

**MOTORES DIESEL Y
GASOLINA VOLVO PENTA**

**GUÍA DE INVERNAJE
Y BOTADURA**

TIEMPO BIEN INVERTIDO

Esta guía trata los distintos puntos que hay que revisar en el motor y la cola para el invierno y para la botadura. Esta revisión le llevará un par de horas al año y le asegurará que su motor funcione con más seguridad y más económicamente, ya que reducirá las posibilidades de avería y consumirá menos combustible. La vida en el mar será más segura.

Podrá encontrar más información en el libro de instrucciones del motor y en los manuales Hágalo Vd. mismo de Volvo Penta. También podrá consultar a cualquier Servicio Oficial Volvo Penta, que con mucho gusto le asesorarán en el servicio y en las piezas de mantenimiento. Si lo prefiere, su Servicio Oficial Volvo Penta le podrá realizar estas operaciones y otros trabajos más complicados que requieren un alto grado de formación y herramientas adecuadas.

Utilice siempre piezas originales Volvo Penta, ya que cumplen altísimos niveles de calidad y garantizan una perfecta instalación. No comprometa la calidad de su motor pieza a pieza. Compruebe que dispone de las herramientas necesarias a bordo y que el Kit de Reparación de a bordo está completo.

Respete el medio ambiente. Recoja el aceite, filtros, refrigerante, bidones de plástico, desengrasante, pintura, etc. y deposítelos en el contenedor apropiado.



Hay un manual de instrucciones que proporciona más información sobre cada uno de los tipos de motor. Los intervalos de servicio mencionados son generales, y pueden variar según el tipo de motor. Sin embargo, si el motor se utiliza en aplicaciones profesionales o en aguas turbias, los intervalos pueden variar.

Cambio de aceite y de filtro de aceite	4
Sistema de refrigeración agua salada	6
Sistema de refrigeración agua dulce	8
Termostato	10
Rodete	11
Mangueras de refrigeración y escape	12
Correas de transmisión	13
Sistema de combustible	14
Filtro de aire/silenciador entrada de aire	15
Sistema eléctrico	16
Cambios de aceite - cola/reductora	18
Cola	20
Hélice	22
Limpieza y pintura	23
Sistema de encendido	24
Ventilación	25



Trabajo en relación con
el tiempo de invernaje



Trabajo en relación con la botadura

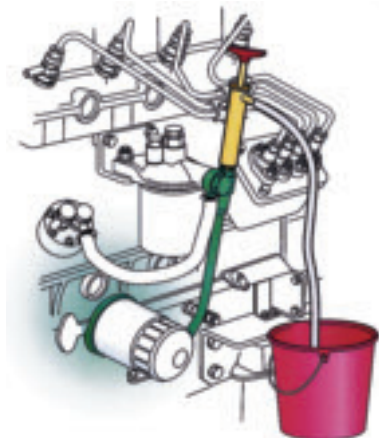
⚠ Advertencia

CAMBIO DE ACEITE Y DE FILTRO DE ACEITE

El aceite y el filtro deben cambiarse aproximadamente cada 100 horas de funcionamiento, o una vez por temporada.

Utilice siempre aceite Volvo Penta, ya que cumple las especificaciones del motor para ambientes marinos.

Los filtros de aceite eliminan el hollín y las partículas de metal, evitando desgastes. Los filtros Volvo Penta están diseñados específicamente para su motor.

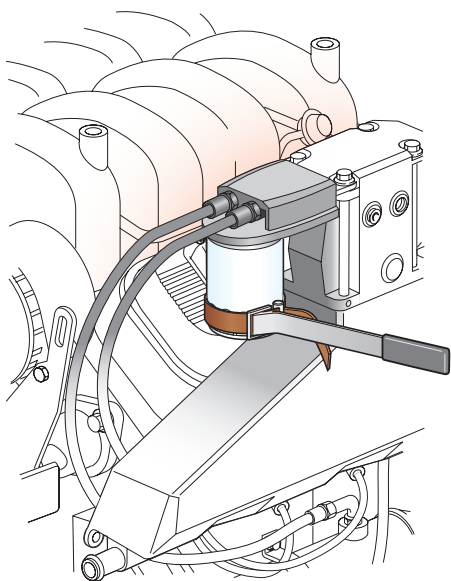


Antes de cambiar el aceite, el motor debe calentarse. Esto es más fácil si la embarcación está en el agua.

Apague el motor y utilice una bomba para extraer el aceite del motor a través del orificio de la varilla.

Cambie el filtro y rellene de aceite el motor.

Cambie el aceite de la transmisión, según el capítulo "Cambios de aceite – cola/reductora". Arranque el motor y déjelo funcionar durante un momento.



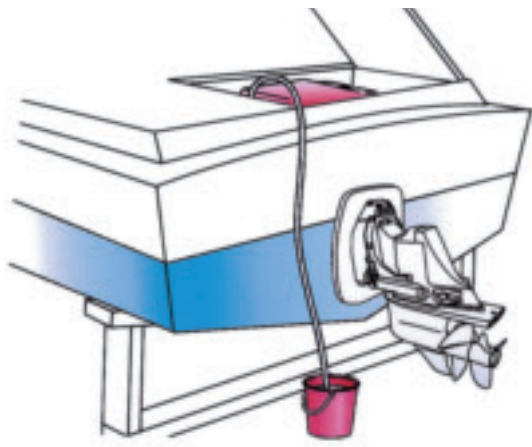
Compruebe el nivel de aceite del motor antes de ponerlo en marcha.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

MOTORES DE REFRIGERACIÓN POR AGUA SALADA

El servicio y mantenimiento de forma regular evita daños por sobrecalentamiento. Es también importante proteger el sistema de refrigeración para el invernaje y así evitar problemas de congelación y de corrosión.

⚠ Los trabajos en el sistema de refrigeración es mejor realizarlos en tierra, para evitar que pueda entrar agua en la embarcación.



Los conductos del agua de refrigeración del motor y de la reductora deben baldearse bien y vaciarse. Separe la tubería de succión desde el interior de la cola Aquamatic o desde la reductora. Conecte una manguera de agua dulce. Asegurarse de que el cubo se llena continuamente con agua dulce. Dejar el motor funcionando en vacío hasta que se caliente lo suficiente para activar el termostato.

⚠ No deje que la bomba de agua funcione en seco.



Es importante que el motor funcione por un momento para aclarar posos y sal que serían motivo de oxidación.

Apague después el motor. Introduzca el extremo libre de la manguera en una solución de agua y de refrigerante Volvo Penta. Dejar que el agua circule durante un rato sin que el cubo se vacíe. Apague el motor y cambiar la tubería de succión.

Después de los trabajos de mantenimiento, aflojar la tapa de la bomba de agua salada y quitar el rodete. Aclararlo bien y guardarlo en un lugar fresco dentro de una bolsa de plástico herméticamente cerrada durante el periodo de invierno.

NOTA. Deje el líquido en el sistema, ya que eso proporcionará una buena protección contra la congelación y la corrosión.

Revise y limpie el filtro de agua salada si esta instalado.

Si se desea proteger el motor durante más tiempo que el invierno normal, se debe utilizar aceite de conservación emulsionante, ya que está especialmente concebido para los conductos de agua de refrigeración. Seguir el mismo procedimiento que se explica más arriba pero vaciando el sistema por completo, ya que el líquido no ofrece ninguna protección contra la congelación.

Respete el medio ambiente. Recoja el aceite, filtros, refrigerante, bidones de plástico, desengrasante, pintura, etc. y deposítelos en el contenedor apropiado.



Compruebe que todas las bujías y los grifos de drenaje están totalmente cerrados.

NOTA. En algunos tapones de ciertos motores llevan ánodos de zinc que actúan como ánodos de sacrificio en el sistema de refrigeración. Los ánodos deben sustituirse cuando se hayan desgastado aproximadamente un 50%.

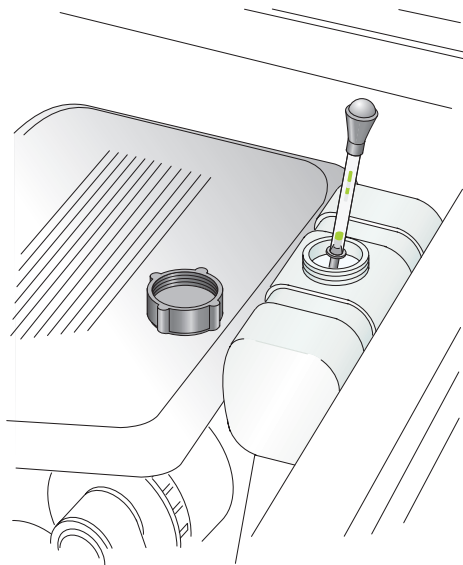
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

MOTORES REFRIGERADOS POR AGUA DULCE

El servicio y mantenimiento de forma regular del sistema de refrigeración es una forma eficaz de evitar daños a causa de sobrecalentamiento. Es también importante proteger el sistema de refrigeración para el invernaje y así evitar problemas de congelación y de corrosión.

⚠ El trabajo a efectuar en el sistema de refrigeración es mejor realizarlo en tierra, si no se corre el riesgo de que entre agua en la embarcación.

El motor refrigerado por agua dulce tiene dos circuitos distintos: el bloque motor y la culata van refrigerados por agua dulce y, el enfriador de aceite, intercambiador de calor y colectores de escape van refrigerados por agua salada. Estos deben protegerse igual que los motores refrigerados por agua salada.





Comprobar el punto de congelación y rellenar el sistema de refrigeración si ello es necesario. El líquido refrigerante con el tiempo pierde sus cualidades anticorrosivas y debe cambiarse cada dos años.

NOTA. El refrigerante no debe mezclarse con otros aditivos o refrigerantes, ya que perdería sus cualidades de protección contra la corrosión.

Revisar y limpiar el filtro de agua salada si lo tuviera instalado.

Proteger la parte del motor refrigerada por agua salada de acuerdo con la sección sobre motores refrigerados por agua salada (ver página 6).

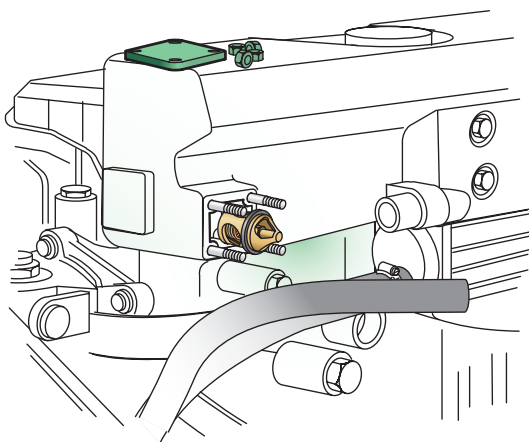


Revisar el nivel del sistema de agua dulce y asegurarse de que todos los tapones y grifos de drenaje están totalmente cerrados.

NOTA. En algunos tapones de ciertos motores llevan ánodos de zinc que actúan como ánodos de sacrificio en el sistema de refrigeración. Los ánodos deben sustituirse cuando se hayan desgastado aproximadamente un 50%.

TERMOSTATO

Si el panel de instrumentos tiene un indicador de temperatura se podrá ver si el motor funciona a la temperatura adecuada. Una obstrucción en la entrada del bloque, en los conductos de refrigeración, en el intercambiador de calor o un rodete defectuoso, pueden ser la causa de un aumento de temperatura. Si la temperatura es demasiado baja normalmente estará producida por un termostato defectuoso.

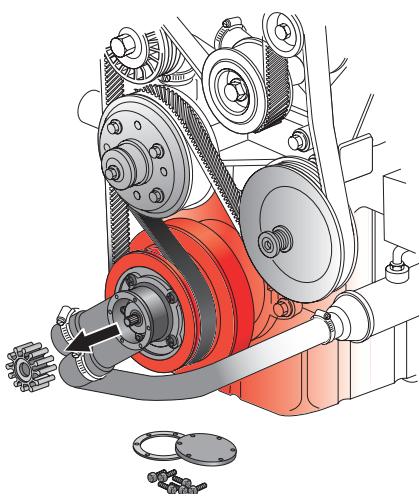


Revisar el funcionamiento del termostato quitándolo y sumergiéndolo con un

termómetro en un recipiente de agua. Calentar el agua y ver si el termostato se acciona a la temperatura indicada en el manual de instrucciones. Si no es así, sustituirlo.

RODETE

El rodete bombea agua al sistema de refrigeración. Es por tanto una pieza de vital importancia para el motor. Sustituya el rodete al menos cada dos años, si bien un rodete desgastado o deteriorado debe sustituirse inmediatamente. Disponga siempre a bordo de un rodete de repuesto y una junta de la tapa de la bomba.



Después de los trabajos de mantenimiento, aflojar la tapa de la bomba de agua salada y quitar el rodete. Aclararlo bien y guardarlo en un lugar fresco dentro de una bolsa de plástico herméticamente cerrada durante el periodo de invernaje.

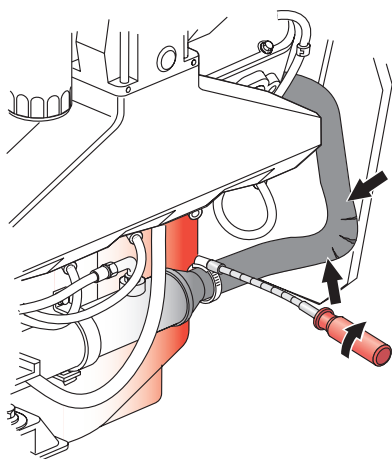


Cambie la junta de la tapa de la bomba de agua cada vez que inspeccione o cambie el rodete.

MANGUERAS DE AGUA DE REFRIGERACIÓN / MANGUERAS DE ESCAPE

La goma de las mangueras se deteriora con el tiempo. Por ello es necesario revisar al menos una vez al año las mangueras para ver si presentan signos de estar agrietadas o cualquier otro tipo de daño.

⚠ Unas mangueras de refrigeración en mal estado son un peligro para su seguridad y pueden ocasionar recalentamiento del motor o que entre agua en la embarcación.



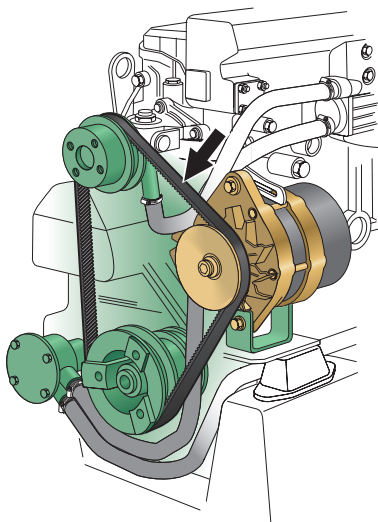
Revise cuidadosamente las mangueras y abrazaderas del sistema de refrigeración y del sistema de escape. Sustituir las mangueras que se muestren endurecidas. Apriete bien todas las abrazaderas.



Compruebe que todas las mangueras están en buenas condiciones y bien sujetas.

CORREAS DE TRANSMISIÓN

Revisar la correa del alternador y la de la bomba de agua dulce varias veces al año y asegurarse de que están bien tensas y que no presentan grietas ni están desgastadas. Una correa de transmisión perfecta proporciona un efecto de carga óptimo, reduciendo al mismo tiempo el riesgo de sobrecalentamiento. Tenga siempre correas de repuesto a bordo. Las correas de transmisión originales Volvo Penta duran más.



Revise el estado de las correas.
Sustituya si es necesario.

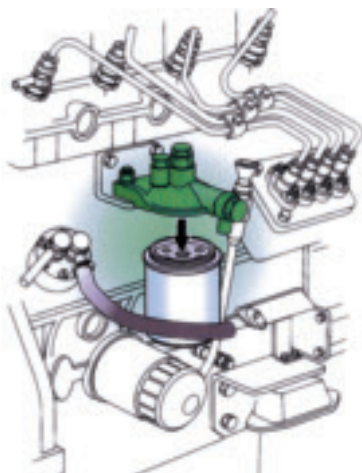


Apretar las correas y ajustar la tensión.

NOTA. Comprobar la tensión de las correas después de unas horas de funcionamiento. Reajustar si es necesario según instrucciones del Manual de Usuario.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Cuando se revise el sistema de combustible, es crucial la seguridad y por ello, se deben utilizar siempre, piezas originales. También se debe prestar especial cuidado en evitar que entre suciedad en el sistema.



Llene el tanque de combustible y no se producirá condensación.

Sin embargo, antes de llenarlos conviene controlar que no haya disposiciones especiales referentes a la cantidad de combustible a bordo. Si tiene instalado un filtro de combustible separador de agua, deberá vaciar el agua de la cubeta.



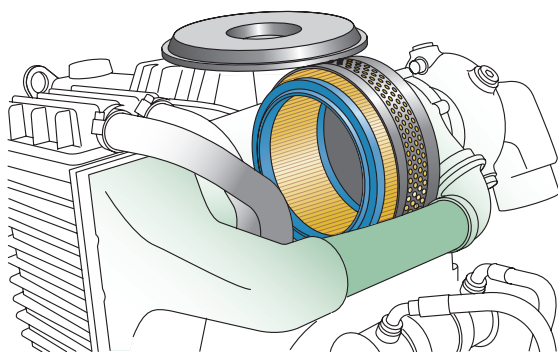
Sustituir los filtros de combustible y limpiar el filtro de la bomba. Ventilar el sistema de combustible y calentar el motor mientras se examinan posibles fugas.

⚠ Apagar el motor inmediatamente si se descubre alguna fuga.

FILTRO DE AIRE/SILENCIADOR ENTRADA DE AIRE

Si el motor incorpora filtro de aire, deberá sustituirse una vez al año. Un motor con un filtro de aire limpio es más eficaz y gasta menos combustible.

Utilice filtros originales: están específicamente diseñados y probados para cada motor.

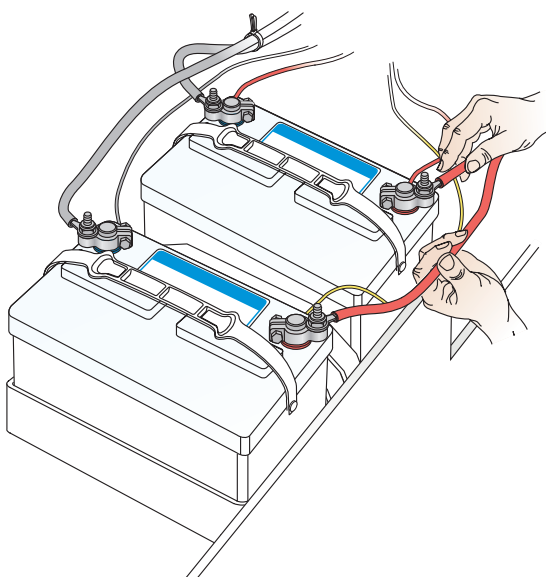


Cambiar el filtro y limpiar la entrada de aire. Sustituir el filtro de ventilación del cárter (si lo hay).

SISTEMA ELÉCTRICO

El salitre y la humedad del aire del mar constituyen un entorno poco favorable para el funcionamiento del sistema eléctrico, el cual puede verse afectado por corrientes, corrosión y caídas de tensión si no se revisa con regularidad.

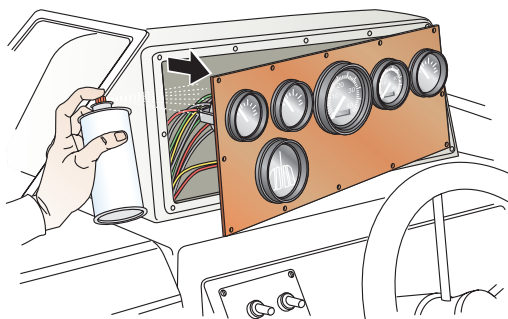
Asegurarse de que los cables están en perfecto estado y que no se han mojado con el agua de sentina. De lo contrario existe el riesgo de descarga de corrientes al motor, a la cola o al agua de la sentina. Se pueden producir graves daños de corrosión en muy poco tiempo, si una derivación de corriente estropea la protección contra la corrosión galvánica.



⚠ Importante: Una batería sufrirá graves daños si permanece descargada durante largos periodos. Puede estropearse a causa del frío si permanece descargada o a media carga.



Desconecte la batería, revise y limpie los cables y aplique vaselina filante en los polos de la batería. Revisar el nivel del líquido y cargar las baterías. Las baterías se descargan si no se utilizan, por lo que hay que recargarlas una vez al mes o cada dos meses, ya que dependiendo de la temperatura, se descargarán más o menos rápido. Si está totalmente cargada, la batería puede dejarse a bordo.



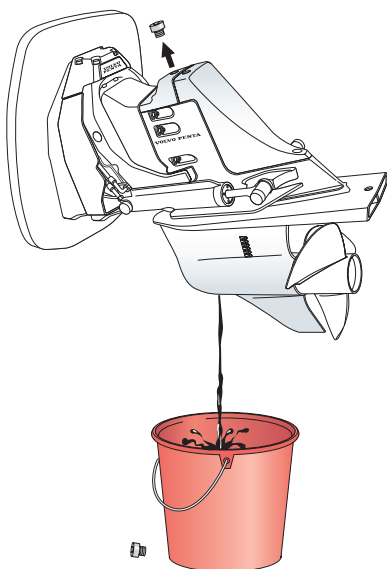
Limpiar y secar todos los cables que estén sucios y húmedos. Aplicar Aceite Universal Volvo Penta a todos los puntos de conexión, contactos y portafusiles en el motor y por debajo del panel de instrumentos. Aflojar y limpiar también todos los puntos de conexión oxidados.



Revisar todos los fusibles y asegurarse de que hay fusibles de repuesto a bordo. Conectar la batería totalmente cargada y aplicar vaselina filante a los polos.

CAMBIOS DE ACEITE - COLA / REDUCTORA

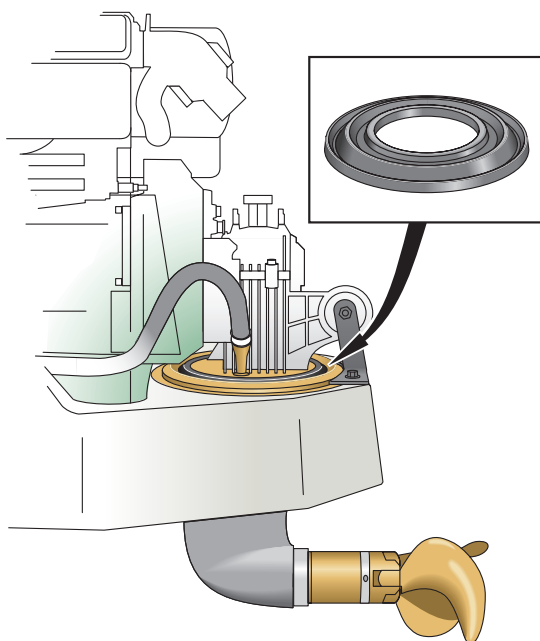
⚠ Es muy importante que siga las instrucciones de seguridad del Manual de Instrucciones cuando trabaje con la cola y transom, ya que podría sufrir algún accidente y dañarse gravemente.



Cambie el aceite en la cola/reductora. Asegúrese que utiliza el tipo de aceite adecuado. Rellene hasta el nivel y ponga en marcha el motor para hacerlo circular. Si el aceite tiene color gris, podría ser consecuencia de la entrada de agua en la cola. Consultar en este caso a un taller oficial Volvo Penta.



Comprobar el nivel de aceite.



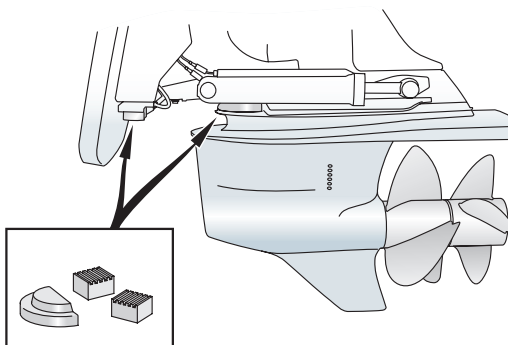
Si se trata de una cola S, la junta de goma entre la cola y la bancada del motor debe revisarse todos los años. Si está en mal estado, deberá sustituirse inmediatamente. En caso contrario, el cambio se realizará cada siete años.

COLA

Al sustituir los fuelles de goma, debe desmontarse primero la cola Aquamatic. Le aconsejamos que su Servicio Oficial Volvo Penta realice esta operación. En caso que lo realice usted, siga las instrucciones del manual Hágalo Vd. mismo.

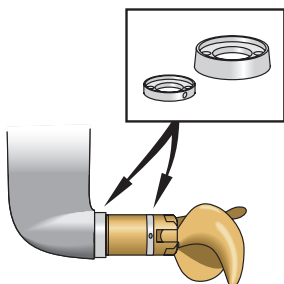
Los fuelles están sometidos a un gran desgaste a causa del movimiento, la sal y de las impurezas del aire y del agua. Si entra agua por los fuelles, pueden producirse daños muy costosos. Sustituya los fuelles de forma regular, al menos cada dos años.

NOTA: Si la embarcación se utiliza en agua dulce (o en agua que tenga poca sal), el ánodo de la cola debe sustituirse por un ánodo de magnesio. Si la cola lleva hélices de acero inoxidable, debe instalarse un ánodo de zinc extra para la protección de la cola (cola Aquamatic).



Revise minuciosamente los fuelles de escape y de la transmisión de la cola.

Compruebe que las abrazaderas de los fuelles están bien apretadas y engrase los ejes de la cola y de la horquilla de dirección (utilizar una pistola engrasadora). Motores con reductora: revisar el prensaestopas de goma del eje de la hélice. Limpie la bocina y aplique grasa resistente al agua en el prensaestopas.



Revise los ánodos de zinc o magnesio de la cola y del espejo de popa. Los ánodos deben sustituirse cuando estén medio desgastados. Utilice ánodos originales Volvo Penta, ya que una aleación errónea del ánodo puede ocasionar serios daños de corrosión en la cola y en la hélice.

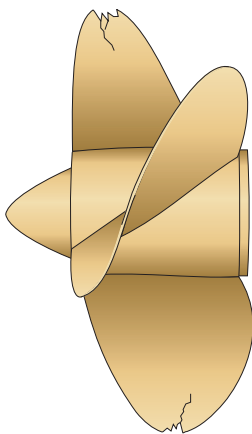
⚠ No pinte nunca los ánodos.

⚠ ¡Peligro! Asegúrese cuando trabaje en la cola que está bloqueada cuando está en la posición levantada. Ver Manual de Instrucciones.

HÉLICE

Una hélice debe estar en buenas condiciones para obtener del motor el máximo rendimiento. Si la hélice no está en buen estado, causa vibraciones y reduce la velocidad. Puede llegar a producir daños en los cojinetes del motor. Incluso el más ligero defecto en la hélice puede producir cavitación (parece como corrosión). Reparar el daño y pintar donde sea necesario.

Tener siempre a bordo una hélice de repuesto.
Ver instrucciones en el manual para quitar y poner hélices.



Quitar la hélice y engrase el eje con grasa Volvo Penta resistente al agua.



Instalar la hélice. No olvide de engrasar el eje primero.

LIMPIEZA Y PINTURA



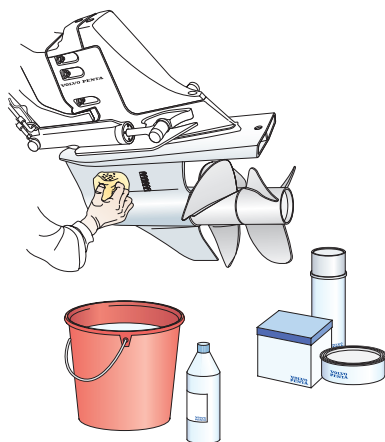
Limpiar el motor, la reductora y la cola con un desengrasante. Si hay daños en la pintura hay que repararlos para evitar corrosión. En un motor limpio cualquier daño o fuga puede descubrirse enseguida.

Baldear la cola con agua dulce y quitar algas y conchas. Poner especial atención en los fuelles y cilindros. Comprobar el estado de la pintura de la cola. Quitar la pintura dañada y limpiar con una lija húmeda hasta la superficie metálica. Aplicar imprimadora Volvo Penta y dar capa final.

NOTA: Utilice pintura original Volvo Penta. Otras pinturas pueden contener metales u óxidos metálicos que producen corrientes galvánicas. Los ánodos nunca se deben pintar, ya que perderían su acción protectora.



Pintar la cola con antifouling Volvo Penta, especial para en colas de aluminio y respetuoso con el medio ambiente.

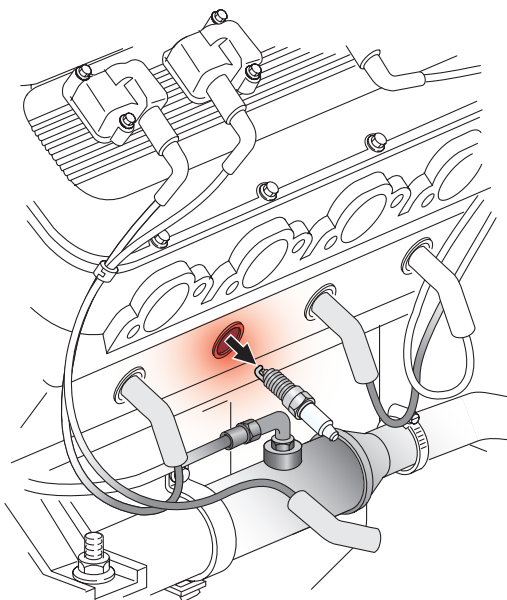


SISTEMA DE ENCENDIDO

El mantenimiento del sistema de encendido es importante para que el motor funcione bien y consuma menos combustible. Si no se dispone del equipo apropiado ni se tienen los conocimientos necesarios para el trabajo, todos los ajustes en el sistema de encendido del motor debe realizarlos un taller autorizado. Un ajuste defectuoso del encendido puede dañar el motor y elevar el consumo de combustible.

Utilice repuestos originales Volvo Penta para el sistema de encendido, ya que cumplen con todas las exigencias de seguridad en el mar.

Cambie las bujías una vez al año. De esta forma se evitará cualquier problema de arranque, petardeo, etc. El manual de instrucciones indica el tipo de bujía que se debe utilizar.





Es importante desde el punto de vista de la seguridad que todas las piezas estén limpias y secas. Limpiar y secar los cables de encendido y la tapa del distribuidor, aflojar la tapa del distribuidor y limpiar y secar bien por dentro. Rociar por dentro y por fuera con un líquido antihumedad. Sustituir cualquier pieza que este desgastada o que presente algún daño.

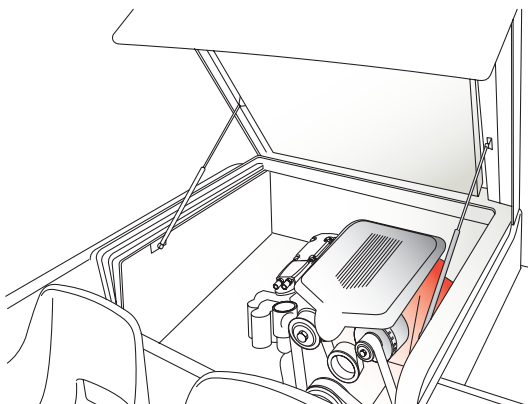


Instalar nuevas bujías. Si el motor tiene rotores de contacto, estos deben sustituirse. Si es necesario, sustituir el condensador también. Limpiar y secar los cables de encendido y la tapa del distribuidor. Si no se dispone de herramientas especiales es mejor que un taller oficial Volvo Penta revise el punto de encendido.

VENTILACIÓN

Asegurar una buena ventilación durante el periodo de invernaje. El aire debe circular por toda la embarcación. Dejar abiertas las puertas y escotillas, incluida la puerta del compartimento del motor, para evitar la condensación y el moho.

Limpiar el compartimento del motor. Un compartimento de motor limpio es uno de los requisitos de seguridad a bordo, y facilita los trabajos en el motor.





OBTENGA ALTA FIABILIDAD

Un buen mantenimiento de su motor y cola, aumenta su vida útil, reduce los costes y mejoran la seguridad a bordo. La altísima calidad de los repuestos originales Volvo Penta garantiza la precisa instalación y el perfecto funcionamiento de su motor. No reduzca la capacidad de su motor pieza a pieza. Localice su servicio oficial Volvo Penta más próximo en www.volvopenta.com



**VOLVO
PENTA**

www.volvopenta.com