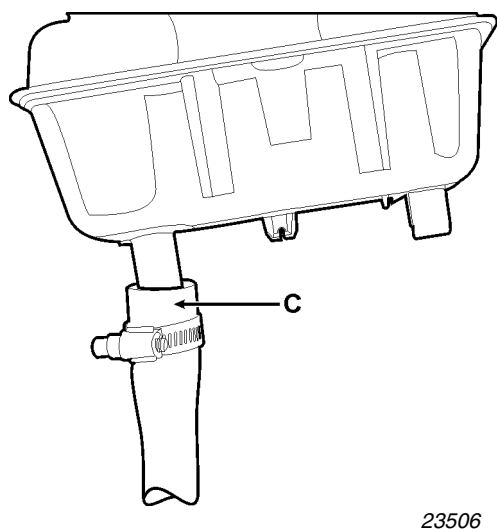


31. Pulire le filettature **B** della mensola.

**NOTA!** Rimuovere accuratamente ogni resto di vecchio liquido sigillante, che potrebbe essere rimasto sulle filettature.

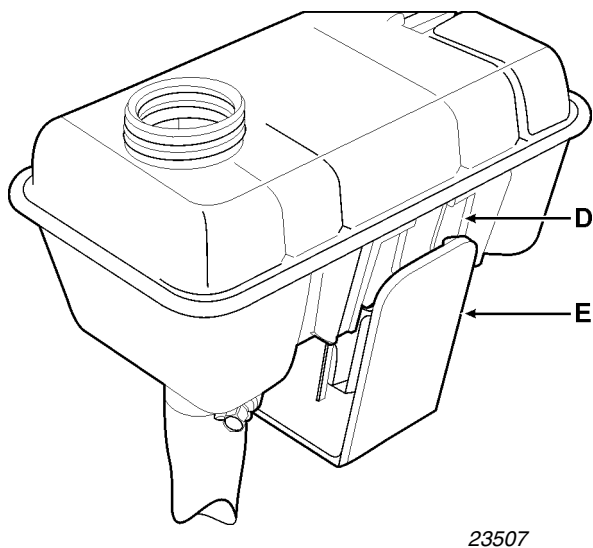
Montare la mensola **A** del serbatoio liquido di raffreddamento (art.num. 3861849) e rimontare la mensola nella pila a combustibile. Con una chiave da 9/16 in. (14mm) serrare i bulloni art.num. 946472 alla coppia di 23–38 ft. lbs. (31–51 Nm).

**NOTA!** Accettarsi di usare bulloni nuovi (art.num. 946472) forniti nel kit.

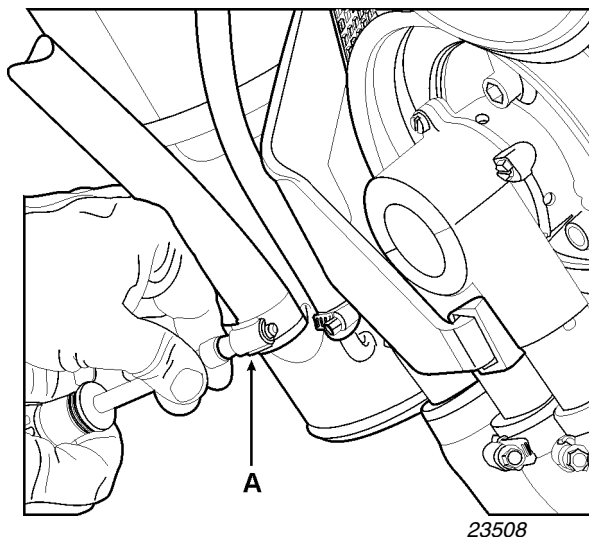


32. Collegare l'estremità filettata del flessibile **C** (art.num. 3861486) al serbatoio liquido di raffreddamento (art.num. 861105). Montare le fascette serratubo (art.num.3863439).

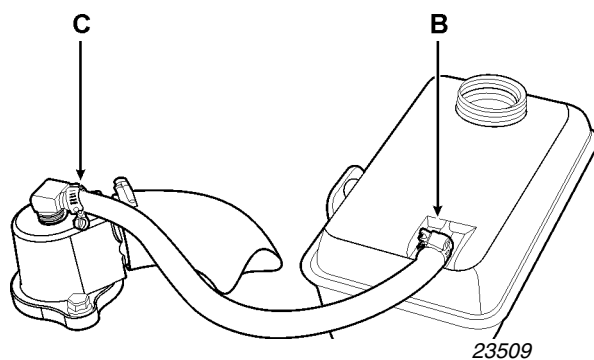
Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare la vite alla coppia di 20-32 in. lbs. (2,3-3,6 Nm).



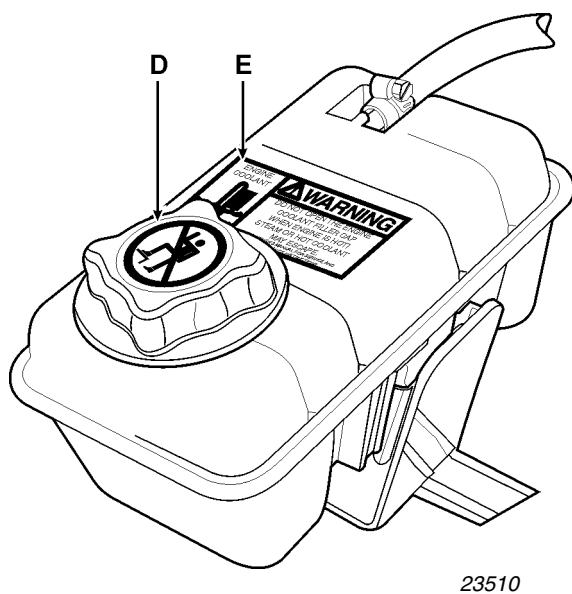
33. Posizionare il serbatoio del liquido di raffreddamento con il lato a incavi **D** sulla mensola **E**.



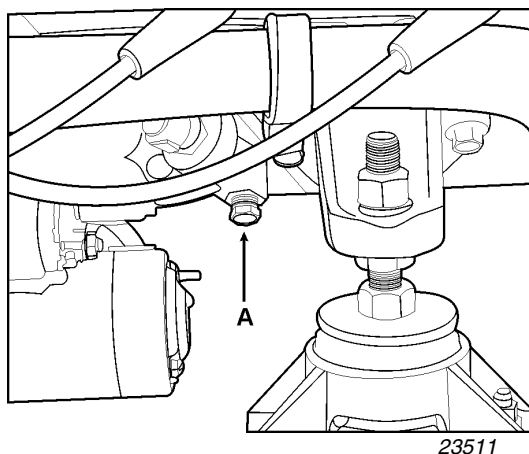
34. Collegare l'estremità del flessibile allo scambiatore di calore **A**. Montare le fascette serratubo (art.num.3863439). Con una chiave da 5/16 in. (8mm) serrare la vite alla coppia di 20-32 in. lbs. (2,3-3,6 Nm).



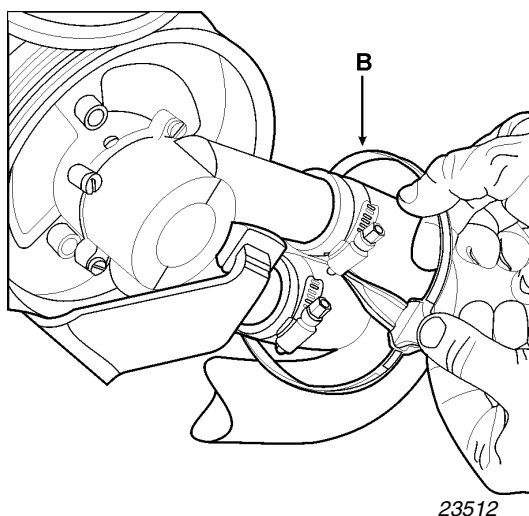
35. Collegare il tubo di riflusso **B** del serbatoio di espansione (art.num. 3860955) al raccordo previsto sull'estremità del corpo termostato **C**. Montare le fascette serratubo (art.num. 3853794). Con una chiave da 1/4 in. (6,5mm) serrare la vite alla coppia di 17-27 in. lbs. (1,9-3,1 Nm).



36. Applicare il tappo del serbatoio liquido di raffreddamento (art.num. 1674083) e le targhette **D** (art.num. 3861505) ed **E** (art.num. 3858552) come da illustrazione.



37. Con una chiave da 9/16 in. montare i tappi **A** di svuotamento basamento motore (art.num. 3850802) e serrare alla coppia di 22 ft. lbs. (30 Nm).



38. Montare una doppia fascetta serratubo **B** (art.num. 3850115) sui flessibili della pompa acqua non depurata, e serrare.

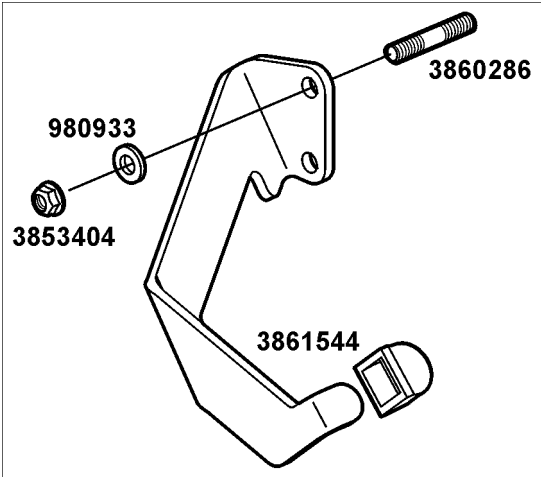
### CONTENUTO DEL KIT (3812500)

Qui di seguito si riporta un elenco dei componenti contenuti nel kit. Dopo il numero di articolo, segue una descrizione del componente e il punto dove è impiegato. Ciascun numero di articolo è preceduto da un numero di illustrazione; questi numeri sono un riferimento all'illustrazioni riportate dopo la tabella per facilitare l'identificazione dei componenti. **Nota:** Alcune fascette serratubo qui riportate non hanno il numero di illustrazione perché non sono evidenziate nelle illustrazioni stesse.

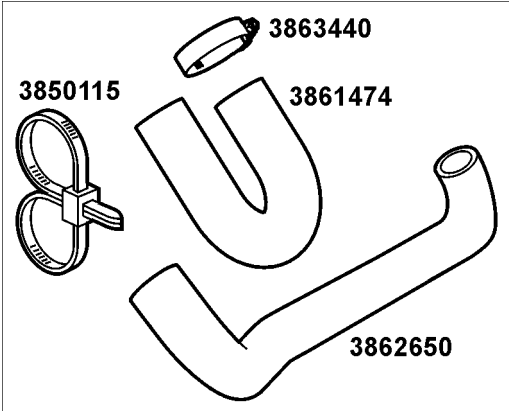
Illustrazione #	Art.-num. #	Descrizione	Applicazione	Numero
23514	3861544	Staffa	Appoggio, pompa acqua non depurata sul lato anteriore destro basamento motore	1
23516	3861919	Mensola	Sollevamento centrale, vite corpo termostato	1
23519	3861475	Mensola	Scambiatore di calore sulla parte anteriore destra basamento motore	1
23515	3861849	Mensola a Y	Serbatoio di espansione sulla mensola della pila a combustibile	1
23519	3861476	Mensola, supporto	Scambiatore di calore sulla mensola esterna dello scambiatore di calore	1
23515	1674083	Coperchio	Pressione, serbatoio di espansione	1
N/A	3853794	Fascetta, serratubo	Flessibile-Pila a combustibile sullo scambiatore di calore estremità scambiatore di calore	1
N/A	3853794	Fascetta, serratubo	Flessibile-Corpo termostato su sfogo del serbatoio di espansione	2
23519	3863439	Fascetta, serratubo	Flessibile-Scambiatore di calore sul serbatoio di espansione estremità dello scambiatore di calore	1
N/A	3863439	Fascetta, serratubo	Flessibile-Scambiatore di calore sul collettore destro	2
N/A	3863439	Fascetta, serratubo	Flessibile-Scambiatore di calore sul serbatoio di espansione estremità serbatoio	1
N/A	3863439	Fascetta, serratubo	Flessibile-Scambiatore di calore sul collettore sinistro	2
23518	3863440	Fascetta, serratubo	Flessibile-Scambiatore di calore sulla pompa acqua di mare estremità dello scambiatore di calore	1

Illustrazione #	Art.-num. #	Descrizione	Applicazione	Numero
N/A	3863441	Fascetta, serratubo	Bypass termostato sul corpo termostato	1
N/A	3863441	Fascetta, serratubo	Bypass termostato, sulla pompa di circolazione	1
23517	3863445	Fascetta, serratubo	Flessibile-Corpo termostato sullo scambiatore di calore	2
23519	3863443	Fascetta, serratubo	Supporto, scambiatore di calore sulle mensole dello scambiatore di calore	2
23519	3863438	Fascetta, serratubo	Flessibile-Scambiatore di calore sulla pompa dell'acqua del motore	2
N/A	3860413	Fascetta, serratubo	Flessibile-Scambiatore di calore sulla pila a combustibile estremità pila a combustibile	1
23515	3858552	Targhetta	Avvertimento liquido raffreddamento motore estremità del serbatoio di espansione	1
23515	3861505	Targhetta	Non calpestare estremità serbatoio di espansione	1
23515	861105	Serbatoio d'espansione	Sistema raffreddamento acqua dolce	1
23516	3860585	Raccordo	Manicotto acqua, corpo termostato superiore	1
23517	961611	Raccordo, nipplo a gomito	Manicotto acqua, pompa circolazione motore sul corpo termostato	1
23516	3852111	Guarnizione	Alloggiamento termostato superiore sull'alloggiamento inferiore	1
23519	3861471	Mensola a Y scambiatore di calore	Sistema raffreddamento acqua dolce	1
23519	3860590	Flessibile	Nipplo scambiatore di calore sul raccordo cella a combustibile, estremità inferiore	1
23517	3860955	Flessibile	Raccordo corpo termostato superiore sul nipplo del serbatoio di espansione	1
23519	3861472	Flessibile	Pompa circolazione motore sul raccordo scambiatore di calore	1
23518	3861474	Flessibile	Uscita pompa acqua non depurata sul raccordo ingresso scambiatore di calore	1
23519	3861485	Flessibile	Raccordo scambiatore di calore sul raccordo di fondo del serbatoio di espansione	1
23517	3861741	Flessibile	Corpo termostato sul nipplo dello scambiatore di calore	1
23517	3861992	Flessibile	Bypass corpo termostato sul nipplo pompa circolazione motore	1
23518	3862650	Flessibile	Raccordo di spurgo all'ingresso pompa acqua non depurata	1
23519	3860587	Flessibile	Nipplo scambiatore di calore sul raccordo collettore di scarico, lato sinistro	1
23516	3860555	Corpo, termostato	Bulloni sull'alloggiamento termostato inferiore	1
23516	3851384	Corpo, termostato	Inferiore, raffreddamento acqua dolce sul collettore di aspirazione	1
23514	3853404	Dado, coperchio	Bullone, supporto e mensola scambiatore di calore sul basamento motore anteriore, lato destro	2
23520	3850802	Tappo	Fori svuotamento acqua dal motore lati sinistro e destro, motore con raffreddamento ad acqua dolce	2
23516	3860163	Vite	Superiore all'alloggiamento termostato inferiore	1
23516	945444	Vite	Alloggiamento inferiore termostato sul collettore di aspirazione	1
23516	969189	Vite	Alloggiamento termostato superiore attraverso alloggiamento inferiore sul collettore di aspirazione	1
23520	946472	Vite	Pila a combustibile sulla mensola, sul corpo serbatoio di espansione, con Loctite	2
23519	3861453	Boccola	Protezione, corpo scambiatore di calore	1
23514	3860286	Colonna	Supporto e mensola scambiatore di calore sul basamento motore anteriore, lato destro	2
23516	3831426	Supporto a Y termostato	Corpo termostato, motore-raffreddamento ad acqua dolce	1
23516	416033	Termostato.	Anello di tenuta	1
23518	3850115	Fascetta di raccolta	Manicotti doppi, pompa acqua non depurata	1
23514	980933	Rondella	Bullone, supporto e mensola scambiatore di calore sul basamento motore anteriore, lato destro	2

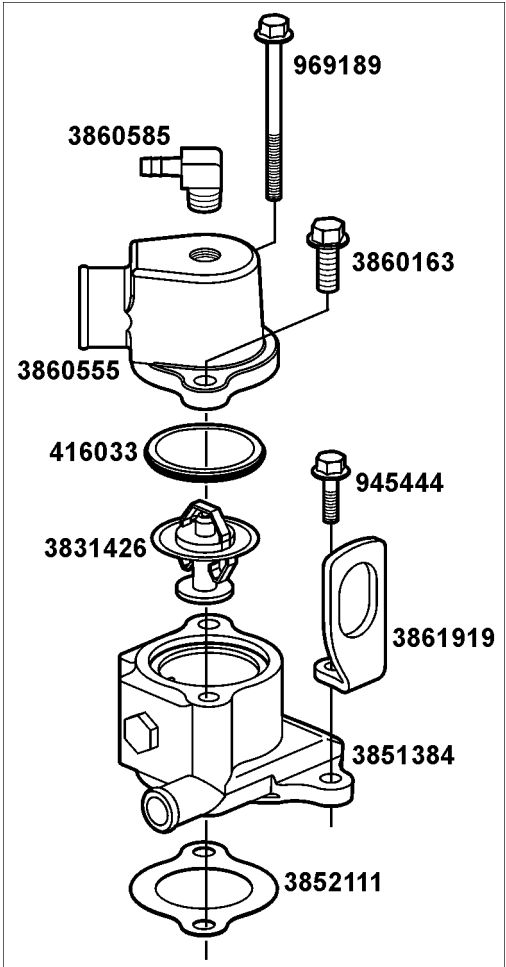
ILLUSTRAZIONI ELENCO COMPONENTI



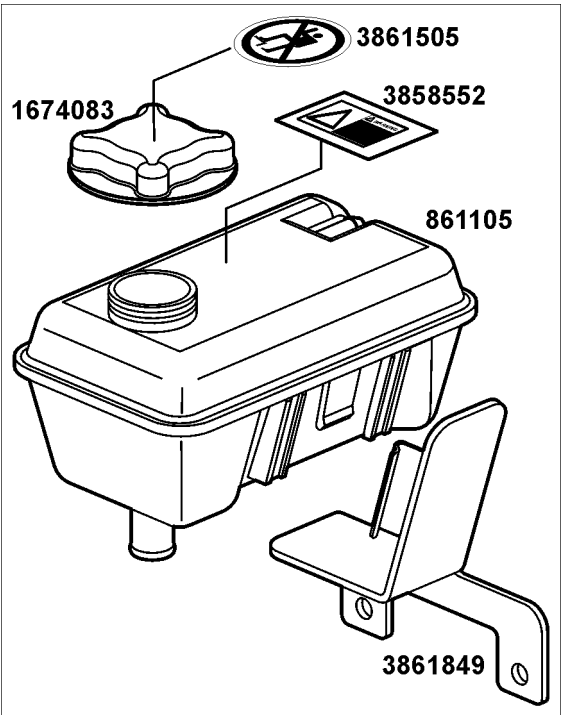
23514



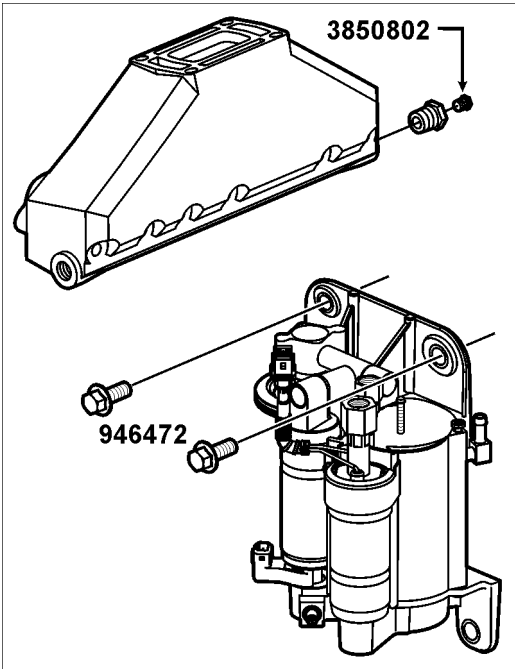
23518



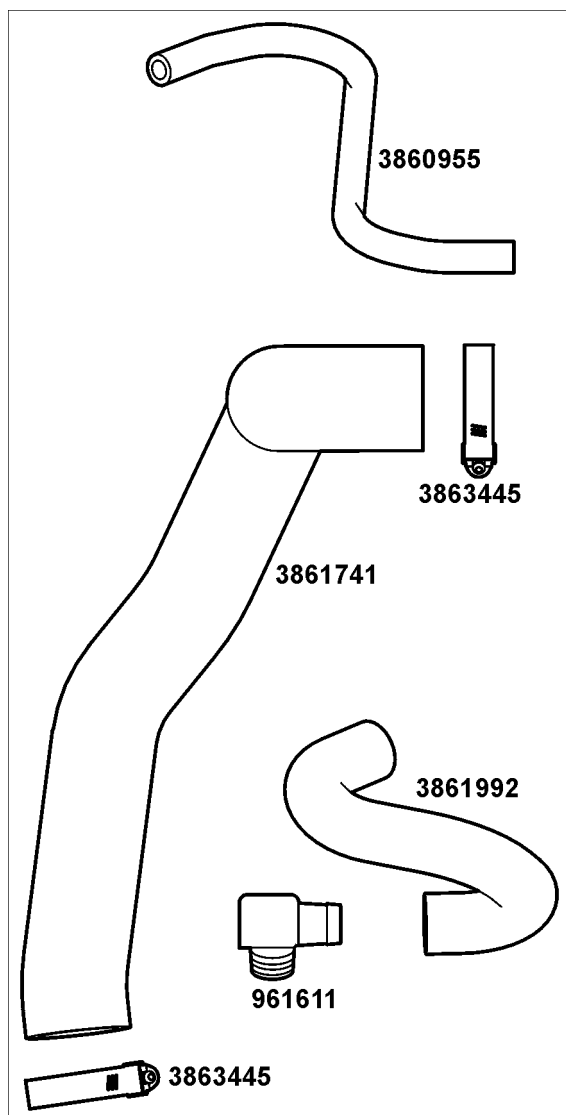
23516



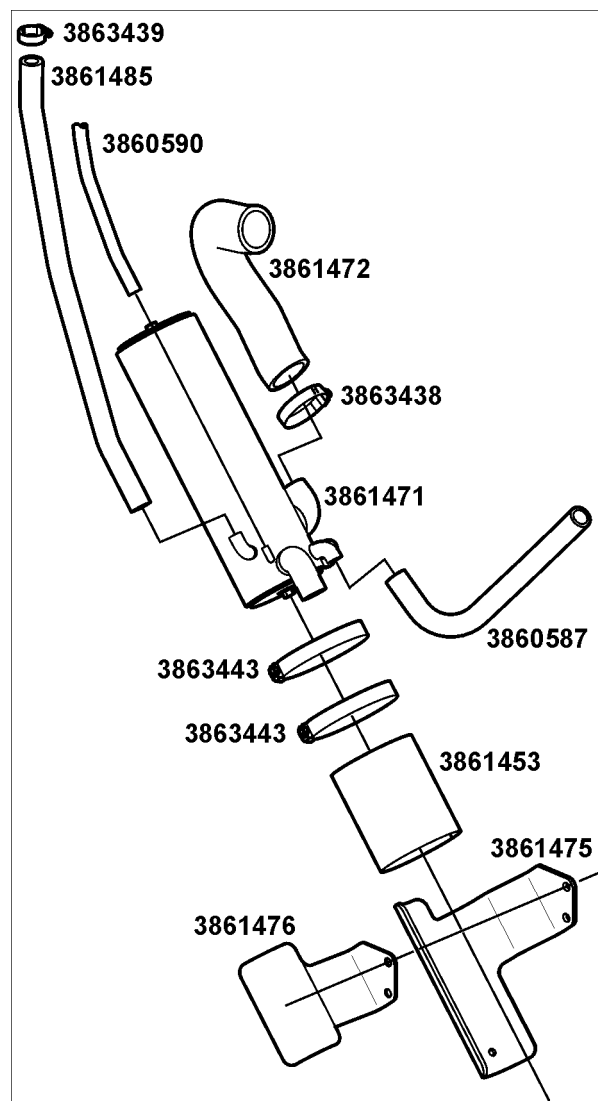
23515



23520

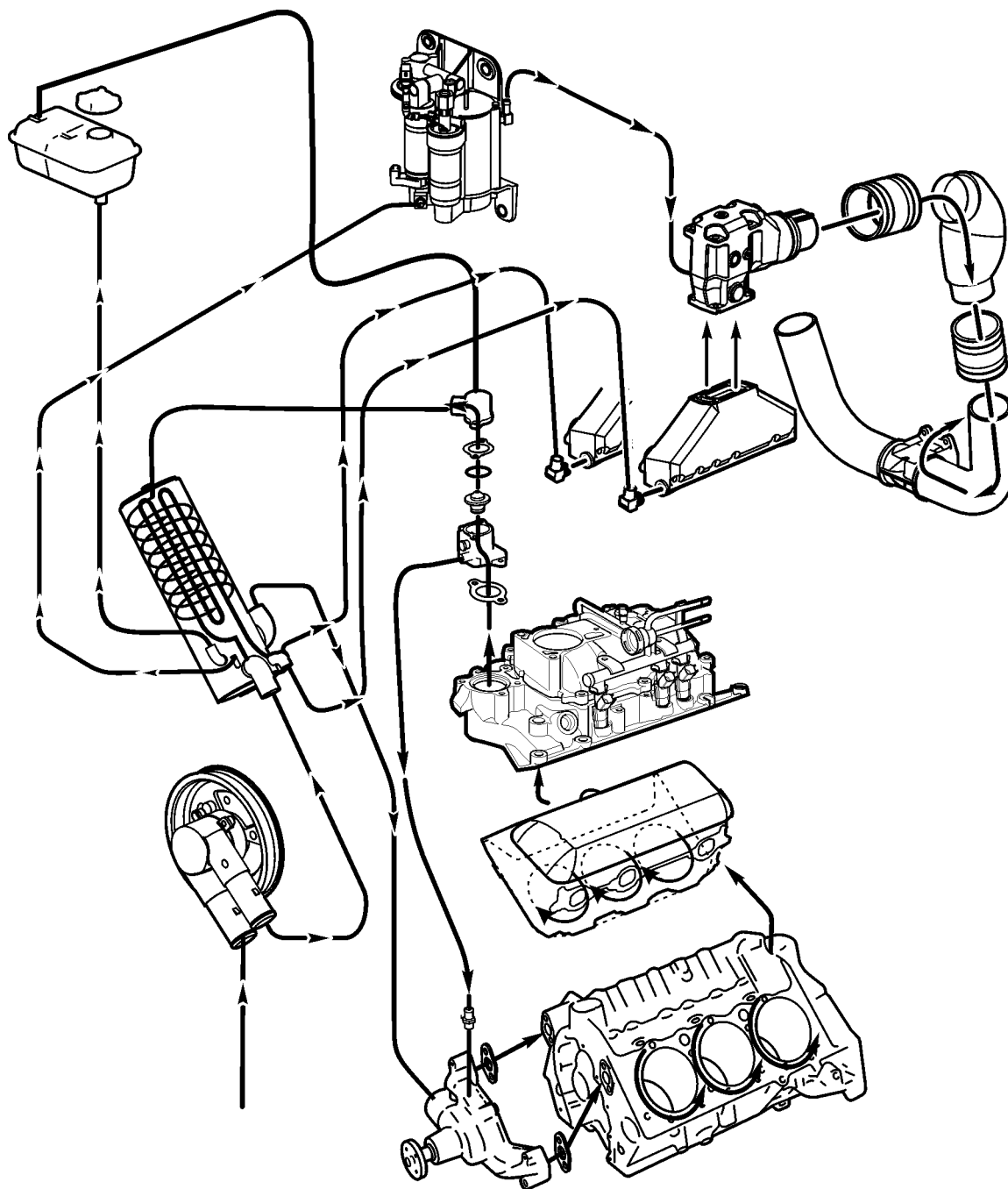


23517



23519

# SCHEMA ACQUA E FLUSSO RAFFREDDAMENTO MOTORE



23222a



## INLEDNING

Den här monteringsanvisningen täcker delar eller tillbehör som är tillverkade eller marknadsförda av Volvo Penta och som används i den angivna applikationen och för det av Volvo Penta rekommenderade ändamålen. Annan användning än den här angivna kan ge oberäkneliga resultat och orsaka fel på utrustningen eller personskada.

När dessa anvisningar följs måste montören iaktta alla säkerhetsbestämmelser från U.S. Coast Guard och följa alla rekommendationer och normer från ABYC eller andra regionala bestämmelser som kan vara tillämpliga.

## REFERENSER, ILLUSTRATIONER OCH SPECIFIKATIONER

Volvo Penta förbehåller sig rätten att när som helst, utan föregående meddelande, ändra specifikationer, modeller och rutiner likaväl som rätten att ändra specifikationer eller delar utan att det uppstår några förpliktelser att på samma sätt utrusta samma modeller tillverkade innan sådan ändring genomfördes. All information, alla fotografier, illustrationer och specifikationer som förekommer i dessa anvisningar är baserade på senast tillgängliga information vid tiden för tryckning.

Fotografier och illustrationer som används i den här monteringsanvisningen kanske inte föreställer befintliga modeller eller utrustning. Den fortlöpande riktigheten i denna monteringsanvisning kan inte garanteras.

Använd allmänna åtdragningsmoment för alla fästelement om inte annat anges i monteringsanvisningen.

## VIKTIGA SÄKERHETSMEDELANDEN

Iaktta noga nedanstående säkerhets- och varningssymboler för fara, varningar och försiktighet. De uppmärksammar montörer och båtförare på eventuella faror eller för viktig information som finns i denna instruktionsbok.

Enbart varningarna eliminerar inte farorna. De ersätter inte professionell yrkesskicklighet och korrekt montering.



**FARA!** Om man inte rättar sig efter en symbol för fara, kommer detta att leda till allvarlig kroppsskada eller dödsfall för båtens föra-re, passagerare och/eller andra.



**VARNING!** Om man inte rättar sig efter en varningssymbol, kan detta leda till allvarlig kroppsskada eller dödsfall för båtens förare, passagerare och/eller andra.



**FÖRSIKTIGT!** Om man inte rättar sig efter en försiktighetssymbol, kan detta leda till haveri eller skada på utrustningen.



**OBS!** Man måste vara särskilt uppmärksam på att förhindra felaktig montering eller demontering.

## Färskvattenkylsats för 4,3, 5,0 och 5,7 liters motorer

### SATSENS INNEHÅLL

Se "SATSENS (3812500) INNEHÅLL" på sidan 18, där finns en lista över satsens hela innehåll.

### SATSENS ÄNDAMÅL

I satsen ingår nödvändiga delar för att konvertera en sjövattnenkyld motor till en färskvattenkyld (slutet kylsystem) motor.

### MODELLER SOM BERÖRS

4,3, 5,0, och 5,7 liters sjövattnenkylda motorer.

### ALLMÄNNA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Följande är allmän information som krävs vid arbete på kylsystemet:

- Se till att motorn är avkyld innan slangarna tas bort.
- Vid ditsättning av nya slangar, justera till rätt storlek.
- Vid åtdragning av slangkopplingarna, stryk på tättningsmedel (art. nr. 1141570) på gängorna.
- Spara alla klammor; om artikelnumret för någon klamma inte står angivet i stegen, återanvänd de sparade klammorna.
- Följ alla meddelanden och varningar.

### NÖDVÄNDIGA VERKTYG

- Skiftnyckel
- Hylsnyckel
- 20 cm hylsförlängning
- Hylsor 6,5 mm, 8 mm, 12 mm, 14 mm, 19 mm, 22 mm
- Kapverktyg (dvs. stiftång/trådsörare, avbitare)
- Universalkniv
- Skruvmejsel
- Gängtättningsmedel (art. nr. 1141570)

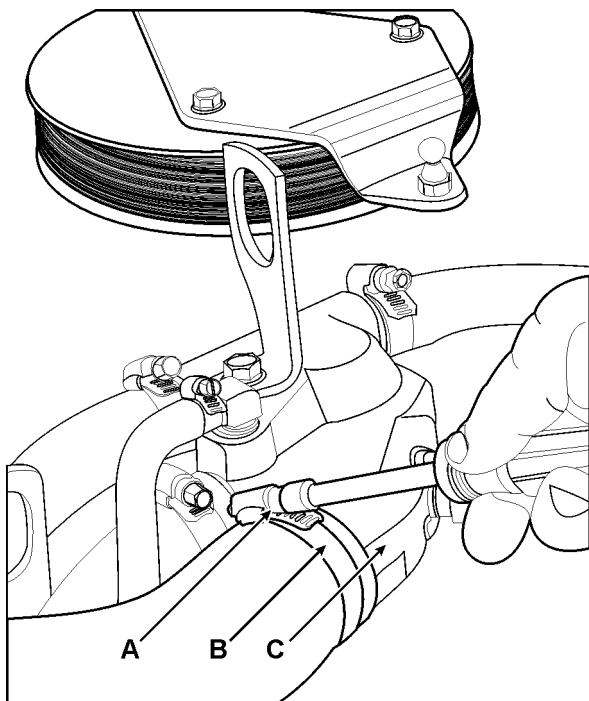
**OBS!** Om du är osäker på hur slangarna ska dras, se "Flödesschema över vatten och motorns kylvätska" på sidan 22 för att få information om vart slangarna ska leda.



**FÖRSIKTIGHET! MONTERINGEN MÅSTE UTFÖRAS MED BÅTEN PÅ LAND. OM INTE BÅTEN TAS UPP PÅ LAND MEDFÖR DET ÖVERSVÄMNING I BÅTEN.**

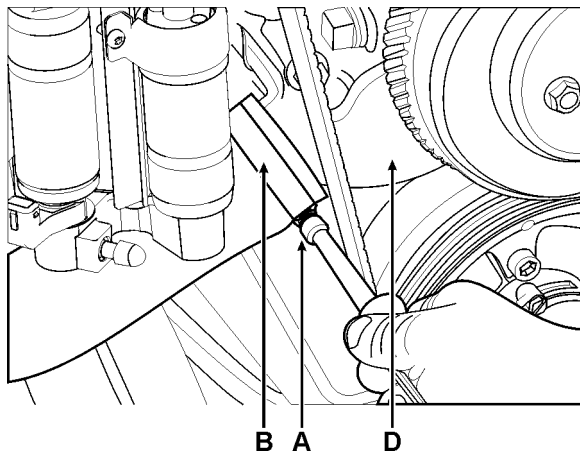
## BORTTAGNING AV SLANG

**OBS!** Ta bort motorns avtappningspluggar på babords- och styrbordssidan med en 14 mm hylsnyckel innan monteringen påbörjas.

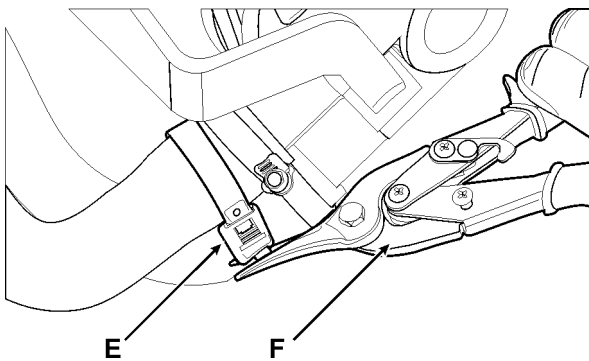


23460

1. Lossa skruvarna **A** med hjälp av en 8 mm hylsa. Ta bort den slang som leder från termostathuset **C** till cirkulationspumpen **D**. Ta bort slangklammorna **B** från slangen.

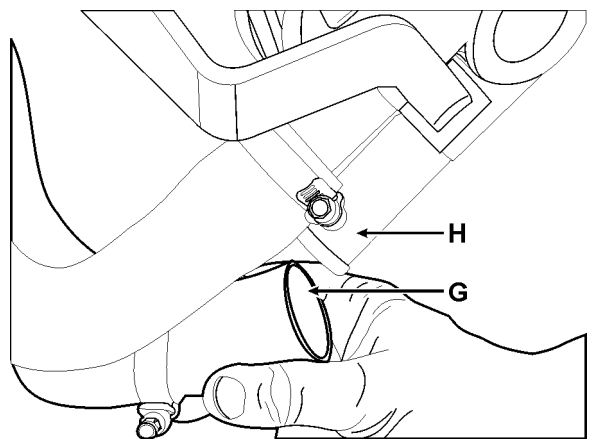


23461



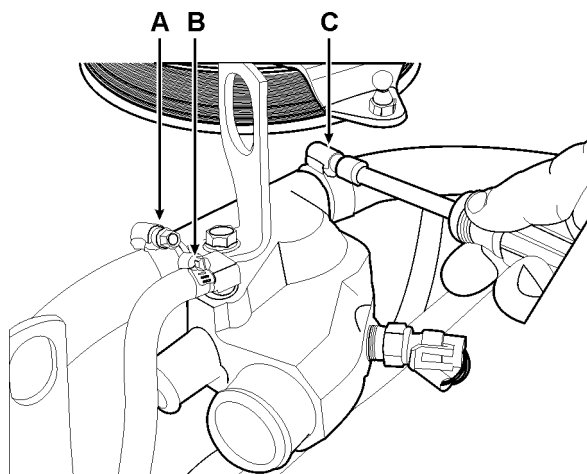
23462

2. Lokalisera buntbanden **E** som håller samman slangarna vid sjövattpumpens inlopp och utlopp. Kapa buntbanden med en avbitare **F**.



23463

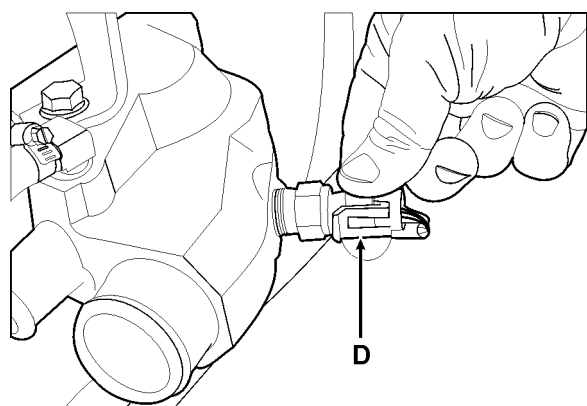
3. Lossa skruvarna på slangklammorna till sjövattpumpens inlopp och utlopp med hjälp av en 8 mm hylsa. Ta bort slangen **G** från sjövattnets utlopp **H**.



23464

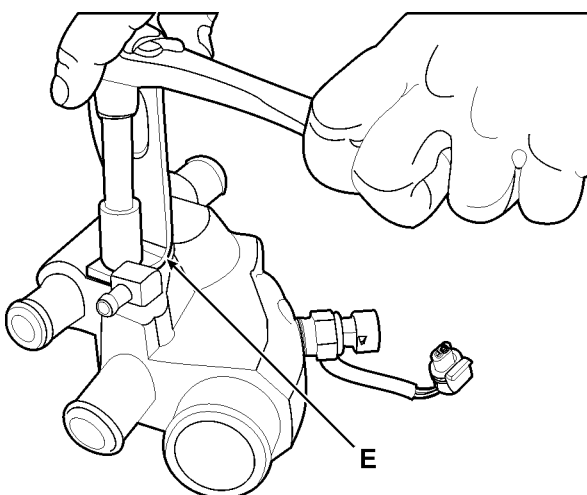
4. Lossa skruvarna på slangklammorna **A**, **B** och **C** med hjälp av en 8 mm hylsa. Ta bort slangarna från termostathuset. Ta bort slangklammorna från slangarna.

## BORTTAGNING AV TERMOSTATHUS



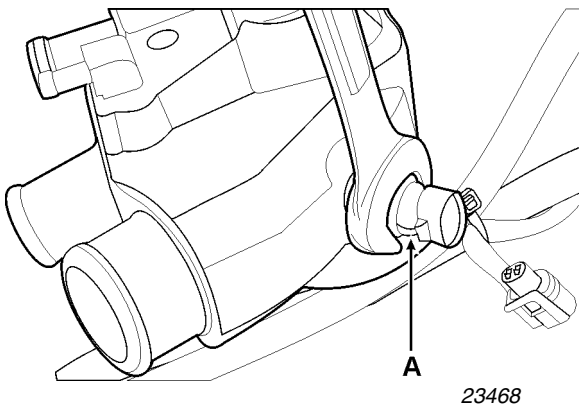
23465

1. Ta bort temperaturgivarens elkontakt **D** från temperaturgivarkopplingen på termostathuset.



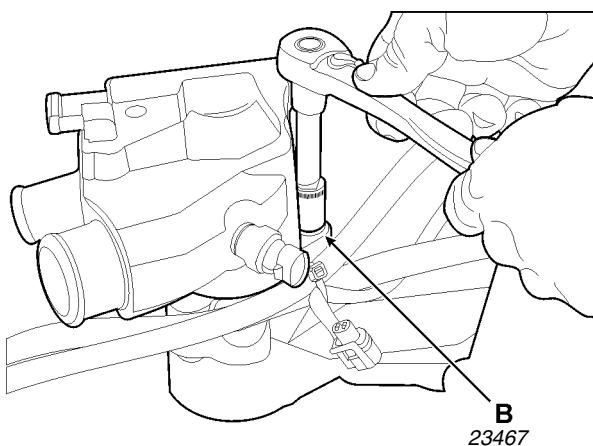
23466

2. Lossa skruven och ta bort lyftöglans konsol **E** från termostathuset med hjälp av en 12 mm hylsa.

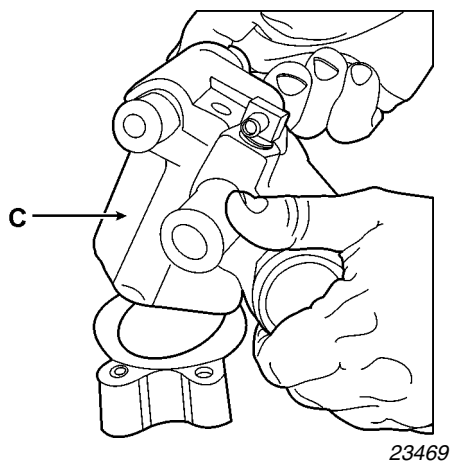


3. Ta bort temperaturgivarkopplingen **A** från termostathuset med hjälp av en 19 mm hylsa.

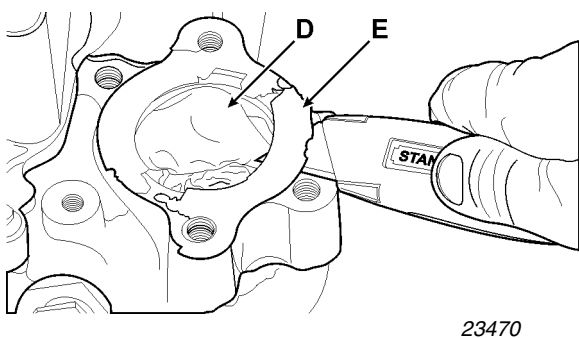
**OBS!** Spara denna temperaturgivarkoppling, du kommer att behöva den senare.



4. Lossa och ta bort resterande skruvar **B** som håller termostathuset på plats, med hjälp av en 12 mm hylsa.



5. Ta bort termostathuset **C**.



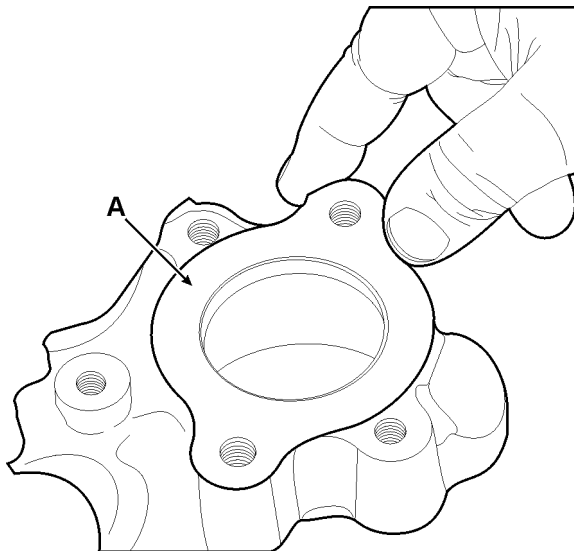
6. Använd en trasa för att förhindra att delar från packningen faller in i inloppsröret **D**, rensa ur den gamla packningen **E** för att förbereda plats för den nya packningen.



**WARNING!** Var mycket försiktig när du använder vassa verktyg. Oförsiktighet kan medföra skada.

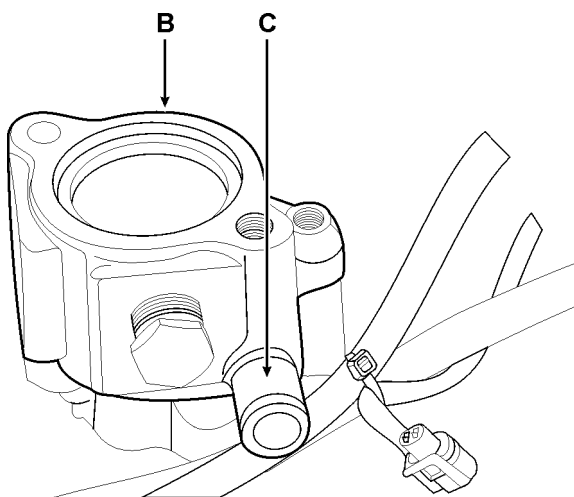
## DITSÄTTNING AV NYTT TERMOSTATHUS

1. Placera den nya packningen **A** (art. nr. 3852111) på inloppsroret.



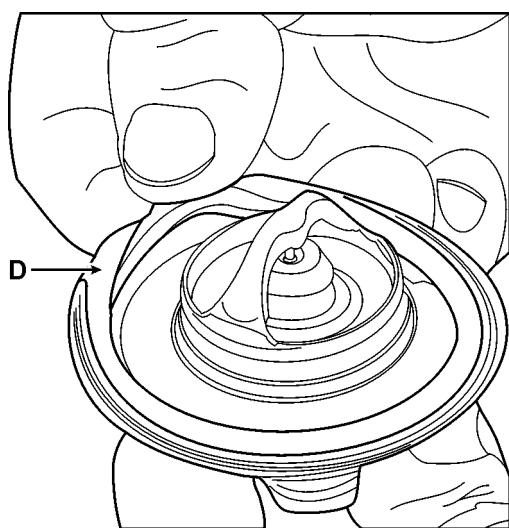
23471

2. Placera det nedre nya termostathuset **B** (art. nr. 3851384) på inloppsroret. Observera att det är viktigt med rätt placering vid slangkoppling **C**, så att den riktas framför motorn.

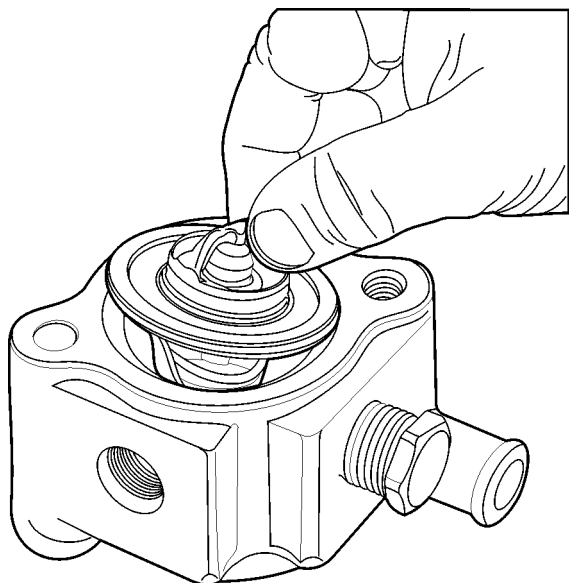


23472

3. Sätt dit ny gummitätning **D** (art. nr. 416033) på den nya termostaten (art. nr. 3831426).

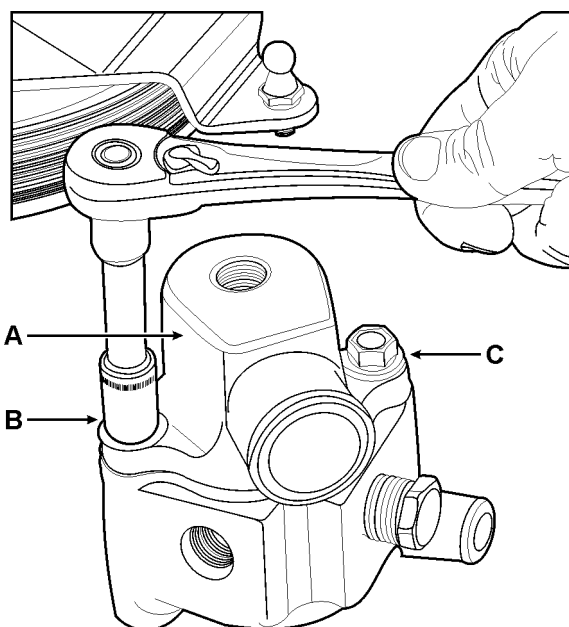


23473



23474

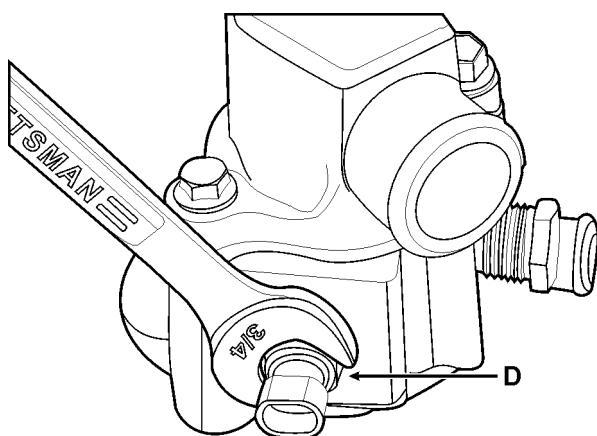
4. Placera den nya termostaten i det nedre termostathuset.



23475

5. Placera det övre termostathuset **A** (art. nr 3860555) på det nedre termostathuset.
6. Dra åt skruvarna **B** (art. nr. 969189) och **C** (art. nr. 3860163) en aning, för att tillfälligt säkra termostathuset till inloppsröret.

**OBS!** Huset måste sitta tillräckligt löst för att kunna rätas upp vid behov. Åtdragningsförfarandet avslutas i slutet av detta kapitel.

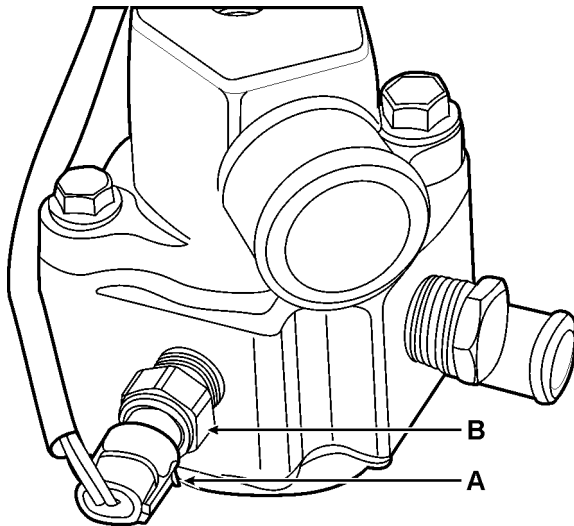


23476

7. Sätt tillbaka temperaturgivarkopplingen **D** som sparades i steg 3 i avsnittet "Borttagning av termostathus." med hjälp av en 19 mm hylsa. Dra åt till 25-35 Nm.

**OBS!** Vid åtdragningen av temperaturgivarkopplingen, se till att tätningsmedel (art. nr. 1141570) stryks på gängorna.

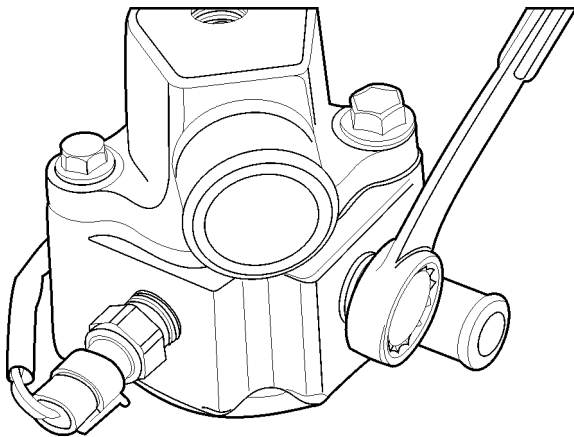
8. Sätt tillbaka temperaturgivarens elkontakt **A** på givarkopplingen **B**.



23477

9. Dra åt de främre pluggarna på termostathuset till 31 – 49 Nm med en 22 mm nyckel.

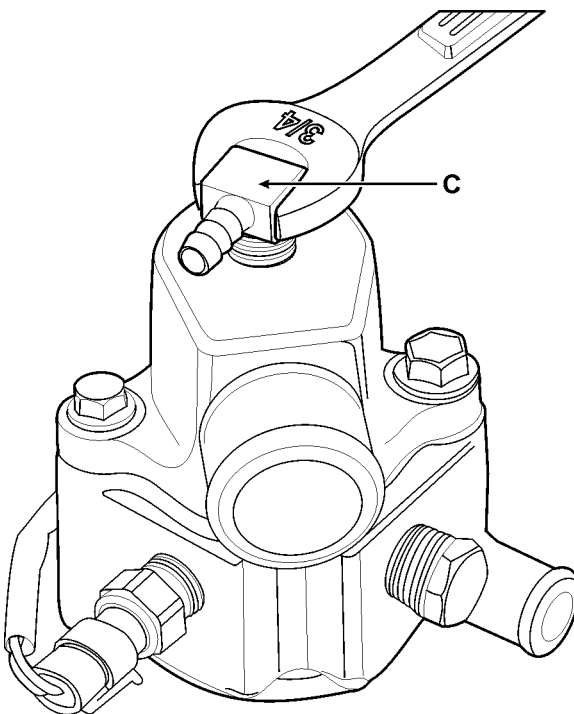
**OBS!** Vid åtdragningen av de främre pluggarna, se till att tätningssmedel (art. nr. 1141570) stryks på gängorna.



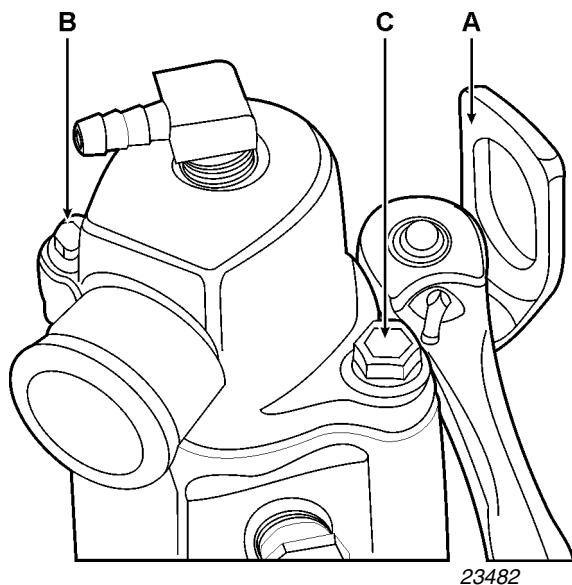
23478

10. Sätt dit ny flänsad vinkelkoppling **C** (art. nr. 3860585) överst på det övre termostathuset med hjälp av en 19 mm nyckel och dra åt till 25–35 Nm. Justera kopplingen så att munstycket riktas mot motorns styrbordssida.

**OBS!** Vid ditsättningen av de flänsade vinkelkopplingarna, se till att tätningssmedel (art. nr. 1141570) stryks på gängorna.



23479



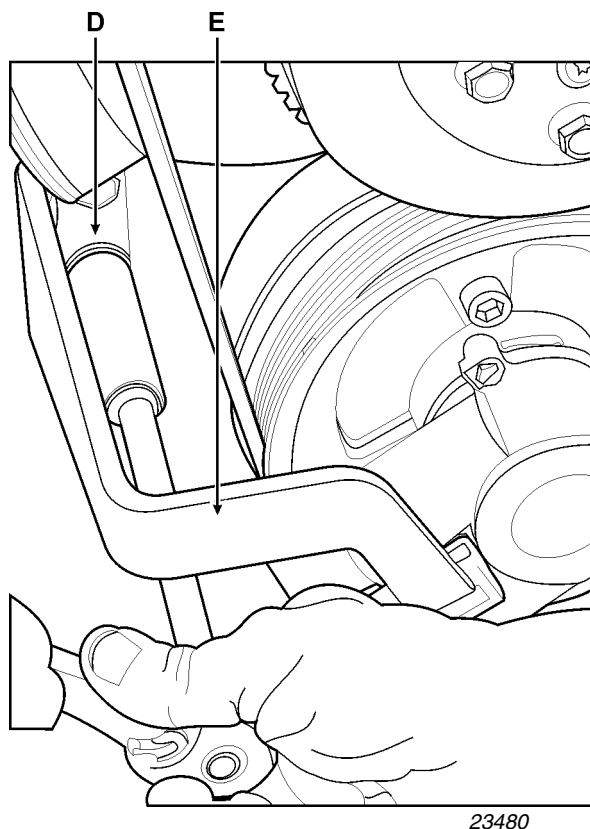
11. Sätt dit lyftöglan **A** (art. nr. 3861919) på motorblocket genom skruvhålet på det nedre termostathuset med hjälp av en 12 mm hylsa med art. nr. 945444. Dra åt till 27 – 34 Nm.



**FÖRSIKTIGHET!** Vid anslutning av lyftöglan, se till att placera det så att varje kedja vid lyft av motorn är fritt från flamskyddet. Felaktig placering av lyftöglan kan medföra allvarlig skada på flamskyddet.

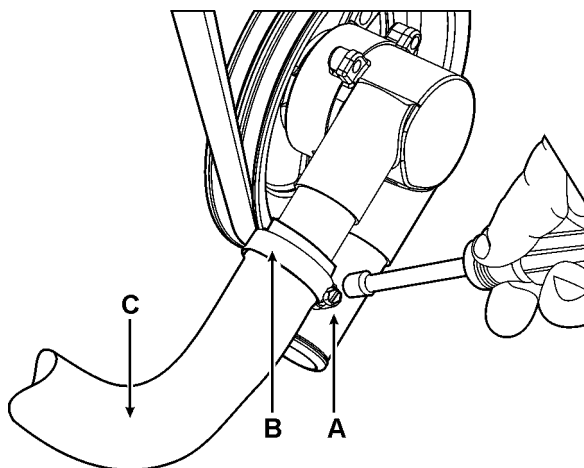
12. Använd en 12 mm hylsa på skruv **B** art. nr. 969189) och en 14 mm hylsa på skruv **C** (art. nr. 3860163) för att avsluta säkringen av termostathuset till inloppsroret.
13. Dra åt skruvarna till 27 – 34 Nm.

## ÅTERANSLUTNING AV GAMLA SLANGAR OCH DITSÄTTNING AV NYA SLANGAR



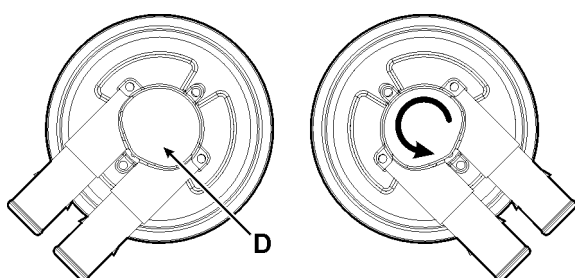
1. Lossa och ta bort skruvarna **D** med hjälp av en förlängare på en 14 mm hylsa, ta sedan bort sjövattpumpens konsol **E**.





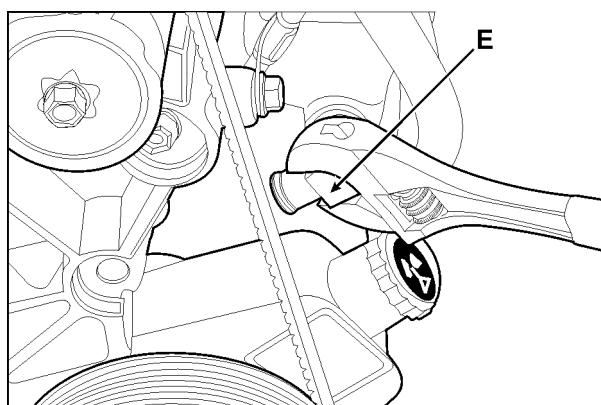
23481

2. Lossa skruv **A** på klamma **B** som är fäst till sjövattnets inloppsslang **C** med hjälp av en 8 mm hylsa. Ta bort sjövattnets inloppsslang.



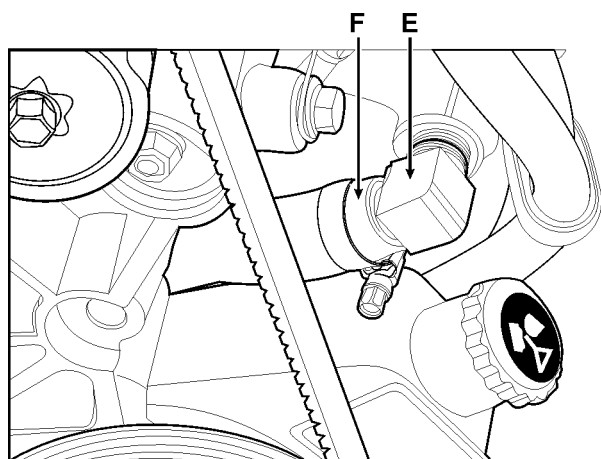
23513

3. Sätt impellerhuset i läget klockan 4.



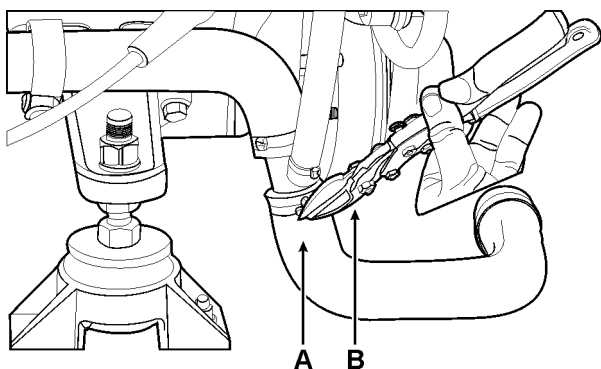
23483

4. Sätt avgasgrenrörets mässingskontakt **E** på babordssidan till läget klockan 7.



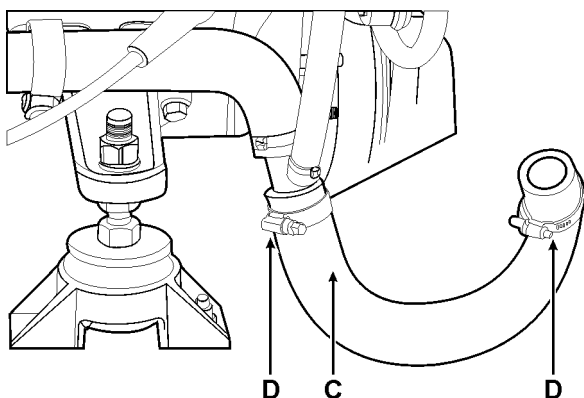
23484

5. Sätt dit slang **F** på avgasgrenrörets mässingskontakt **E** på babordssidan. Använd klamma med art. nr. 3863439. Dra åt skruven till 2,3 – 3,6 Nm med en 8 mm hylsa.



23485

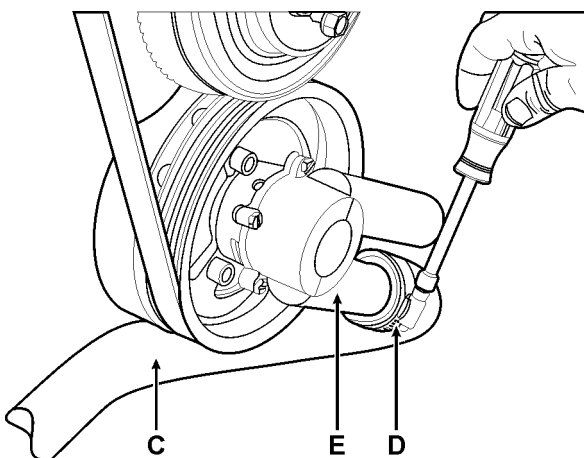
6. Kapa bandklamman på sjövattnets inlopps-slang **A** med hjälp av en avbitare **B** och ta bort slangen från sjövattnengenomspolningssidan.



23486

7. Sätt dit ny inloppsslang **C** (art. nr. 3862650) för sjövattnen på sjövattnengenomspolningssidan. Använd de sparade klammorna **D** för att säkra slangen.

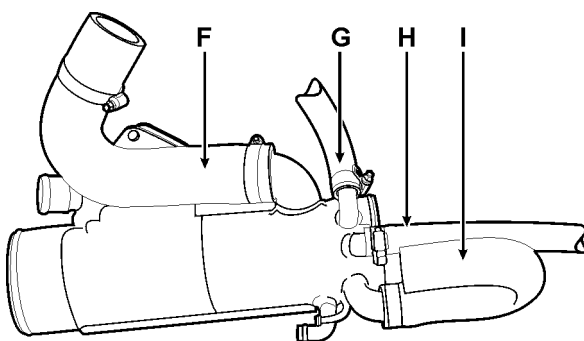
Dra åt skruv till 3,1 – 4,9 Nm med en 8 mm hylsa.



23487

8. Sätt dit den andra ändan av sjövattnets inloppsrör **C** till sjövattnets inlopp **E** på pumpen. Använd de sparade klammorna **D** för att säkra slangen.

Dra åt skruven till 3,1 – 4,9 Nm med en 8 mm hylsa.



23488

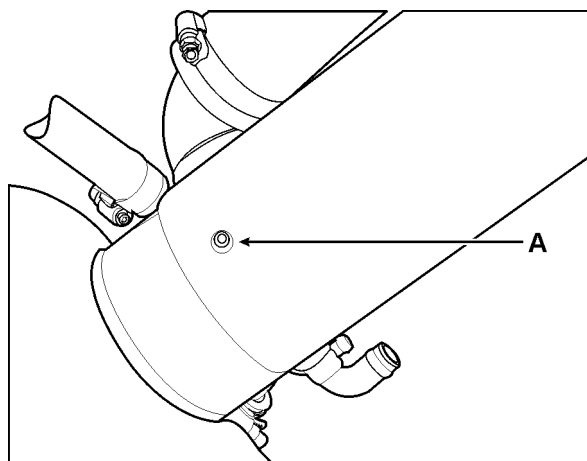
9. Förbered värmeväxlaren (art. nr. 3861471) genom att sätta dit slangarna **F** (art. nr. 3861472), **G** (befintlig slang för avgasgrenröret på styrbordssidan), **H** (art. nr. 3860587) och **I** (art. nr. 3861474). Sätt dit slangklammor. Dra åt skruvarna med en 8 mm hylsa till följande värden:

**F:** art. nr. 3863438 4,5 – 7,5 Nm.

**G:** art. nr. 3863439 2,3 – 3,6 Nm.

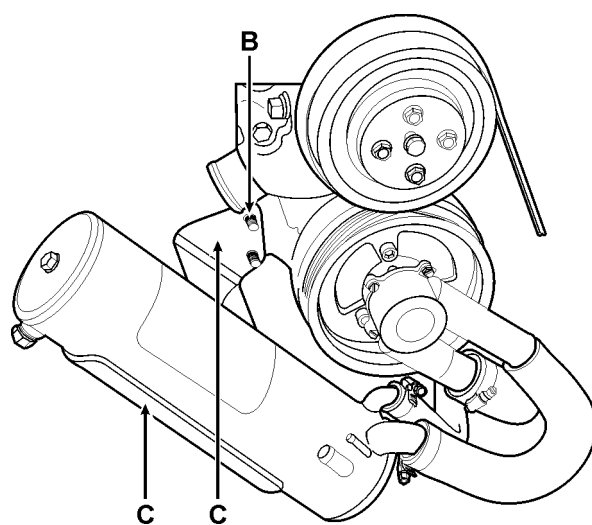
**H:** art. nr. 3863439 2,3 – 3,6 Nm.

**I:** art. nr. 3863440 3,1 – 4,9 Nm.



23489

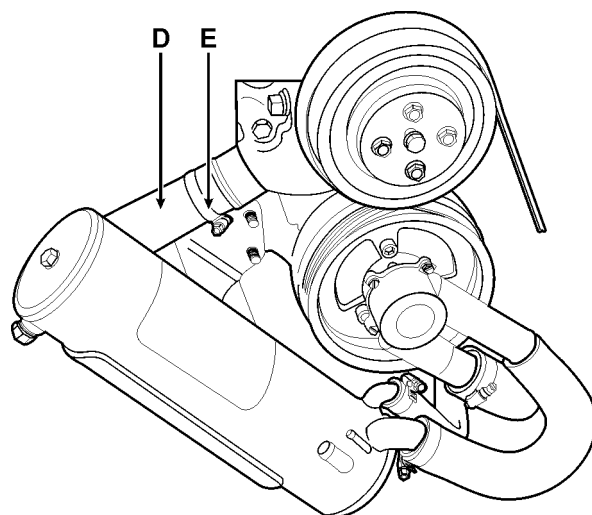
10. Stötta värmeväxlaren i rätt läge. Se till att värmeväxlarens inställningssprint **A** är jäms med hålen i konsolen (art. nr. 3861475).



23490

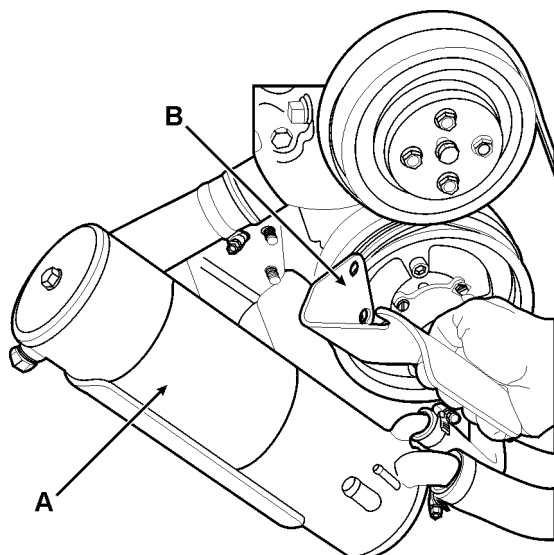
11. Sätt dit värmeväxlaren och konsolen **C** på pinnskruvarna **B** (art. nr. 3860286). Det kan hända att man behöver använda muttrar (art. nr. 3853404) för att tillfälligt hålla delarna på plats.

**OBS!** Dra inte åt dem än.

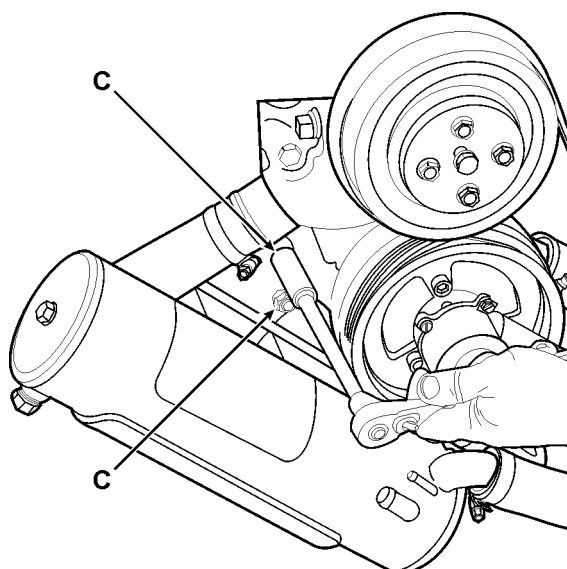


23491

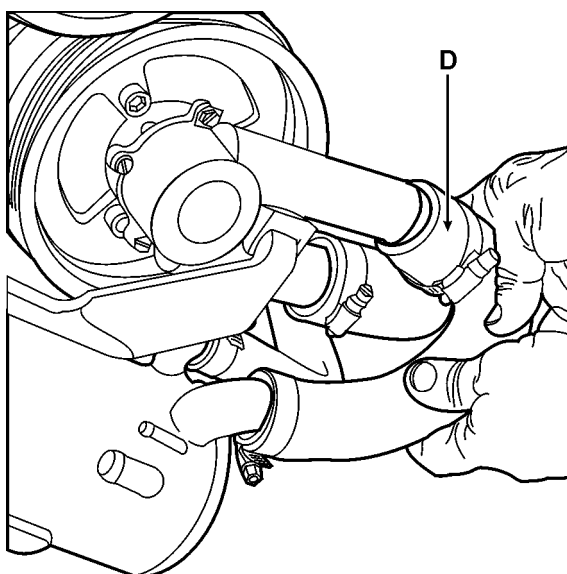
12. Anslut cirkulationspumpens slang **D** (art. nr 3861472) och fäst slangen med slangklamma **E** (art. nr 3863438). Dra åt skruven till 4,5 – 7,5 Nm med en 8 mm hylsa.



23492



23493



23494

13. Placera isolerhylsa **A** (art. nr. 3861453) runt värmeväxlaren.

**OBS!** Se till att inställningssprinten på värmeväxlaren fortfarande är jäms med hålen på den nedre konsolen.

14. Om du placerade några muttrar i steg 11 på bultarna, ta bort dem nu.

15. Sätt dit den översta konsolen **B** (art. nr. 3861476) i rätt läge på pinnskruvarna, så att den passar in runt värmeväxlaren.

16. Placera den nya sjövattpumpens stödkonsol (art. nr. 3861544) på pinnskruvarna.

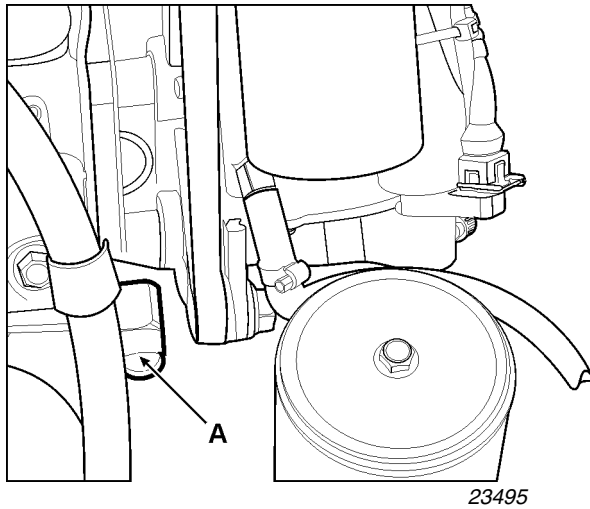
17. Använd en förlängare på en 14 mm hylsa och muttrar **C** (art. nr. 3853404) för att fästa värmeväxlaren och sjövattpumpens stödkonsol på pinnskruvarna.

Dra åt skruvarna till 31 – 51 Nm.

18. Sätt dit sjövattpumpens utloppsslang **D**. Använd en tidigare sparad klamma för att säkra slang.

Dra åt skruven till 3,1 – 4,9 Nm med en 8 mm hylsa.

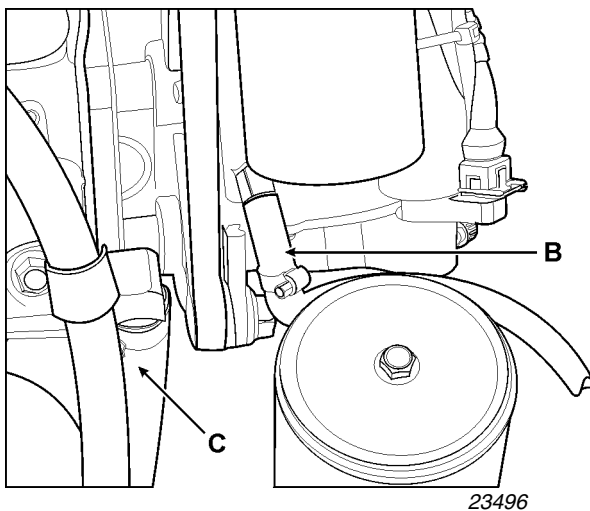
19. Sätt avgasgrenrörets mässingskontakt **A** på styrbordssidan till läget klockan 4.



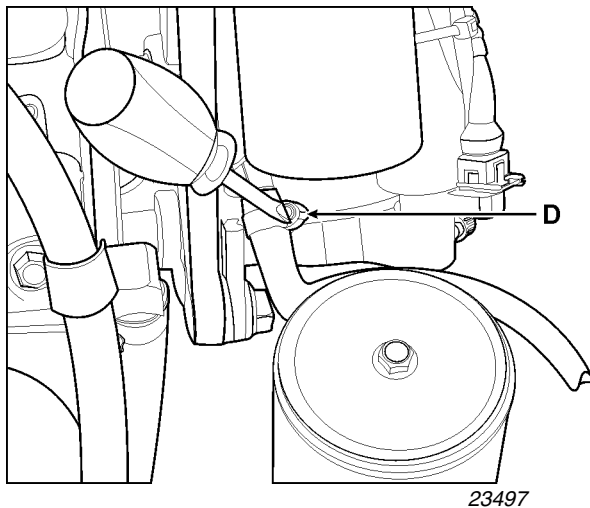
20. Fäst värmeväxlarens utloppsslang **C** (art. nr. 3860587) till avgasgrenrörets mässingskontakt på styrbordssidan. Säkra slangen med klamma (art. nr. 3863439).

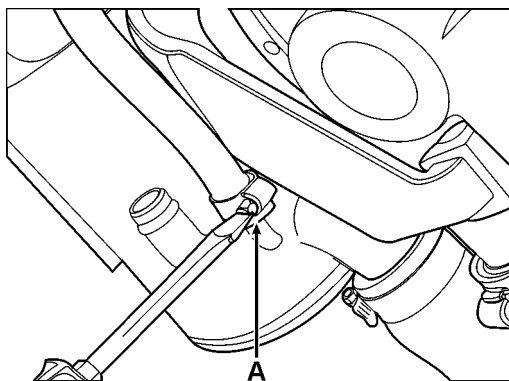
Dra åt skruven till 2,3 – 3,6 Nm med en 8 mm hylsa.

21. Ta bort bränslekylhuset från den nedre delen av bränslecellen med hjälp av en 6,5 mm hylsa och sätt fast slangen **B** (art. nr. 3860590). Kapa i rätt storlek vid behov.



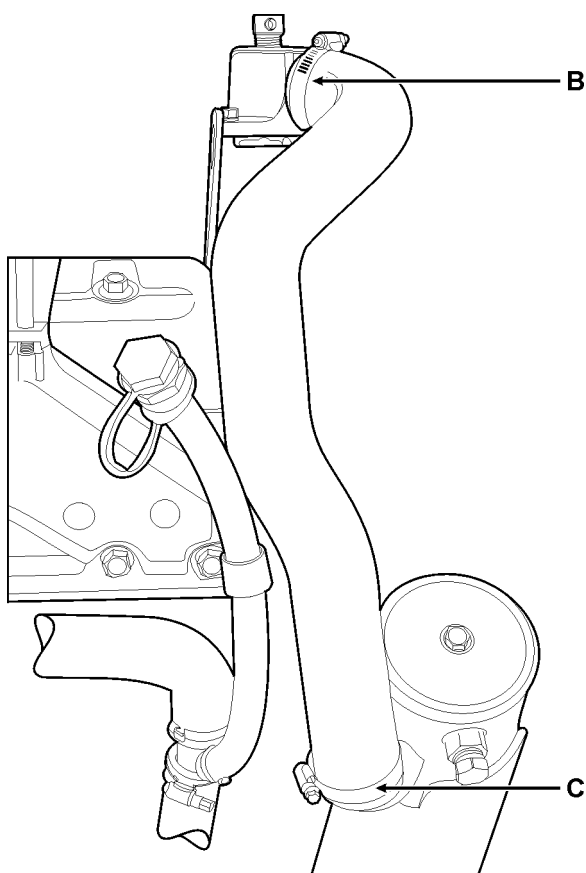
22. Dra slang **B** från den nedre delen av bränslecellen till värmeväxlaren. Se bild #23498 på nästa sida för anslutningspunkt på värmeväxlaren. Säkra slangen med klamma **D** (art. nr. 3860413). Dra åt skruven till 1,9 – 3,1 Nm med en 6,5 mm hylsa.





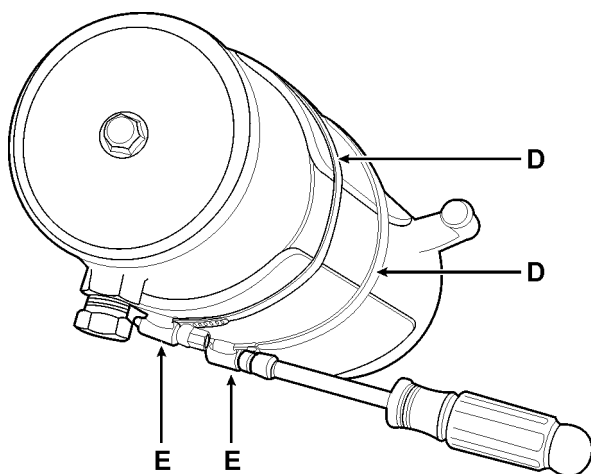
23498

23. Sätt dit slangklamma **A** (art. nr. 3853794) efter att ha anslutit slangen. Dra åt skruven till 1,9 – 3,1 Nm med en 6,5 mm hylsa.



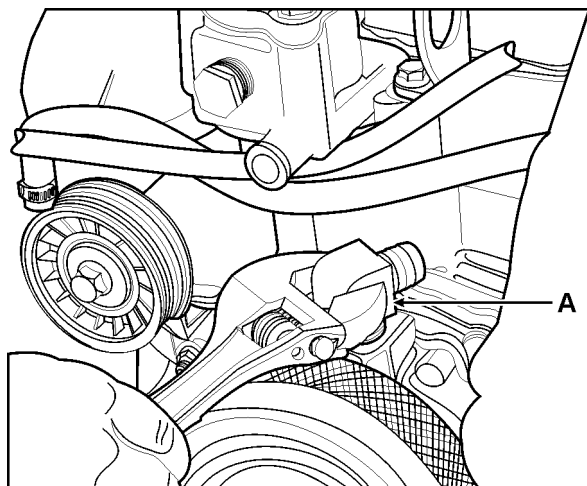
23499

24. Anslut slang (art. nr. 3861741) från termostathuset **B** till överst på värmeväxlaren **C**. Sätt dit slangklammor (art. nr 3863445) till slangändarna. Dra åt skruvarna till 3,1 – 4,9 Nm med en 8 mm hylsa.



23500

25. Sätt dit värmeväxlarens konsolklemmar **D** (art. nr. 3863443). Dra åt skruvarna **E** till 5,1 – 6,9 Nm med en 8 mm hylsa.

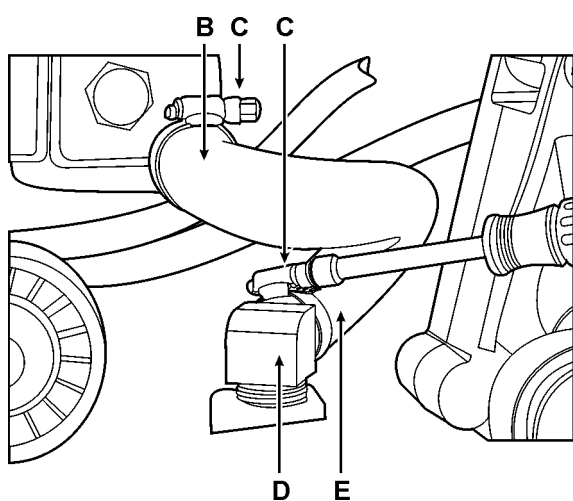


23501

26. Ta bort multiremmen.

27. Sätt dit den flänsade vinkelkopplingen **A** (art. nr. 961611) på cirkulationspumpen. Dra åt skruvarna till 39 – 61 Nm. Kopplingen ska vridas så att den riktas till baksidan av motorn, medan den fortfarande befinner sig inom momentområdet.

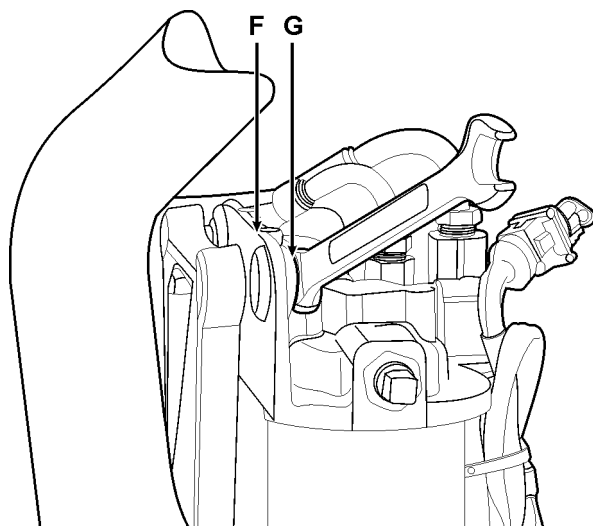
**OBS!** Vid ditsättningen av den flänsade vinkelkopplingen, se till att tätningmedel (art. nr. 1141570) stryks på gängorna.



23502

28. Fäst slangen **E** (art. nr. 3861992) från termostathuset **B** till den flänsade vinkelkopplingen **D** på cirkulationspumpen. Sätt dit slangklammor (art. nr. 3863441). Dra åt skruvarna **C** till 2,3 – 3,6 Nm med en 8 mm hylsa.

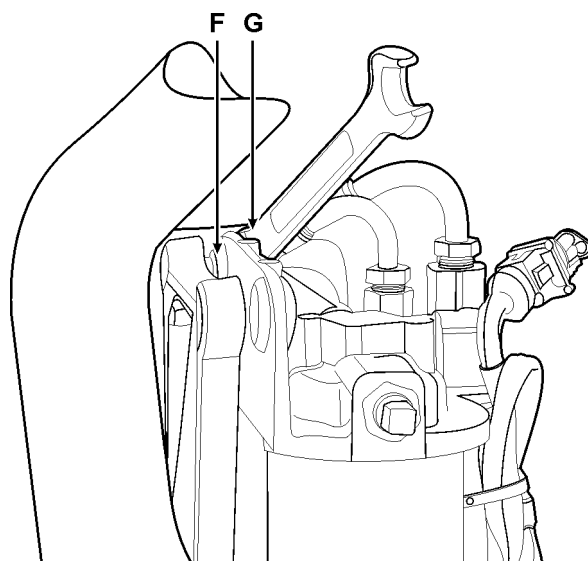
29. Sätt tillbaka multiremmen.



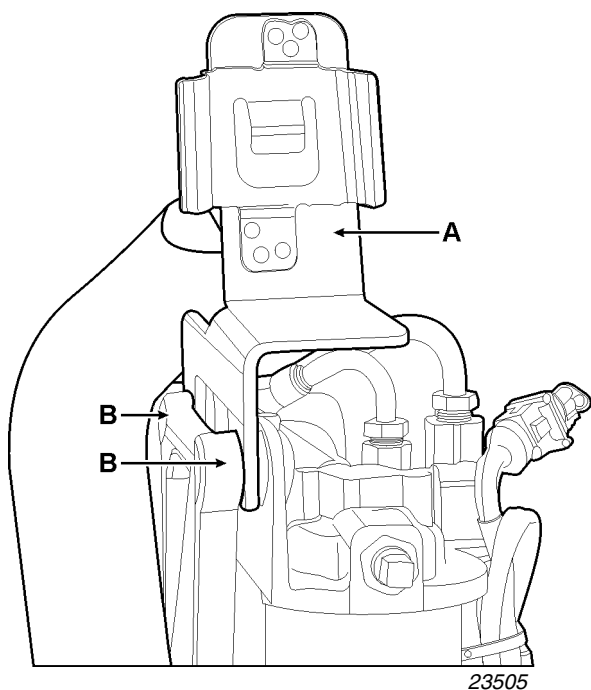
23503

30. Lossa och ta bort skruvarna **G** med hjälp av en 14 mm nyckel och ta bort bränslecellens konsol **F**.

**OBS!** Kassera skruvarna. Nya skruvar (art. nr. 946472) finns i satsen.



23504

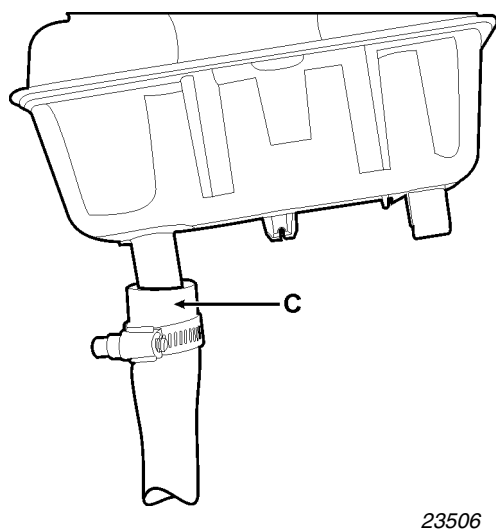


31. Rengör gängorna **B** på konsolen.

**OBS!** Se till att ta bort gammal säkringsvätska som kan ha blivit kvar på gängorna.

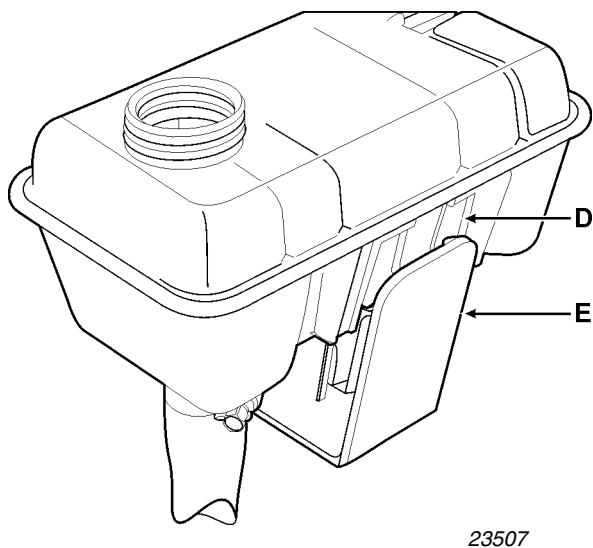
Sätt dit kylvätskebehållarens konsol **A** (art. nr. 3861849) och sätt tillbaka bränslecellens konsol. Dra åt skruvarna med art. nr. 946472 till 31 – 51 Nm med en 14 mm nyckel.

**OBS!** Använd de nya skruvarna (art. nr. 946472) som finns i satsen.



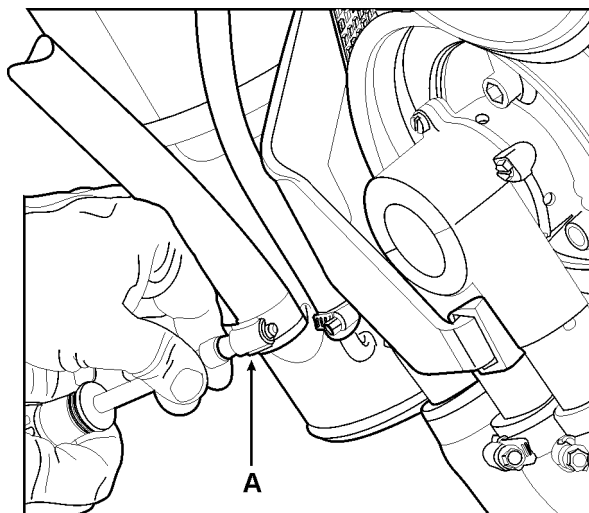
32. Fäst den koniska ändan av slangen **C** (art. nr. 3861486) till kylvätskebehållaren (art. nr. 861105). Sätt dit slangklamma (art. nr. 3863439).

Dra åt skruven till 2,3 – 3,6 Nm med en 8 mm hylsa.



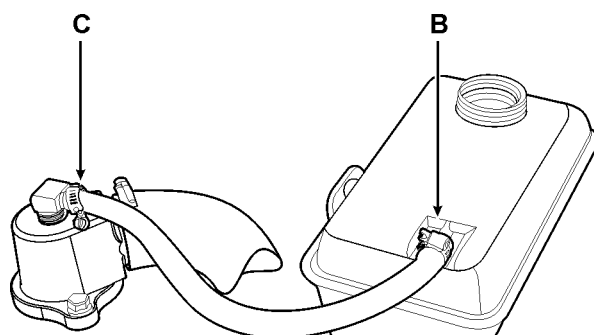
33. Skjut kylvätskebehållarens spårade sida **D** på konsolen **E**.





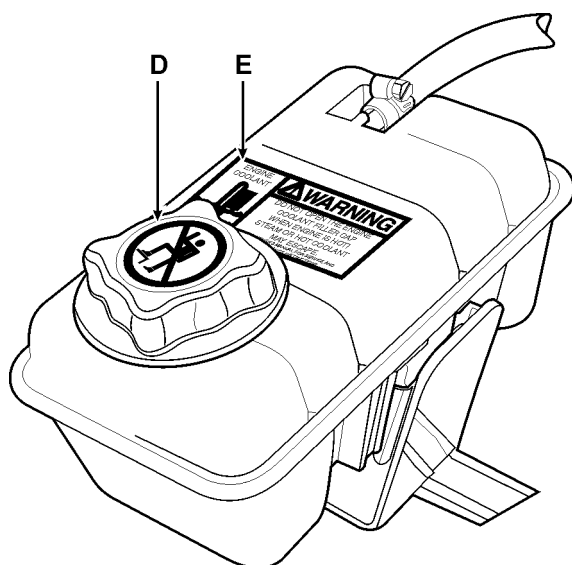
23508

34. Anslut slangändarna till värmeväxlaren **A**. Sätt dit klamma (art. nr. 3863439). Dra åt skruv till 2,3 – 3,6 Nm med en 8 mm hylsa.



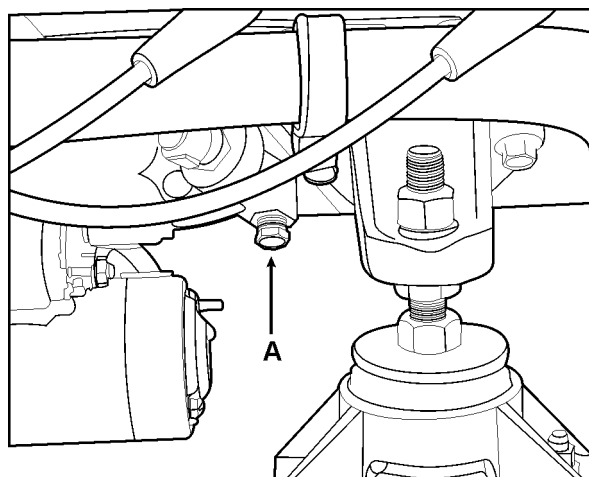
23509

35. Fäst kylvätskebehållarens överströmningsrör **B** (art. nr 3860955) till den flänsade vinkelkopplingen överst på termostathuset **C**. Sätt dit klamma (art. nr. 3863439). Dra åt skruvarna till 1,9 – 3,1 Nm med en 6,5 mm hylsa.



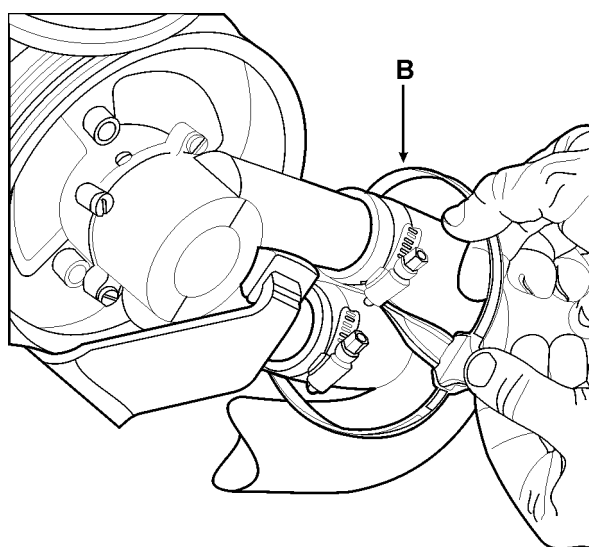
23510

36. Sätt dit kylvätskebehållarens lock (art. nr. 1674083) och fäst dekalerna **D** (art. nr. 3861505) och **E** (art. nr. 3858552) enligt bilden.



23511

37. Sätt dit motorblockets avtappningspluggar **A** (art. nr. 3850802) med hjälp av en 14 mm skiftnyckel och dra åt till 30 Nm.



23512

38. Sätt dit ett nytt dubbelt slangbultband **B** (art. nr. 3850115) på sjövattpumpens slangar och dra åt.

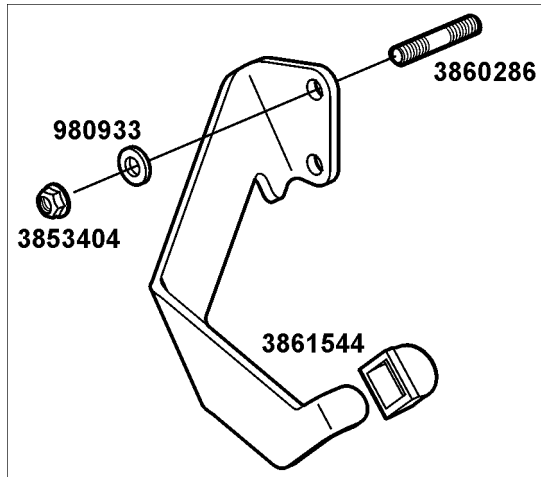
### SATSENS (3812500) INNEHÅLL

Här följer en lista över delar som ingår i satsen. En beskrivning av artikeln och var den används följs av ett artikelnummer. Varje artikelnummer inleds av ett bildnummer. Numrena kan användas som hänvisning till illustrationerna enligt tabellen, så att de olika delarna lätt kan identifieras. **Obs!** Några av slangklammorna i listan har inget tillhörande bildnummer och visas inte i illustrationerna.

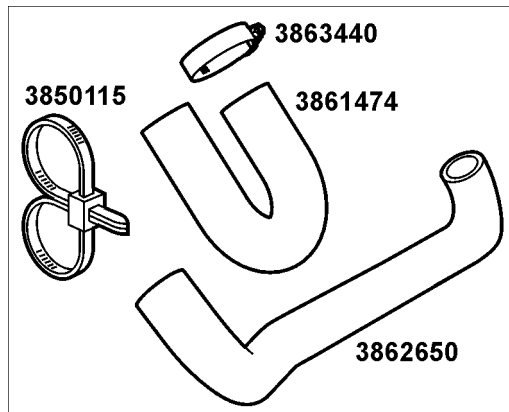
Bild #	Artikel #	Beskrivning	Applikation	Antal
23514	3861544	Konsol	Stöd, sjövattpump till motorblockets främre del styrbord	1
23516	3861919	Konsol	Mittlyft, termostathusskruv	1
23519	3861475	Konsol	Värmeväxlare till motorblockets främre del styrbord	1
23515	3861849	Konsol, lättmetall	Expansionstank till bränslecellens konsol	1
23519	3861476	Konsol, stöd	Värmeväxlare till värmeväxlarens yttre konsol	1
23515	1674083	Lock	Tryck, expansionstank	1
N/A	3853794	Klamma, band	Slang – Bränslecell till värmeväxlare, värmeväxlarens ända	1
N/A	3853794	Klamma, band	Slang – termostathus till expansionstankens ventilation	2
23519	3863439	Klamma, band	Slang – Värmeväxlare till expansionstank, värmeväxlarens ända	1
N/A	3863439	Klamma, band	Slang – värmeväxlare till styrbordets inlopp	2
N/A	3863439	Klamma, band	Slang – Värmeväxlare till expansionstank, i slutet av tanken	1

Bild #	Artikel #	Beskrivning	Applikation	Antal
N/A	3863439	Klamma, band	Slang – värmeväxlare till inlopp, babord	2
23518	3863440	Klamma, band	Slang – Värmeväxlare till sjövattnestank, värmeväxlarens ända	1
N/A	3863441	Klamma, band	Termostat bypass vid termostathus	1
N/A	3863441	Klamma, band	Termostat bypass vid cirkulationspump	1
23517	3863445	Klamma, band	Slang – termostathus till värmeväxlare	2
23519	3863443	Klamma, band	Stöd, värmeväxlare till värmeväxlarens konsol	2
23519	3863438	Klamma, band	Slang – värmeväxlare till motorns vattenpump	2
N/A	3860413	Klamma, band	Slang – värmeväxlare till bränslecell, bränslecellens ända	1
23515	3858552	Dekal	Motorns kylvätskevarning, överst på expansionstanken	1
23515	3861505	Dekal	Inga steg, överst på expansionstanken	1
23515	861105	Expansionstank	Kylsystem för färskvatten	1
23516	3860585	Rörkoppling	Vattenslang, övre termostathuset	1
23517	961611	Rörkoppling, vinkelnippel	Vattenslang, motorns cirkulationspump till termostathus	1
23516	3852111	Packning	Övre termostathus till nedre hus	1
23519	3861471	Värmeväxlare, lättmetall	Kylsystem för färskvatten	1
23519	3860590	Slang	Värmeväxlarens nippel till bränslecellkoppling, undre delen	1
23517	3860955	Slang	Rörkoppling övre termostathus till expansionstankens nippel	1
23519	3861472	Slang	Motorns cirkulationspump till värmeväxlarens nippel	1
23518	3861474	Slang	Sjövattnepumpens utlopp till nippel på värmeväxlarens inlopp	1
23519	3861485	Slang	Värmeväxlarens nippel till nippeln i nedre delen av expansionstanken	1
23517	3861741	Slang	Termostathus till värmeväxlarens nippel	1
23517	3861992	Slang	Bypass termostathus till nippeln på motorns cirkulationspump	1
23518	3862650	Slang	T-kopplingens genomspolning till sjövattnepumpens inlopp	1
23519	3860587	Slang	Värmeväxlarens nippel till avgasgrenrörets koppling, babord	1
23516	3860555	Termostathus	Skruvar på nedre termostathus	1
23516	3851384	Termostathus	Nedre delen, färskvattenkylning till inloppsrör	1
23514	3853404	Låsmutter	Pinnskruv, stöd och värmeväxlarens konsol till främre motorblock styrbord	2
23520	3850802	Plugg	Motorns avtappningshåll, babord och styrbord, färskvattenavkylande motor	2
23516	3860163	Skruv	Övre till nedre termostathus	1
23516	945444	Skruv	Nedre termostathus till inloppsrör	1
23516	969189	Skruv	Övre termostathus genom nedre hus till inloppsrör	1
23520	946472	Skruv	Bränslecell till konsol, stöd för expansionstank, med Loctite	2
23519	3861453	Hylsa	Skydd, värmeväxlaranordning	1
23514	3860286	Pinnskruv	Stöd och värmeväxlarens konsol till främre motorblock styrbord	2
23516	3831426	Termostat, lättmetall	Termostathus, motor – färskvattenavkylning	1
23516	416033	Termostat	Tättningsring	1
23518	3850115	Buntband	Dubbel slang för sjövattnepump	1
23514	980933	Bricka	Pinnskruv, stöd och värmeväxlarens konsol till främre motorblock styrbord	2

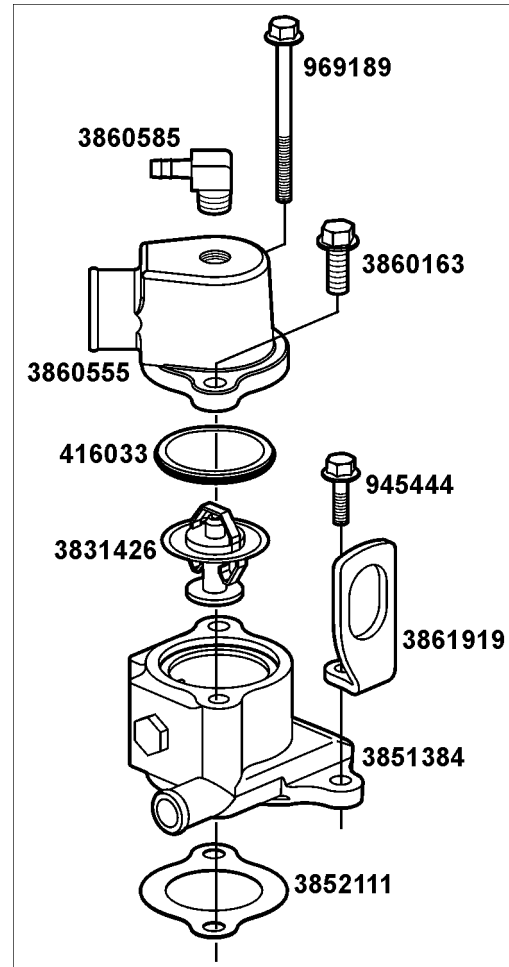
# BILDER ENLIGT ARTIKELLISTAN



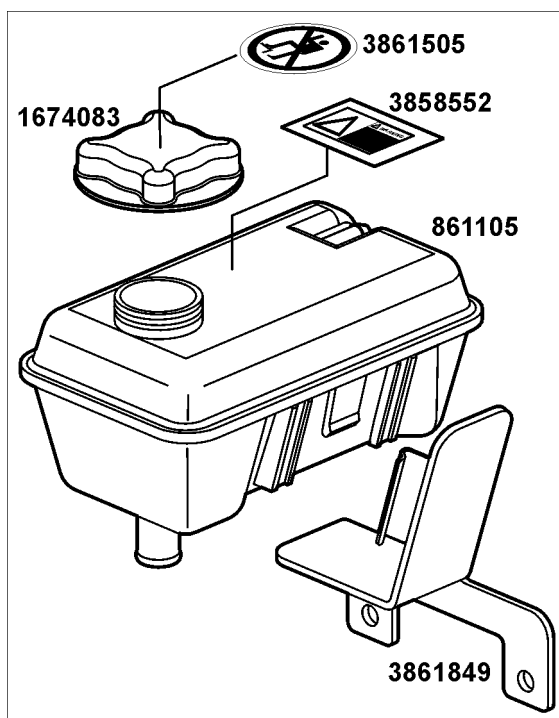
23514



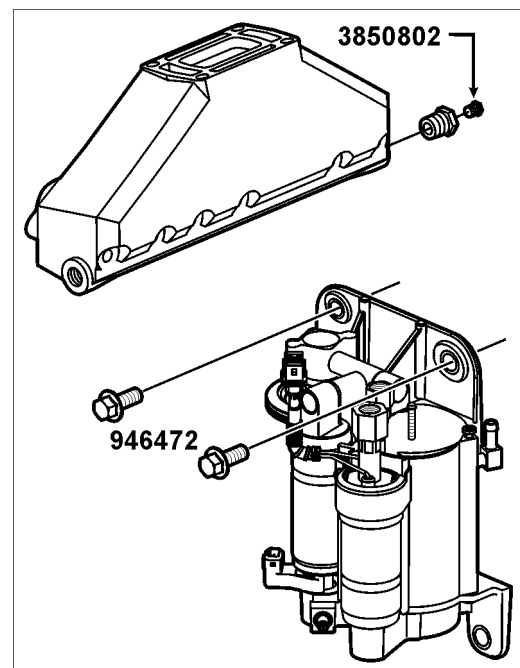
23518



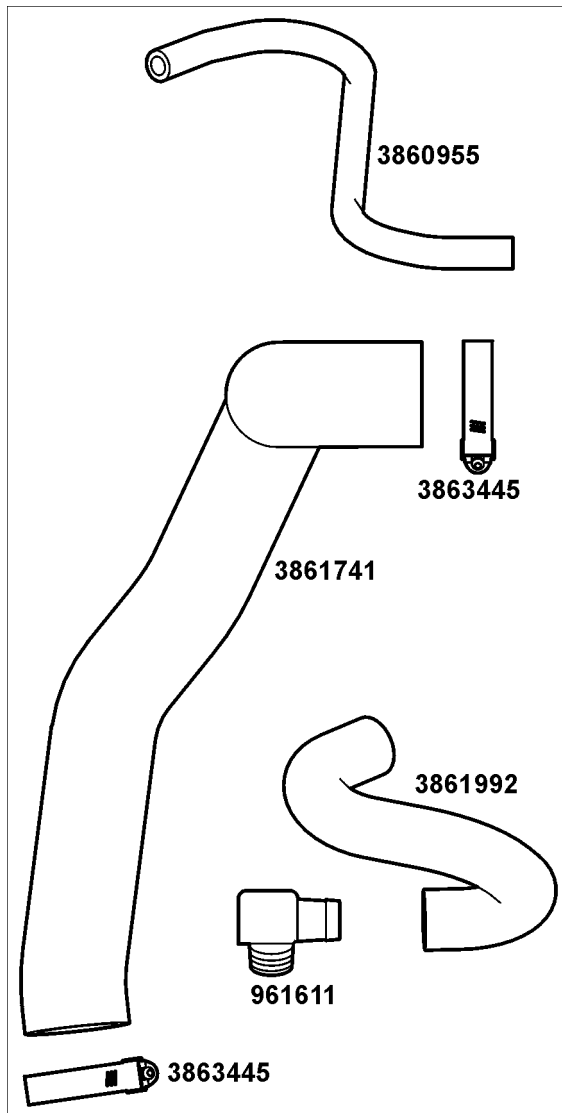
23516



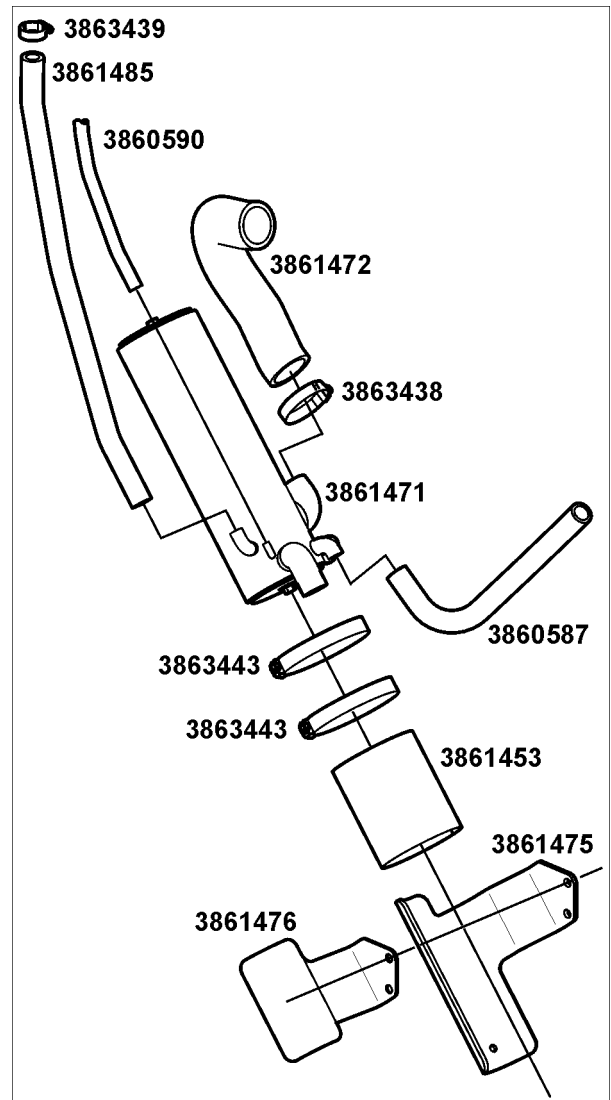
23515



23520

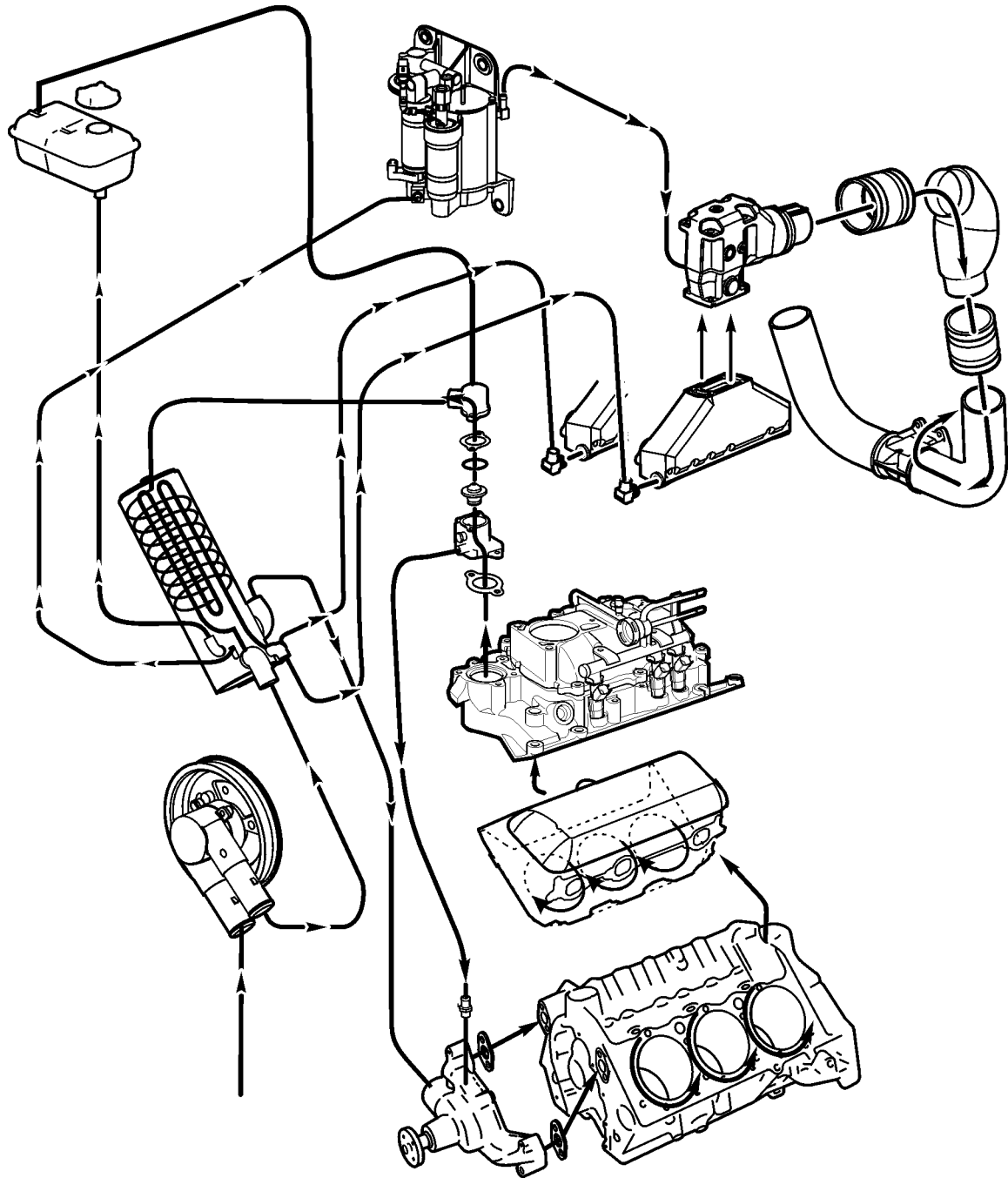


23517



23519

# FLÖDESSCHEMA ÖVER VATTEN OCH MOTORNS KYLVÄTSKA



23222a





**Volvo Penta of the Americas**

1300 Volvo Penta Drive  
Chesapeake, VA 23320-9810