

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

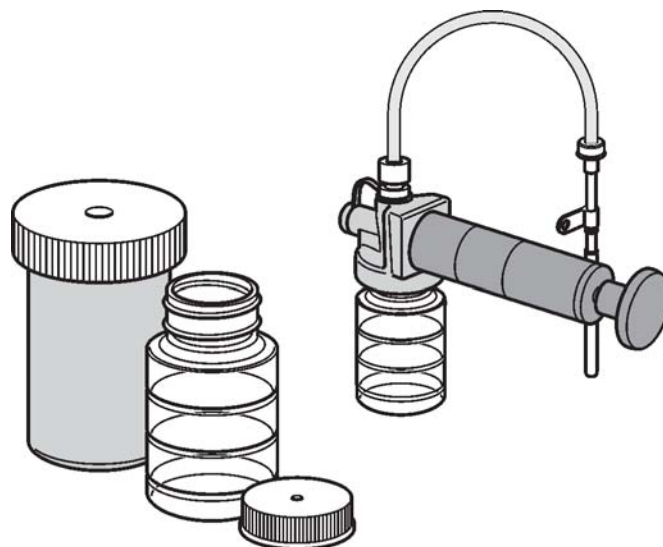
## Oil Analysis Kit

**(ENG)** **Installation Instructions**  
Oil Analysis Kit  
Kit no. 21616535

**(SPA)** **Instrucciones de montaje**  
De análisis de aceite  
Kit número 21616535

**(FRE)** **Instructions de montage**  
Analyse de l'huile  
Numéro de kit 21616535

**(BRA)** **Instruções de instalação**  
Análise de óleo  
Kit número 21616535



**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 dommages, corporels ou matériels, résultant du non respect des instructions ou d'un travail effectué par un personnel non compétent.

**⚠ IMPORTANTE!**

El presente juego con las instrucciones de montaje se destina a los talleres de servicio Volvo Penta, constructores de embarcaciones y máquinas y a otros talleres autorizados que cuentan con personal capacitado. Las instrucciones de montaje están destinadas únicamente para uso profesional, por lo que Volvo Penta no aceptará responsabilidad alguna por cualquier daño, tanto personal como material, resultado de no haber seguido las instrucciones de montaje o de haber sido efectuado el trabajo por personal que no está debidamente capacitado.

**⚠ IMPORTANTE!**

Questo kit e le relative istruzioni di montaggio sono stati realizzati per le officine di servizio Volvo Penta, i cantieri, i fabbricanti di macchine e tutte le altre officine autorizzate il cui personale ha ricevuto un addestramento qualificato e specializzato. Le istruzioni di montaggio sono state redatte esclusivamente per uso professionale e non sono adatte all'uso non professionale. La Volvo Penta non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni alle cose o alle persone, derivanti da trascuratezza nel seguire le istruzioni di montaggio oppure dall'esecuzione dei lavori da parte di personale non qualificato.

**⚠ VIKTIGT!**

Denna sats med föreliggande monteringsanvisning är framtagen för Volvo Pentas serviceverkstäder, båtbyggare, maskintillverkare och övriga auktoriserade verkstäder som har personal med kvalificerad fackutbildning. Monteringsanvisningen är enbart framtagen för yrkesbruk och är inte avsedd för icke yrkesmässig användning. Volvo Penta påtager sig inget som helst ansvar för eventuella skador, såväl materiella som personskador, som kan bli följden om monteringsanvisningen ej följs, eller om arbetet utförs av icke yrkeskunnig personal.

**⚠ IMPORTANTE!**

Este lote, juntamente com as instruções que o acompanham, é produzida para as oficinas de serviço da Volvo Penta, construtores de barcos, fabricantes de máquinas e outras oficinas autorizadas que tenham pessoal com treinamento profissional qualificado. As instruções de instalação são produzidas apenas para uso profissional e não se destinam ao uso não profissional. A Volvo Penta não assumirá nenhuma responsabilidade por eventuais danos, sejam danos materiais ou lesões corporais, que possam ser resultado de falha em seguir as instruções de instalação ou se o trabalho for realizado por pessoal não profissional.

**⚠ ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!**

Этот набор с входящими в него инструкциями произведен для использования предприятиями техобслуживания, судостроительными верфями, производителями машинного оборудования и другими авторизованными предприятиями Volvo Penta, использующими квалифицированный, прошедший профессиональную подготовку персонал. Инструкции по установке предназначены только для профессионального использования, и не разрабатывались с целью их применения в непрофессиональной среде. Компания Volvo Penta не несёт никакой ответственности за любой ущерб, будь то ущерб здоровью или материальным ценностям, понесённый в результате неисполнения или неправильного выполнения данных в руководстве инструкций, или в результате выполнения работ лицами, не имеющим соответствующей профессиональной подготовки.

**⚠ 重要事項！**

这一批次及其附随说明书供沃尔沃遍达维修车间、造船厂、机器制造商和其他经授权并拥有经合格专业培训人员的车间使用。安装须知仅供专业使用，不可进行非专业使用。沃尔沃遍达对因未遵循安装须知或由非专业人员操作可能导致的任何材料损坏或人身伤害不承担任何责任。

Copyright © 2013 Volvo Penta of the Americas. All rights reserved. This publication may not be copied, photocopied, reproduced, or converted to any electronic or machine-readable form in whole or in part without the express written consent from Volvo Penta of the Americas.

## 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.

Proper preparation is extremely helpful for efficient service work. A clean work area at the start of the job will minimize tools and parts becoming misplaced. Obtain tools, instruments and parts needed for the job before work is started. Interrupting a job to locate special tools or repair kits is a needless delay.

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.

## Service Policy

Whether within or following the warranty period, Volvo Penta has a constant interest in our products.

It is Volvo Penta's policy to provide dealers with service knowledge so they can give professional service demanded by today's consumer. Volvo Penta Service Schools, frequent mailing of Service Bulletins, Letters and Promotions, Special Tools and these instructions represent Volvo Penta's efforts in giving consumers the best and most prompt service possible. If a service question does not appear to be answered in these instructions, you are invited to call or write to the Volvo Penta Service Department for additional help. Always be sure to give complete information, including engine model and serial number.

Be sure you are familiar with Volvo Penta's Warranty. If you have any questions, call or write the Volvo Penta Service Department. If other than genuine Volvo Penta parts and components are used, Volvo Penta may refuse subsequent warranty claims involving that engine.

When a brand-name product or specific tool is specified, another item may be used. However, the substitute must have equivalent characteristics, including type, strength, and material. It is your responsibility to determine if incorrect substitution could result in product malfunction and personal injury to anyone. To avoid hazards, equivalent products which are used must meet all U.S. Coast Guard Safety Regulations and ABYC standards.

## References, Illustrations and Specifications

Volvo Penta reserves the right to make changes at anytime, without notice, to specifications, models, and procedures. Also, the right to change any specifications or parts at any time 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 death or serious injury.

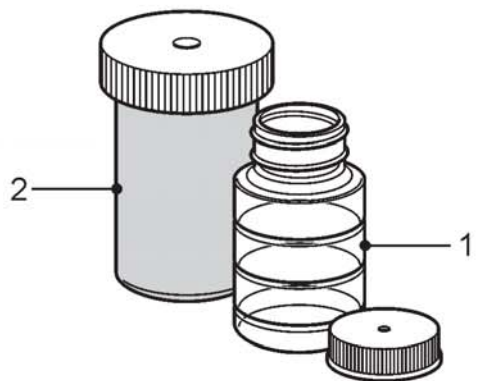
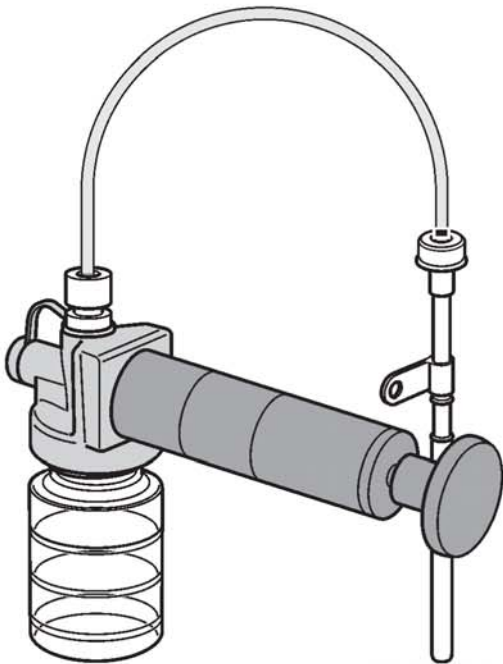
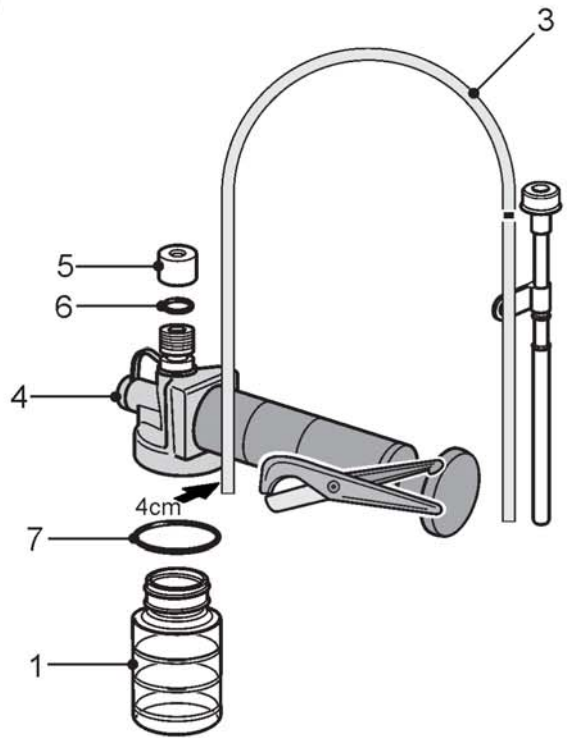
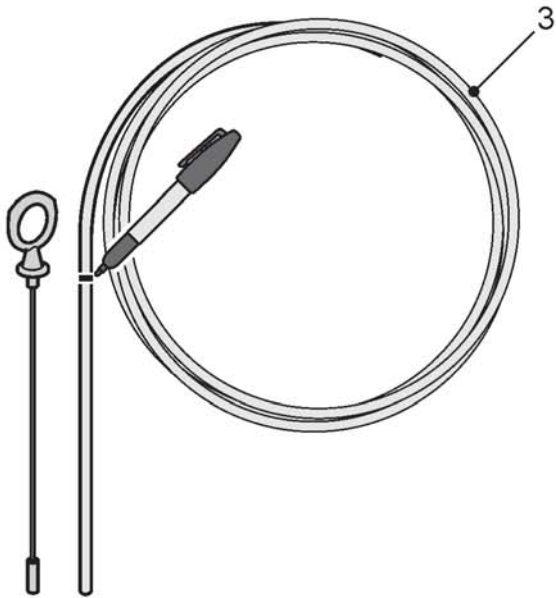


**WARNING!** Failure to comply with a warning may result in death or serious injury.



**CAUTION!** Failure to comply with a caution may result in injury.

**NOTICE!** Special attention should be used to prevent incorrect assembly or disassembly. Failure to comply with a notice may result in equipment failure or damage.



## Purpose

This instruction provides procedures for using the oil analysis kit sold by Volvo Penta Region Americas.

**NOTICE!** Oil analysis is done to provide information about service and maintenance issues. Conclusions based on this information should never replace the service defined in the maintenance schedule.

## Parts Included, kit 21616535

qty	pos	Description
5	1	Sample bottles, with lids
5	2	Mailers, with lids
5		Submission forms
1	3	Tubing, roll, 100m
1	4	Vacuum pump
1	5	. fitting
1	6	. o-ring, fitting
1	7	. o-ring, bottle
1		Instructions

## Sample Procedure

1. Start the engine and let it run until normal operating temperature is reached.
2. Stop the engine and wait 15 minutes before taking the oil sample. Do not wait longer than 30 minutes.



**CAUTION! Hot oil can cause burns.**

3. Make sure the tubing supplied with the kit will fit in the dipstick tube.
4. Measure a length of tubing equal to the dipstick length, mark the tubing there with a permanent marker.
5. Determine the additional length needed to connect to the pump, cut the tubing there.
6. Attach the sample bottle to the pump. Make sure the o-ring is in place.
7. Fit the tubing through the fitting and into the pump. The tubing should protrude 4 cm (1.5") in to bottle. Make sure the o-ring is in place. Tighten the fitting.
8. Insert the tubing into the oil dipstick tube, the mark should be even with the top of the tube.
9. Pump oil in to the bottle.  
To stop the oil flow, break the vacuum by loosening the fitting.  
Remove the sample bottle and empty.  
Do not use the first sample for testing.
10. Re-attach the sample bottle and take a sample. The bottle should be at least 75% full. Remove bottle, attach/tighten the lid immediately.

11. Complete a submission form and place in the mailer. Place the oil sample bottle in the mailer. Attach/tighten the mailer lid.
12. Pack the mailers and ship via UPS or FedEx to the appropriate address on the submission form.

Test reports are available within 48 hours of sample receipt by the test laboratory. Reports are sent via e-mail and are available on Volvo Penta Partner Network.

Dispose of all oil and oil soaked materials according to local environmental regulations.

## Clean the Pump

1. Remove the pump and tubing from the dipstick tube.
2. Cut the tubing above the fitting and withdraw from the bottle side of the pump. This keeps oil out of the pump.
3. Discard the tubing.
4. Wipe the pump clean with a lint-free rag. Apply a thin layer of silicone grease to both O-rings.

**NOTICE!** Do not use diesel fuel or gasoline to clean the pump or tubing.

## Replacement Parts

**21616556** - 10 sample bottles, analysis and reports included in price.

**21616560** - hose, 100m

## Oil Analysis Benefits

Regular engine oil analysis is an important tool in reducing the cost of engine operation.

Regular oil analysis can improve engine longevity, reduce maintenance and repair expenses, and reduce down-time.

Oil analysis can prevent major failures by detecting abnormal or high wear of internal parts before they completely fail. Also, the part that is failing will be detected by the analysis, allowing for more precise engine diagnostics and repair.

Contaminants and other causes of reduced oil life are identified in the analysis.

## Propósito

Estas instrucciones proporcionan procedimientos para usar el kit de análisis de aceite, puesto a la venta por Volvo Penta Region Americas.

**¡ATENCIÓN!** El análisis de aceite se realiza a fin de proporcionar información acerca de las cuestiones del servicio y del mantenimiento. Las conclusiones resultantes de dicha información no deberán nunca reemplazar el servicio tal y como se define en el plan de mantenimiento.

## Piezas incluidas, kit 21616535

cdad	pos	Descripción
5	1	Botellas de muestra, con tapas
5	2	Mallas, con tapas
5		Formularios de suministro
1	3	Conductos, rodillo, 100m
1	4	Bomba de vacío
1	5	. conexión
1	6	. anillo tórico, conexión
1	7	. anillo tórico, botella
1		Instrucciones

## Procedimiento para muestras

1. Arrancar el motor y dejarlo funcionando hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento.
2. Parar el motor y esperar 15 minutos antes de recoger una muestra de aceite. No esperar más de 30 minutos.



**¡PRECAUCIÓN!** El aceite caliente puede causar quemaduras.

3. Comprobar que la tubería suministrada con el kit pueda acoplarse al tubo de la varilla de medición.
4. Medir una longitud de tubería que sea igual a la longitud de la varilla de medición. Marca esa posición en la tubería con un rotulador permanente.
5. Determinar la longitud adicional necesaria para la conexión a la bomba. Cortar el tubo en esa posición.
6. Conectar la botella de muestras a la bomba. Comprobar que el anillo tórico esté en la posición correcta.
7. Acoplar el tubo a través de la conexión y dentro de la bomba. El tubo debe sobresalir 4 cm (1.5, Å) en la botella. Comprobar que el anillo tórico esté en la posición correcta. Apretar la conexión.
8. Insertar el tubo dentro del tubo de la varilla de medición de aceite. La marca debe quedar a la altura con la parte superior del tubo.

9. Bombear aceite dentro de la botella. Para parar el flujo de aceite, eliminar el vacío soltando la conexión. Quitar la botella de muestras y vaciar. No usar la primera prueba obtenida para realizar la prueba.
10. Volver a montar la botella de pruebas y tomar una prueba. La botella debe estar llena hasta un mínimo del 75%-Quitar la botella, poner y apretar la tapa inmediatamente.
11. Completar un formulario de presentación y ponerla en la malla. Poner la botella de muestras de aceite en la malla. Poner y apretar la tapa de la malla.
12. Empacar las mallas y enviarlas con UPS o FedEx a las direcciones apropiadas que aparecen en el formulario de entrega.

Los informes de las pruebas están disponibles en el plazo de las 48 horas de la confirmación de las pruebas por parte del laboratorio de pruebas. Los informes se envían por correo electrónico y quedan disponibles en la red Volvo Penta Partner Network.

Desechar el aceite y los materiales empapados de aceite de acuerdo con la normativa medioambiental local.

## Limpiar la bomba.

1. Quitar la bomba y el tubo del tubo de la varilla de medición.
2. Cortar el tubo por encima de la conexión y separar del lado de la botella de la bomba. Esto hará que el aceite se mantenga fuera de la bomba.
3. Desechar el tubo.
4. Limpiar la bomba con un trapo con no tenga pelusa. Aplicar una capa delgada de grasa con silicona a ambos anillos tóricos.

**¡ATENCIÓN!** No usar diesel ni gasolina para limpiar la bomba o el tubo.

## Piezas de recambio

**21616556** - 10 botellas de pruebas, análisis e informes incluidos en el precio.

**21616560**, manguera, 100m

## Ventajas del análisis de aceite

El análisis regular del aceite del motor es una herramienta importante para reducir los costes del funcionamiento del motor.

El análisis regular del aceite puede mejorar la longevidad del motor, reducir el mantenimiento y los costes, así como el tiempo muerto.

El análisis del aceite puede prevenir las averías importantes, al detectar el desgaste anormal o de gravedad de las piezas internas del producto antes de que tengan una falla irreversible. Además, la pieza que falle la detectará el análisis, lo que permite un diagnóstico más preciso del motor con las reparaciones consiguientes.

Durante el análisis se identifican los contaminantes y otras causas que reducen la vida útil del aceite.



## But

Les présentes instructions décrivent les procédures d'utilisation du kit d'analyse d'huile vendu par Volvo Penta Region Americas.

**AVERTISSEMENT !** L'analyse de l'huile est réalisée de manière à fournir des informations relatives aux problèmes d'entretien et de maintenance. Les conclusions basées sur ces informations ne doivent en aucun cas remplacer l'entretien prévu par le calendrier de maintenance.

## Pièces incluses dans le kit 21616535

qté	pos	Description
5	1	Bouteilles d'échantillons avec couvercles
5	2	Boîtes d'envoi avec couvercles
5		Formulaires de soumission
1	3	Tuyau, rouleau, 100m
1	4	Pompe à vide
1	5	. raccord
1	6	. joint torique, raccord
1	7	. joint torique, bouteille
1		Instructions

## Procédure d'échantillons

1. Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à atteindre une température d'exploitation normale.
2. Arrêter le moteur et patienter 15 minutes avant de prélever l'échantillon d'huile. Ne pas attendre plus de 30 minutes.



**ATTENTION ! L'huile chaude peut provoquer des brûlures.**

3. S'assurer que le tuyau fourni avec le kit est compatible avec le tube de la jauge.
4. Mesurer une longueur de tuyau qui soit égale à la longueur de la jauge, dessiner un repère sur le tuyau à l'aide d'un marqueur permanent.
5. Déterminer la longueur supplémentaire nécessaire pour permettre un raccord à la pompe, couper le tuyau à cet emplacement.
6. Fixer la bouteille d'échantillon à la pompe. S'assurer que le joint torique est en place.
7. Raccorder le tuyau à l'aide du raccord et dans la pompe. Le tuyau doit dépasser de 4 cm (1.5,À) dans la bouteille. S'assurer que le joint torique est en place. Serrer le raccord.
8. Insérer le tuyau dans le tube de jauge à huile, le repère doit être s'aligner avec le haut du tube.

9. Pomper de l'huile dans la bouteille. Pour interrompre le débit d'huile, casser le vide en desserrant le raccord. Retirer la bouteille d'échantillon puis la vider. Ne pas utiliser le premier échantillon à des fins de test.
10. Fixer de nouveau la bouteille d'échantillon et prélever un échantillon. La bouteille doit être remplie à au moins 75%. Déposer la bouteille, attacher/serrer le couvercle immédiatement.
11. Remplir un formulaire de soumission puis le disposer dans la boîte d'envoi. Disposer la bouteille d'échantillon d'huile dans la boîte d'envoi. Attacher/serrer le couvercle de la boîte.
12. Emballer les boîtes d'envoi et envoyer via UPS ou FedEx à l'adresse appropriée indiquée sur le formulaire de soumission.

Des rapports de test sont disponibles dans les 48 heures à réception de l'échantillon auprès du laboratoire. Les rapports sont envoyés par courriel et disponibles sur Volvo Penta Partner Network.

Mettre au rebut l'huile et les matériaux imprégnés d'huile conformément aux réglementations environnementales en vigueur.

## Nettoyer la pompe

1. Déposer la pompe et le tuyau du tube de jauge.
2. Couper le tuyau au-dessus du raccord et retirer-le du côté bouteille de la pompe. Cela maintient l'huile à l'extérieur de la pompe.
3. Jeter le tuyau.
4. Essuyer la pompe avec un chiffon non pelucheux. Appliquer une fine couche de graisse de silicone sur les deux joints toriques.

**AVERTISSEMENT !** Ne pas utiliser de carburant diesel ni de gasoil pour nettoyer la pompe ou le tuyau.

## Pièces de rechange

**21616556** - 10 bouteilles d'échantillon, analyses et rapports inclus dans le prix.

**21616560** - flexible, 100m

## Avantages de l'analyse de l'huile

L'analyse régulière de l'huile moteur constitue un outil important de réduction des coûts d'exploitation du moteur.

L'analyse régulière de l'huile peut améliorer la durée de vie du moteur, réduire les frais de maintenance et de réparation ainsi que les temps d'arrêt.



L'analyse de l'huile peut permettre de prévenir des défaillances majeures en détectant une usure poussée ou anormale de pièces internes avant que celles-ci ne fonctionnent plus du tout. En outre, la pièce défaillante sera identifiée par l'analyse, permettant un diagnostic et une réparation plus précis du moteur.

L'analyse permet d'identifier des contaminants et autres causes de réduction de la durée de vie de l'huile.

## Objetivo

Esta instrução fornece os procedimentos para a utilização do kit de análise de óleo vendido pela Volvo Penta Region Americas.

**OBSERVAÇÃO!** A análise de óleo é realizada para fornecer as informações sobre as questões de serviço e manutenção. Conclusões baseadas nesta informação nunca devem substituir o serviço definido na programação de manutenção.

## Peças incluídas, kit 21616535

qtde	pos	Descrição
5	1	Frascos de amostras, com tampas
5	2	Embalagens de correio, com tampas
5		Formulários para envio de informações
1	3	Tubo, rolo, 100m
1	4	Bomba a vácuo
1	5	. adaptador
1	6	. anel "O", adaptador
1	7	. anel "O", frasco
1		Instruções

## Procedimento de Amostra

1. Dar a partida no motor e deixá-lo funcionar até que atinja a temperatura normal de operação.
2. Desligar o motor e aguardar 15 minutos antes de coletar a amostra de óleo. Não esperar mais de 30 minutos.

**⚠ CUIDADO! Óleo quente pode causar queimaduras.**

3. Certificar-se que o tubo fornecido com o kit se encaixa no tubo da vareta de nível.
4. Medir um comprimento do tubo igual ao comprimento da vareta de nível, marcar o tubo nesta posição com um marcador permanente.
5. Determinar o comprimento adicional necessário para conectar à bomba, cortar o tubo nesta posição.
6. Prender o frasco de amostra na bomba. Certificar-se de que o anel "O" esteja no lugar.
7. Encaixar o tubo através do adaptador e na bomba. O tubo deve entrar 4 cm (1,5,Äù) dentro do frasco. Certificar-se de que o anel "O" esteja no lugar. Apertar o adaptador.
8. Inserir o tubo no tubo da vareta de nível de óleo, a marca deve ficar nivelada com a parte superior do tubo.

9. Bombear óleo para dentro do frasco. Para parar o fluxo de óleo, interromper o vácuo soltando o adaptador. Remover o frasco de amostra e esvaziar. Não usar a primeira amostra para o teste.
10. Recolocar o frasco de amostra e coletar uma amostra. O frasco deve estar pelo menos 75% cheio. Remover o frasco, fixar/apertar a tampa imediatamente.
11. Preencher um formulário de envio e colocar na embalagem de correio. Colocar o frasco da amostra de óleo na embalagem de correio. Fixar/apertar a tampa da embalagem de correio.
12. Embalar as embalagens de correio e enviar via UPS ou Fedex para o endereço apropriado no formulário de envio.

Os relatórios de teste estão disponíveis dentro de 48 horas após o recebimento da amostra pelo laboratório de teste. Os relatórios são enviados via e-mail e estão disponíveis no Volvo Penta Partner Network.

Descartar todo o óleo e os materiais encharcados de óleo de acordo com as normas ambientais locais.

## Limpar a bomba

1. Remover a bomba e o tubo do tubo da vareta de nível.
2. Cortar o tubo de cima do adaptador e retirar o frasco do lado da bomba. Isto mantém o óleo fora da bomba.
3. Descartar o tubo.
4. Limpar a bomba com um pano que não solte fiapos. Aplicar uma fina camada de graxa de silicone em ambos os anéis "O".

**OBSERVAÇÃO!** Não usar óleo diesel ou gasolina para limpar a bomba ou o tubo.

## Peças de reposição

**21616556** - 10 frascos de amostra, análise e relatórios incluídos no preço.

**21616560** - mangueira, 100m

## Benefícios da Análise de Óleo

A análise regular do óleo do motor é uma ferramenta importante na redução do custo de operação do motor.

A análise regular do óleo pode melhorar a longevidade do motor, reduzir as despesas de manutenção e reparo e reduzir o tempo de inatividade.

A análise do óleo pode evitar grandes falhas através da detecção de desgaste anormal ou grande desgaste de peças internas antes que as mesmas falhem completamente. Além disso, a peça que estiver falhando será detectada pela análise, permitindo um diagnóstico e reparo mais preciso do motor.

Os contaminantes e outras causas da redução da vida útil do óleo são identificadas na análise.

**VOLVO  
PENTA**

**Volvo Penta of the Americas**  
1300 Volvo Penta Drive  
Chesapeake, VA 23320-9810