

LIBRO DE INSTRUCCIONES

**3.0L, 4.3L, 5.0L, 5.7L, 8.1L
SX-A, DPS-A, XDP-B**

**VOLVO
PENTA**

- (ENG) This operator's manual is available in English.
Complete the form at the end of the operator's manual to order a copy.
- (DEU) Diese Betriebsanleitung ist auch auf Deutsch erhältlich.
Ein Bestellcoupon ist am Ende der Betriebsanleitung zu finden.
- (FRA) Ce manuel d'instructions peut être commandé en français.
Vous trouverez un bon de commande à la fin du manuel d'instructions.
- (ESP) Este libro de instrucciones puede solicitarse en español.
El cupón de pedido se encuentra al final del libro.
- (SVE) Den här instruktionsboken kan beställas på svenska.
Beställningskupong finns i slutet av instruktionsboken.
- (ITA) Questo manuale d'istruzioni può essere ordinato in lingua italiana.
Il tagliando per l'ordinazione è riportato alla fine del manuale.
- (NED) Dit instructieboek kan worden besteld in het Nederlands.
De bestelcoupon vindt u achter in het instructieboek.
- (DAN) Denne instruktionsbog kan bestilles på dansk.
Bestillingskupen findes i slutningen af instruktionsbogen.
- (SUO) Tämän ohjekirjan voi tilata myös suomenkielisenä.
Tilauskuponki on ohjekirjan lopussa.
- (POR) Este manual de instruções pode ser encomendado em português.
O talão de requerimento encontra-se no fim do manual.
- (ΕΛΛ) Αυτό το εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται στην αγγλική γλώσσα. Για να παραγγείλετε ένα αντίτυπο, συμπληρώστε τη φόρμα που βρίσκεται στο τέλος αυτού του εγχειριδίου χρήσης.

CALIFORNIA PROPOSICIÓN 65 ADVERTENCIA

Es conocido por el Estado de California que algunos de los componentes de los gases de escape del motor y una amplia gama de sus piezas causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños relacionados con la reproducción. Además, los lubricantes, combustibles y otros líquidos que se utilizan en los motores - incluyendo restos originados por el uso de las piezas del motor- contienen o producen productos químicos que el Estado de California sabe son causa de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños relacionados con la reproducción.

Los bornes de baterías, terminales y accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo. Lávese las manos después de haber manejado estos productos. El aceite de motor usado contiene productos químicos que causan cáncer en animales de laboratorio. Proteja siempre la piel lavándola minuciosamente con jabón y agua.

Este manual es aplicable a los siguientes motores y propulsores.

	<i>Refrigerado por agua bruta</i>			<i>Sistema de refrigeración cerrado</i>		
	Modelo	Núm. espec.	Propulsor	Modelo	Núm. espec.	Propulsor
3.0L	3.0GLP-J	3869388	SX-A	–	–	–
4.3L	4.3GL-J 4.3GXi-J	3869391 3869393	SX-A DPS-A	4.3GL-JF 4.3GXi-JF	3869392 3869394	SX-A DPS-A
	4.3OSi-J	3869395	XDP-B	4.3OSi-JF	3869396	XDP-B
5.0L	5.0GL-J 5.0GXi-J	3869397 3869399	SX-A DPS-A	5.0GL-JF 5.0GXi-JF	3869398 3869400	SX-A DPS-A
	5.0OSi-J	3869401	XDP-B	5.0OSi-JF	3869402	XDP-B
5.7L	5.7Gi300-J 5.7GXi-J	3869403 3869407	SX-A DPS-A	5.7Gi300-JF 5.7GXi-JF	3869404 3869408	SX-A DPS-A
	5.7OSi300-J 5.7OSXi-J	3869405 3869409	XDP-B	5.7OSi300-JF 5.7OSXi-JF	3869406 3869410	XDP-B
8.1L	8.1Gi-J 8.1GXi-J	3869411 3869415	DPS-A	8.1Gi-JF 8.1GXi-JF	3869412 3869416	DPS-A
	8.1OSi-J	3869413	XDP-B	8.1OSi-JF	3869414	XDP-B

VOLVO PENTA

Declaración de conformidad para motores a propulsión de embarcaciones de recreo, con los requisitos sobre emisiones de gases de escape y emisiones acústicas de la Directiva 94/25/CE como ha sido corregida por la directiva 2003/44/CE

3,0 LITROS

Fabricante del motor

Volvo Penta of the Americas, Inc., 1300 Volvo Penta Drive, Chesapeake, VA 23320, USA

Organismo para la evaluación de emisiones de gases de escape

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulos usados para la evaluación de emisiones de gases de escape

B
Tipo de control CE según el Anexo VII

Organismo para la evaluación de las emisiones acústicas

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulo usado para la evaluación de las emisiones acústicas

Aa
Control de la producción internacional
Prueba según el Anexo VI

Otras directivas de la Unión aplicadas: EMC 89/336/EEC

Descripción de motor o motores y requisitos esenciales: motor de gasolina de 4 tiempos con propulsor de popa con escape integrado.

Modelo o modelos de motor que están cubiertos por esta declaración

Modelo de motor	Especificaciones	Potencia nominal	Escape: Tipo CE Número de certificación	Sonidos: Tipo CE Número de certificación
3.0 GLP	3869388	100 kW	EXVOL001	SDVOL008

Requisitos esenciales	Normas usadas	Otras normativas Documentos usados
Anexo I.B – Emisiones de gases de escape		
Identificación del motor	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.1
Requisitos de emisiones de gases de escape	EN ISO 8178-1:1996	Anexo I.B.2
Durabilidad	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.3
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.B.4
Anexo I.C – Emisiones de ruidos		
Niveles de emisiones acústicas	EN ISO 14509:2000/prA1:2004	Anexo I.C.1
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.C.2
Directiva EMC	89/336/EEC	

La presente declaración de conformidad se hace pública bajo la responsabilidad única del fabricante. En nombre del fabricante del motor, declaro que el motor o motores mencionados más arriba cumplen con la totalidad de los requisitos esenciales aplicables según la ley, en la forma en que se ha especificado, y que están en conformidad con el tipo de producto por el cual se han expedido la certificación o certificaciones del examen de tipo CE y que se han indicado más arriba.

Nombre y cargo del abajo firmante:

Jerry Bland, Vicepresidente del departamento de ingeniería
(identificación de la persona autorizada para firmar en nombre del fabricante del motor, o de su representante autorizado)

Firma y cargo:

(o una marca equivalente)



Fecha y lugar de la promulgación (año/mes/día): 2007/04/24 – Chesapeake, VA, USA

VOLVO PENTA

Declaración de conformidad para motores a propulsión de embarcaciones de recreo, con los requisitos sobre emisiones de gases de escape y emisiones acústicas de la Directiva 94/25/CE como ha sido corregida por la directiva 2003/44/CE

4,3 LITROS

Fabricante del motor

Volvo Penta of the Americas, Inc., 1300 Volvo Penta Drive, Chesapeake, VA 23320, USA

Organismo para la evaluación de emisiones de gases de escape

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulos usados para la evaluación de emisiones de gases de escape

B
Tipo de control CE según el Anexo VII

Organismo para la evaluación de las emisiones acústicas

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulo usado para la evaluación de las emisiones acústicas

Aa
Control de la producción internacional
Prueba según el Anexo VI

Otras directivas de la Unión aplicadas: EMC 89/336/EEC

Descripción de motor o motores y requisitos esenciales: motor de gasolina de 4 tiempos con propulsor de popa con escape integrado.

Modelo o modelos de motor que están cubiertos por esta declaración

Modelo o Modelos de motor	Especificaciones	Potencia nominal	Escape: Tipo CE Número de certificación	Sonidos: Tipo CE Número de certificación
4.3 GL	3869391	141 kW	EXVOL002	SDVOL009
4.3 GL-F	3869392	141 kW	EXVOL002	SDVOL009
4.3 GXi	3869393	168 kW	EXVOL002	SDVOL009
4.3 GXi-F	3869394	168 kW	EXVOL002	SDVOL009
4.3 OSi	3869395	168 kW	EXVOL002	SDVOL003
4.3 OSi-F	3869396	168 kW	EXVOL002	SDVOL003

Requisitos esenciales	Normas usadas	Otras normativas Documentos usados
Anexo I.B – Emisiones de gases de escape		
Identificación del motor	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.1
Requisitos de emisiones de gases de escape	EN ISO 8178-1:1996	Anexo I.B.2
Durabilidad	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.3
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.B.4
Anexo I.C – Emisiones de ruidos		
Niveles de emisiones acústicas	EN ISO 14509:2000/prA1:2004	Anexo I.C.1
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.C.2
Directiva EMC	89/336/EEC	

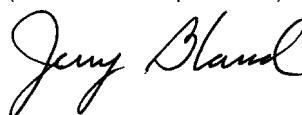
La presente declaración de conformidad se hace pública bajo la responsabilidad única del fabricante. En nombre del fabricante del motor, declaro que el motor o motores mencionados más arriba cumplen con la totalidad de los requisitos esenciales aplicables según la ley, en la forma en que se ha especificado, y que están en conformidad con el tipo de producto por el cual se han expedido la certificación o certificaciones del examen de tipo CE y que se han indicado más arriba.

Nombre y cargo del abajo firmante:

Jerry Bland, Vicepresidente del departamento de ingeniería
(identificación de la persona autorizada para firmar en nombre del fabricante del motor, o de su representante autorizado)

Firma y cargo:

(o una marca equivalente)



Fecha y lugar de la promulgación (año/mes/día): 2007/04/24 – Chesapeake, VA, USA

VOLVO PENTA

Declaración de conformidad para motores a propulsión de embarcaciones de recreo, con los requisitos sobre emisiones de gases de escape y emisiones acústicas de la Directiva 94/25/CE como ha sido corregida por la directiva 2003/44/CE

5,0 LITROS

Fabricante del motor

Volvo Penta of the Americas, Inc., 1300 Volvo Penta Drive, Chesapeake, VA 23320, USA

Organismo para la evaluación de emisiones de gases de escape

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulos usados para la evaluación de emisiones de gases de escape

B
Tipo de control CE según el Anexo VII

Organismo para la evaluación de las emisiones acústicas

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulo usado para la evaluación de las emisiones acústicas

Aa
Control de la producción internacional
Prueba según el Anexo VI

Otras directivas de la Unión aplicadas: EMC 89/336/EEC

Descripción de motor o motores y requisitos esenciales: motor de gasolina de 4 tiempos con propulsor de popa con escape integrado.

Modelo o modelos de motor que están cubiertos por esta declaración

Modelo o Modelos de motor	Especificaciones	Potencia nominal	Escape: Tipo CE Número de certificación	Sonidos: Tipo CE Número de certificación
5.0GL	3869397	164 kW	EXVOL003	SDVOL010
5.0GL-F	3869398	164 kW	EXVOL003	SDVOL010
5.0 GXi	3869399	201 kW	EXVOL003	SDVOL010
5.0 GXi-F	3869400	201 kW	EXVOL003	SDVOL010
5.0 OSi	3869401	201 kW	EXVOL003	SDVOL005
5.0 OSi-F	3869402	201 kW	EXVOL003	SDVOL005

Requisitos esenciales	Normas usadas	Otras normativas Documentos usados
Anexo I.B – Emisiones de gases de escape		
Identificación del motor	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.1
Requisitos de emisiones de gases de escape	EN ISO 8178-1:1996	Anexo I.B.2
Durabilidad	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.3
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.B.4
Anexo I.C – Emisiones de ruidos		
Niveles de emisiones acústicas	EN ISO 14509:2000/prA1:2004	Anexo I.C.1
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.C.2
Directiva EMC	89/336/EEC	

La presente declaración de conformidad se hace pública bajo la responsabilidad única del fabricante. En nombre del fabricante del motor, declaro que el motor o motores mencionados más arriba cumplen con la totalidad de los requisitos esenciales aplicables según la ley, en la forma en que se ha especificado, y que están en conformidad con el tipo de producto por el cual se han expedido la certificación o certificaciones del examen de tipo CE y que se han indicado más arriba.

Nombre y cargo del abajo firmante:

Jerry Bland, Vicepresidente del departamento de ingeniería
(identificación de la persona autorizada para firmar en nombre del fabricante del motor, o de su representante autorizado)



Fecha y lugar de la promulgación (año/mes/día): 2007/04/24 – Chesapeake, VA, USA

VOLVO PENTA

Declaración de conformidad para motores a propulsión de embarcaciones de recreo, con los requisitos sobre emisiones de gases de escape y emisiones acústicas de la Directiva 94/25/CE como ha sido corregida por la directiva 2003/44/CE

5,7 LITROS

Fabricante del motor

Volvo Penta of the Americas, Inc., 1300 Volvo Penta Drive, Chesapeake, VA 23320, USA

Organismo para la evaluación de emisiones de gases de escape

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulos usados para la evaluación de emisiones de gases de escape

B
Tipo de control CE según el Anexo VII

Organismo para la evaluación de las emisiones acústicas

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulo usado para la evaluación de las emisiones acústicas

Aa
Control de la producción internacional
Prueba según el Anexo VI

Otras directivas de la Unión aplicadas: EMC 89/336/EEC

Descripción de motor o motores y requisitos esenciales: motor de gasolina de 4 tiempos con propulsor de popa con escape integrado.

Modelo o modelos de motor que están cubiertos por esta declaración

Modelo o Modelos de motor	Especificaciones	Potencia nominal	Escape: Tipo CE Número de certificación	Sonidos: Tipo CE Número de certificación
5.7 Gi-300	3869403	224 kW	EXVOL004	SDVOL011
5.7 Gi-300-F	3869404	224 kW	EXVOL004	SDVOL011
5.7 OSi-300	3869405	224 kW	EXVOL004	SDVOL006
5.7 OSi-300-F	3869406	224 kW	EXVOL004	SDVOL006
5.7 GXi	3869407	239 kW	EXVOL004	SDVOL012
5.7 GXi-F	3869408	239 kW	EXVOL004	SDVOL012
5.7 OSXi	3869409	239 kW	EXVOL004	SDVOL007
5.7 OSXi-F	3869410	239 kW	EXVOL004	SDVOL007

Requisitos esenciales	Normas usadas	Otras normativas Documentos usados
Anexo I.B – Emisiones de gases de escape		
Identificación del motor	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.1
Requisitos de emisiones de gases de escape	EN ISO 8178-1:1996	Anexo I.B.2
Durabilidad	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.3
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.B.4
Anexo I.C – Emisiones de ruidos		
Niveles de emisiones acústicas	EN ISO 14509:2000/prA1:2004	Anexo I.C.1
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.C.2
Directiva EMC	89/336/EEC	

La presente declaración de conformidad se hace pública bajo la responsabilidad única del fabricante. En nombre del fabricante del motor, declaro que el motor o motores mencionados más arriba cumplen con la totalidad de los requisitos esenciales aplicables según la ley, en la forma en que se ha especificado, y que están en conformidad con el tipo de producto por el cual se han expedido la certificación o certificaciones del examen de tipo CE y que se han indicado más arriba.

Nombre y cargo del abajo firmante:

Jerry Bland, Vicepresidente del departamento de ingeniería
(identificación de la persona autorizada para firmar en nombre del fabricante del motor, o de su representante autorizado)

Firma y cargo:

(o una marca equivalente)



Fecha y lugar de la promulgación (año/mes/día): 2007/04/24 – Chesapeake, VA, USA

VOLVO PENTA

Declaración de conformidad para motores a propulsión de embarcaciones de recreo, con los requisitos sobre emisiones de gases de escape y emisiones acústicas de la Directiva 94/25/CE como ha sido corregida por la directiva 2003/44/CE

8,1 LITROS

Fabricante del motor

Volvo Penta of the Americas, Inc., 1300 Volvo Penta Drive, Chesapeake, VA 23320, USA

Organismo para la evaluación de emisiones de gases de escape

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulos usados para la evaluación de emisiones de gases de escape

B
Tipo de control CE según el Anexo VII

Organismo para la evaluación de las emisiones acústicas

International Marine Certification Institute
Rue Abbé Cuypres 3
B-1040 Brussels
Belgium
Número de ID: 0609

Módulo usado para la evaluación de las emisiones acústicas

Aa
Control de la producción internacional
Prueba según el Anexo VI

Otras directivas de la Unión aplicadas: EMC 89/336/EEC

Descripción de motor o motores y requisitos esenciales: motor de gasolina de 4 tiempos con propulsor de popa con escape integrado.

Modelo o modelos de motor que están cubiertos por esta declaración

Modelo o Modelos de motor	Especificaciones	Potencia nominal	Escape: Tipo CE Número de certificación	Sonidos: Tipo CE Número de certificación
8.1 Gi	3869411	280 kW	EXVOL005	SDVOL013
8.1 Gi-F	3869412	280 kW	EXVOL005	SDVOL013
8.1 OSi	3869413	280 kW	EXVOL005	SDVOL001
8.1 OSi-F	3869414	280 kW	EXVOL005	SDVOL001
8.1 GXi	3869415	313 kW	EXVOL005	SDVOL013
8.1 GXi-F	3869416	313 kW	EXVOL005	SDVOL013

Requisitos esenciales	Normas usadas	Otras normativas Documentos usados
Anexo I.B – Emisiones de gases de escape		
Identificación del motor	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.1
Requisitos de emisiones de gases de escape	EN ISO 8178-1:1996	Anexo I.B.2
Durabilidad	Norma Volvo Penta	Anexo I.B.3
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.B.4
Anexo I.C – Emisiones de ruidos		
Niveles de emisiones acústicas	EN ISO 14509:2000/prA1:2004	Anexo I.C.1
Libro de instrucciones	ISO 10240:2004	Anexo I.C.2
Directiva EMC	89/336/EEC	

La presente declaración de conformidad se hace pública bajo la responsabilidad única del fabricante. En nombre del fabricante del motor, declaro que el motor o motores mencionados más arriba cumplen con la totalidad de los requisitos esenciales aplicables según la ley, en la forma en que se ha especificado, y que están en conformidad con el tipo de producto por el cual se han expedido la certificación o certificaciones del examen de tipo CE y que se han indicado más arriba.

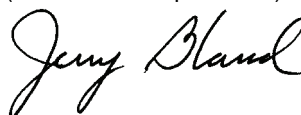
Nombre y cargo del abajo firmante:

Jerry Bland, Vicepresidente del departamento de ingeniería

(identificación de la persona autorizada para firmar en nombre del fabricante del motor, o de su representante autorizado)

Firma y cargo:

(o una marca equivalente)



Fecha y lugar de la promulgación (año/mes/día): 2007/04/24 – Chesapeake, VA, USA



Bienvenido a bordo

Le felicitamos por haber elegido una embarcación nueva equipada con un motor marino Volvo Penta. Volvo Penta fabrica motores marinos desde 1907. La calidad, fiabilidad operativa y tecnología innovativa han hecho de Volvo Penta un líder mundial en el campo de los motores marinos. Hemos fijado estándares muy altos en el diseño técnico y en la fabricación como apoyo en las actividades de piezas, servicio y ventas para que Ud. siga sintiéndose orgulloso y satisfecho de ser propietario de un producto Volvo Penta.

También como propietario de un motor marino Volvo Penta le damos nuestra bienvenida a la red mundial de concesionarios y talleres que le proporcionarán asesoramiento técnico, mantenimiento y piezas de repuesto. No deje de acudir al concesionario Volvo Penta más cercano siempre que necesite ayuda.

Le deseamos un gran número de placenteros viajes.

Nuestros valores nucleares: Calidad, Seguridad y Respeto con el medio ambiente

Son sus valores y cualidades los que hacen de Volvo Penta una empresa única. Desde el mismo principio la seguridad y la calidad han sido la base sobre la que se han fundamentado todos nuestros productos, procesos y servicios. Son estos valores y cualidades el fundamento sobre los que descansan nuestra identidad como empresa, la posición de nuestra marca y nuestro estado legal. Hoy día los valores nucleares de calidad, seguridad y respeto medioambiental siguen estando en el centro de las actividades de Volvo Penta. Ellos expresan nuestro ideario y son los que en última instancia contribuirán a nuestra supervivencia.

La calidad es un valor que tradicionalmente se refiere a los productos pero que hoy día incluye otros aspectos y servicios. En la dura competencia de nuestros días, nuestra dedicación a la calidad va más allá de la artesanía industrial y capacidad innovativa para incluir la atención al cliente a lo largo de toda la vida de servicio del producto.

La seguridad ha sido siempre nuestro valor nuclear más destacable. Históricamente va incluida en la calidad de todos los productos de Volvo; abarca también al personal, a la familia, a los negocios y a los valores medioambientales.

El respeto medioambiental en todos los trabajos, desde el diseño hasta la producción, distribución, servicio y reciclaje es una parte integrante del compromiso de calidad que Volvo tiene hacia sus clientes, empleados y sociedad. Al incluir como valor nuclear el respeto ambiental, Volvo demuestra haber comprendido el impacto ambiental que tienen sus productos para con la naturaleza y los entornos urbanos y rurales.

Volvo Penta dedica continuamente una parte considerable de sus recursos de desarrollo a minimizar el impacto ambiental de sus productos. Como ejemplo de campos en los que estamos siempre buscando mejoras podemos mencionar el de las emisiones de escape, el de niveles acústicos y en el de consumo de combustible.

Independientemente de si su motor Volvo Penta está instalado en una embarcación para recreo o para uso comercial, un manejo incorrecto o un mantenimiento inadecuado del motor tendrá como resultado perturbaciones o daños ambientales.

En el presente manual se describe una serie de procedimientos de servicio que, si no se siguen, conducirán a un incremento del impacto ambiental del motor, en los costes operativos y en una reducción de la vida de servicio. Siga siempre los intervalos de servicio recomendados y adquiera la costumbre de controlar el buen funcionamiento del motor cada vez que lo usa. Si Ud. mismo no puede solucionar cualquier problema, acuda a un taller oficial de Volvo Penta.

Recuerde que la mayor parte de los productos químicos utilizados en las embarcaciones son nocivos al medio ambiente si no se usan correctamente. Volvo Penta recomienda el uso de desengrasantes biodegradables para la limpieza. Deposite siempre los aceites usados del motor y de la transmisión, las pinturas viejas, los agentes desengrasantes, residuos de detergentes, etc. en los lugares adecuados para que no puedan causar daños al ambiente.

Adapte la velocidad y la distancia durante sus viajes de manera que la esela y el ruido que genera la embarcación no produzcan molestias y daños a la vida animal, a embarcaciones atracadas, a embarcaderos, etc. Tanto al atracar como en navegación muestre siempre consideración a los demás y deje los lugares visitados en el mismo estado en que quisiera encontrarlos.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Esta página con las instrucciones que la acompañan ha sido elaborada para talleres de servicio Volvo Penta, fabricantes de embarcaciones y máquinas así como otros talleres autorizados que cuentan con personal cualificado profesionalmente.

Las instrucciones de instalación han sido confeccionadas únicamente para uso profesional. Volvo Penta no aceptará responsabilidad alguno por daños incurridos, tanto a personas como materiales consecuencia de no haber seguido las instrucciones instalación o por no haber sido efectuados por personal no profesional.

INFORMACIÓN PARA CONTACTO

Consumer Affairs Department
Volvo Penta of the Americas, Inc.
1300 Volvo Penta Drive
Chesapeake, Virginia 23320, USA
Teléfono: (757) 436-5100 • Fax: (757) 436-5153
<http://www.volvopenta.com>

Volvo Action Service - North America
P.O. Box 26113
Greensboro, North Carolina 27402-6113
Libre de cargo: (877) 33-PENTA • Teléfono: (336) 393-4966
http://myactionservice.com/English/VAS_Penta.asp

World-wide Dealer Locator
<http://dealerlocator.penta.volvo.se/zone.asp>

Información sobre seguridad	5	Instrumentos	23
Información general	6	Panel de instrumentos	23
Símbolos de advertencia utilizados en este manual	6	Alarma acústica	24
Precauciones (Mantenimiento y servicio)	7	Interruptor de parada de emergencia	24
Conocimientos generales.....	7	Control de los instrumentos.....	25
Pegatinas en el motor	7	Presión de Aceite	25
Parada del motor.....	7	Temperatura del refrigerante del motor	25
Extracción del motor	7	Voltaje/Carga	25
Antes de arrancar el motor.....	7	Power Trim/basculamiento	26
Lavado del motor	7	Instrumentos de trimado	26
Incendio y explosión.....	8	Instrumento de trimado analógico.....	26
Combustible y aceite lubricante	8	Protección de trimado/basculamiento del motor.....	27
Componentes no originales.....	8	Protección contra impactos.....	27
Baterías	8	Modo de protección del motor.....	28
Spray para arranque	8	Módulo de control del motor (ECM)	28
Superficies y líquidos calientes.....	8	Otros instrumentos.....	28
Envenenamiento por monóxido de carbono	8	Mandos	29
Productos químicos.....	9	Unidad de mando a distancia.....	29
Sistema de refrigeración	9	Manejo de monomando	29
Sistema de lubricación	9	Como salir del punto muerto	29
Sistema de combustible	9	Desacoplamiento de la función de cambios.....	29
Sistema eléctrico.....	9	Manejo de doble mando	30
Precauciones al manejar la embarcación	10	Como efectuar cambios y manejar el acelerador	30
La embarcación nueva.....	10	Cambio entre marcha adelante y marcha atrás.....	31
Accidentes.....	10	Velocidad de crucero	31
Maniobras	10	Freno de fricción	32
Interruptor de parada de emergencia.....	10	Mandos a distancia de montaje lateral.....	32
Lista de chequeo diaria	10	Mandos a distancia en montaje superior	32
Abastecimiento de combustible	10	Mandos de trimado	33
No arranque el motor	10	Manejo de los mandos de trimado.....	33
Efecto "Station Wagon" y monóxido de carbono.....	11	Panel de mandos	33
Listas de chequeo de seguridad	12	Palanca de mando a distancia	33
Planificación del viaje.....	12	Palanca de mando con botón fiador (simple).....	34
Lista de chequeo antes del viaje	12	Palanca de mando con botón fiador (dual)	34
Equipamiento de seguridad	12	Funcionamiento	35
Lista de chequeo del equipamiento de seguridad	12	Manejo del motor	35
Lista de chequeo de piezas de repuesto		Antes del arranque	35
y herramientas	12	Arranque del motor (en frío)	36
Reglas básicas de seguridad a bordo.....	13	Modelos GL.....	36
Manejo de embarcaciones de altas prestaciones.....	13	Modelos con inyección de combustible.....	37
Introducción	15	Si se inunda el motor	37
Respeto al medio ambiente	15	Modelos GL.....	37
Combustible y aceites	15	Modelos con inyección de combustible.....	37
Rodaje.....	15	Arranque del motor (en caliente)	38
Motores certificados.....	16	Parada del motor	38
Potencias nominales	17	Mandos a distancia	39
Condiciones de carga (velocidad de los		Usar el botón de desacoplamiento del	
cascos de planeo).....	17	cambio de marchas	39
Información general	19	Manejo del sistema de dirección.....	40
Información sobre la garantía	19	Dirección en instalaciones dobles	40
Formulario de registro de garantía.....	19	Power Trim y basculamiento.....	41
Realice Ud. mismo los mantenimientos y		Funcionamiento del Power Trim	41
las reparaciones	19	Determinación del trimado adecuado	42
Volvo Action Service (VAS).....	19	Manejo en la posición "proa arriba".....	42
Red de concesionarios Volvo Penta	19	Manejo en la posición "proa abajo"	43
Servicio de concesionario libre de gastos	19	Manejo del basculamiento asistido.....	43
Volvo Penta en Internet.....	19	Interruptor Power Trim/basculamiento y	
Pegatinas de información y chapas		ubicación del indicador	44
de identificación.....	20		
Números de identificación.....	21		
Tarjeta de identificación del cliente	22		
Servicio, repuestos y accesorios.....	22		

Situaciones de navegación especiales	45	Sistema de escape del motor	77
Manejo en aguas someras	45	Fuelles de la unidad de propulsión	78
Funcionamiento a gran altitud	45	Válvula PCV	79
Manejo a temperaturas bajo cero	46	Controlar las válvulas PCV	79
Manejo en agua salada	46	Sistema de combustible	80
Remolcado	46	Recomendaciones relativas a la gasolina	80
Propiedades	47	Gasolina con alcohol	81
Interruptores de circuito y fusibles	47	Combustibles con plomo	81
Disposición caja de fusibles y relés	47	Carburador (Sólo GL)	82
3.0GLP-J	47	Inyección electrónica de combustible	82
4.3GL-J(F), 5.0GL-J(F)	47	Detonación (Golpeteo en el encendido)	82
4.3GXi-J(F), 4.3OSi-J(F), 5.0GXi-J(F),		Como evitar la formación de gomas y corrosión	82
5.0OSi-J(F), 5.7Gi300-J(F),		Apagachispas	83
5.7GXi-J(F), 5.7OSi300-J(F),		Bombas de combustible eléctricas	83
5.7OSXi-J(F), 8.1Gi-J(F),		Filtro de combustible	84
8.1GXi-J(F), 8.1OSi-J(F)	48	Sustitución del filtro de combustible del motor	84
Leyenda de los símbolos utilizados en		Sustitución del filtro de combustible	
los diagramas de motores	48	(Motores de carburador V6/V8)	85
3.0GLP-J, 3.0GXi-J	50	Sustitución del tamiz de combustible (motores	
4.3GL-J, 5.0GL-J	52	de carburador de 3.0 Litros)	85
4.3GXi-J, 5.0GXi-J, 5.7Gi300-J, 5.7GXi-J	54	Sistema eléctrico	86
4.3OSi-J, 5.0OSi-J, 5.7OSi300-J,		Cables de la batería	86
5.7OSXi-J, 8.1OSi-J	56	Baterías y conexiones	86
8.1Gi-J, 8.1GXi-J	58	Sustitución de la batería	88
4.3GL-JF, 4.3GXi-JF, 4.3OSi-JF, 5.0GL-JF,		Baterías múltiples y conmutador de selección	88
5.0GXi-JF, 5.0OSi-JF,		Tapa del distribuidor y rotor	88
5.7Gi300-JF, 5.7GXi-JF,		Bujías	89
5.7OSi300-JF, 5.7OSXi-JF	60	Control y cambio de bujías	89
8.1Gi-JF, 8.1GXi-JF, 8.1OSi-JF	61	Interruptores de circuito y fusibles	90
Propulsor de popa SX-A	62	Sustitución de correa	91
Propulsor de popa DPS-A	63	Motores con correa de serpentín	91
Propulsor de popa XDP-B	64	Sistema de refrigeración	92
Lista de piezas de mantenimiento	65	Sistema de agua bruta	92
Piezas del motor y accesorios	65	Sistema de refrigeración cerrado (Serie-F)	92
Piezas del motor y accesorios (cont.)	66	Sobrecalentamiento del motor (motores EFI)	93
Piezas del motor y accesorios (cont.)	67	Sobrecalentamiento del motor	
Piezas del propulsor y accesorios SX-A/DPS-A	67	(motores de carburador)	93
Piezas del propulsor y accesorios XDP-B	68	Sustitución del termostato del motor	94
Mantenimiento	69	Motores de 3,0 litros	94
Periodo de rodaje del motor	69	Motores 4.3L–5.7L (refrigerados por	
Procedimientos de rodaje	69	agua bruta)	94
Las dos primeras horas	70	Motores 4.3L–5.7L (sistema de	
Las siguientes ocho horas	70	refrigeración cerrado)	95
Para las próximas diez horas	71	Motores 8,1 Litros (refrigerados por	
Primera inspección de servicio (Control de 50		agua bruta)	95
horas del concesionario)	71	Motores 8.1 Litros (sistema de	
Funcionamiento después del periodo de rodaje	71	refrigeración cerrado)	96
Preparación de la embarcación para		Lavado del motor	96
la navegación (Botadura)	72	Drenado del sistema de refrigeración	97
Almacenamiento (Invernaje)	72	Motores refrigerados por agua bruta	97
Línea de flotación estática	73	4.3 GL, sólo drenaje	98
Prueba de la línea de flotación estática	73	Drenado del sistema de refrigeración cerrado	98
Plan de mantenimiento	74	Motores de 8.1 Litros (Serie F)	98
Mantenimiento de los sistemas de la embarcación	77	Motores de 4.3, 5.0 y 5.7 Litros (Serie-F)	99
		Rodete: Control y Sustitución	99

Sistema de lubricación.....	100	Pintado del propulsor (sólo SX-A/DPS-A)	116
Aceite para motor/cárter.....	100	Preparativos.....	116
Control del nivel de aceite del motor.....	101	Aplicación de la pintura (sólo SX-A/DPS-A)	116
Cambio del aceite del motor.....	101	Pintado del propulsor (sólo XDP-B)	117
Cambio del filtro de aceite.....	102	Preparativos.....	117
Lubricación de cojinete y eje estriado	102	Aplicación de la pintura (sólo XDP-B).....	117
Barra de unión (sólo en las instalaciones dobles)....	102	Cuidado de la hélice.....	118
Sistema de dirección.....	103	Sustitución de hélice — SX-A.....	118
Nivel del fluido de la dirección asistida.....	103	Desmontaje de hélice SX-A	118
Líquido Power Trim/Basculamiento: SX-A/DPS-A ...	104	Montaje de hélice SX-A.....	118
Líquido Power Trim/Basculamiento: XDP-B	104	Sustitución de hélice — DPS-A	119
Componentes de propulsión (SX-A/DPS-A)	105	Desmontaje de hélice DPS-A.....	119
Lubricación de la unidad de propulsión		Montaje de hélice DPS-A	119
(SX-A/DPS-A)	105	Sustitución de hélice — XDP-B	120
Control del lubricante de la unidad		Desmontaje de hélice XDP-B.....	120
de propulsión (SX-A/DPS-A)	105	Montaje de hélice XDP-B	120
Drenaje y llenado de la unidad		Fondo de la embarcación.....	121
de propulsión (SX-A/DPS-A)	105	Pintura de fondos.....	121
Procedimiento alternativo		Alineación del motor.....	121
de llenado (SX-A/DPS-A)	107	Inmersión de motor.....	121
Capacidad de aceite del propulsor		Piezas de repuesto	122
de popa (SX-A/DPS-A)	108	Localización de averías	123
Tubo Pitot (porta del velocímetro).....	108	Localización de averías - Identificación	
Componentes del propulsor (XDP-B).....	109	de sistemas	123
Lubricación de la unidad de propulsión (XDP-B)	109	Guías para la localización de averías en el motor	124
Control del lubricante de la unidad		Datos técnicos	133
de propulsión (XDP-B).....	109	Tabla de conversión a unidades métricas	145
Drenaje de la unidad de propulsión (XDP-B)	109	Especificaciones generales de apriete	146
Llenado de la unidad de propulsión (XDP-B)	110	Índice	147
Ánodos inmolantes.....	111	Apéndice – EVC^{MC} para motores de gasolina	A-1
Sustitución de ánodos (SX-A/DPS-A)	111		
Sustitución de ánodos (XDP-B)	112		
Sustitución de ánodos de intercambiador de calor ..	112		
Sistema de protección activa contra la			
corrosión (sólo SX-A/DPS-A)	113		

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Información sobre seguridad

Lea atentamente este capítulo. Tiene que ver con su seguridad. Se describe aquí la forma en la que se presenta la información sobre seguridad en el manual del usuario y en el motor. También muestra una relación general de las precauciones básicas de seguridad que hay que observar al manejar la embarcación y al mantener el motor.

Antes de seguir leyendo, asegúrese de que tiene el libro de instrucciones correcto. Si no fuera este el caso, le rogamos que se ponga en contacto con su concesionario Volvo Penta.



Este símbolo se utiliza en el libro y en el motor para presentarle información de seguridad. Léala siempre muy atentamente.

Un manejo incorrecto puede ser causa de daños personales, daños en la propiedad o en el motor. Lea, pues, muy atentamente el manual del usuario antes de poner en marcha el motor o efectuar trabajos de servicio. Si, pese a ello tiene dudas, no dude en acudir al concesionario de Volvo Penta que le proporcionará la asistencia que necesite.

En el manual del usuario los textos de advertencia tienen la siguiente prioridad:



PELIGRO: El resultado de incumplir un símbolo de peligro es la muerte.



ADVERTENCIA: El resultado de incumplir una advertencia puede ser una lesión grave.



PRECAUCIÓN: El resultado de incumplir una indicación de precaución puede ser una lesión.

AVISO: Hay que poner particular atención a fin de evitar montajes o desmontajes incorrectos, o un uso inadecuado. Si se desatiende el símbolo de precaución pueden producirse fallos o daños en los equipos.

Información general

Este manual contiene información necesaria para que Ud. pueda manejar el motor de su embarcación y conducir ésta con seguridad. Compruebe que tiene el manual correspondiente al motor y cola.

El manual contiene también una gran cantidad de información relativa a la identificación de modelos, recomendaciones para el mantenimiento preventivo, para combustible y aceite, y otros aspectos importantes. Guarde siempre el libro en la embarcación.

Es importante que este manual permanezca en la embarcación cuando se vende ésta, pues hay que pasar la información de seguridad importante al nuevo propietario. El manual proporciona información importante para el mantenimiento del motor y transmisión.

Si Ud. no entiende o tiene dudas sobre cualquier operación o información contenidas en el manual, acuda al concesionario de Volvo Penta que podrá proporcionarle explicaciones y hacerle demostraciones.

La legislación federal exige que los fabricantes informen a los propietarios de cualquier defecto relacionado con la seguridad que detecten en sus productos. Si Ud. no es el propietario original del motor, no deje de comunicárnoslo a nuestra dirección o a un concesionario oficial de Volvo Penta el cambio de propiedad. Esta es la única manera que tenemos para ponernos en contacto con Ud. en caso necesario.

Seguir atentamente los símbolos de seguridad indicadores de peligro, advertencias y precauciones. Ellos advierten de posibles peligros o de información importante contenida en este manual. ¡Sin embargo, las advertencias por sí solas no eliminan los peligros ni pueden considerarse como sustituto de un manejo seguro de la embarcación ni de adoptar medidas adecuadas para la evitar accidentes!

Símbolos de advertencia utilizados en este manual

Sigue a continuación una lista de los símbolos utilizados en este manual como referencia visual rápida de peligros y riesgos relacionados con determinadas actividades.



Presión alta: Líquido o gas que puede ser proyectado a gran presión y causan daños en metales, materiales textiles o tejidos biológicos.



Corrosivo: Fluidos, gases o sólidos que pueden causar daños en metales, materiales textiles o tejidos biológicos mediante deterioro.



Tóxico: Gases u otros corrosivos en el aire que pueden causar daños en tejidos biológicos, perjudicar la salud o poner en peligro la vida.



Venenoso: Fluidos, gases o sólidos que a través de una reacción química pueden causar daños en metales, materiales textiles o tejidos biológicos.



Electricidad: Peligro de descargas eléctricas o shocks que pueden causar quemaduras u otras heridas graves.



Inflamable: Fluidos, gases o sólidos capaces de –según el grado de confinamiento– producir quemaduras o explotar en caso de inflamarse.



Explosión: Fluidos, gases o sólidos capaces de –según el grado de confinamiento– producir quemaduras o explotar en caso de inflamarse.



Correas de ventilador: Las prendas de vestir sueltas, el cabello, los dedos o una herramienta desprendida pueden ser aprisionados por correas giratorias y dar lugar a graves heridas.



Fuerza de aplastamiento: Objetos pesados que pueden desprenderse y caer dando lugar a golpes que pueden causar heridas graves e incluso la muerte.



Ventilador girando: Las prendas de vestir sueltas, el cabello, los dedos o una herramienta desprendida pueden ser aprisionados por piezas rotativas y dar lugar a graves heridas.



Mascarilla: Es muy recomendable utilizar una protección para el rostro, gafas, y/o respiraderos para proteger la cara, ojos y/o pulmones.



Lavado de cara: Lavar inmediatamente la parte del cuerpo afectada utilizando abundantes jabón y agua y, en caso necesario, acudir al médico.



Guantes: Muy recomendados cuando se realizan operaciones que puedan dañar las manos.



Superficies calientes: Los objetos calientes (bloque de cilindros, múltiple de escape, calentador de arranque, etc.) pueden causar quemaduras y otras heridas graves.



Prohibido fumar: El fumar en lugares provistos con este símbolo puede constituir un riesgo de incendio o de explosión.



Prohibido producir fuego: Encender fuego en lugares provistos con este símbolo puede constituir un riesgo de incendio o causar una explosión.

Precauciones (Mantenimiento y servicio)

Se resumen en las secciones siguientes los riesgos asociados a determinadas actividades relacionadas con el manejo o mantenimiento de la embarcación y del motor así como las precauciones que conviene observar siempre mientras se realizan las actividades mencionadas.

Conocimientos generales

En el manual del operario encontrará lo que hay que saber para realizar los trabajos de mantenimiento y servicio más usuales en forma segura y correcta. Lea atentamente las instrucciones antes de empezar los trabajos.

Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con su concesionario de Volvo Penta para obtener más información. **Nunca realice un trabajo si no está absolutamente seguro de cómo hay que hacerlo; diríjase a su concesionario Volvo Penta.**

Pegatinas en el motor

Comprobar que las pegatinas de advertencia o información que se hallan en el motor están claramente visibles. Sustituir las que están dañadas o sobrepintadas.

Parada del motor



Pare el motor antes de abrir o quitar las portezuelas del motor. A menos que se especifique otra cosa, todas las operaciones de mantenimiento y servicio deben realizarse con el motor parado.

Antes de intervenir en el motor imposibilite que arranque fortuitamente quitando la llave de la cerradura de encendido y corte la corriente con los interruptores principales poniéndolos en la posición OFF o desacople los cables de la batería de ésta. Coloque un cartel en el puesto de mando avisando de que se está trabajando en el motor.

No hay que trabajar ni acercarse al motor cuando está en funcionamiento, pues constituye un riesgo. La ropa holgada, el pelo suelto, los dedos o una herramienta que se caiga pueden quedar pillados en las piezas en movimiento del motor y producir graves lesiones personales. Recomendamos que todos los trabajos de servicio que exigen que el motor esté en marcha sean confiados a un taller oficial de Volvo Penta.

Extracción del motor



Para una manipulación segura y para evitar daños en los componentes encima del motor conviene que el izamiento del mismo se haga con un aparejo elevador. Todas las cadenas y cables deben estar paralelos entre sí y lo más perpendiculares posible en relación a la parte superior del motor. Comprobar siempre que los aparejos elevadores están en buen estado y tienen la capacidad elevadora suficiente para izar el motor y cualquier otro equipamiento extra instalado.

Si se ha instalado equipamiento extra en el motor, lo que altera su centro de gravedad, debe solicitarse un aparejo de elevación especial a fin de obtener el equilibrio correcto para que el manejo sea seguro. No realice nunca trabajos en un motor que esté suspendido de un elevador.

Antes de arrancar el motor



Vuelva a instalar todas las piezas protectoras que haya quitado durante las operaciones de servicio. Familiarícese con otros factores de riesgo tales como piezas rotativas y superficies calientes (múltiple de escape, arrancador, etc.). Compruebe que no deja ninguna herramienta ni ningún otro objeto en el motor.



PELIGRO: A fin de evitar el peligro de explosión, hacer funcionar el extractor del compartimiento/sentina del motor según recomiende el fabricante de la embarcación, antes de arrancar el motor. Si el compartimiento del motor no está provisto con extractor, abra la tapa del mismo antes de arrancar, a fin de que se dispersen eventuales vapores de gasolina. Dejar la tapa abierta hasta que haya arrancado el motor.

Lavado del motor



Nunca utilizar aparatos de lavado a presión en el motor.

Incendio y explosión

Combustible y aceite lubricante



Todos los combustibles, la mayor parte de los aceites lubricantes y muchos productos químicos son inflamables. Lea y siga las instrucciones del envase.

Al realizar un trabajo en el sistema de combustible, asegúrese de que el motor está frío. Si se derrama combustible sobre una superficie caliente o sobre componentes eléctricos, puede producirse un incendio.

Guarde los trapos empapados de combustible y cualquier otro material inflamable de forma que no haya peligro de que se incendien. En determinadas condiciones los trapos embebidos de aceite pueden autoinflamarse.

Nunca fume mientras reposta combustible, lubricantes o en las cercanías de estaciones de servicio o del compartimiento del motor.

Algunos aceites para motor son inflamables y, también algunos peligrosos de inhalar. Siempre que los utilice, siga las instrucciones del fabricante contenidas en el envase. Compruebe que es buena la ventilación en el lugar de trabajo. Si utiliza un aerosol, usar mascarilla protectora.

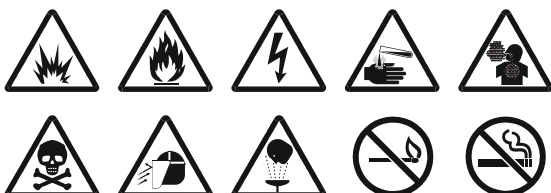
Componentes no originales



Los componentes de los sistemas de encendido y combustible de los productos Volvo Penta han sido diseñados y fabricados para minimizar el riesgo de incendio y explosión.

El uso de piezas no originales Volvo Penta que no cumplen las normas indicadas más arriba, pueden causar incendios o explosiones a bordo de la embarcación. Los daños producidos por el uso de recambios no originales Volvo Penta no están cubiertos por ninguna de las garantías proporcionadas por Volvo Penta.

Baterías



Nunca deje que se produzcan fuegos ni chispas eléctricas en las cercanías de las baterías. Nunca fume junto a ellas. Las baterías durante la carga producen hidrógeno que al mezclarse con el aire forma un gas explosivo. Este gas se inflama con facilidad y es sumamente volátil.

Una mala conexión de la batería puede producir chispas suficientes para causar una explosión. No altere las conexiones de la batería mientras está arrancando el motor (riesgo de chispas) y no se incline sobre las baterías.

Asegúrese siempre de que están correctamente acoplados los cables positivo y negativo a los bornes correspondientes. Una mala instalación puede dar lugar a graves daños en los equipamientos eléctricos.

Utilice siempre gafas protectoras o mascarilla al cargar y manejar baterías. El electrolito de estas contiene ácido sulfúrico que es muy corrosivo. Si el electrolito entra en contacto con partes no protegidas de la piel, lávelas inmediatamente utilizando agua y jabón. Si el electrolito entra en contacto con los ojos, lavarlos inmediatamente con abundancia de agua y acuda al médico.

Spray para arranque



Nunca utilizar spray o productos análogos para facilitar el arranque, pues podría producirse una explosión en el colector de admisión.

Superficies y líquidos calientes



Al trabajar con un motor caliente siempre hay peligro de quemaduras. Tenga cuidado con las superficies calientes. Por ejemplo: tubo de escape y múltiple, cárter de aceite, calentador de arranque, refrigerante caliente y aceite lubricante caliente en tuberías y mangueras.

Pare siempre el motor antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento. Evite las superficies y los líquidos calientes que transcurren por tubos y mangueras después de haber parado el motor, pues siguen estando calientes estas partes.

Envenenamiento por monóxido de carbono



El motor sólo ha de arrancarse en lugares bien ventilados. Si se hace en lugares cerrados, asegúrese de que hay una buena ventilación para expulsar los gases de escape y las emisiones procedentes de la ventilación del cárter. Ver "Efecto "Station Wagon" y monóxido de carbono" en la página 11 para más información.

Productos químicos



La mayor parte de los productos químicos como, por ejemplo, glicol, agentes anticorrosivos, aceites de conservación, desengrasantes, etc. son tóxicos. Lea y siga las instrucciones del envase.

Algunos agentes químicos, por ejemplo, los aceites de conservación son inflamables y, además, peligrosos de respirar. Asegúrese de que haya buena ventilación y utilice una mascarilla protectora cuando los utilice.

Lea y siga las instrucciones del envase. Guarde los productos químicos y demás material peligroso fuera del alcance de los niños. Para proteger el entorno, deshágase de los productos químicos usados o sobrantes en un lugar designado para su destrucción.

Sistema de refrigeración



Al intervenir en el sistema de agua marina existe riesgo de que penetre agua en la embarcación. Pare, pues, el motor y cierre el grifo de sentina (si lo hay) antes de iniciar el trabajo.

Evite abrir la tapa de llenado de refrigerante (motores refrigerados por agua dulce) cuando está caliente el motor, pues al despresurizarse el sistema podría salir un chorro de vapor o líquido caliente.

Si es imprescindible abrir o desmontar la tapa de llenado, tuberías, llaves de paso de refrigerante, etc. cuando el motor está caliente, hágalo lentamente y con cuidado para dejar salir el exceso de presión antes de quitarla completamente; pues pueden salir proyectados chorros de vapor o refrigerante caliente. Tenga en cuenta que el refrigerante puede estar todavía muy caliente y puede causar quemaduras.

Sistema de lubricación



El aceite caliente puede producir quemaduras. Evite su contacto con la piel. Asegúrese de que el sistema de lubricación no está bajo presión antes de trabajar en él. Nunca arrancar ni hacer funcionar el motor sin la tapa de llenado de aceite; pues podría salir aceite caliente expulsado hacia afuera.

Sistema de combustible



Utilice siempre guantes protectores al buscar fugas. Los chorros de líquidos presurizados pueden penetrar a través de la piel y causar grandes daños en los tejidos corporales. Existe riesgo de septicemia.

Cubra siempre el alternador si está colocado debajo de los filtros de combustible. El alternador puede sufrir daños por derrame de combustible.

La sustitución del filtro de combustible ha de realizarse con el motor frío a fin de evitar el riesgo de incendio en caso de producirse derrames sobre el múltiple de escape.

Sistema eléctrico



Pare siempre el motor y corte la corriente con los interruptores principales antes de trabajar en el sistema eléctrico. Aísle la corriente de muelle que va al calefactor del bloque de motor, al cargador de batería, o a otros accesorios montados en el motor.

Precauciones al manejar la embarcación

La embarcación nueva

Lea atentamente los manuales del usuario y demás información que se entrega con la nueva embarcación. Aprenda a manejar el motor, los mandos y otros equipos de manera segura y correcta. Si ésta es su primera embarcación, o si es de un tipo del que no tiene experiencia, le recomendamos que se familiarice en su manejo con tranquilidad y sin prisas, lejos de otras embarcaciones, diques, lugares de agua somera, y otros obstáculos. Aprenda el comportamiento de la embarcación a diferentes velocidades, estados de la mar y condiciones de carga antes de desatracar para el primer viaje "en serio".

Tenga en cuenta que la ley exige al piloto de la embarcación conocer y cumplir el código de tráfico y seguridad marítimos. Asegúrese de que conoce las normas que se aplican a usted y a las aguas en las que va a navegar poniéndose en contacto con las autoridades o la organización correspondiente. Le recomendamos que asista a un cursillo de patrón de yate. Le recomendamos que se ponga en contacto con su organización marítima local para que le sugieran el cursillo más adecuado.

Accidentes

De la estadística de salvamentos marítimos se desprende que un deficiente cuidado de la embarcación y del motor así como defectos en los equipos de seguridad son a menudo causa de accidentes. Asegúrese de que su embarcación es cuidada según las instrucciones de los manuales respectivos y de que se halla a bordo en buen estado de funcionamiento todo el equipo de seguridad necesario.

Maniobras

Evite cambios violentos o inesperados de rumbo y del cambio de marchas. Alguien podría perder el equilibrio y caerse al suelo o por la borda. Las hélices en funcionamiento pueden producir lesiones graves. Compruebe que no haya nadie en el agua antes de acoplar la marcha adelante o hacia atrás. No navegue nunca cerca de bañistas ni en zonas donde pueda haber personas en el agua. Evite el trimado excesivo de la cola fueraborda pues ello empeora seriamente la capacidad de gobierno de la embarcación.

Interruptor de parada de emergencia

Le recomendamos que instale y utilice un interruptor para la parada de emergencia (accesorio), especialmente si la embarcación es rápida. Este interruptor sirve de seguridad y hace que se detenga el motor en caso de que el conductor cayera al agua perdiendo el control de la embarcación.

AVISO: Cuando se prueba el interruptor de parada de emergencia, hacerlo únicamente con el motor en ralentí. Activando el interruptor de parada de emergencia a velocidades superiores al ralentí hará que entre agua en el motor causando daños graves.

Lista de chequeo diaria



Para evitar posibles explosiones o incendios, adquiera el hábito de controlar visualmente el motor y su compartimiento antes de poner en marcha la embarcación (antes de arrancar el motor) y después de haberla utilizado (una vez se ha parado el motor). Intentar también percibir si se notan olores de humos. Esto le ayudará a detectar rápidamente fugas de combustible, refrigerante o aceite y observar cualquier cosa inusual que haya ocurrido o esté a punto de ocurrir.

Si el compartimiento del motor no está provisto con extractor, abra la tapa del mismo antes de arrancar, a fin de que se dispersen eventuales vapores de gasolina. Dejar la tapa abierta hasta que haya arrancado el motor.

Abastecimiento de combustible



El abastecimiento de combustible supone un riesgo de incendio y explosión. Está prohibido fumar y el motor debe estar apagado. Nunca llene demasiado el depósito. Cierre correctamente el tapón de llenado del depósito de combustible.

Utilice siempre el combustible recomendado por Volvo Penta. El uso de combustibles de baja calidad puede dañar el motor, y comportar también un aumento de los costes de mantenimiento.

No arranque el motor



No arrancar u operar el motor si sospecha que hay una fuga de combustible o de LPG en la embarcación, ni tampoco cuando esté cerca de productos explosivos o de su descarga, etc. De lo contrario existe el riesgo de incendio y/o explosión en entornos con explosivos.

Efecto "Station Wagon" y monóxido de carbono



Cuando una embarcación se desplaza hacia adelante, se crean remolinos de agua detrás de ésta. En circunstancias desafortunadas la aspiración debida a este vacío —llamado efecto "station wagon"— puede ser tan grande que los gases de escape de la embarcación pueden ser aspirados hasta el puesto de conducción o la cabina produciendo envenenamiento por monóxido de carbono.

Este problema ocurre especialmente en embarcaciones con popas muy anchas y superestructuras elevadas. Sin embargo, en determinadas circunstancias este efecto de succión puede llegar a ser un problema también en otras embarcaciones (por ejemplo navegando con el toldo plegado). Otros factores que pueden incrementar el efecto de succión son el viento, la distribución de las cargas, el movimiento de las olas, el trimado, escotillas abiertas, etc.

Sin embargo, la mayor parte de las embarcaciones modernas han sido diseñadas de forma que este problema es muy poco frecuente. Si se produjera este caso, abrir las escotillas u orificios de ventilación delanteros. En su lugar procure cambiar la velocidad, el trimado o la distribución de cargas. Procurar desmontar, abrir o modificar la posición del toldo de otra forma.

Si Ud. sospecha que se produce el efecto de "station wagon", diríjase al concesionario de Volvo Penta que le ayudará a obtener la mejor solución para este problema.



PELIGRO: No haga funcionar el motor si hay gente sobre o en las cercanías de la plataforma de baño o alrededor de la popa.

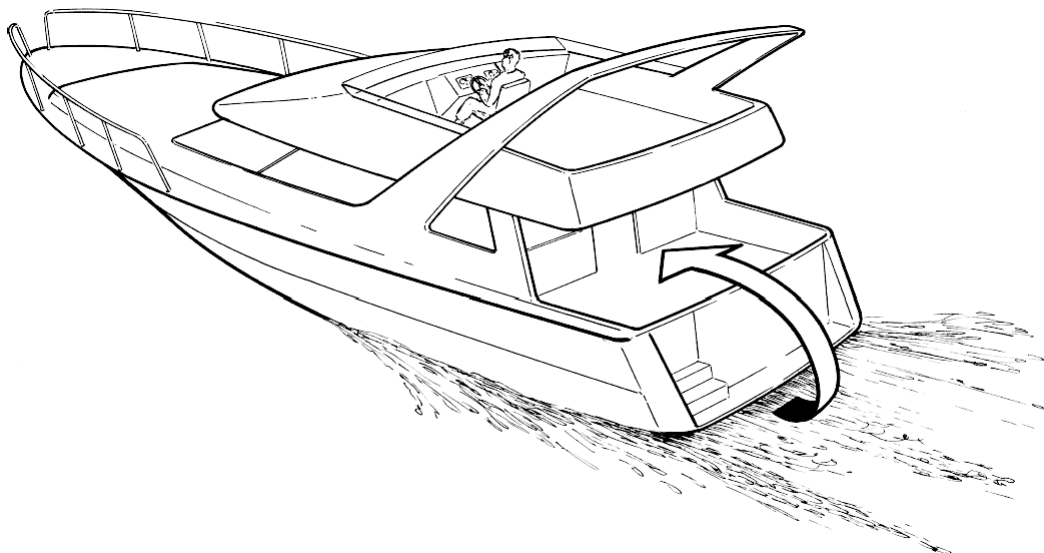


PELIGRO: NO remolque a nadie que utilice equipamientos para deportes náuticos/como esquís y cámaras de aire) a menos de veinte pies (20') de la embarcación. NO permita en ninguna circunstancia el "surfing" utilizando la plataforma de baño para ser arrastrado.

Si se viaja a velocidades lentas el monóxido de carbono puede acumularse dentro y alrededor de la embarcación, especialmente en vientos de popa.

La acumulación de monóxido de carbono se produce fácilmente cuando la embarcación está en dique. Procurar reducir a un mínimo el tiempo en el muelle mientras funciona el motor.

Para mayor seguridad recomendamos instalar un buen detector de monóxido de carbono en la embarcación, según lo recomendado por ABYC.



22770

Listas de chequeo de seguridad

Planificación del viaje

Al sacar la embarcación todo el mundo desea pasar un día agradable y sin problemas. Para ayudarle a conseguir esto hemos confeccionado la lista de chequeo de más abajo. Acepte una pequeña demora para controlar el motor y sus equipamientos así como el estado general de la embarcación.

Lista de chequeo antes del viaje

- ☐ Adquiera cartas marinas actualizadas de la ruta planificada.
- ☐ Calcule distancias y consumo de combustible.
- ☐ Anote los lugares donde poder repostar a lo largo de la ruta planificada.
- ☐ Escuche los boletines meteorológicos.
- ☐ Informe a amigos y familiares de la ruta que piensa seguir (es decir, archive un plan de viaje). Recuerde informar a estas personas si cambia sus planes o si los pospone.

Equipamiento de seguridad

La lista siguiente puede aumentarse o modificarse según sea necesario pues el equipo de seguridad y otras exigencias varían según el tipo de embarcación y la manera de utilizarla.

Lista de chequeo del equipamiento de seguridad

- ☐ Chalecos salvavidas para todos los pasajeros.
- ☐ Equipamientos de comunicación.
- ☐ Bengalas o pistola de emergencia.
- ☐ Extintor de incendio aprobado, comprobado y cargado.
- ☐ Equipo de primeros auxilios.
- ☐ Cinturón salvavidas.
- ☐ Ancla, palas, linternas, etc.
- ☐ Diga a sus pasajeros y a la tripulación donde están guardados los equipamientos de seguridad y como utilizarlos.
- ☐ Asegúrese de que usted no es la única persona a bordo que sabe cómo poner en marcha la embarcación y hacerla funcionar de forma segura.

Lista de chequeo de piezas de repuesto y herramientas

- ☐ Hélice extra y hardware de hélice, rodete, filtros de combustible, fusibles, cinta adhesiva, abrazaderas de manguera, termostatos y juntas, tapa y rotor, bomba de arranque y relés de comba de combustible, y aceite de motor.
- ☐ Herramientas para realizar cualquier reparación durante la navegación.

Reglas básicas de seguridad a bordo

Le recomendamos que se ponga en contacto con cualquier organización marítima o club náutico para obtener información más detallada sobre la seguridad en el mar.

- Pare el motor si las personas que hay en el agua se acercan a la embarcación.
- Las hélices son peligrosas. Asegúrese de que la hélice está parada cuando las personas que hay en el agua se acercan a la embarcación.
- Evite estar de pie o modificar con brusquedad la posición de los pesos en embarcaciones pequeñas y ligeras.
- Pida a sus pasajeros que permanezcan en los asientos. La proa, regala, popa y respaldos no han sido previstos para ser utilizados como asiento.
- Insista en que los dispositivos personales de flotación han de ser utilizados continuamente por todos los pasajeros.
- Conozca las "reglas de tráfico" y sígalas. Si no las conoce, asista a los cursos de seguridad a bordo organizados por U.S. Coast Guard. Encontrará información sobre seguridad a bordo en WWW.USCGBOATING.ORG y WWW.CGAUX.ORG/CGAUXWEB/PUBLIC/PUBFRAME.HTM.
- Evite explosiones e incendios manteniendo en buen estado el sistema de combustible. Los vapores de combustible son volátiles; trate el combustible con cuidado.
- Mantenga la embarcación y los equipamientos limpios y en perfectas condiciones de uso. Lleve una selección de piezas de repuesto para el motor. (El kit de a bordo de Volvo Penta contiene una selección de las piezas más importantes que debería Ud. llevar siempre. Consulte a su concesionario Volvo Penta).
- **NUNCA MANEJE LA EMBARCACIÓN SI ESTÁ BAJO LA INFLUENCIA DE DROGAS O ALCOHOL.**
- Si se halla en aguas poco conocidas, adquiera las cartas marinas adecuadas a fin de evitar daños por choque con objetos sumergidos.

Manejo de embarcaciones de altas prestaciones

Una embarcación de altas prestaciones no se define únicamente por la cilindrada del motor, sino por una combinación de potencia, diseño del casco y tamaño de la embarcación. Su nuevo motor proporciona una elevada potencia. Según el tipo de embarcación la velocidad punta puede ser muy superior a la que Ud. está acostumbrado.

El manejo a elevadas velocidades exige experiencia del conductor. Es aconsejable que Ud. aprenda la manera de comportarse la embarcación antes de tomar pasajeros a bordo. Informe a sus pasajeros de las características de la embarcación y de las maniobras que prepara. ¡Utilice las prestaciones de la embarcación con la debida consideración y cuidado!

Al manejar a grandes velocidades, recuerde que no todos pueden darse cuenta de la velocidad a la que Ud. está marchando, especialmente cuando se acerca a otra embarcación desde popa o proa. ¡Mantenga siempre una buena separación en previsión de lo inesperado! Esté siempre preparado en previsión de lo que otras embarcaciones puedan hacer inesperadamente. La conducción a gran velocidad exige del conductor una gran atención para el manejo de la embarcación y al entorno.

Una embarcación marchando a aproximadamente 60 nudos recorre unos 30 metros por segundo. Cuanto mayor es la velocidad, tanto más rápidamente suceden las cosas. ¡Una conducción rápida exige mucha agua y una buena separación ante potenciales peligros! Cuente siempre con el periodo de reacción. Reduzca siempre la velocidad cuando está disminuida la visibilidad, cualquiera que sea la causa.

Durante la navegación, compruebe que todos los pasajeros están seguramente aposentados en sus asientos. Destaque la importancia de esto si está manejando un gran crucero de elevadas prestaciones. Reduzca fuertemente la velocidad, o pare completamente siempre que alguien tenga que moverse por la embarcación.

¡El conductor ha de utilizar siempre el interruptor de parada de emergencia! El cabo con el interruptor de parada de emergencia que ha de estar bien conectado al conductor, hace parar inmediatamente el o los motores si el conductor es lanzado fuera de la posición de conducción. Incluso si el riesgo de caer al agua es prácticamente inexistente, el de que se caiga o quede aturdido el conductor en caso de mar gruesa puede ser incluso mayor.

¡Recuerde, aunque pare el motor en una embarcación de altas prestaciones que esté planeando, la embarcación recorrerá unos 100 metros antes de llegar al umbral de planeo y detenerse!

Este manual del usuario ha sido redactado para ayudarle a obtener lo máximo de su motor Volvo Penta. Contiene toda la información que Ud. necesita para manejar con seguridad y mantener su motor correctamente. Le rogamos que lea atentamente el manual y aprenda a manejar con seguridad el motor, los mandos y demás equipamientos.

Tenga siempre a su alcance el manual. Manténgalo en un lugar seguro y no olvide proporcionárselo al nuevo propietario si vende su embarcación.

Respeto al medio ambiente

A todos nos gustaría vivir en un medio ambiente limpio y saludable —donde podamos respirar aire puro, ver árboles sanos, tener aguas limpias en los lagos y océanos, y disfrutar del sol sin temer por nuestra salud. Desgraciadamente, todo esto no es algo obvio en la actualidad; hemos de colaborar para hacer realidad esta visión.

Como fabricante de motores marinos, Volvo Penta tiene una responsabilidad especial y tenemos como valor nuclear en el desarrollo de nuestros productos el cuidado del medio ambiente. Hoy día Volvo Penta ofrece una amplia gama de motores en los que se han reducido las emisiones de escape, el consumo de combustible, el ruido de funcionamiento y otros efectos secundarios desagradables. Esperamos que Vd. también se preocupe por mantener estas propiedades.

Siga siempre los consejos que se dan en el manual —relativos a las especificaciones del combustible, al manejo, y a los procedimientos de mantenimiento— evitará así causar innecesariamente daños al medio ambiente. Póngase en contacto con su concesionario Volvo Penta siempre que detecte cambios en su motor, como puedan ser un aumento del consumo de combustible o de los gases de escape.

Adapte la velocidad y la distancia de forma ruido y oleaje generados por la embarcación no molesten ni perjudiquen a los animales, a otras embarcaciones, embarcaderos, etc. Deje los lugares que visite, islas y puertos, en el mismo estado en que le gustaría encontrarlos.

Recuerde siempre que hay que entregar basura peligrosa como aceites usados, refrigerantes, pinturas y restos de lavado; baterías y otros desechos tóxicos a las estaciones de recogida de residuos.

Nuestros esfuerzos conjuntos serán una contribución estimable en beneficio de nuestro medio ambiente.

Combustible y aceites

Utilice únicamente los combustibles y aceites recomendados en el capítulo titulado *Datos técnicos* en la página 133. Combustibles y aceites de otros grados pueden causar problemas de funcionamiento, incrementar el consumo de combustible y —a largo plazo— acortar la vida de servicio del motor.

Cambie siempre el aceite, los filtros de aceite y combustible a los intervalos recomendados.

Rodaje

El rodaje del motor abarca las primeras 20 horas de funcionamiento durante las cuales ha de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Haga funcionar el motor normalmente.
- No lo haga funcionar a plena carga excepto en periodos cortos.
- Nunca haga funcionar el motor a régimen constante durante periodos largos.
- Compruebe el nivel de aceite más a menudo de lo que se recomienda normalmente; es posible que durante el periodo de rodaje el motor consuma más aceite de lo que será normal después.

Para explicaciones más detalladas sobre el periodo de rodaje, remitimos a la sección correspondiente en el capítulo titulado *Mantenimiento* en la página 69.

Después de 50 horas de funcionamiento debe ser realizada la primera inspección. Para más información remitimos al *Warranty Information North America* P/N 7796733.

Motores certificados

Para Ud. que es propietario o atiende un motor con emisiones de escape certificadas, que se utiliza en un lugar donde dichas emisiones están reguladas por la ley, es importante que conozca lo siguiente:

La certificación significa que el tipo de motor ha sido controlado y aprobado por la autoridad competente. El fabricante del motor garantiza que todos los motores de ese tipo corresponden al motor certificado.

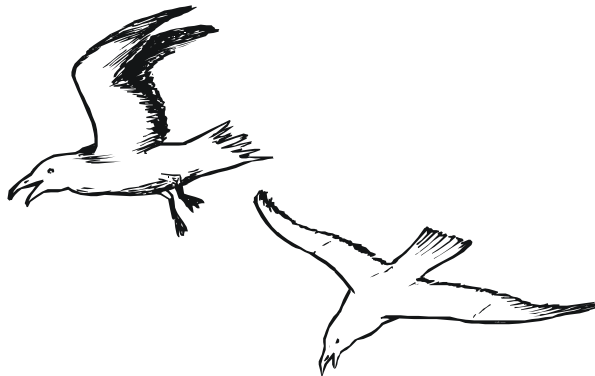
Ello implica requisitos especiales en los trabajos de mantenimiento y servicio de acuerdo a lo siguiente:

- Es necesario seguir los intervalos de mantenimiento y servicio recomendados por Volvo Penta.
- Sólo deberán utilizarse repuestos originales de Volvo Penta.
- El servicio de los sistemas de encendido, de distribución y de inyección de combustible ha de ser efectuado siempre por un taller oficial de Volvo Penta.
- El motor no deberá ser modificado de ninguna manera, a excepción de los accesorios y juegos para servicio que Volvo Penta haya aprobado para el motor.
- No deben hacerse alteraciones en la instalación del tubo de escape y de los canales de entrada de aire para el motor.
- Los precintos han de ser rotos sólo por personal autorizado.

Por lo demás hay que seguir las instrucciones generales incluidas en este *Manual del usuario* en lo relativo al manejo, servicio y mantenimiento.

AVISO: Las labores de mantenimiento y de servicio inadecuadas o hechas con retraso, o el uso de piezas de repuesto que no sean las originales de Volvo Penta dejan invalidada la responsabilidad de AB Volvo Penta sobre las especificaciones del motor, de acuerdo a la variante certificada del mismo.

Volvo Penta no acepta responsabilidad ni obligación por los daños o costes producidos por la no observación de lo anterior.



22771

Potencias nominales

Pueden afectar a las prestaciones del motor un gran número de factores ambientales tales como presión barométrica, temperatura ambiente, humedad, la calidad del combustible y la contrapresión del escape. Cuando se trata de indicar y comparar potencias, es importante que las mediciones se hagan de forma unificada y estandarizada.

En septiembre de 1989, todos los grandes fabricantes de motores marinos se pusieron de acuerdo para indicar la potencia del motor según un conjunto común de condiciones. Estas condiciones son las correspondientes a ISO 8665. Todos los motores Volvo Penta satisfacen el estándar ISO 8665. Este estándar ISO establece los valores fijos siguientes o las condiciones comunes para determinar los valores nominales del motor.

Condición	Valor
Temperatura del aire	25°C
Presión barométrica.....	100 kPa
Humedad relativa.....	30%

Los motores de gasolina funcionan con un exceso muy pequeño de aire. Cuando las condiciones de funcionamiento se apartan de los valores estandarizados, el resultado puede ser una pérdida de potencia a plena carga. También pueden comportar un aumento en las emisiones de escape debido a una combustión incompleta del carburante.

Los motores marinos pueden ser clasificados según uno cualquiera de los estándares de potencia, pero la potencia útil en sí misma viene indicada en kilowatts (KW) o en caballos de vapor, CV (HP), para un régimen dado del motor, generalmente a las revoluciones máximas por minuto (rpm).

Condiciones de carga (velocidad de los cascos de planeo)

El peso total de la embarcación es otro factor que tiene importancia para las prestaciones. Cualquier incremento en el peso de la embarcación disminuye la velocidad de ésta, particularmente en embarcaciones con casco de planeo o semiplaneo.

Por ejemplo: una embarcación nueva probada con los tanques de combustible y agua medio llenos, y sin carga, puede bajar fácilmente de 2 a 3 nudos de velocidad cuando se prueba totalmente repostada y cargada con todo el equipamiento normal y con los accesorios para una navegación segura y confortable. Esto se debe a que la hélice montada desde el principio frecuentemente ha sido diseñada para proporcionar una velocidad punta cuando la embarcación es nueva. Por esta razón es a menudo aconsejable reducir el paso de la hélice en una pulgada o incluso más a fin de contrarrestar los efectos del incremento del peso total que se da en la navegación normal, especialmente en climas cálidos. Aunque esto reduzca algo la velocidad punta, mejorarán las condiciones de marcha en su totalidad y la aceleración lo hará considerablemente.

Al considerar la influencia del peso, es importante recordar que las embarcaciones de fibra de vidrio absorben una cantidad significativa de agua en los cascos si permanecen en el agua durante algún tiempo, por lo que se van volviendo más pesadas. Otra influencia negativa en las prestaciones de la embarcación son las incrustaciones marinas debajo de la línea de flotación —un problema que a menudo se olvida.

Información sobre la garantía

El paquete de garantías de Volvo Penta va incluido en el correspondiente cuaderno. Junto con la información sobre la garantía encontrará en dicho cuaderno otras listas de chequeo y otra información relativa a los productos Volvo Penta.

Su nuevo motor marino Volvo Penta está amparado por una garantía limitada según las condiciones e instrucciones contenidas en el documento titulado *Warranty Information North America* P/N 7796733.

Téngase en cuenta que la responsabilidad de Volvo Penta se limita a lo que se halla en el *Warranty Information North America*. Lea este libro en cuanto le entreguen el motor, pues contiene información importante sobre tarjetas de garantía, servicio y mantenimiento que tiene Ud. que conocer, comprobar y llevar a cabo. De no ser así Volvo Penta puede no responsabilizarse por lo que incluyen las garantías.

La garantía internacional Volvo Penta puede aplicarse fuera de los Estados Unidos. Dicha garantía puede contener diferentes condiciones impuestas por la legislación y normas nacionales vigentes. Puede obtenerse información sobre estas condiciones en los importadores y concesionarios de Volvo Penta de dichas áreas. No deje de solicitar un ejemplar a su representante local de Volvo Penta.

Formulario de registro de garantía

Este formulario ha de ser rellenado siempre y ser enviado por el concesionario. Asegúrese de que se hace esto, ya que podrían producirse retrasos en las reclamaciones de garantía si no puede comprobarse la fecha de entrega.

Pisa a su concesionario Volvo Penta, si no lo ha recibido, un ejemplar del documento *Warranty Information North America* P/N 7796733, y un ejemplar del cliente de la tarjeta de garantía.

Realice Ud. mismo los mantenimientos y las reparaciones

Si tiene Ud. la intención de realizar los mantenimientos y reparaciones en sus productos Volvo Penta, debería adquirir un juego de los manuales de servicio que corresponden a su motor y transmisión. Tenga en cuenta, sin embargo, que hay determinadas tareas que sólo han de ser realizadas por el concesionario Volvo Penta. Este dispone de las herramientas, experiencia y la información actualizada necesaria para realizar correctamente dichas tareas.

Volvo Action Service (VAS)

El Volvo Action Service (VAS) es un servicio para caso de avería disponible las 24 horas del día, los 365 días al año. Si se estropea el motor, el coordinador de VAS localizará rápidamente el concesionario más cercano. Si Ud. necesita remolcado, piezas o un mecánico, el coordinador de VAS hará todo lo necesario para que Ud. pueda reanudar su viaje lo antes posible.

La calidad de miembro se obtiene automáticamente al adquirir un motor Volvo Penta. Mientras esté vigente la garantía de fábrica de su motor Volvo Penta, este servicio ampara todas las reparaciones relacionadas con Volvo Penta. Para más información en lo referente a lo que está incluido en la garantía véase la literatura incluida.

Si tiene cualquier duda sobre el Volvo Action Service, o si necesita información adicional, llame al teléfono libre de cargo 1-877-33-PENTA.

Red de concesionarios Volvo Penta

La red mundial de concesionarios autorizados por Volvo Penta está a su servicio. Son especialistas en los productos Volvo Penta y tienen los accesorios, piezas de recambio originales, equipamientos de prueba y las herramientas especiales necesarias para proporcionar un servicio y reparaciones de alta calidad.

Lleve siempre su producto Volvo Penta a concesionarios autorizados. Estos cuentan con los conocimientos, técnicos instruidos en fábrica y herramientas especiales para realizar cualquier reparación necesaria. Lo preferible es llevar el producto al concesionario que lo vendió — pues le conoce a Ud. y a sus productos.

Servicio de concesionario libre de gastos

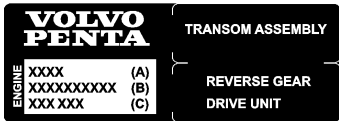
Si Ud. se halla lejos de su localidad, lleve su producto Volvo Penta al concesionario Volvo Penta más cercano. Para hallar el nombre y ubicación del concesionario Volvo Penta más cercano, consulte las páginas amarillas bajo la sección de concesionarios marinos, busque la localización del concesionario en internet.

Volvo Penta en Internet

La dirección URL de Volvo Penta of the Americas es <http://www.volvopenta.com>.

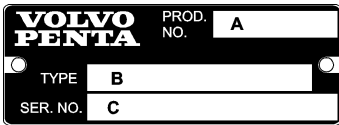
Pegatinas de información y chapas de identificación

Las figuras siguientes muestran diferentes pegatinas que se adhieren a los motores. Los lugares descritos son aproximados y han de considerarse únicamente como guía. Los modelos y configuraciones de motor varían y, según el espacio disponible, la ubicación exacta de las pegatinas también puede variar.



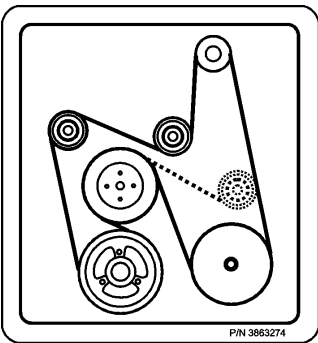
22772

La pegatina del motor se halla sobre la cubierta del motor.



22774

La chapa del motor se ubica generalmente en el lado de babor del envoltorio del volante del motor, ligeramente por debajo y a popa del múltiple de escape.



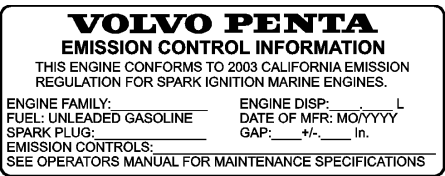
3863274

La etiqueta que ilustra la configuración de la correa de serpentin va montada sobre una superficie plana ubicada delante del soporte del alternador/tensor automática.



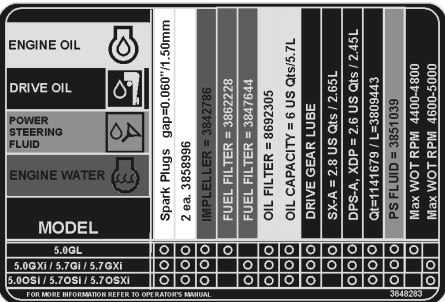
22773

La pegatina California Emission va ubicada en la cubierta del motor.



22776

La pegatina de información sobre el control de emisiones se halla en la cara exterior plana (lado de babor del motor) del soporte del alternador.



22775

La pegatina de afino y de código de colores se halla sobre la cubierta del motor.

Números de identificación

Cuando solicite mantenimiento o repuestos indique siempre los números de identificación del motor, del escudo de popa y de la cola. Los números de identificación del motor se hallan en las pegatinas ubicadas en los lugares descritos en la página precedente. Anote la información en las líneas marcadas abajo. Haga una copia de esta página y guarde la información para tenerla disponible en caso de robo de la embarcación.

Pegatina del motor

Denominación de producto (A)

Número de especificación (B)

Núm. de serie (C)

VOLVO PENTA		TRANSOM ASSEMBLY	
ENGINE	XXXX (A)		
	XXXXXXXXXX (B)		
	XXX XXX (C)		
		REVERSE GEAR	
		DRIVE UNIT	

22772

Chapa del motor

Núm. de producto (A)

Tipo (B)

Núm. de serie (C)

VOLVO PENTA		PROD. NO.	A
TYPE	B		
SER. NO.	C		

22774

Chapa escudo de popa

Núm. de producto (A)

Tipo (B)

Relación (C)

Núm. de serie (D)

VOLVO PENTA		PROD. NO.	A
TYPE	B	RATIO	C
SER. NO.	D		

22778

Propulsor

Núm. de producto (A)

Tipo (B)

Relación (C)

Núm. de serie (D)

VOLVO PENTA		PROD. NO.	A
TYPE	B	RATIO	C
SER. NO.	D		

22778

Conjunto del espejo de popa y pegatinas de la unidad de propulsión

Denominación de producto (A) /

Número de especificación (B) /

Núm. serie (C) /

VOLVO PENTA		PROD. NO.	A
TYPE	B	RATIO	C
SER. NO.	D		

22779

Las pegatinas del conjunto de popa y de la unidad de propulsión mostradas arriba se localizan en la calcomanía del motor. Su concesionario Volvo Penta aplica estas pegatinas al conjunto del espejo de popa y a la unidad de propulsión se montan en la embarcación y se unen al motor.

22780

Tarjeta de identificación del cliente

Al adquirir su embarcación, el concesionario habrá registrado su grupo propulsor en Volvo Penta. Su concesionario le ha de proporcionar un certificado de propiedad en forma de una tarjeta de registro del propietario o una impresión de la pantalla de registro on-line de Volvo Penta. Esto certifica la propiedad y es necesario para la validez de la garantía, en caso de que fuera necesario el servicio de garantía. La aplicación de la garantía puede demorarse hasta que ésta y el formulario de registro no se hayan archivado en Volvo Penta.

Servicio, repuestos y accesorios

Las piezas de repuesto originales de Volvo Penta son resultado de muchas horas de minuciosas pruebas y de las estrictas exigencias de calidad y seguridad de Volvo Penta. También los motores marinos Volvo Penta han sido diseñados para elevada fiabilidad operativa y larga vida de servicio. Han sido fabricados para resistir el ambiente marino e impactarlo lo menos posible. Mediante un mantenimiento a intervalos regulares y el uso de piezas de repuesto originales Volvo Penta se mantiene estas cualidades.

Cuando sean necesarias piezas de recambio, utilice únicamente las originales Volvo Penta. Siga siempre los intervalos de mantenimiento indicados en el manual del usuario. y no olvide indicar el número de identificación del motor/la transmisión al solicitar piezas de servicio y de repuesto.

Adquiera todos los recambios Volvo Penta, accesorios, refrigerantes y lubricantes de un concesionario oficial. Éste dispone de las piezas en stock para los mantenimientos habituales así como la información necesaria para que pueda solicitar repuestos y accesorios.

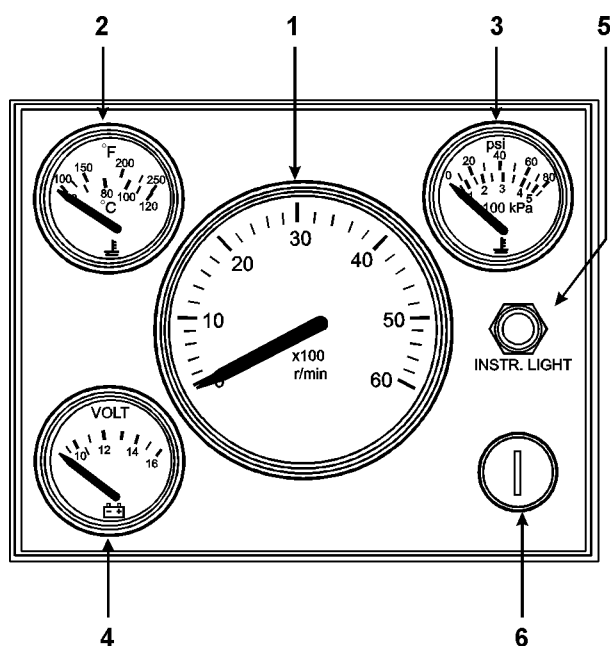
Panel de instrumentos

La sección que sigue contiene una descripción general del panel de instrumentos. Tenga en cuenta que los paneles de instrumentos los instala el constructor de la embarcación y son diferentes según el modelo. Generalmente, los paneles de instrumentos están provistos con cuentarrevoluciones, indicadores de la temperatura y presión de aceite; voltímetro, interruptor del alumbrado del panel, y la cerradura de encendido.

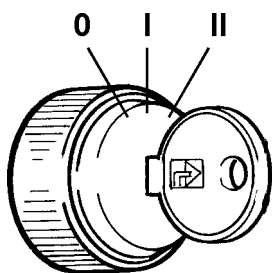
Los instrumentos y los interruptores de encendido pueden completarse también con instrumentos extra de Volvo Penta tales como: tacómetros sincronizados, indicador del nivel de combustible, del nivel de agua dulce; reloj, corredera, o indicador de timón.

Note que el grupo de instrumentos que se ve en la figura puede montarse en otras posiciones. Si su embarcación lleva instrumentos que no se describen aquí y Ud. no está seguro de su funcionamiento, póngase en contacto con el vendedor de la embarcación.

AVISO: El panel de instrumentos que se muestra abajo es sólo un ejemplo.



21179



21181

1. Tacómetro—Indica las revoluciones por minuto del motor. Multiplique estas por 100 o 1000 (según el modelo) para obtener las revoluciones por minuto. El cuentahoras (opcional y montado por separado) muestra el tiempo que ha funcionado el motor en horas y décimas de hora.

2. Indicador de temperatura—Indica la temperatura del motor. La temperatura normal de funcionamiento en todos los motores 3,0–5,7L es de 68°–81°C y de 57°–70°C en los motores 8,1L. Los motores provistos con sistemas de refrigeración cerrados funcionan normalmente unos 17°C más de temperatura.

3. Indicador de la presión de aceite—Indica la presión del aceite del motor. La presión de aceite normal de funcionamiento es de aproximadamente 124 kPa, a un régimen mínimo de 2000 rpm estando caliente el motor. Después de un funcionamiento de larga duración y en ralentí no es anormal una presión de aceite algo más baja.

4. Voltímetro—Indica la tensión con la que el alternador carga la batería y, normalmente ha de ser de unos 14 voltios. Con el motor parado y el encendido activado la tensión de la batería es normalmente de 12 voltios.

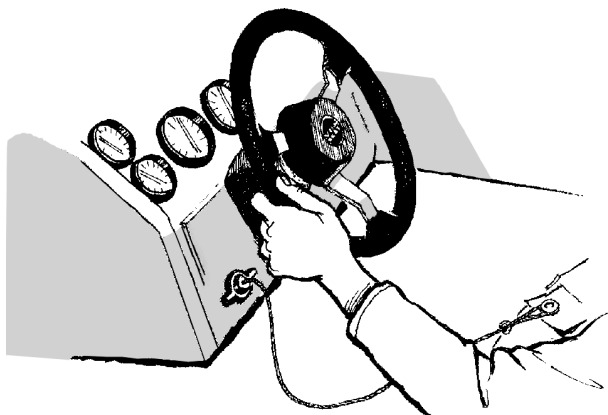
5. Alumbrado de instrumentos—En los paneles de instrumentos de Volvo Penta este botón sirve para encender y apagar el alumbrado (varía según el fabricante del producto).

6. Interruptor de encendido—Tiene tres posiciones (varía según el fabricante del producto):

- 0** Permite la introducción y extracción de la llave.
- I** MARCHA: Encendido en ON y motor en OFF. Conectada la tensión.
- II** Posición de ARRANQUE (momentánea). Se pone en funcionamiento el arrancador y se pone en marcha el motor.

AVISO: Lea las instrucciones de arranque en la sección titulada *Arranque del motor (en frío)* en la página 36.

Las llaves de encendido están marcadas con un código de identificación para cuando se solicitan llaves adicionales (varía, según el fabricante del producto). Anotar el código para que puedan pedirse llaves nuevas. Manténgase el código en un lugar seguro al que no puedan acceder personas no autorizadas.



21182

El interruptor de parada de emergencia sólo puede ser eficaz si está en buen estado de funcionamiento. Controlar lo siguiente:

- La cuerda no ha de tener enredos que puedan dificultar su tarea.
- Una vez al mes, comprobar que el interruptor funciona correctamente. **Con el motor en marcha en ralenti**, tirar de la cuerda. Si no se para el motor entonces, acuda a su concesionario para su correspondiente reparación.

Alarma acústica

Si la embarcación tiene alarma¹ acústica, ésta realizará un breve autotest al poner la llave de encendido en la posición RUN (marcha). Sigue a continuación una descripción de como realiza la alarma el autotest.

Motores de carburador - Al poner el interruptor de encendido en la posición RUN (llave puesta, motor parado), ha de sonar la alarma acústica. La alarma seguirá sonando hasta que arranque el motor y la presión de aceite alcanza el nivel de funcionamiento normal. Si la alarma sigue sonando, es señal de que hay problema con la presión de aceite.

Motores EFI - Cuando el interruptor de encendido se pone en la posición RUN (llave puesta, motor parado), la alarma emite tres cortos pitidos para indicar que el ECM está realizando un control de los sensores. Si el ECM detecta cualquier problema, sonará la alarma; en otro caso permanecerá en silencio.

Interruptor de parada de emergencia

Este interruptor, también llamado de seguridad, puede ser instalado en su embarcación, lo que es altamente recomendable. Para usarlo correctamente unir la cuerda a una prenda de vestir **QUE NO** se desgarré antes de que la cuerda se desprenda del interruptor para parar el motor. Si la cuerda es demasiado larga, acortarla haciendo nudos o dándole vueltas. **NO CORTARLA** y volverla a sujetar.

El uso de este interruptor es fácil y no interfiere en el funcionamiento de la embarcación. **Sin embargo, hay que tener cuidado para no tirar de la cuerda accidentalmente mientras está en marcha la embarcación, pues ésta perdería su marcha bruscamente, así como posibles daños al motor.** Y los pasajeros podrían ser lanzados hacia adelante. En caso de emergencia cualquier ocupante de la embarcación puede tratar de volver a arrancar el motor manteniendo apretado el interruptor de parada de emergencia y arrancar siguiendo el procedimiento de arranque normal. Cuando se suelta el botón, el motor se para.

Si la embarcación no está provista con un interruptor de parada de emergencia y si se clasifica en cualquiera de las siguientes categorías, se recomienda la instalación de este interruptor.

- Embarcaciones deportivas de altas prestaciones
- Embarcaciones pequeñas
- Embarcaciones con dirección muy sensible
- Embarcaciones en las que la distancia desde la parte superior de la amura al asiento del conductor es inferior a un pie (30 cm).

Para la instalación de este interruptor de parada de emergencia acuda a su concesionario Volvo Penta.

1. Con cada motor Volvo Penta entrega una alarma acústica cuya instalación está a cargo del fabricante de la embarcación. Si ésta no tiene alarma acústica, recomendamos encarecidamente que contacte al concesionario para que se la instale.

Control de los instrumentos

Conviene controlar con regularidad los instrumentos. Pare el motor si hay lecturas anormales o si se activa la alarma acústica.

Presión de Aceite

Todos los motores tienen un campo de presiones de aceite consideradas normales. Con el motor en ralentí la presión de aceite normalmente es más baja que a revoluciones más elevadas. Para saber el campo de presiones de aceite en funcionamiento normal para su modelo de motor, consulte la sección titulada *Datos técnicos* en la página 133.

Su embarcación va equipada con una alarma acústica de baja presión de aceite.¹

AVISO: Si la presión del aceite es demasiado baja: Pare inmediatamente el motor y averigüe la causa. El motor se estropea si funciona a una presión de aceite demasiado baja.

Temperatura del refrigerante del motor

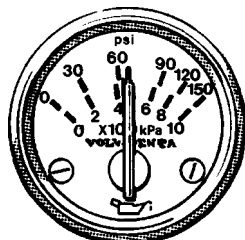
Todos los motores tienen lo que está considerado como una gama normal de temperaturas durante el funcionamiento. Con el motor en ralentí la presión de aceite normalmente es más baja que a revoluciones más elevadas. La temperatura normal de funcionamiento en todos los motores 3.0–5.7L es de 68°–81°C y de 57°–70°C en los motores 8.1L. Los motores provistos con sistemas de refrigeración cerrados funcionan normalmente unos 17°C más de temperatura.

Su motor va provisto con una alarma acústica para la temperatura del refrigerante y de la de gases de escape¹.

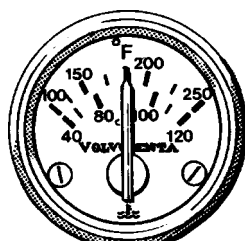
AVISO: Si la temperatura del refrigerante o del escape es excesiva: Poner el motor en ralentí, acoplar la marcha atrás y seguidamente la marcha adelante. Dejar el motor en ralentí durante 2 - 3 minutos y parar el motor si no desciende la temperatura. Averiguar y corregir cualquier funcionamiento erróneo. El motor se daña si se hace funcionar a una temperatura excesiva.

Voltaje/Carga

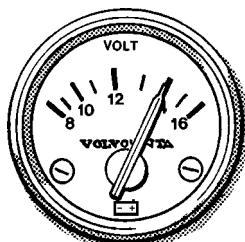
La carga durante el funcionamiento es de unos 14 V. Cuando se para el motor y está activado el encendido, el voltaje de la batería es de unos 12 V. Con el encendido desactivado, el voltímetro no ofrece lectura alguna.



21194

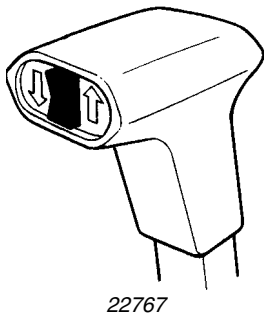


21195



21196

1. Con cada motor Volvo Penta entrega una alarma acústica cuya instalación está a cargo del fabricante de la embarcación. Si ésta no tiene alarma acústica, recomendamos que contacte al concesionario para que se la instale.



Power Trim/basculamiento

Su propulsor de popa Volvo Penta va equipado de serie con un sistema power trim/basculamiento. Este sistema le permite modificar el ángulo de la unidad propulsora desde el timón. Se llama trimado a la modificación del ángulo de la unidad de propulsión en relación al fondo de la embarcación. El trimado proporciona las ventajas siguientes:

- Mejora la aceleración hasta el planeo.
- Mantiene la embarcación en planeo en ajustes reducidos del acelerador.
- Mejora la economía de consumo de combustible.
- Proporciona una marcha más suave y/o más seca en mar agitada.
- Incrementa la velocidad punta.

Si Ud. no desea utilizar esta característica, puede dejar la unidad propulsora trimada en la posición que a Ud. le parezca mejor.

Instrumentos de trimado

El instrumento de trimado indica la posición de trimado actual. Su embarcación pueda estar equipada con un instrumento de trimado analógico o uno digital.

Instrumento de trimado analógico

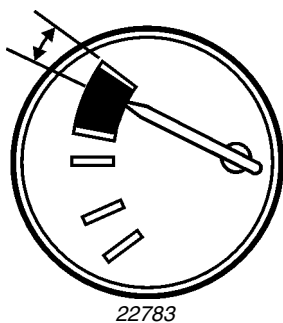
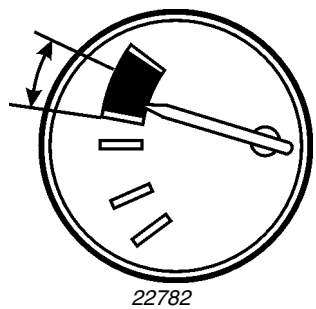
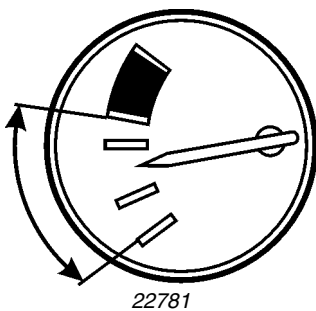
Este instrumento ofrece tres campos principales:

- **Campo de trimado**—Utilice este campo para el máximo confort durante funcionamiento normal, desde el arranque hasta la velocidad punta.
- **Campo beach (playa)**—Utilice este campo para funcionamiento a velocidad reducida en aguas someras, en las que la profundidad es desconocida. Utilice también este campo al botar y varar la embarcación sobre una rampa.
- **Campo de elevación (Lift Range)**—Utilice el campo de elevación para levantar la cola al ángulo máximo; sin embargo, este campo no debe utilizarse mientras está en marcha la embarcación. Utilice este campo **SOLAMENTE** cuando tenga que transportar la embarcación.



PRECAUCIÓN: El uso de los campos beach (playa) o elevación comporta una pérdida significativa de la manejabilidad.

AVISO: El régimen máximo seguro del motor en el campo playa (Beach Range) es de 1000 rpm. El funcionamiento en el campo beach a un régimen superior al de ralentí, o por periodos largos de tiempo, puede causar daños a la transmisión. Cuando está en el campo beach, controle siempre que la toma del agua de refrigeración está sumergida.



Protección de trimado/basculamiento del motor

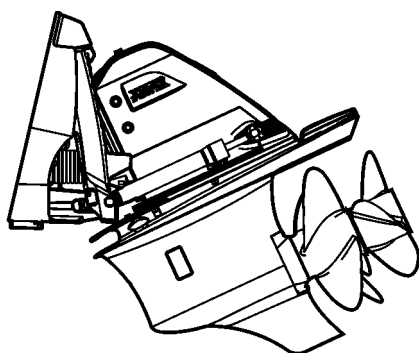
AVISO: Permita al interruptor de trimado/basculamiento volver a su posición central cuando la unidad de propulsión alcanza su elevación o descenso máximos. Esta precaución evitará el precalentamiento del motor de trimado/basculamiento.

Protección contra impactos

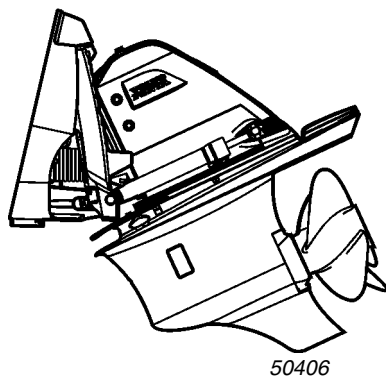
El sistema de trimado/basculamiento ofrece una protección contra impactos en los cilindros de trimado/basculamiento. Si ocurre un impacto en marcha adelante, los cilindros hacen que se levante la cola minimizando así los daños. Sin embargo, los daños producidos por los impactos pueden ocurrir tanto en sentido hacia ADELANTE como hacia ATRÁS.

AVISO: Para los golpes producidos en MARCHA ATRÁS no hay protección. Proceder con mucho cuidado al retroceder en MARCHA ATRÁS. No exceda las 2500 rpm.

DPS-A

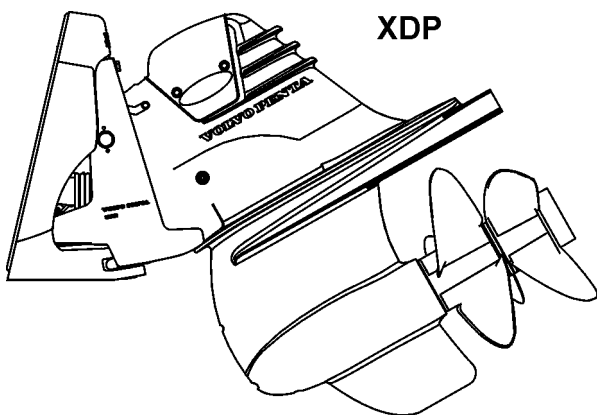


SX-A



50406

XDP



22392

Ha de tener cuidado cuando:

- Está marchando hacia ADELANTE o hacia ATRÁS.
- Está retrocediendo.
- Remolcando la embarcación.
- Botando la embarcación.

AVISO: Los daños por impactos se producen generalmente en los giros en los que se han puesto cargas laterales sobre la unidad propulsora.

Si choca con un objeto sólido:

- Dé marcha atrás y pare inmediatamente la embarcación.
- Inspeccione atentamente la embarcación y la unidad de propulsión (especialmente el conjunto del escudo de popa que alberga componentes del sistema de dirección).
- Controle que no se han producido vías de agua en el compartimiento del motor.

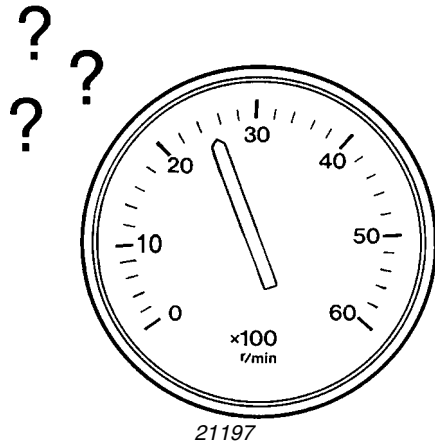
Si hay daños, maneje la embarcación a bajas revoluciones y llévela al concesionario Volvo Penta para inspección. Hacer funcionar una unidad propulsora defectuosa puede causar daños adicionales y comportar una reparación muy costosa. Efectúe las reparaciones necesarias inmediatamente. Sólo maneje la embarcación si es absolutamente necesario.

AVISO: Controle siempre si hay daños en la embarcación y motor. Si este control no se hace:

- Puede producirse la pérdida repentina de la dirección.
- Afectar negativamente a la capacidad de la embarcación para resistir golpes a gran velocidad.

Modo de protección del motor

En caso de baja presión de aceite, baja tensión, sobrecalentamiento del motor, o falta de agua refrigerante del escape, el sistema Electronic Fuel Injection (EFI) entra en el modo Engine Protection Mode (EPM), modo de protección del motor. En tales casos sonará la alarma acústica si está instalada.



21197



PRECAUCIÓN: Si un error de funcionamiento activa el modo de protección del motor puede éste volver al ralentí o pararse, según el equipamiento del mismo y las circunstancias.

Bajo estas condiciones, el funcionamiento del motor queda limitado a 2500 rpm o menos. Cuando el motor entra en EPM, se produce una reducción temporal de la potencia hasta que se ha resuelto el problema. **Recomendamos encarecidamente poner el motor en ralentí para investigar el problema.** Si deja de sonar la alarma acústica, es señal de que se ha solucionado el defecto y que el motor podrá seguidamente funcionar de la manera normal.

Si no se consigue localizar y resolver el problema, podrá continuar manejando el motor a la velocidad de ralentí mencionada teniendo en cuenta que la alarma acústica seguirá sonando y el régimen del motor permanecerá por debajo de las 2500 rpm.¹

AVISO: Si se deja funcionar el motor en modo protector sin haber corregido la causa pueden producirse daños en el mismo.

Utilice los indicadores de presión de aceite y temperatura del agua para verificar la existencia de cualquier problema, controle después que es correcto el nivel de aceite en el cárter y compruebe que no hay obstrucciones en las entradas de agua. Una baja presión de aceite o problemas de sobrecalentamiento del motor han de ser corregidos antes de volver a poner el motor en funcionamiento normal.

Para reponer el modo de protección del motor una vez corregido el problema, reducir las revoluciones de ralentí, dejar que se enfríe el motor y continuar después con el funcionamiento normal.

AVISO: Si el problema persiste, acuda a su concesionario Volvo Penta para que inspeccione el motor.

Módulo de control del motor (ECM)

Este módulo de control del motor (ECM) ha sido diseñado para mantener los niveles de emisiones de escape mientras se conserva un buen funcionamiento del motor y el rendimiento del combustible. El ECM controla lo siguiente:

- El combustible, encendido y la admisión de aire en ralentí.
- El sistema sensor de detonación.
- Otras varias salidas de carácter discreto.

Otros instrumentos

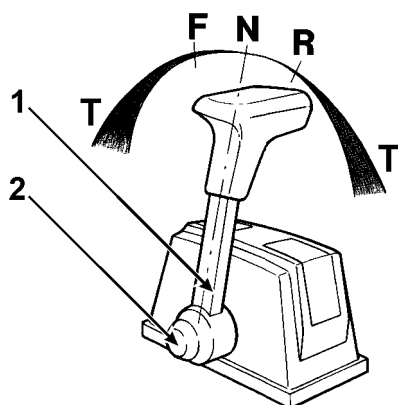
Visite a su concesionario Volvo Penta para obtener información adicional sobre accesorios diseñados especialmente para su producto Volvo Penta.

1. Si la embarcación está provista con el sistema Electronic Vessel Control (EVC-mc), el manejo de la alarma es diferente. Una vez se ha confirmado la alarma, se para el zumbador. Para más información véase el Manual del usuario de EVC-mc, en el Anexo de información adicional.

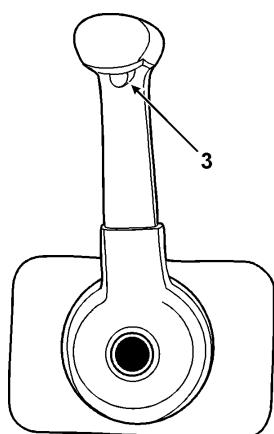
Unidad de mando a distancia

El cambio de marchas, el bloqueo del acelerador y el acelerador están combinados en una única palanca. El cambio de marchas puede desacoplarse fácilmente de manera que sólo se ve afectado el acelerador. Los mandos Volvo Penta pueden obtenerse para montaje superior o lateral. Las palancas disponen de un freno de fricción ajustable. Un interruptor de punto muerto, disponible como accesorio, permite el arranque del motor con la transmisión desacoplada.

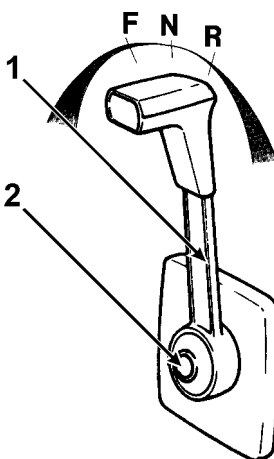
La embarcación puede equiparse con mandos a distancia diferentes a los que se describen a continuación. Si no se utilizan mandos Volvo Penta, pida a su concesionario las instrucciones de manejo del mando a distancia montado en su embarcación puesto que su manejo y función pueden diferenciarse de los mandos a distancia de Volvo Penta.



21183



22788



21186

Manejo de monomando

Tanto el cambio de marcha como el acelerador se manejan utilizando una sola palanca (1).

- N** Punto muerto (transmisión desacoplada y motor en ralentí).
- F** Propulsión/marcha adelante acoplada para el avance hacia adelante (proa).
- R** Propulsión/marcha atrás acoplada para desplazamiento hacia atrás (a popa).
- T** Mando del acelerador.

AVISO: El motor sólo puede ponerse en marcha si la transmisión está en punto muerto.

Como salir del punto muerto

Para salir del punto muerto, apriete el bloqueo del acelerador (3)¹, y desplace después la palanca en la dirección deseada.

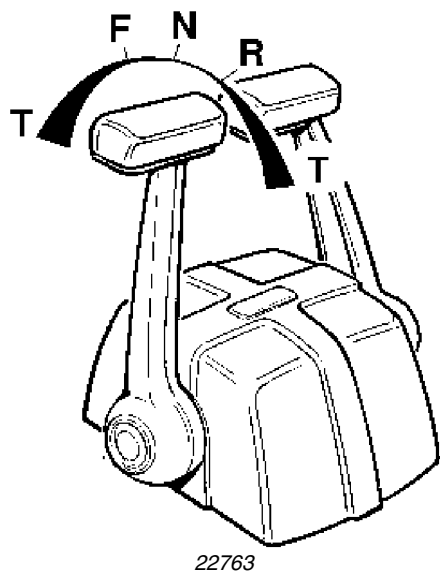
Desacoplamiento de la función de cambios

El cambio de marcha puede desacoplarse de modo que la palanca funcione únicamente como acelerador.

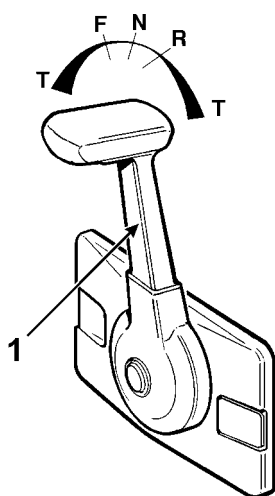
1. Poner la palanca (1) en la posición de punto muerto (N).
2. Apretar el botón de desacoplamiento (2) del cambio de marchas y mantenerlo apretado mientras se desplaza la palanca hacia adelante a la posición (F).
3. Soltar el botón de desacoplamiento. La palanca afecta ahora solamente al acelerador del motor (rpm). Cuando la palanca vuelve a la posición de punto muerto vuelve a engranar automáticamente las marchas.

AVISO: Tener cuidado para no acoplar la marcha atrás inadvertidamente al retroceder la palanca hacia ralentí. Si la palanca se mueve con dificultad cabe la posibilidad de accidentalmente pasar de largo la posición de punto muerto y acoplar el inversor.

1. La tapa del acelerador sólo existe en los mandos de montaje lateral.



22763



21185

Manejo de doble mando

Al salir o aproximarse al puerto, o para maniobras a baja velocidad, ponga el motor de babor en punto muerto, en espera, y utilice el motor de estribor. El uso de un mando es muy eficaz y más conveniente. En caso de que el motor de estribor (que se usa para maniobras) se pare, Ud. podrá actuar inmediatamente con el motor de babor (que ha estado en espera).

AVISO: En maniobras de cercanía o a baja velocidad han de estar en marcha los dos motores. Si sólo hay uno en marcha, el agua puede ser impulsada hacia atrás a través de la salida de escape sumergida y causar grandes daños al motor. No intentar el planeo de la embarcación si se utiliza solamente un motor; un motor a pleno régimen podría originar daños en el mismo o en la transmisión.

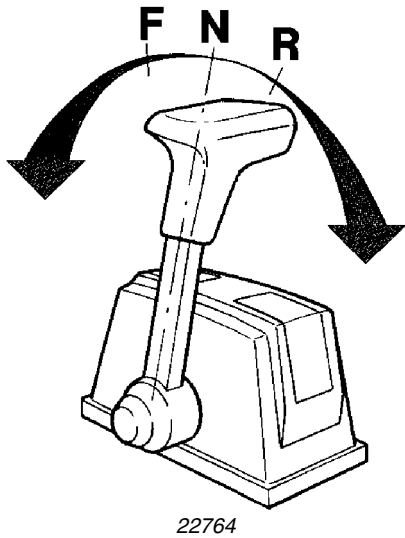
Como efectuar cambios y manejar el acelerador

Si la embarcación no tiene un sistema de mando a distancia Volvo Penta, pida a su concesionario que le muestre su funcionamiento.

AVISO: Controle atentamente el funcionamiento de todos los sistemas de mando y el motor antes de salir del puerto.

1. Desplace la palanca de mando (1) a la posición de ralentí. Antes de efectuar el cambio controle que no hay obstáculos ni personas delante y detrás de la embarcación.
2. Para marcha adelante: Desplace la palanca hacia adelante a partir del punto muerto para acoplar la marcha adelante. El acelerador empezará a actuar una vez la palanca haya llegado a la posición de marcha adelante. Una vez activado el acelerador, siga desplazando la palanca lentamente en la dirección deseada para aumentar la velocidad.
3. Para retroceder: Desplace la palanca hacia atrás hasta llegar a la posición para el acoplamiento de la marcha atrás. El acelerador se activará una vez se haya acoplado la marcha atrás. Una vez activado el acelerador, siga desplazando la palanca lentamente en la dirección deseada para aumentar la velocidad.

AVISO: No efectúe cambios de marcha si las revoluciones del motor pasan de las 800 rpm.



Cambio entre marcha avante y marcha atrás

- Para pasar de la marcha avante a la marcha atrás, o de ésta hacia avante, hacer siempre una pausa en el punto muerto (N) y dejar que las revoluciones del motor descendan a las de ralentí.
- Una vez efectuado el cambio, siga desplazando la palanca lentamente en la dirección deseada para aumentar la velocidad.

AVISO: No efectúe cambios de marcha si las revoluciones del motor pasan de las 800 rpm. No cambiar de marcha avante hacia marcha atrás mientras la embarcación está planeando. Habría peligro de que entrará agua en el motor y causara graves daños no sólo al motor sino también al propulsor.

PRECAUCIÓN: Cada vez que se usa la embarcación, prestar atención a las modificaciones que se hayan producido en el funcionamiento del sistema de cambios. Un incremento repentino del esfuerzo necesario para manejar la palanca de mando a distancia, o cualquier otra anomalía, es indicación de un posible problema en el sistema de cambios. Si Ud. sospecha la existencia de problemas, consulte a su concesionario Volvo Penta lo antes posible para que realice el diagnóstico adecuado y efectúe el servicio o ajuste necesario. Si se desatiende esto pueden producirse daños en el mecanismo al mismo tiempo que la pérdida de control de los mandos puede tener como resultado daños personales.

Velocidad de crucero

Hay que evitar el funcionamiento del motor con el acelerador al máximo (Wide Open Throttle, WOT) ya que es a la vez poco económico e incómodo. Volvo Penta recomienda una velocidad de crucero el 25% inferior que el régimen máximo en WOT. Según el tipo de casco, hélice elegida, carga y otras condiciones el régimen máximo del motor a la velocidad máxima puede variar, pero ha de hallarse dentro de la gama WOT.

Motor	Campo WOT (rpm)
3.0 GLP-J	4200–4600
4.3 GL-J(F)	4200–4600
4.3 GXi-J(F)	4400–4800
4.3 OSi-J(F)	4400–4800
5,0 GL-J(F)	4400–4800
5,0 GXi-J(F)	4600–5000
5,0 OSi-J(F)	4600–5000

Motor	Campo WOT (rpm)
5.7 Gi300-J(F)	4600–5000
5,7 GXi-J(F)	4800–5200
5,7 OSi300-J(F)	4600–5000
5.7 OSXi-J(F)	4800–5200
8.1 Gi-J(F)	4200–4600
8,1 GXi-J(F)	4600–5000
8,1 OSi-J(F)	4200–4600

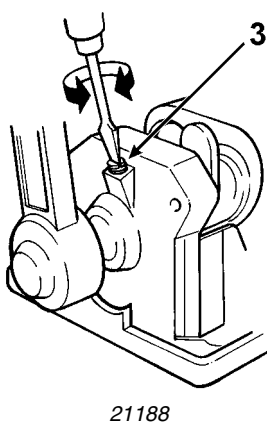
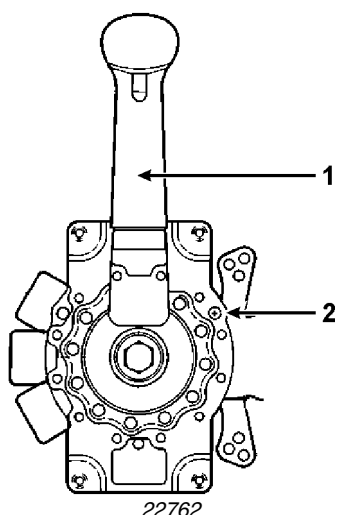
Freno de fricción

El mando a distancia dispone de un freno de fricción que puede ser ajustado cuando sea necesario para facilitar o dificultar el movimiento de la palanca. Si Ud. utiliza un mando de cambios Volvo Penta y desea ajustar el freno de fricción, siga las instrucciones que se dan más abajo para efectuar los cambios necesarios.

AVISO: Cada fabricante tiene su método particular de hacer los ajustes en el freno de fricción. Para instrucciones concretas sobre como ajustar frenos de fricción que no son de Volvo Penta, vea el manual del respectivo fabricante.

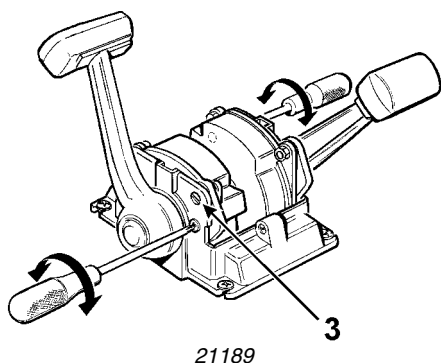
Mandos a distancia de montaje lateral

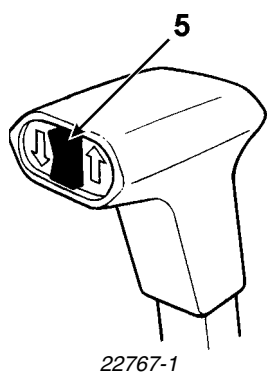
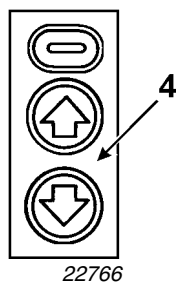
1. Asegúrese de que el motor está parado quitando la llave del interruptor de encendido.
2. Retire la palanca (1) de mando a distancia.
3. Retire la cubierta de plástico que protege el mecanismo del mando a distancia.
4. Con un destornillador, ajuste lo que sea necesario el tornillo (2) del freno de fricción. Girando el tornillo en sentido horario aumenta el efecto del freno, mientras que girándolo en sentido antihorario se hace más ligero el movimiento de la palanca.
5. Vuelva a montar la cubierta de plástico y la palanca del mando a distancia.



Mandos a distancia en montaje superior

1. Asegúrese de que el motor está parado quitando la llave del interruptor de encendido.
2. Retire la cubierta de plástico que protege el mecanismo del mando a distancia.
3. Para los monomandos, desplazar el acelerador a la posición de avance. En los mandos dobles, desplazar hacia adelante la palanca del lado de babor y poner la de estribor en la posición de marcha atrás.
4. Con un destornillador, ajuste lo que sea necesario el tornillo (3) del freno de fricción. Girando el tornillo en sentido horario aumenta el efecto del freno, mientras que girándolo en sentido antihorario se hace más ligero el movimiento de la palanca.
5. Vuelva a montar la cubierta de plástico.





Mandos de trimado

El trimado (elevación y descenso de la transmisión) puede realizarse utilizando:

- Un panel de mandos separado (4) ubicado en el panel de instrumentos.
- Un botón (5) ubicado en la palanca de mando a distancia.
- Los botones de mando de la palanca de mando del lado de babor en las instalaciones dobles.

La posición de trimado actual está indicada en un indicador ubicado en el panel de instrumentos o en otro lugar del tablero.

Manejo de los mandos de trimado

Panel de mandos

Este panel tiene como estándar dos botones para el basculamiento y, opcionalmente, un tercer botón:

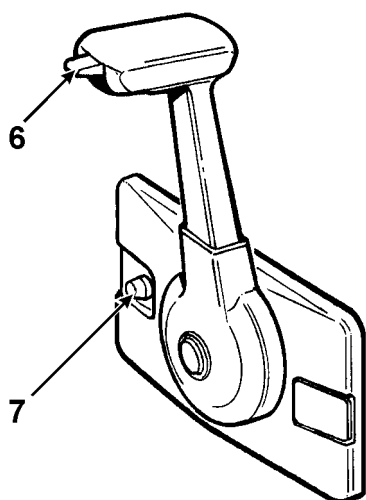
- El botón del centro mueve la cola hacia afuera mientras que hace que se levante la proa.
- El botón inferior mueve la cola hacia adentro al mismo tiempo que hace que descienda la proa de la embarcación.
- El botón superior opcional desacopla un "fiador" de modo que la cola puede ser trimada en las posiciones BEACH y LIFT (elevación). (Presione este botón y el del centro al mismo tiempo).

Palanca de mando a distancia

El botón de mando en la palanca tiene dos funciones:

- Presionando la mitad superior del botón se hace desplazar la cola hacia afuera mientras que se levanta la proa de la embarcación.
- Presionando la mitad inferior del botón se desplaza la cola hacia adentro mientras que desciende la proa de la embarcación.

Para desacoplar el "fiador" opcional para que la cola pueda ajustarse en las posiciones BEACH y LIFT (elevación) hay que pulsar un interruptor separado ubicado en el panel de instrumentos.

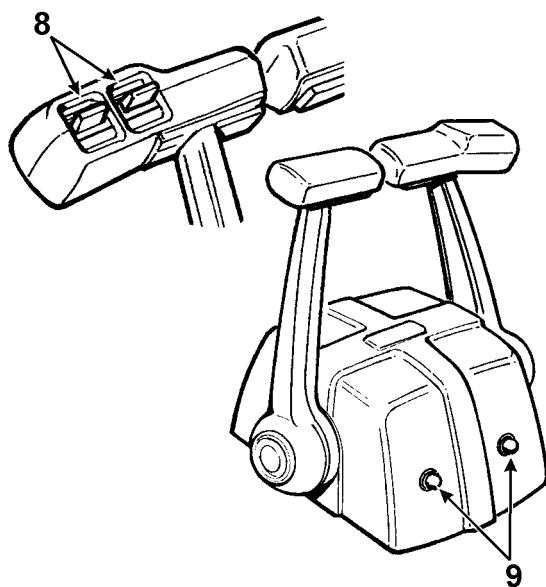


22768

Palanca de mando con botón fiador (simple)

Con un interruptor ubicado en la palanca de mando (6) podrá trimar la cola de la manera siguiente:

- Empuje el interruptor hacia arriba para desplazar la cola hacia afuera mientras se levanta la proa de la embarcación.
- Empuje el interruptor hacia abajo para desplazar la cola hacia adentro al mismo tiempo que desciende la proa.
- El botón fiador (7—optional) desacopla un "fiador" de modo que la cola puede ser trimada en las posiciones BEACH y LIFT (elevación).



22769

Palanca de mando con botón fiador (dual)

En la palanca de mando de babor (8) hay dos interruptores que permiten el ajuste individual del trimado de las transmisiones.

- Empuje los interruptores hacia arriba para desplazar la cola hacia afuera mientras se levanta la proa de la embarcación.
- Empuje los interruptores hacia abajo para desplazar la cola hacia adentro al mismo tiempo que desciende la proa.
- Los botones fiadores (9—optional) desacoplan un "fiador" de modo que las colas pueden ser trimadas en las posiciones BEACH y LIFT (elevación).

Manejo del motor

AVISO: No poner en marcha el motor fuera del agua a menos que se haya acoplado una manguera con agua corriente al adaptador de circulación de agua. Remitimos a la sección titulada *Lavado del motor* en la página 96 en lo referente a instrucciones para el caso de que el motor se quede sin agua.

Familiarícese bien en el manejo del mando a distancia montado en la embarcación y proceda después de la manera que se indica a continuación.

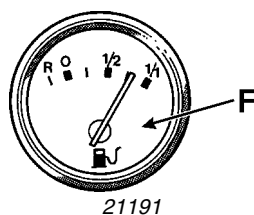
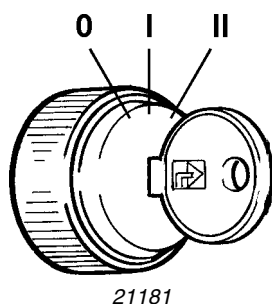
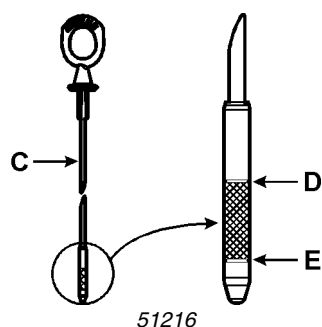
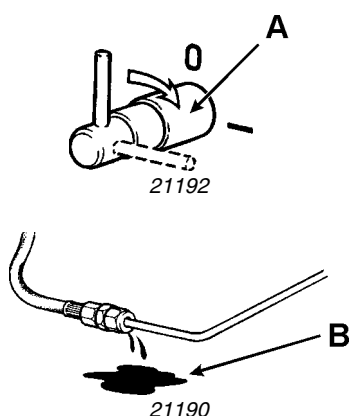
Antes del arranque

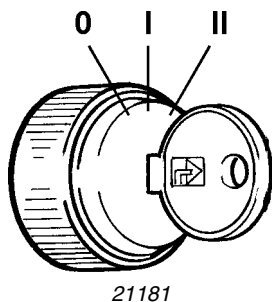
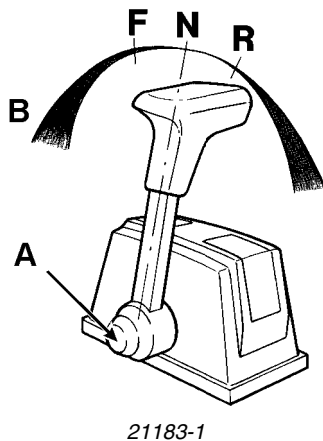
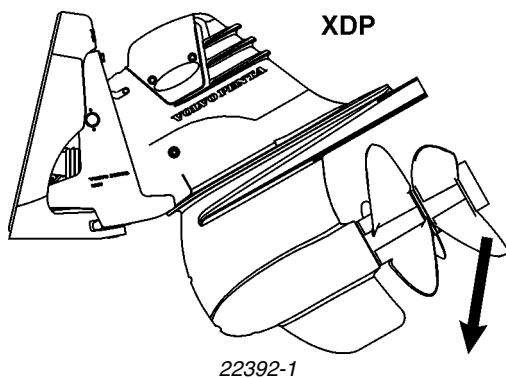
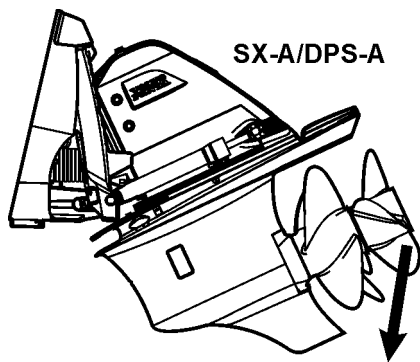
⚠ PELIGRO: A fin de evitar el peligro de explosión, hacer funcionar el extractor del compartimiento/sentina del motor según recomiende el fabricante de la embarcación, antes de arrancar el motor. Si el compartimiento del motor no está provisto con extractor, abra la tapa del mismo antes de arrancar, a fin de que se dispersen eventuales vapores de gasolina. Dejar la tapa abierta hasta que haya arrancado el motor.

1. Poner en marcha el extractor de sentina y hacerlo funcionar según las recomendaciones del fabricante de la embarcación. Examinar con frecuencia la sentina para controlar si hay vapores de gasolina.
2. Controlar si hay agua en exceso en la sentina. Mantenga la sentina limpia y seca.

AVISO: El nivel de agua en la sentina aumenta si la embarcación se inclina mucho antes de llegar a la velocidad de planeo. Una cantidad excesiva de agua en la sentina puede causar daños en el motor.

3. Abra la llave de combustible (A). Asegurarse también de que está abierta la llave de toma de agua –si la hay.
4. Asegúrese de que no hay fugas de combustible, refrigerante del motor o aceite (B).
5. Compruebe el nivel de aceite (C) en el motor. El nivel ha de hallarse entre las marcas D y E. **Nota:** El nivel de aceite puede ser superior a D en el arranque.
6. Si los hay, activar los interruptores principales de la batería.
7. Introduzca la llave en la cerradura de encendido (O). Gire la llave un paso hacia la derecha (I) para dar paso a la corriente para el motor e instrumentos.
8. Cerciórese de que funciona el indicador de nivel de combustible y de que cuenta con la cantidad suficiente (F).





9. Poner la unidad de propulsión en posición de funcionamiento normal; asegúrese de que están sumergidas las tomas de agua. No tiene que haber obstrucciones en el agua cerca de las hélices.

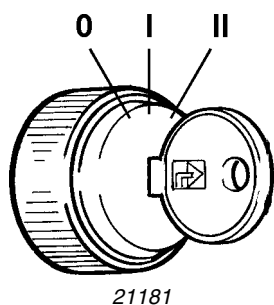
Arranque del motor (en frío)

Modelos GL

Si el motor está frío puede ser necesario cebarlo antes de ponerlo en marcha. Para cebar el motor:

1. Ponga el interruptor de encendido en la posición OFF (0).
2. Desacople el mecanismo de la transmisión pulsando el botón (A) de desacoplamiento de marchas.
3. Apriete el cierre de la mariposa y desplace la palanca de mando a la posición de PLENOS GASES (B), al objeto de activar la bomba de aceleración y cebar el motor.
4. Vuelva la palanca de mando a distancia a una posición de ralentí fijo (unas 1000 rpm).
5. Ponga el interruptor de encendido en la posición START (II) y manténgala en ésta hasta que se haya puesto en marcha el motor, pero nunca durante más de 10 segundos.
6. Una vez ha arrancado el motor, mantenga el acelerador en ralentí rápido (unas 1000 rpm) durante 30 segundos antes de volver al PUNTO MUERTO (NEUTRAL).
7. En caso necesario, repita el cebado.

AVISO: Un cebado excesivo puede inundar el motor. Si éste no arranca después de algunos intentos, puede ser debido a cualquier problema que hay que solucionar. Acuda a su concesionario Volvo Penta para servicio.



Modelos con inyección de combustible

1. Desplace la palanca de mando a la posición de ralentí en PUNTO MUERTO.
2. Ponga el interruptor de encendido en la posición START (II) y manténgala en ésta no más de 10 segundos, o hasta que arranque el motor. Si no se produce el arranque soltar momentáneamente la llave, y probar otra vez.
3. Tan pronto haya arrancado el motor, soltar la llave para que se coloquen en las posiciones ON o RUN (I).

Si se inunda el motor

Modelos GL

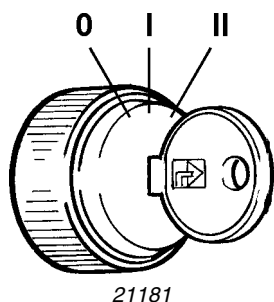
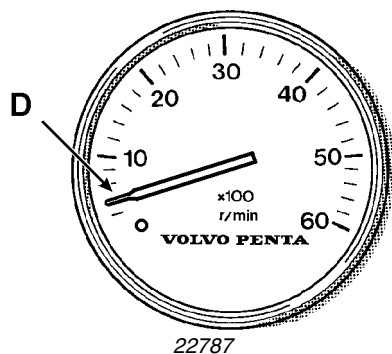
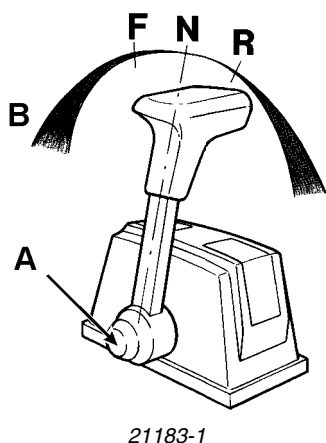
1. Desacoplar el mecanismo de cambios.
2. Poner la palanca de mando a distancia en la posición de PLENOS GASES (B).
3. Poner el interruptor de llave en la posición START (II).
4. Tan pronto haya arrancado el motor:
 - Volver la palanca de mando a distancia a la posición de RALENTÍ.
 - Poner la llave en las posiciones ON o RUN (I).
 - Poner la palanca de mando a distancia en la posición de RALENTÍ RÁPIDO para que se caliente el motor. No exceda las 1000 rpm.

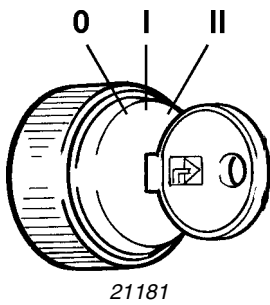
Modelos con inyección de combustible

Empujar la palanca de mando hacia adelante hasta la posición de PLENOS GASES (B) para impedir que siga inundándose el motor. En esta posición del acelerador, con el motor a menos de 400 rpm (D—régimen de arranque), el ECM interrumpe la descarga de los inyectores. Cuando se hace retroceder el acelerador hasta el punto muerto, el ECM vuelve al modo de funcionamiento normal.

AVISO: Esté preparado para desplazar rápidamente la palanca a la posición de RALENTÍ cuando arranque el motor. Haciendo esto se evita sobre-revolucionar el motor y causarle posibles daños.

AVISO: Inmediatamente después de haber arrancado el motor, observe todos los instrumentos. Si hay lecturas anormales, detenga el motor y determine la causa.





Arranque del motor (en caliente)

1. Desplace la palanca de mando a la posición de ralentí en PUNTO MUERTO.
2. Ponga el interruptor de encendido en la posición START (II) y manténgala en ésta no más de 10 segundos, o hasta que arranque el motor. Si no se produce el arranque soltar momentáneamente la llave, y probar otra vez.
3. Tan pronto haya arrancado el motor, soltar la llave para que se coloque en las posiciones ON o RUN (I).

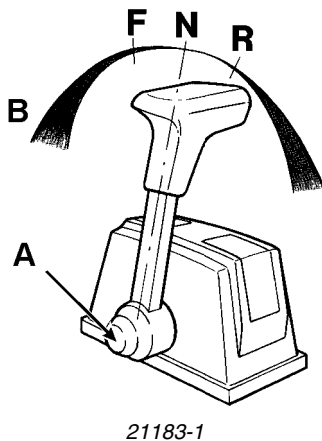
AVISO: Nunca deje la llave en la posición ON (I) con el motor parado. Nunca ponga la llave en la posición START (II) cuando está en marcha el motor. En ambos casos pueden producirse daños en el motor.

AVISO: Si se inunda el motor durante un arranque en caliente, siga las instrucciones explicadas en la sección *Si se inunda el motor* en la página 37 para volverlo a arrancar.

Parada del motor

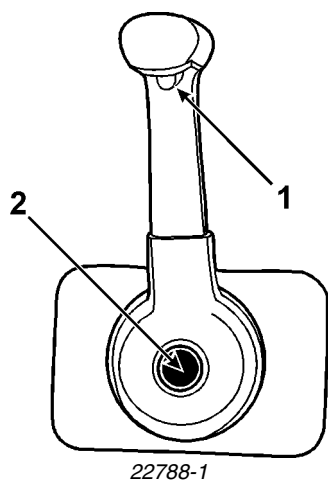
1. Ponga la palanca de mando a distancia en la posición de PUNTO MUERTO (N).
2. Deje que el motor vuelva a las revoluciones de ralentí.
3. Ponga la llave de encendido en la posición OFF (0).

AVISO: No pare el motor a revoluciones superiores al ralentí ni acelere el motor mientras corta el encendido. No detenga el motor teniendo una marcha acoplada o si está en marcha la embarcación. Cualquiera de estas acciones puede causar daños en el motor.



Mandos a distancia

Familiarícese con el manejo de los mandos a distancia antes de poner en marcha el motor.



Usar el botón de desacoplamiento del cambio de marchas

Método 1

Para desacoplar el mecanismo de cambio de marchas en los mandos a distancia **con** un bloqueo del acelerador:

1. Poner la palanca de mando en PUNTO MUERTO.
2. Apretar el bloqueo del acelerador (1) al tiempo que se aprieta el botón (2) de desbloqueo del cambio de marchas.
3. Desplazar la palanca de mando en la dirección deseada para acelerar.

El bloqueo del acelerador y el mecanismo de desbloqueo del cambio de marchas se reacoplan automáticamente cuando la palanca de mando vuelve a ponerse en la posición de PUNTO MUERTO.

Método 2

Para desacoplar el mecanismo de cambio de marchas en los mandos a distancia **sin** un bloqueo del acelerador:

1. Pulsar y mantener apretado el botón (2) de desbloqueo del cambio de marchas.
2. Desplazar hacia adelante la palanca para acelerar.

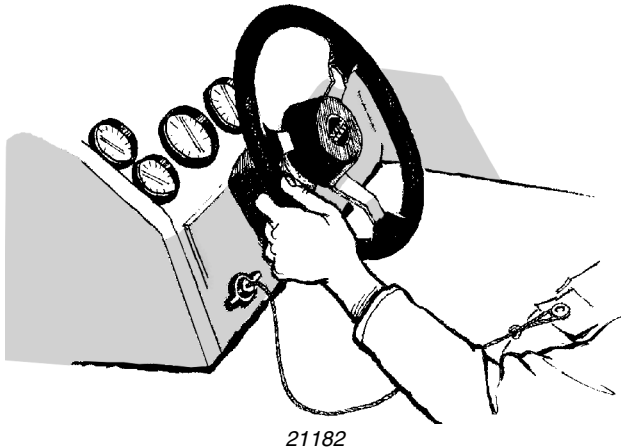
El mecanismo de desbloqueo del cambio de marchas vuelve a acoplarse automáticamente cuando la palanca vuelve al PUNTO MUERTO.

Para más información sobre las palancas de mando a distancia, véase el capítulo *Mandos* en la página 29.

Manejo del sistema de dirección

El sistema de gobierno de su cola de popa Volvo Penta está operado por un cable de mando acoplado al timón. Limitando el movimiento del cable de mando se reduce o impide la asistencia hidráulica del sistema de dirección.

No impida los movimientos del cable de la dirección durante los últimos 90° de curva en el motor. No utilice retenciones de cable, abrazaderas ni cintas de sujeción. Si se usa cualquiera de estos elementos puede impedirse el movimiento del cable cerca del motor. No ate troncos de cable ni otros cables de mando al cable de la dirección. Asegúrese de que los movimientos del cable de la dirección no se ven impedidos por deformaciones de la cubierta ni mamparas.



Si deja de funcionar el sistema de asistencia a la dirección, ésta se nota más difícil de manejar. Si esto ocurre, busque la causa posible y soluciónela. Si el sistema de gobierno eléctrico no puede ser reparado a bordo, prosiga el viaje a velocidad reducida. Podrá manejar la embarcación, pero con mayor esfuerzo. Acuda lo antes posible a su concesionario autorizado Volvo Penta para reparar el sistema de asistencia a la dirección.

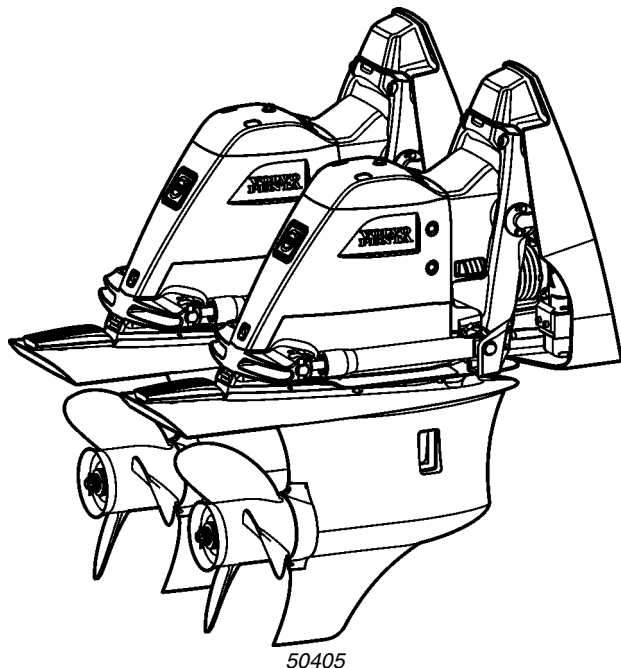
A velocidades lentas (sin dejar estela), la embarcación puede presentar tendencia a una marcha errática. Esto es normal y puede eliminarse anticipando la dirección de la proa y corrigiéndola con la rueda del timón. También puede reducirse esta tendencia dando algo más de gas y ajustando el trimado. Los cambios en la distribución de pesos, de popa a proa, pueden afectar también a la dirección a baja velocidad.

Dirección en instalaciones dobles

Las embarcaciones con dos motores pueden tener sólo un motor con pleno sistema de gobierno eléctrico. Este sistema de gobierno eléctrico se encuentra en el motor de estribor. Por ello, se deberá usar el motor de estribor cuando se utilice sólo un motor.

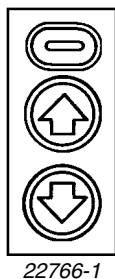
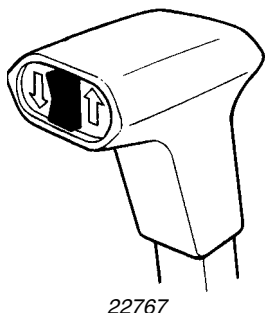
Si se utiliza el motor de babor que no dispone de dirección asistida, se incrementa el esfuerzo necesario en la palanca de mando, debido a la ausencia de asistencia.

AVISO: En maniobras de cercanía o a baja velocidad han de estar en marcha los dos motores. Si sólo hay uno en marcha, el agua puede ser impulsada hacia atrás a través de la salida de escape sumergida y causar grandes daños al motor. No intentar el planeo de la embarcación si se utiliza solamente un motor; un motor a pleno régimen podría originar daños en el mismo o en la transmisión.



Power Trim y basculamiento

El trimado y basculamiento de la transmisión se hacen desde un interruptor montado en el mando a distancia o bien utilizando los interruptores que hay en el tablero. Cuando se utilizan los interruptores, el inferior hace descender la proa y el superior la levanta. El interruptor ubicado en la palanca de mando a distancia hace levantar y descender la cola según se apriete la parte superior o la inferior del botón.



AVISO: Permita al interruptor de trimado/basculamiento volver a su posición central cuando la unidad de propulsión alcanza su elevación o descenso máximos. Esto evitará el precalentamiento del motor de trimado/basculamiento.

El motor de trimado/basculamiento está protegido contra sobrecalentamiento mediante un interruptor térmico de sobrecarga interior. Si se para el motor eléctrico durante el basculamiento, soltar el interruptor y dejar que se enfríe el interruptor de sobrecarga, que se repondrá automáticamente. Cuando se ha repuesto el interruptor de sobrecarga, puede reanudarse el basculamiento. Asegúrese de que la cola no es impedida en su movimiento, pues se sobrecalentaría el motor. Si sigue sin funcionar el motor eléctrico, comprobar el fusible en línea de 5 amp. en el mando de control remoto; el fusible de 10 amp. ubicado en la caja de fusibles, o el interruptor de circuito de 40 amp.¹ colocado en la caja de fusibles.

Para más información sobre los mandos de trimado y basculamiento, véase el capítulo *Mandos* en la página 29.

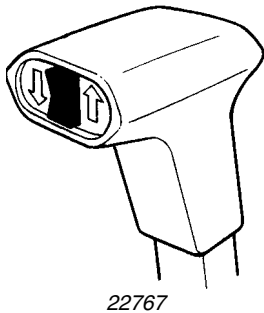
Funcionamiento del Power Trim

El power trim, normalmente, se utiliza antes de acelerar hasta el planeo, después de haber alcanzado las revoluciones del motor o la velocidad de la embarcación deseada, o cuando hay cambios en el agua o en la navegación. Colocar a los pasajeros y equipamientos de manera que estén equilibrados los pesos en proa y popa, y a los lados. El trimado no suprime la desigualdad de las cargas.

Para manejar el trimado, pulsar y mantener apretado el interruptor "bow-up" (proa arriba) o "bow-down" (proa abajo) hasta alcanzar la posición de proa deseada. El trimado puede realizarse a cualquier velocidad de la embarcación o con ésta parada. Evite hacer funcionar el sistema de trimado durante la marcha atrás.

Observe el indicador de trimado/basculamiento, que indica la posición de la proa. La escala superior (0 a 5) muestra las posiciones de "proa arriba", y la escala inferior (6 a 10) indica las posiciones de "proa abajo".

1. 50 amp. en motores de la serie Ocean (OSi).



22767



22766-1

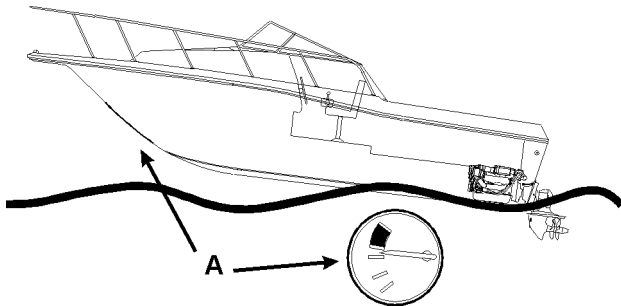
Determinación del trimado adecuado

El efecto de las posiciones de "proa arriba" y "proa abajo" es similar en la mayor parte de embarcaciones. La mejor posición de la proa para sus condiciones de funcionamiento puede ser cualquier ajuste entre el máximo de "proa arriba" y "proa abajo".

La embarcación estará correctamente trimada cuando el ángulo de trimado proporcione las mejores prestaciones a la embarcación en consideración a las condiciones de funcionamiento. En modelos sin dirección asistida, es deseable la posición de trimado que proporcione una carga equilibrada de la dirección.

Para familiarizarse con el trimado asistido, haga pruebas a velocidades más lentas y a varias posiciones de trimado para ver el efecto que tiene éste. Anote el tiempo necesario para el planeo. Observe el tacómetro y el velocímetro y el movimiento de la embarcación.

Las secciones siguientes tituladas *Manejo en la posición "proa arriba"* y *Manejo en la posición "proa abajo"* proporcionan información adicional sobre este asunto.



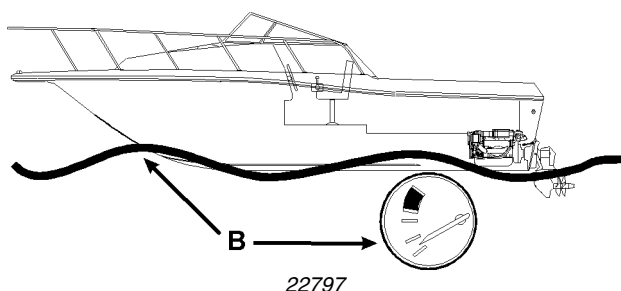
22796

Manejo en la posición "proa arriba"

Esta **A** es la posición que se usa normalmente a la velocidad de crucero en agua agitada, o a la velocidad tope. En la posición "proa arriba" completa, la embarcación puede presentar tendencia a autodirigirse. Esto puede compensarse con la rueda del timón para mantener una trayectoria recta hacia adelante. En esta posición, la proa de la embarcación tiende a levantarse saliendo del agua. Un trimado "proa arriba" excesivo dará lugar a la "ventilación de la hélice" teniendo como resultado el deslizamiento de ésta. También aumentará el régimen del motor, pero no la velocidad de la embarcación, que incluso puede reducirse.



PRECAUCIÓN: Proceder con cuidado al manejar en mar agitada o al cruzar la estela de otra embarcación. Un trimado "proa arriba" excesivo puede tener como resultado el levantamiento rápido de la proa y el posible lanzamiento de los ocupantes al agua.



Manejo en la posición "proa abajo"

La posición "proa abajo" **B** se utiliza normalmente para acelerar hasta el planeo, en bajas velocidades de planeo y al navegar en aguas agitadas. En la posición "proa abajo" completa, la embarcación puede presentar una tendencia a autodirigirse. Esto puede compensarse con la rueda del timón para mantener una trayectoria recta hacia adelante. En esta posición, la proa de la embarcación tiende a sumergirse más en el agua y si la velocidad de la embarcación es elevada y las olas son altas, la proa se sumergirá en el agua. La embarcación puede tener la tendencia a autodirigirse desde la proa u oscilar rápidamente y, posiblemente, lanzar al agua los ocupantes.

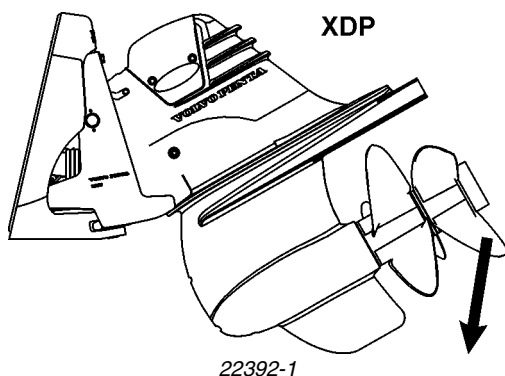
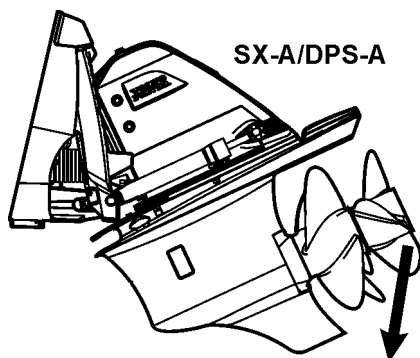
AVISO: El trimado de la embarcación ha de ajustarse para proporcionar una dirección tan equilibrada como sea posible durante la marcha. Algunas embarcaciones, motores y combinaciones de hélice pueden hacer inestable la embarcación y/o presentar un elevado par en la dirección al manejar en o cerca de los límites de las posiciones "proa arriba" o "proa abajo". La estabilidad de la embarcación y el par de la dirección pueden variar también debido a cambios en el estado del agua. Si se nota falta de estabilidad y/o dureza en la dirección, pida a su concesionario Volvo Penta que solucione estos problemas.

Manejo del basculamiento asistido

El basculamiento se utiliza normalmente para levantar la cola y disponer de espacio libre al varar, botar la embarcación desde un remolque, o al amarrar. Cuando hay que bascular la cola, la embarcación ha de estar parada o marchar solamente a la velocidad de ralentí.

El interruptor de trimado/basculamiento controla la función de basculamiento. Manteniendo apretado este botón en la posición "proa arriba", la cola se levanta hasta que se suelta el interruptor o hasta que la cola alcanza la posición máxima de basculamiento. El indicador de trimado/basculamiento indica la posición de la cola cuando ésta se halla dentro del campo de basculamiento.

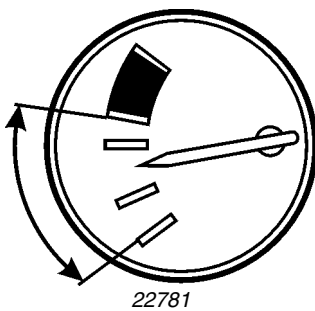
AVISO: Nunca exceder las 1000 rpm al manejar la cola en la posición basculada (6°-29°) porque se podría dañar el sistema propulsor. Nunca HACER FUNCIONAR el motor cuando la cola está inclinada más de 30°, pues sufriría daños.



Nunca hacer funcionar el motor fuera del agua o sin proporcionarle agua. Se podría dañar la bomba o sobrecalentarse el motor. Para más información, ver *Lavado del motor* en página 96.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar el posible contacto con las hélices nunca utilizar la cola como escalera o elevador para subir a bordo. Nunca abordar la embarcación por la parte de atrás mientras está en funcionamiento el motor, aunque el motor esté en punto muerto. Pueden producirse daños personales a causa del contacto con piezas rotativas del motor y de las hélices.

Cualquier defecto en el funcionamiento del sistema de trimado/basculamiento puede tener como resultado la pérdida de la protección contra impactos. Un mal funcionamiento puede tener también como resultado la pérdida de la capacidad de empuje hacia atrás. Si se producen defectos de funcionamiento, acudir a su concesionario autorizado Volvo Penta.

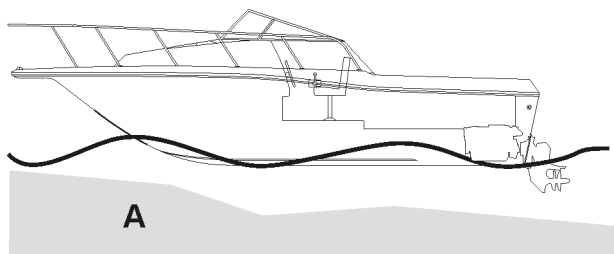


Interruptor Power Trim/basculamiento y ubicación del indicador

El interruptor de power trim/basculamiento está ubicado en la palanca del mando a distancia o en el tablero de instrumentos. El indicador de trimado muestra la posición de la cola en el campo de trimado. En las instalaciones duales está permitido trimar individualmente cada cola dentro del campo de trimado. Cuando la cola está en el campo Beach (de 7° a 10°), la velocidad de la embarcación ha de ser inferior a la de planeo. Para obtener el basculamiento completo (Campo de elevación) el motor ha de estar parado.

Situaciones de navegación especiales

En esta sección se describen escenarios que pueden considerarse especiales. Al utilizar la embarcación en las situaciones que se describen a continuación hay que tener en cuenta algunos procedimientos especiales a fin de mantener el motor, la transmisión, la cola y la hélice en perfectas condiciones de funcionamiento.



22798

Manejo en aguas someras

La cola puede bascularse (6° - 29°) para reducir la fuerza de empuje en aguas someras **A** siempre que no se excedan las 1000 rpm. No es necesario sobrepasar 1000 rpm, pues se acentuaría la estela y la velocidad de la embarcación no aumentaría apreciablemente.

AVISO: Exceder las 1000 rpm con la cola basculada podría estropear los componentes de la línea motriz. Este tipo de daños no está cubierto por la garantía. Nunca intentar el planeo ni superar las 1000 rpm con la cola en posición parcialmente basculada. Volver siempre y lo antes posible al campo de trimado para evitar daños en la línea motriz. Nunca HACER FUNCIONAR el motor cuando la cola está inclinada más de 30° , pues se estropearía.

Al navegar por aguas someras, cerciorarse de que quedan continuamente sumergidas las tomas de agua ubicadas en la unidad de engranajes inferior. Proseguir a baja velocidad y descender la cola tan pronto se haya llegado a mayor profundidad.

AVISO: Tener mucho cuidado al navegar por aguas someras, ya que pueden aspirarse barro, arena, plantas submarinas u otros objetos sumergidos. Esto podría conducir a un sobrecalentamiento del motor con los consiguientes daños.

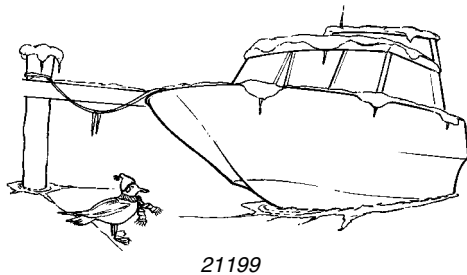
Funcionamiento a gran altitud

Los motores Volvo Penta EFI tienen programada compensación de altitud; sin embargo, a altitudes superiores a 1524 m puede producirse una ligera pérdida de potencia debido a la menor densidad del aire. Si se navega por encima de los 1524 m durante poco tiempo, una hélice de paso más bajo compensará algo la pérdida de rendimiento. El uso prolongado a altitudes superiores a 1524 m puede exigir el cambio de la relación de desmultiplicación, lo que no está cubierto por la Volvo Penta Limited Warranty.

Los motores de carburador de Volvo Penta pueden requerir modificaciones mecánicas. Acuda a su concesionario Volvo Penta para mayor información.



22799



Manejo a temperaturas bajo cero

Cuando se prevén estas temperaturas y la embarcación se usa y permanece en el agua, la cola debe permanecer siempre descendida (sumergida) a fin de evitar que el agua contenida en la misma se congele. Una vez terminado el uso, vaciar el motor según se describe en la sección de mantenimiento del presente manual.

Manejo en agua salada

Se puede utilizar su propulsor de popa Volvo Penta tanto en aguas dulces como saladas.

Le recomendamos que use agua dulce para lavar el motor y la cola de la manera que se describe en la sección de mantenimiento del presente manual después de haber utilizado la embarcación en aguas contaminadas o saladas. Con ello se prolongará la vida de servicio de los múltiples y de los codos de escape. Para más información, ver *Lavado del motor* en página 96.

Remolcado

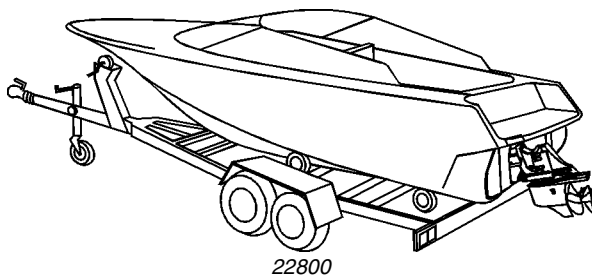
Si ha de remolcar la embarcación, levantar la cola del agua. Después de haber varado la embarcación, descender la cola hasta la posición de MARCHA, hasta que se haya vaciado completamente el sistema de refrigeración.

Lavar el exterior de la cola con agua dulce, secarla y protegerla con un aerosol anticorrosión.

Antes de salir con la embarcación a la carretera, comprobar la distancia libre sobre el suelo de la cola. El remolcado puede hacerse con la cola tanto levantada como descendida. Ha de haber por lo menos 38,1 cm de altura libre entre la unidad de engranajes inferior y el suelo. Si la distancia libre es inferior a 38,1 cm, levantar la cola.

AVISO: Tenga mucho cuidado al retroceder o al cruzar pasos a nivel, para que la cola no golpee el suelo.

Asegurarse de que la embarcación tiene espacio suficiente en el remolque. En muchos casos las pérdidas de prestaciones y velocidad son debidas a un mal soporte en el remolque y a un exceso de presión de las ataduras que hacen que se deforme el fondo de la embarcación. Ésta ha de descansar firmemente sobre el remolque con una presión de atado máxima únicamente en la proa y en la popa.

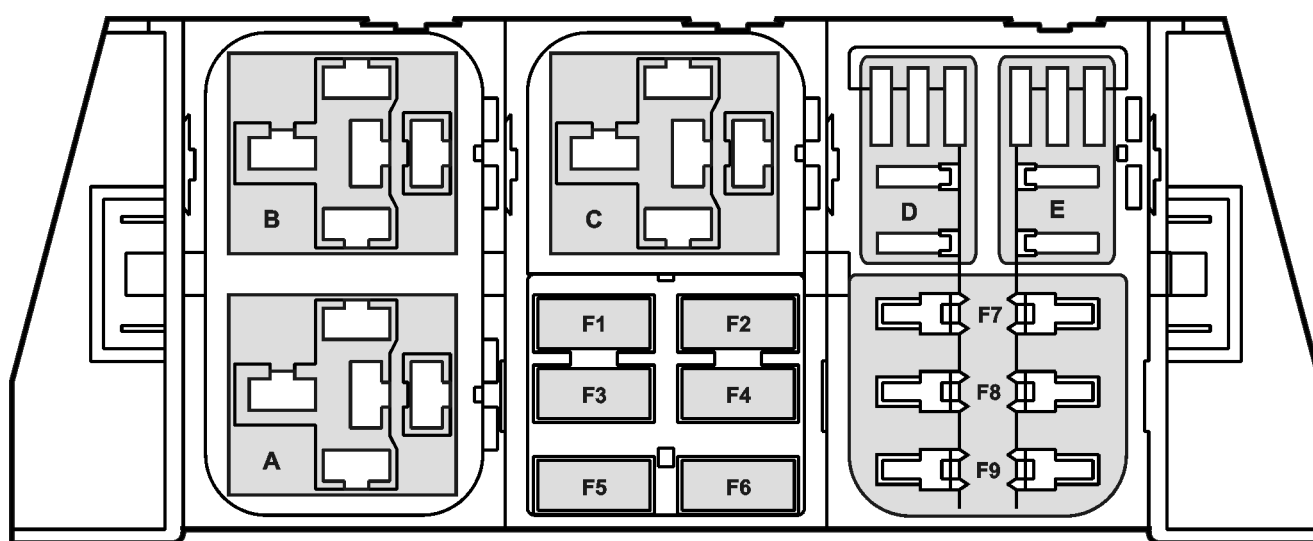


Su producto Volvo Penta consta de tres componentes: el motor, el escudo de popa y el propulsor. Hay algunas piezas de los componentes que el propietario debe cuidar para tener la seguridad de que su producto Volvo Penta permanece en perfecto estado de funcionamiento. Las piezas importantes de cada componente se muestran en las ilustraciones de las páginas siguientes de "Propiedades". Más abajo se describen las explicaciones sobre estas piezas y sistemas. Los métodos de mantenimiento se encontrarán en la sección de mantenimiento.

Interruptores de circuito y fusibles

Disposición caja de fusibles y relés

En la parte interior de la tapa de la caja de fusibles y relés hay varios de estos como recambio. Utilizar estos en caso de que avería o mal funcionamiento de los ya montados.



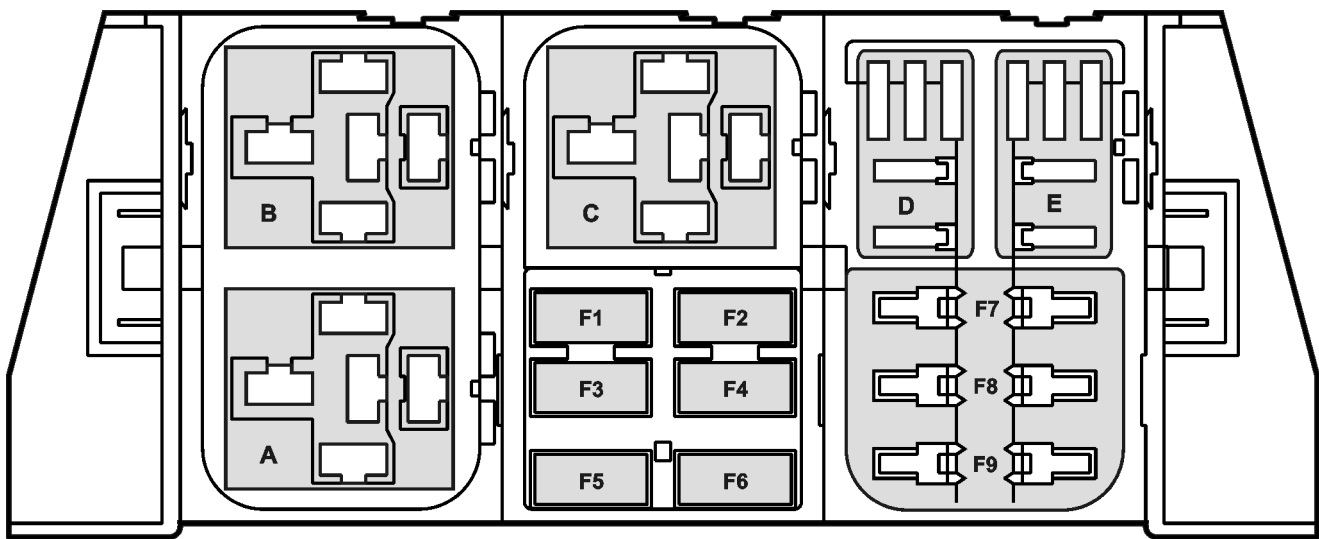
23672

3.0GLP-J

A	Relé descenso de trimado	F3	No se usa
B	Relé ascenso de trimado	F4	Fusible de 15 amp. (encendido)
C	Relé de arranque	F5	No se usa
D	No se usa	F6	No se usa
E	Relé de encendido	F7	Fusible de 40 amp. (panel de instrumentos)
F1	No se usa	F8	Interruptor de circuito de 40 amp. (bomba de trimado)
F2	Fusible de 10 amp. (mando de trimado)	F9	Fusible de 20 amp. (arrancador)

4.3GL-J(F), 5.0GL-J(F)

A	Relé descenso de trimado	F3	Fusible de 7,5 amp. (bomba de combustible)
B	Relé ascenso de trimado	F4	Fusible de 15 amp. (encendido)
C	Relé de arranque	F5	No se usa
D	Relé de bomba de combustible	F6	No se usa
E	Relé de encendido	F7	Fusible de 40 amp. (panel de instrumentos)
F1	No se usa	F8	Interruptor de circuito de 40 amp. (bomba de trimado)
F2	Fusible de 10 amp. (mando de trimado)	F9	Fusible de 20 amp. (arrancador)



23672

4.3GXi-J(F), 4.3OSi-J(F), 5.0GXi-J(F), 5.0OSi-J(F), 5.7Gi300-J(F), 5.7GXi-J(F), 5.7OSi300-J(F), 5.7OSXi-J(F), 8.1Gi-J(F), 8.1GXi-J(F), 8.1OSi-J(F)

- | | | | |
|-----------|---------------------------------------|-----------|---|
| A | Relé descenso de trimado | F3 | Fusible de 20 amp. (bomba de combustible) |
| B | Relé ascenso de trimado | F4 | Fusible de 15 amp. (encendido) |
| C | Relé de arranque | F5 | Fusible de 5 amp. (interruptor de la embarcación) |
| D | Relé de bomba de combustible | F6 | Fusible de 20 amp. (ECM) |
| E | Relé de encendido | F7 | Fusible de 40 amp. (panel de instrumentos) |
| F1 | Fusible de 15 amp. (EVC) | F8 | Interruptor de circuito de 40 o 50 amp. (bomba de trimado) ¹ |
| F2 | Fusible de 10 amp. (mando de trimado) | F9 | Fusible de 20 amp. (arrancador) |

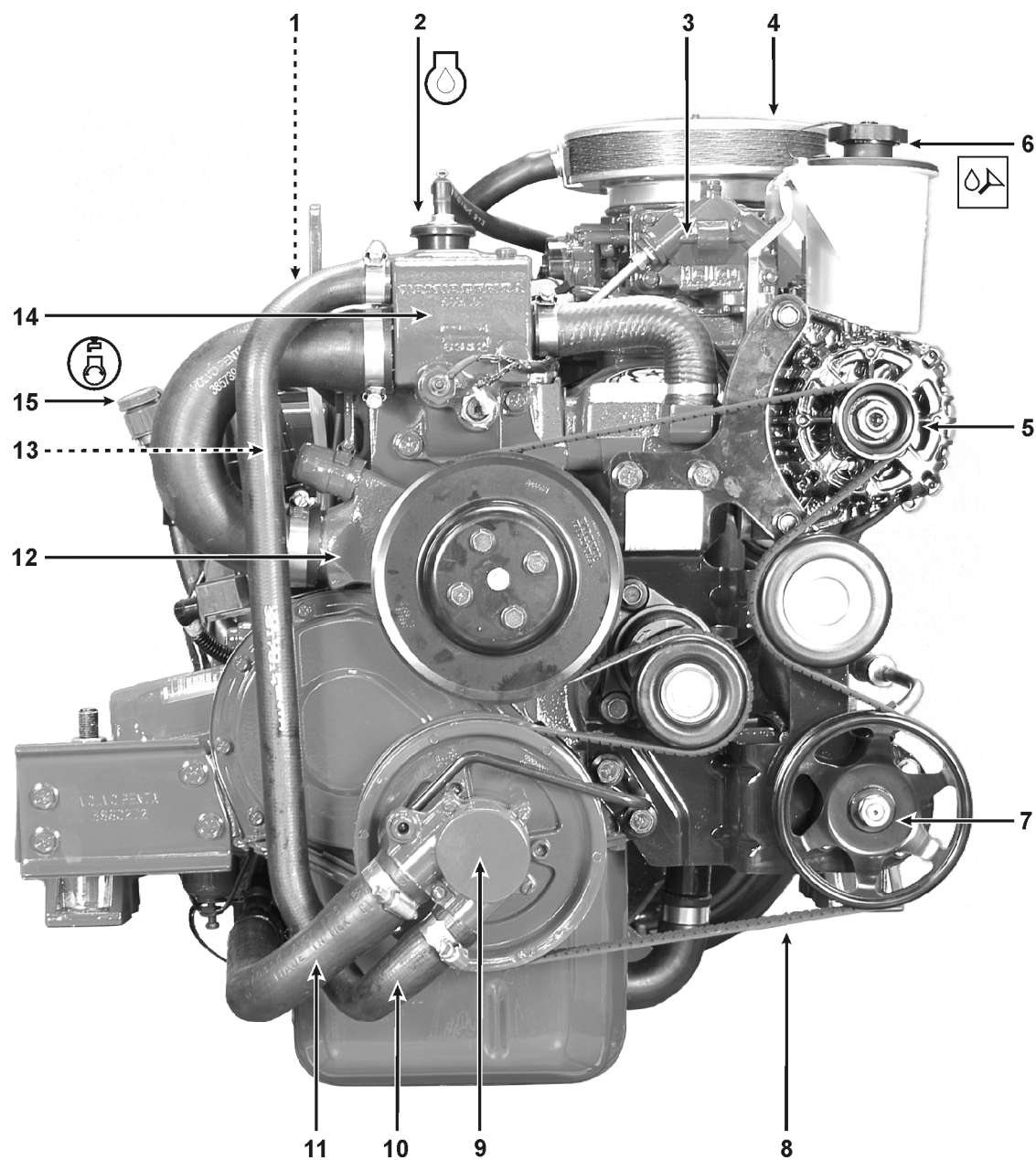
Leyenda de los símbolos utilizados en los diagramas de motores

- | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------------|----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | |
| 22341 | 22874 | 22343 | 22342 | 22345 | 22372 | 22873 | 22346 | 22377 |
| 1 | Aceite para motor | 6 | Drenaje del refrigerante del motor (refrigeración cerrada) | | | | | |
| 2 | Nivel de aceite para motor | 7 | Refrigeración del motor | | | | | |
| 3 | Fluido de la servodirección | 8 | Lavado del motor | | | | | |
| 4 | Aceite de propulsor de popa | 9 | Drenaje de agua bruta del cambiador de calor | | | | | |
| 5 | Drenaje de agua bruta del motor | | | | | | | |

1. Los motores de la serie Ocean (OSi) necesitan un fusible de 50 amp. Los demás motores requieren fusibles de 40 amp.

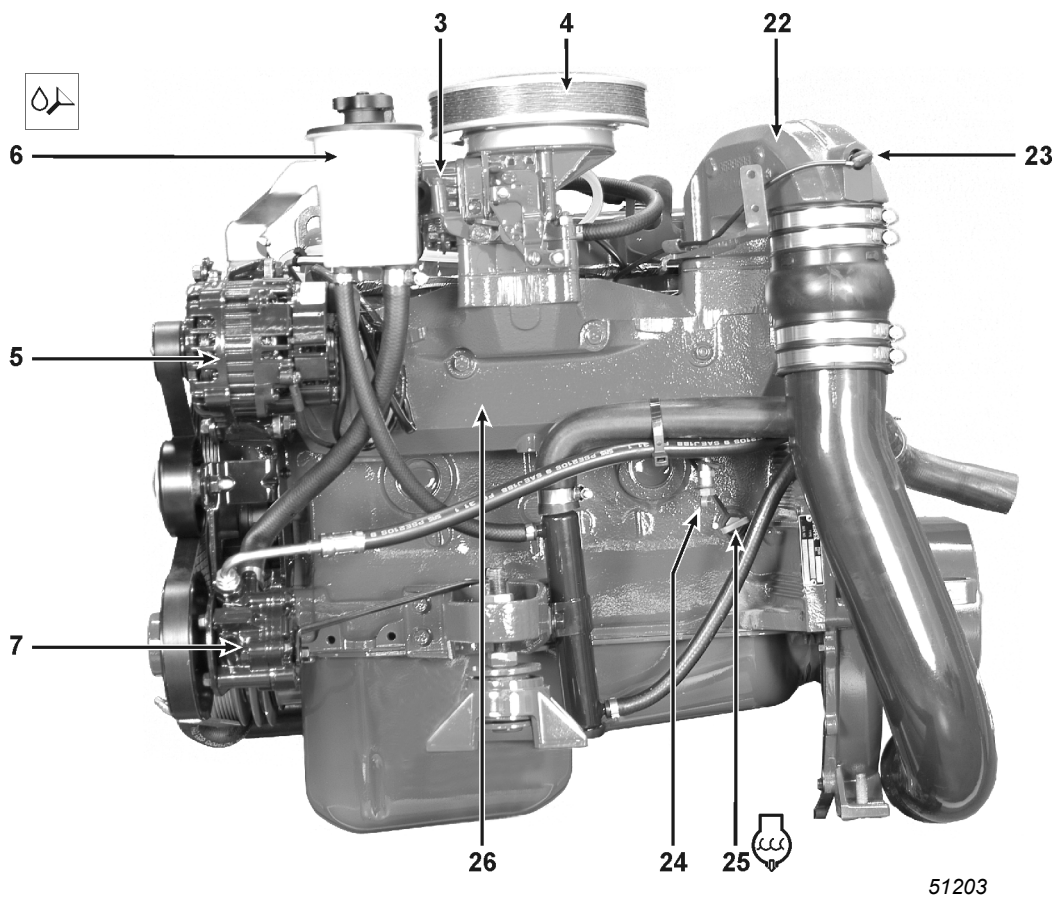
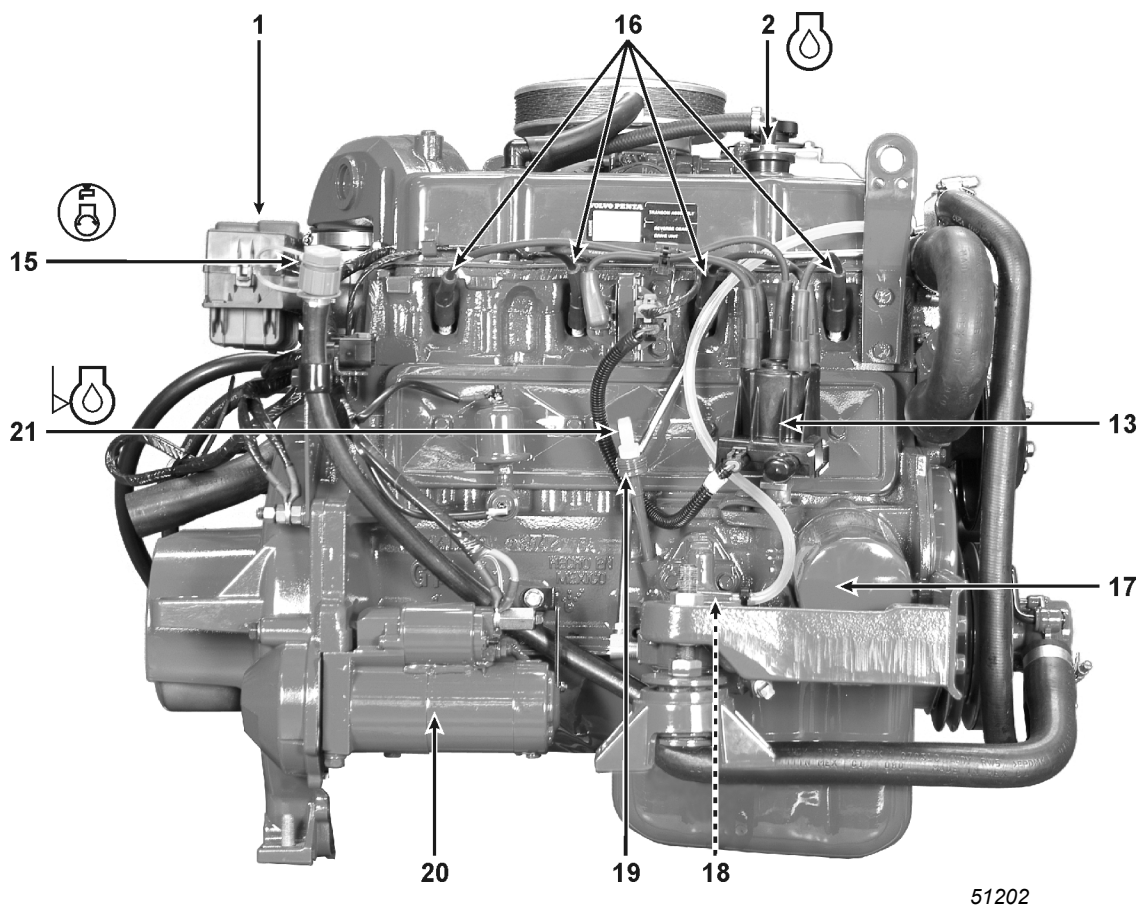
ESTA PÁGINA SE DEJA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO

3.0GLP-J, 3.0GXi-J

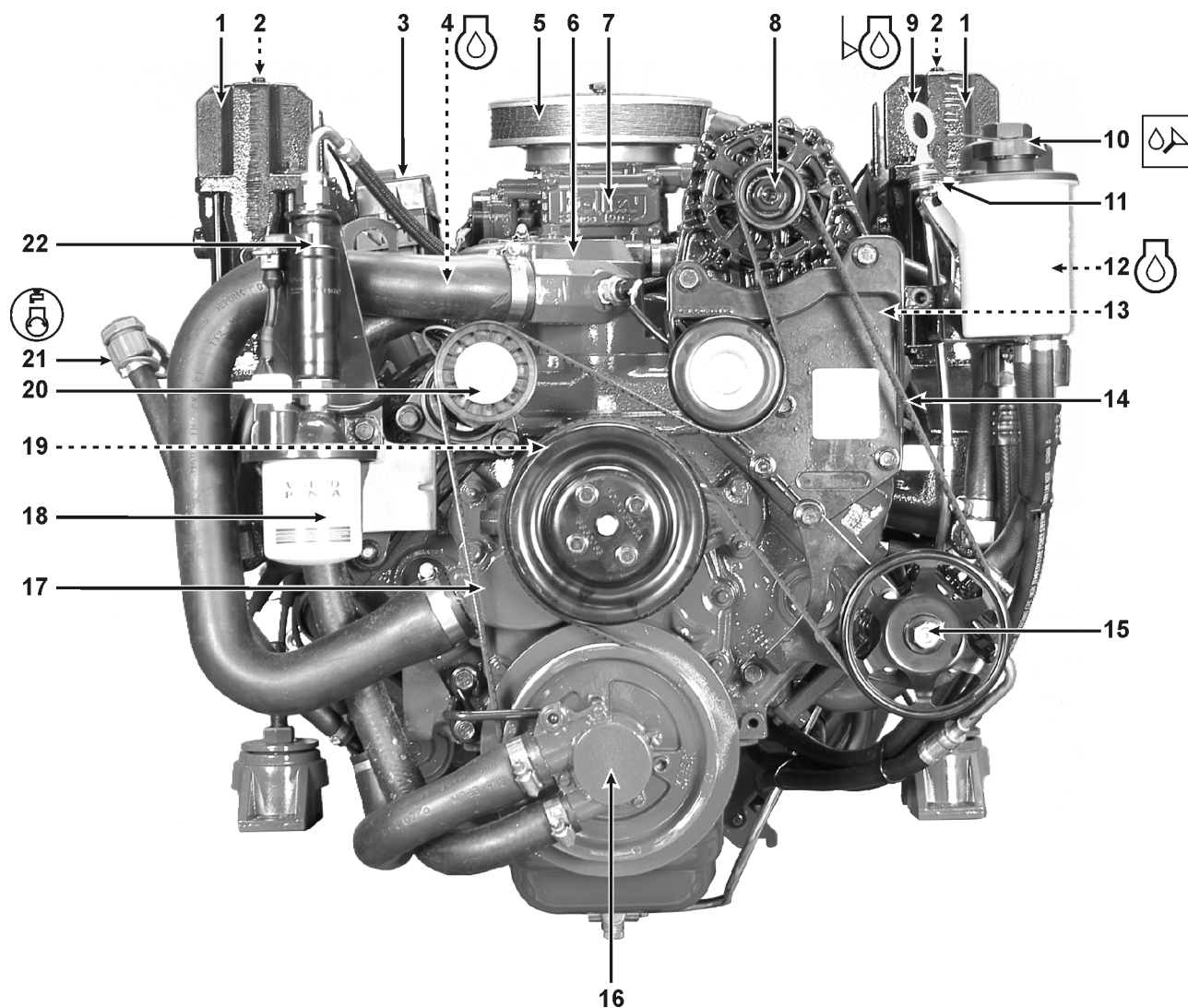


51201

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Interruptor de circuito y fusibles | 11. Entrada de agua no potable | 20. Motor de arranque |
| 2. Tapón boca de llenado de aceite | 12. Bomba de circulación de agua del motor | 21. Varilla de medición de aceite |
| 3. Carburador | 13. Distribuidor | 22. Codo de escape |
| 4. Apagachispas | 14. Caja del termostato del motor | 23. Sensor de sobrecalentamiento de escape |
| 5. Alternador | 15. Toma para el lavado del motor | 24. Desagüe de agua del múltiple de escape |
| 6. Boca de llenado de líquido de servodirección | 16. Bujías | 25. Desagüe de agua no potable, motor |
| 7. Bomba de la servodirección | 17. Filtro de aceite | 26. Múltiple de escape |
| 8. Correa trapezoidal | 18. Bomba de combustible y filtro | |
| 9. Bomba de agua no potable | 19. Tubo de sifón de aceite | |
| 10. Salida de agua no potable | | |



4.3GL-J, 5.0GL-J



51204

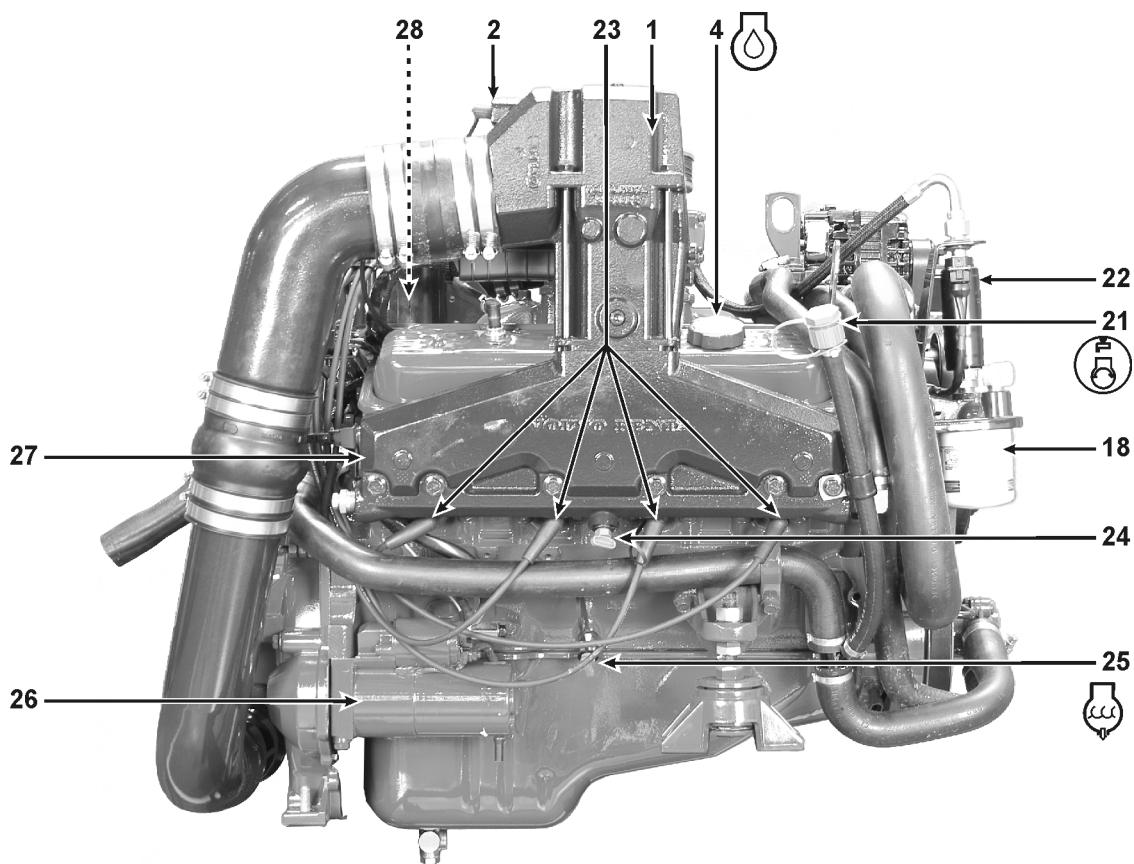
- | | | |
|--|--|---|
| 1. Codos de escape | 11. Tubo de sifón de aceite | 20. Tensor automático de correa |
| 2. Sensores de sobrecalentamiento de escape | 12. Conjunto de filtro de aceite del motor | 21. Toma para el lavado del motor |
| 3. Interruptor de circuito y fusibles | 13. Tapón boca de llenado de aceite ² | 22. Bomba de combustible |
| 4. Tapón boca de llenado de aceite ¹ | 14. Correa trapezoidal | 23. Bujías |
| 5. Apagachispas | 15. Bomba de la servodirección | 24. Desagüe de agua del múltiple de escape |
| 6. Caja del termostato del motor | 16. Bomba de agua no potable | 25. Drenaje de agua no potable del motor ⁴ |
| 7. Carburador | 17. Bomba de circulación de agua del motor | 26. Motor de arranque |
| 8. Alternador | 18. Filtro de combustible | 27. Múltiple de escape |
| 9. Varilla de medición de aceite | 19. Tapón de drenaje del múltiple de admisión ³ | 28. Distribuidor |
| 10. Boca de llenado de líquido de servodirección | | |

1. Sólo 5.0 GL

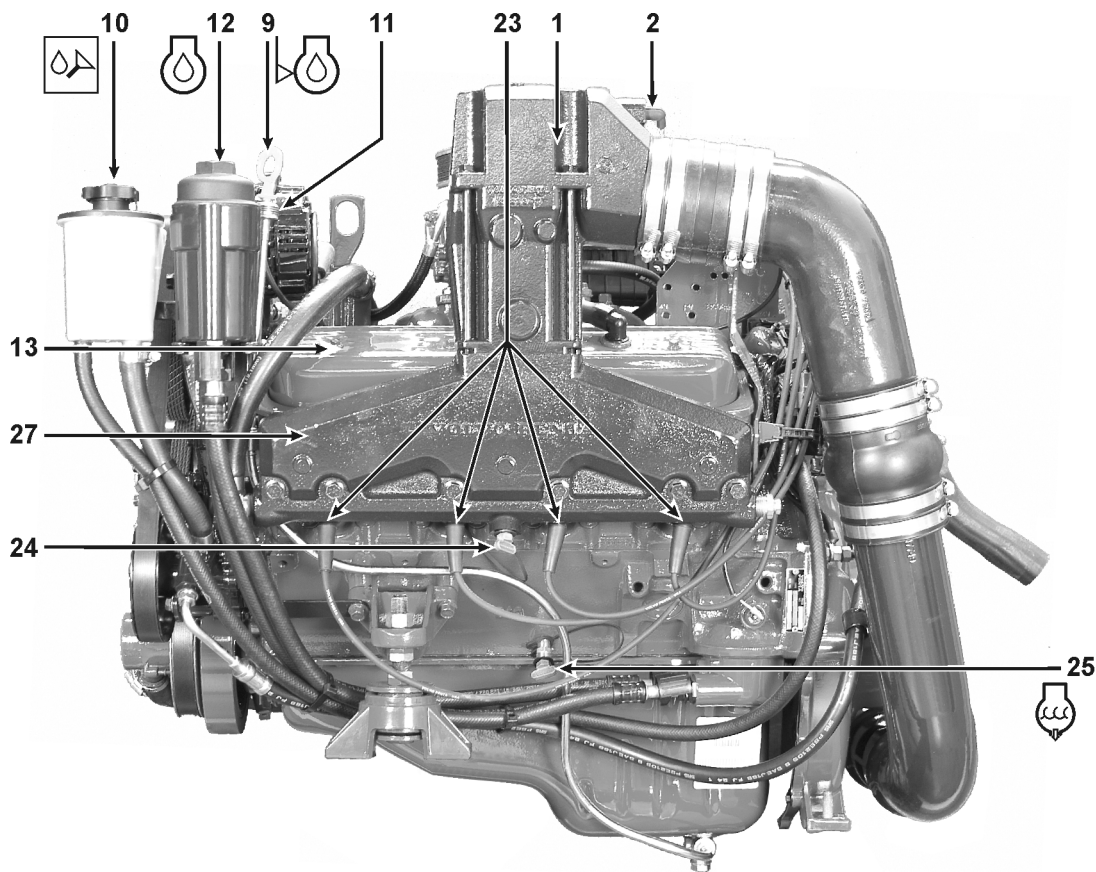
2. Sólo 4.3 GL (no mostrado)

3. Sólo 4.3 GL (no mostrado)

4. Sólo motores refrigerados con agua no potable.

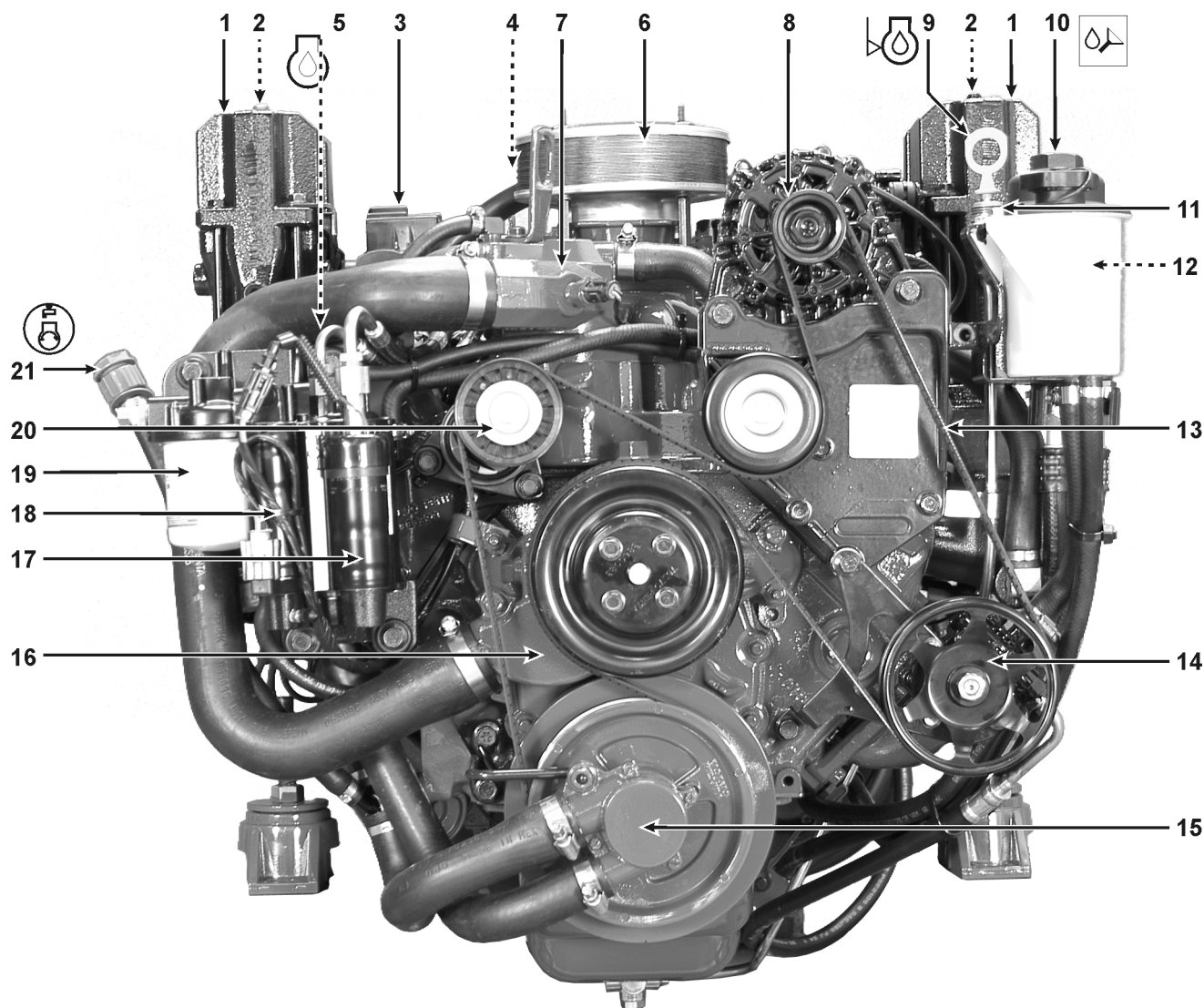


51205



51206

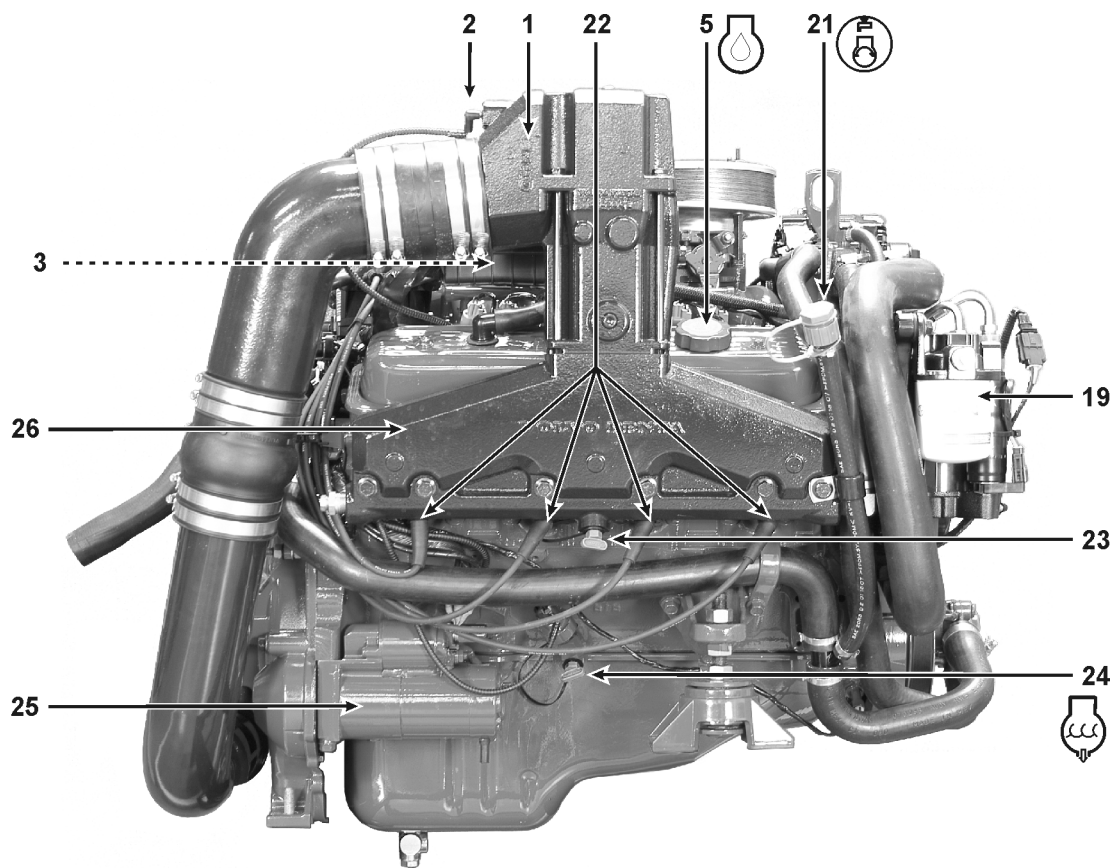
4.3GXi-J, 5.0GXi-J, 5.7Gi300-J, 5.7GXi-J



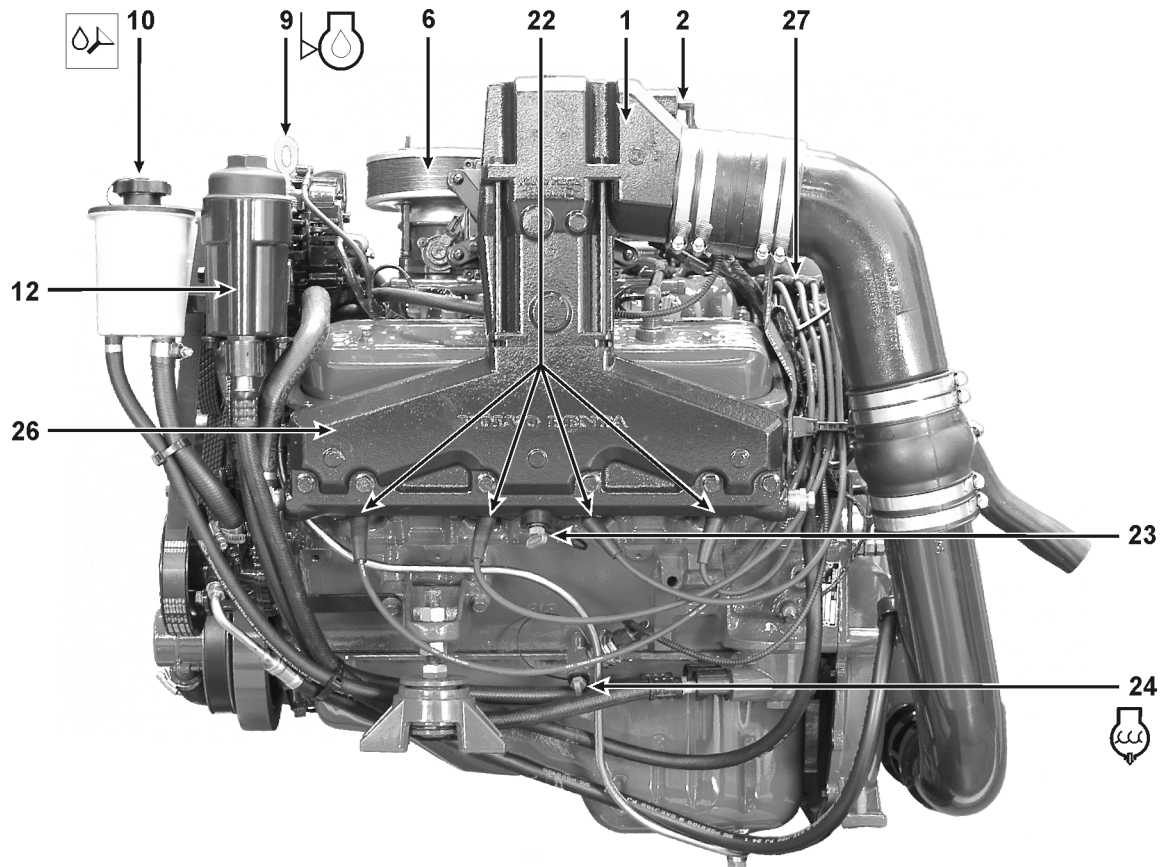
51207

- | | | |
|---|--|---|
| 1. Codos de escape | 10. Boca de llenado de líquido de servodirección | 19. Filtro de combustible |
| 2. Sensores de sobrecalentamiento de escape | 11. Tubo de sifón de aceite | 20. Tensor automático de correa |
| 3. Interruptor de circuito y fusibles | 12. Conjunto de filtro de aceite del motor | 21. Toma para el lavado del motor |
| 4. Sólo 4.3GXi: Interruptor de circuito y fusibles | 13. Correa trapezoidal | 22. Bujías |
| 5. Tapón boca de llenado de aceite | 14. Bomba de la servodirección | 23. Desagüe de agua del múltiple de escape |
| 6. Apagachispas | 15. Bomba de agua no potable | 24. Desagüe de agua no potable del motor ¹ |
| 7. Caja del termostato del motor | 16. Bomba de circulación de agua del motor | 25. Motor de arranque |
| 8. Alternador | 17. Bomba de combustible (alta presión) | 26. Múltiple de escape |
| 9. Varilla de medición de aceite | 18. Bomba de combustible (baja presión) | 27. Distribuidor |

1. Sólo motores refrigerados con agua no potable.

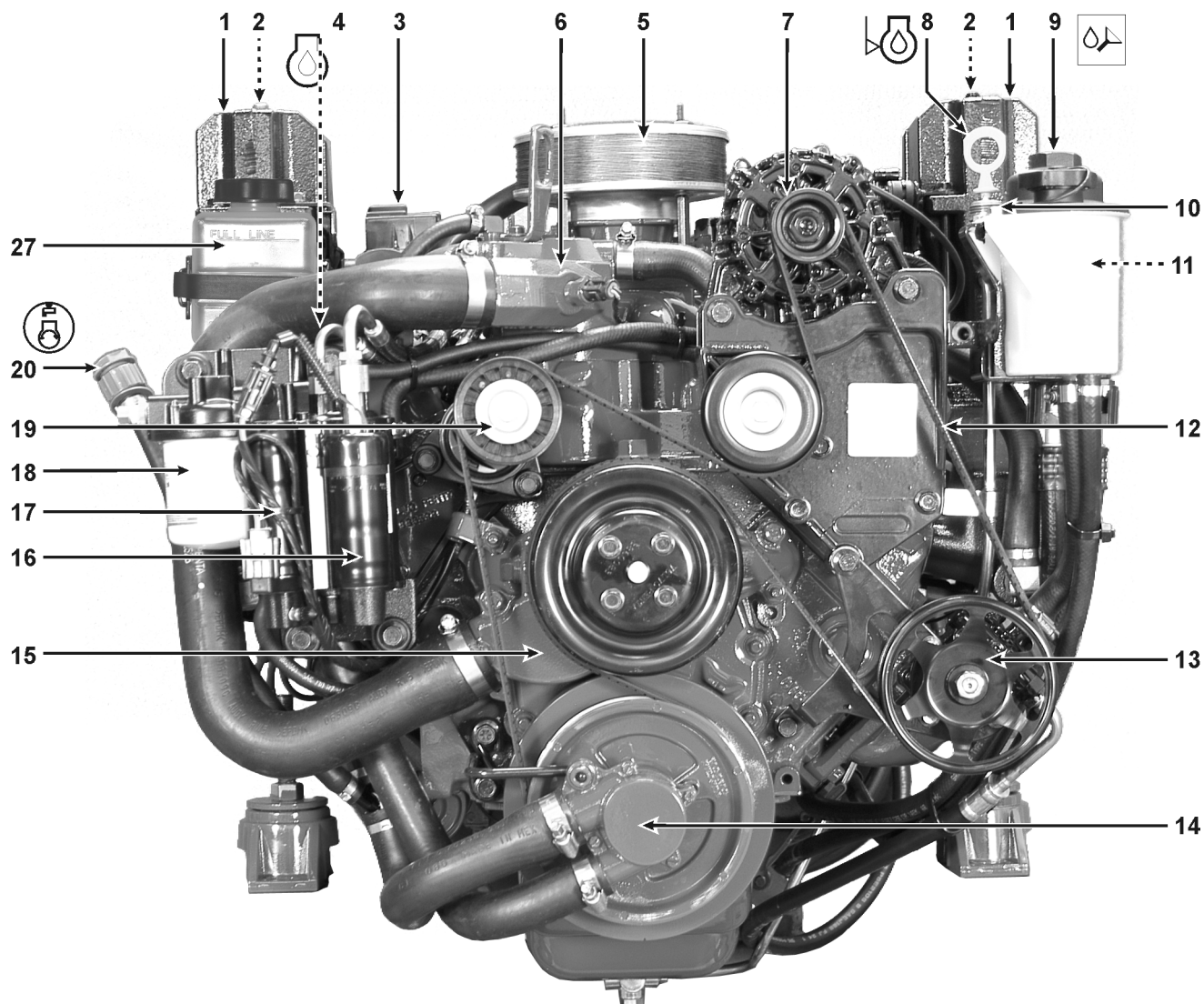


51208



51209

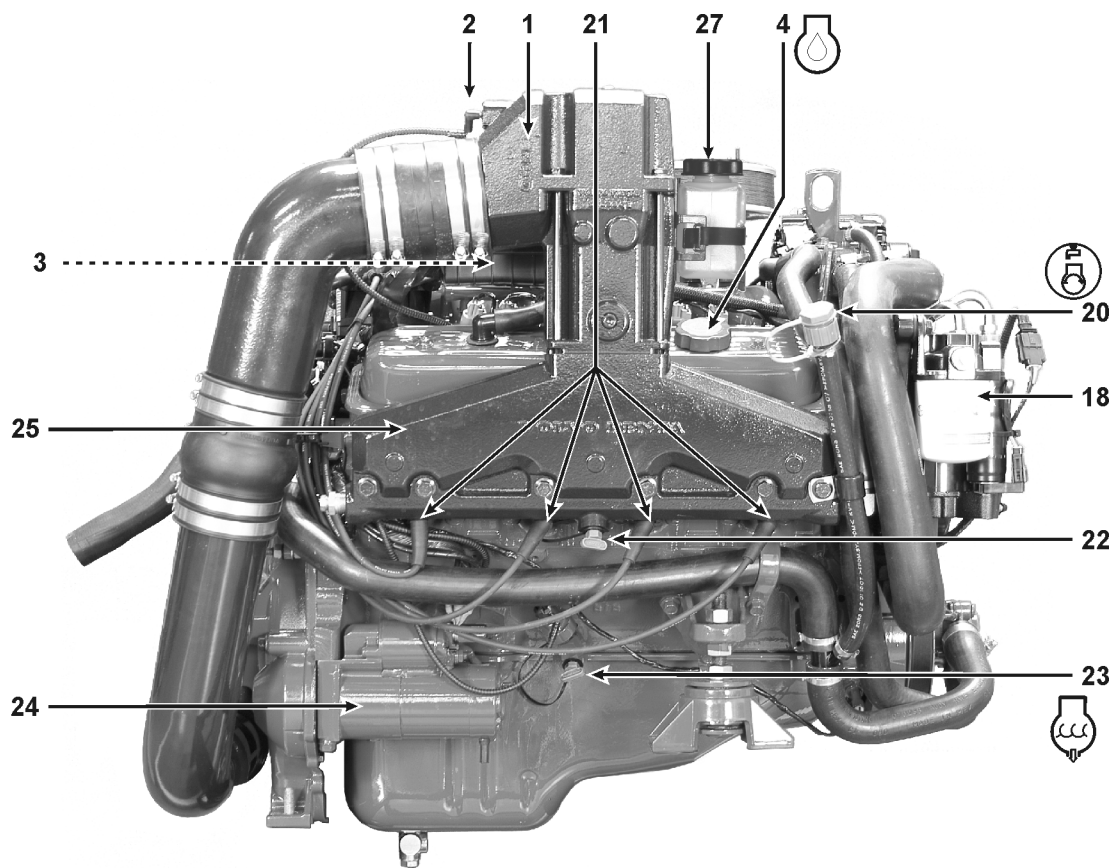
4.30Si-J, 5.00Si-J, 5.70Si300-J, 5.70SXi-J, 8.10Si-J



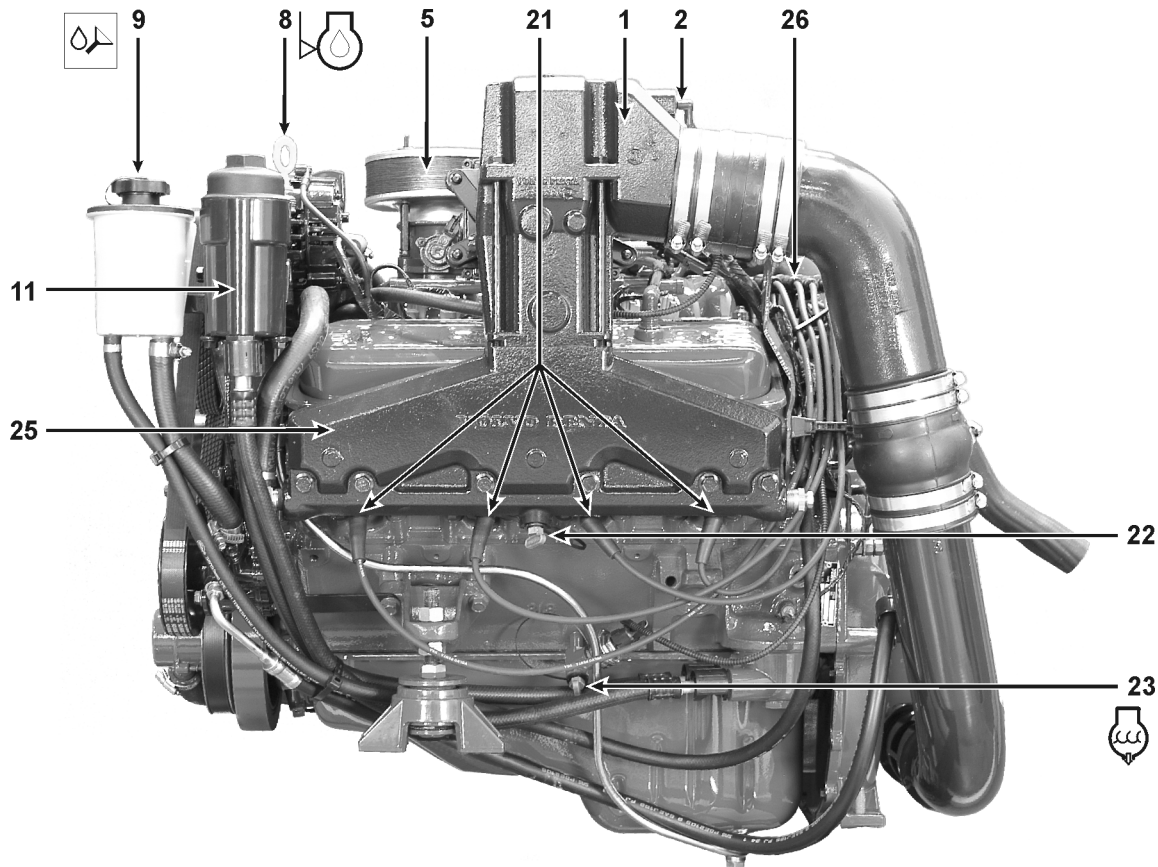
51221

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Codos de escape | 10. Tubo de sifón de aceite | 19. Tensor automático de correa |
| 2. Sensores de sobrecalentamiento de escape | 11. Conjunto de filtro de aceite del motor | 20. Toma para el lavado del motor |
| 3. Interruptor de circuito y fusibles | 12. Correa trapezoidal | 21. Bujías |
| 4. Tapón boca de llenado de aceite | 13. Bomba de la servodirección | 22. Desagüe de agua del múltiple de escape |
| 5. Apagachispas | 14. Bomba de agua no potable | 23. Desagüe de agua no potable del motor¹ |
| 6. Caja del termostato del motor | 15. Bomba de circulación de agua del motor | 24. Motor de arranque |
| 7. Alternador | 16. Bomba de combustible (alta presión) | 25. Múltiple de escape |
| 8. Varilla de medición de aceite | 17. Bomba de combustible (baja presión) | 26. Distribuidor |
| 9. Boca de llenado de líquido de servodirección | 18. Filtro de combustible | 27. Botella de aceite para propulsor |

1. Sólo motores refrigerados con agua no potable.

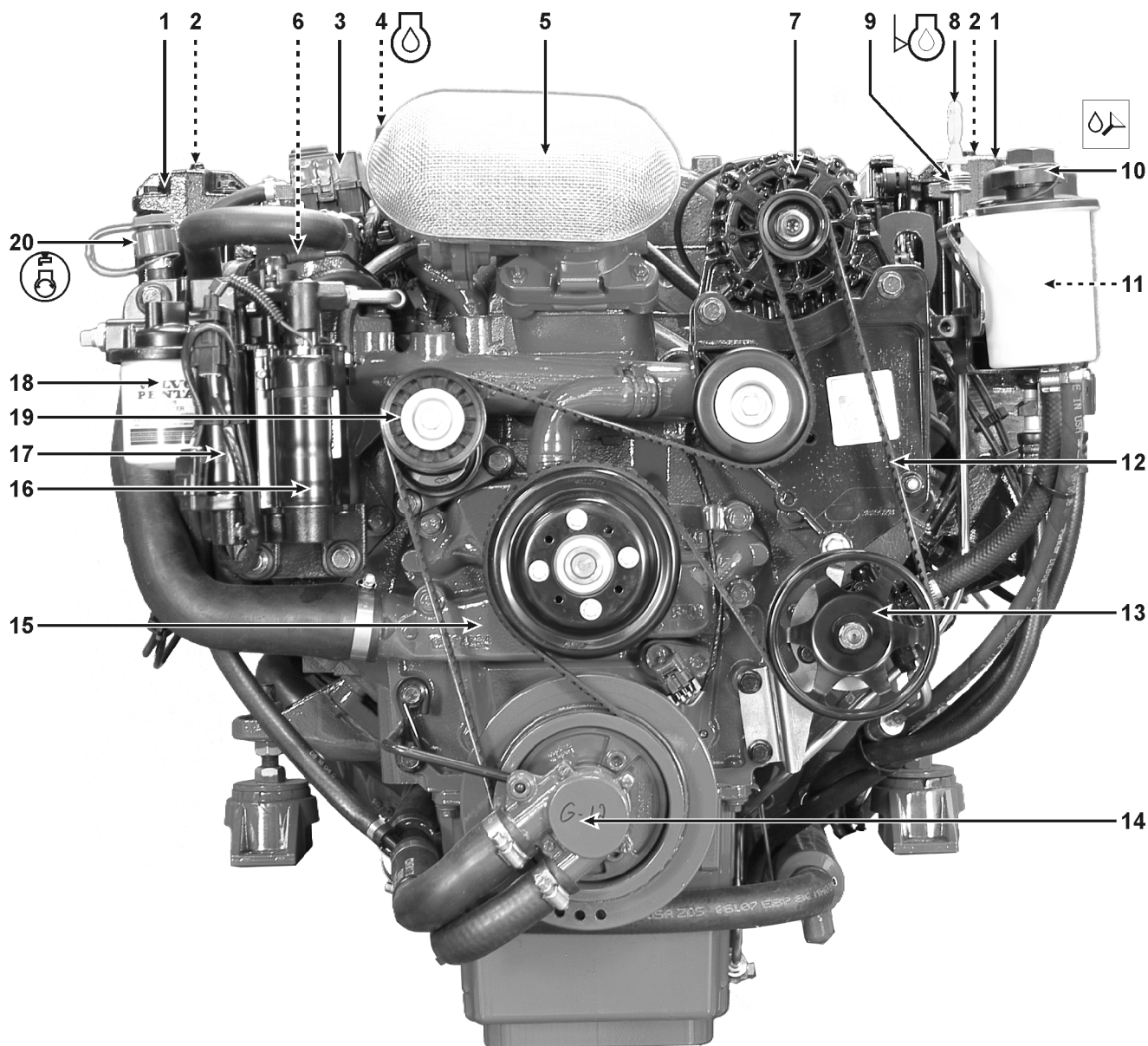


51222



51223

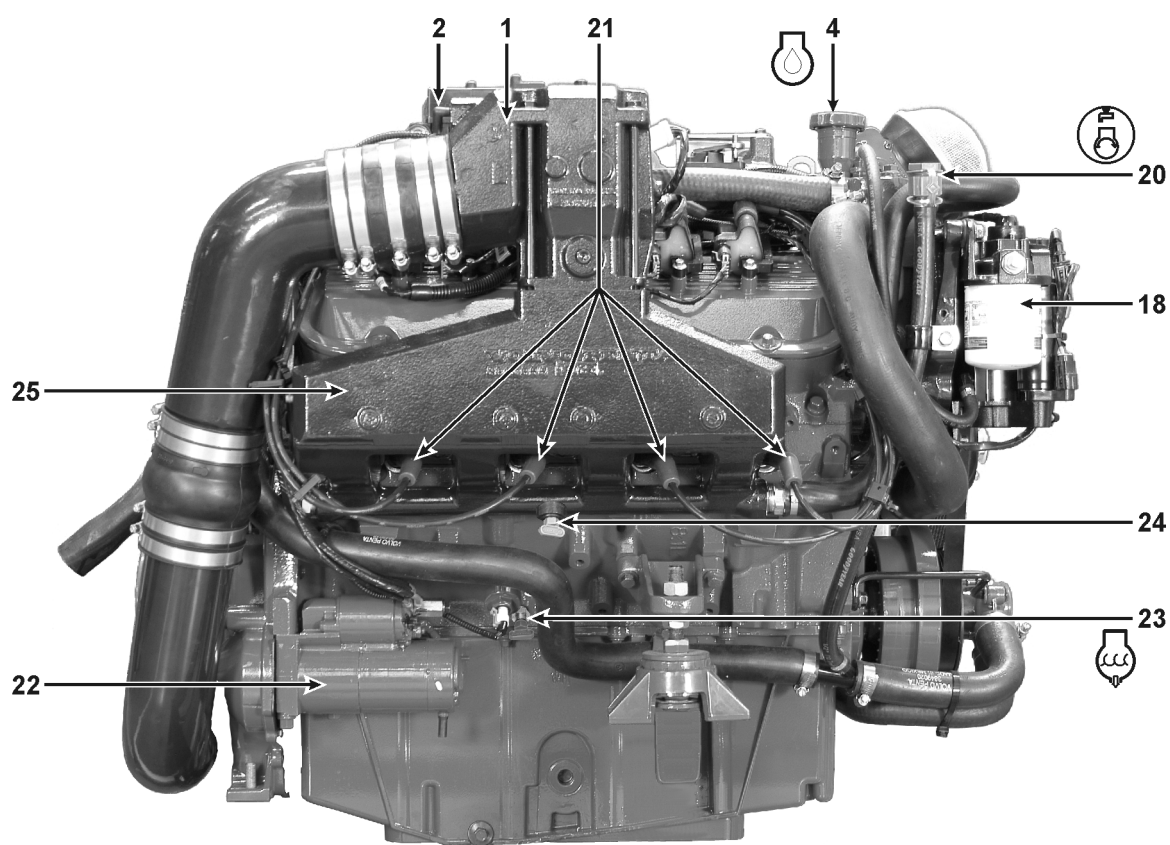
8.1Gi-J, 8.1GXi-J



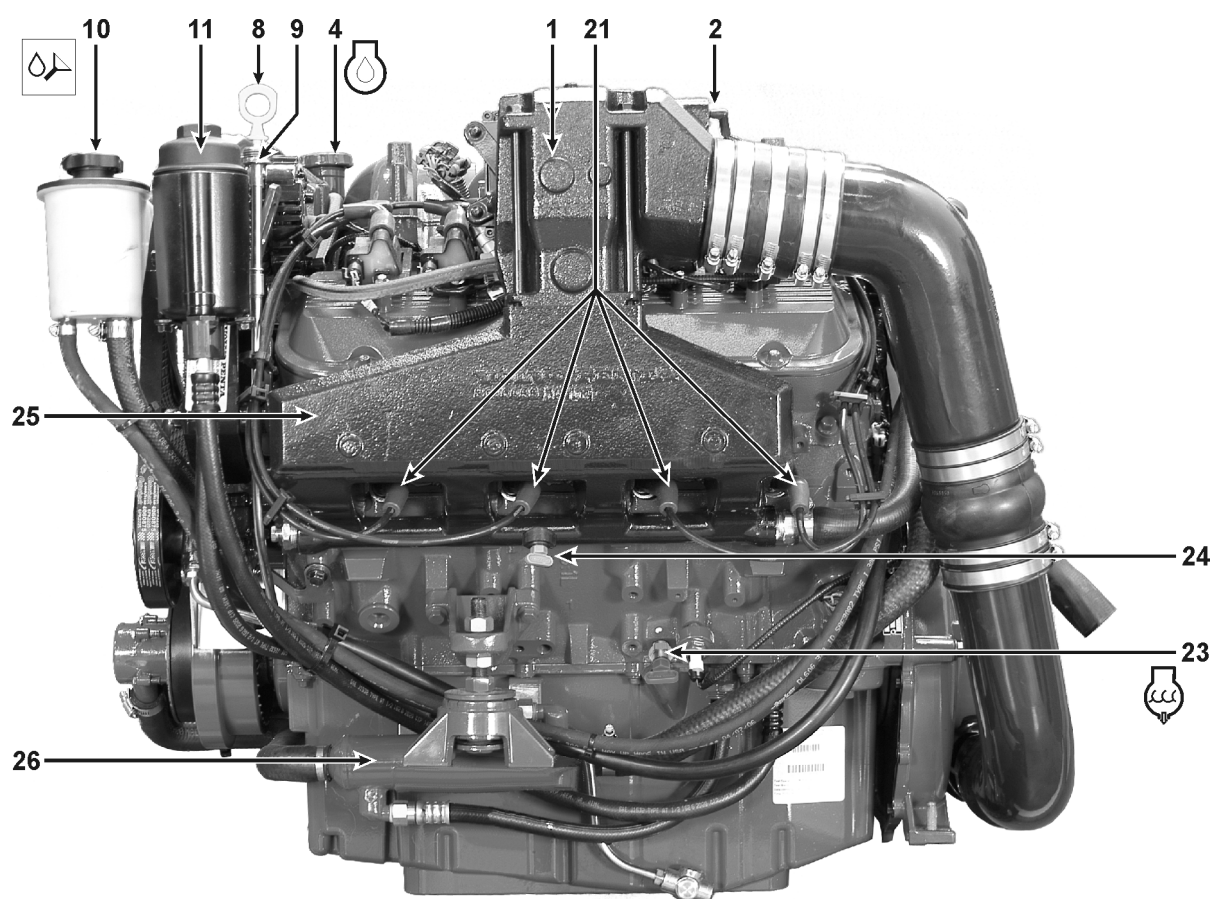
51210

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Codos de escape | 10. Boca de llenado de líquido de servodirección | 19. Tensor automático de correa |
| 2. Sensores de sobrecalentamiento de escape | 11. Conjunto de filtro de aceite del motor | 20. Toma para el lavado del motor |
| 3. Interruptor de circuito y fusibles | 12. Correa trapezoidal | 21. Bujías |
| 4. Tapón boca de llenado de aceite | 13. Bomba de la servodirección | 22. Motor de arranque |
| 5. Apagachispas | 14. Bomba de agua no potable | 23. Desagüe de agua no potable del motor¹ |
| 6. Caja del termostato del motor | 15. Bomba de circulación de agua del motor | 24. Desagüe de agua del múltiple de escape |
| 7. Alternador | 16. Bomba de combustible (alta presión) | 25. Múltiple de escape |
| 8. Varilla de medición de aceite | 17. Bomba de combustible (baja presión) | 26. Enfriador del aceite del motor |
| 9. Tubo de sifón de aceite | 18. Filtro de combustible | |

1. Sólo motores refrigerados con agua no potable.

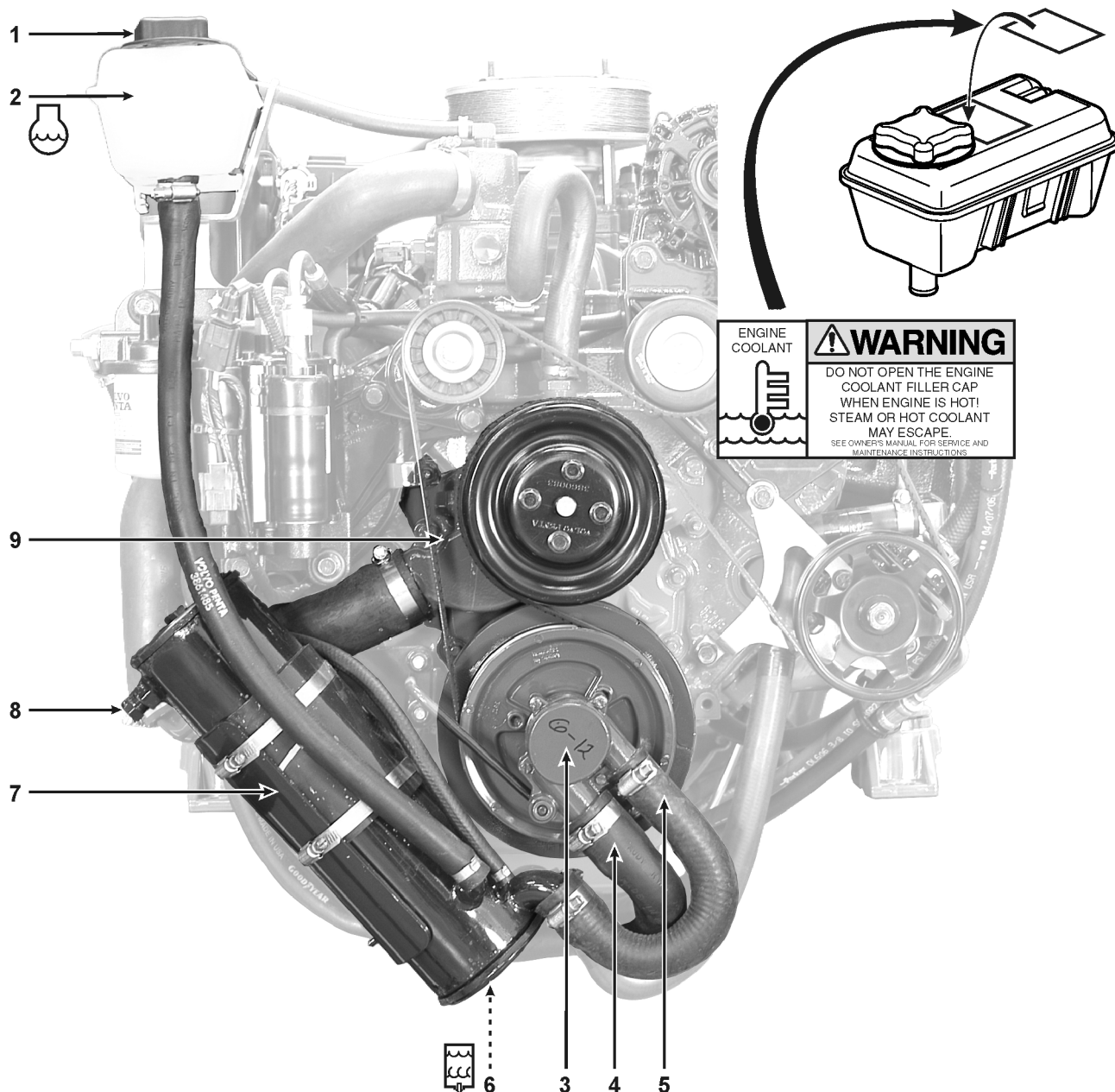


51211



51212

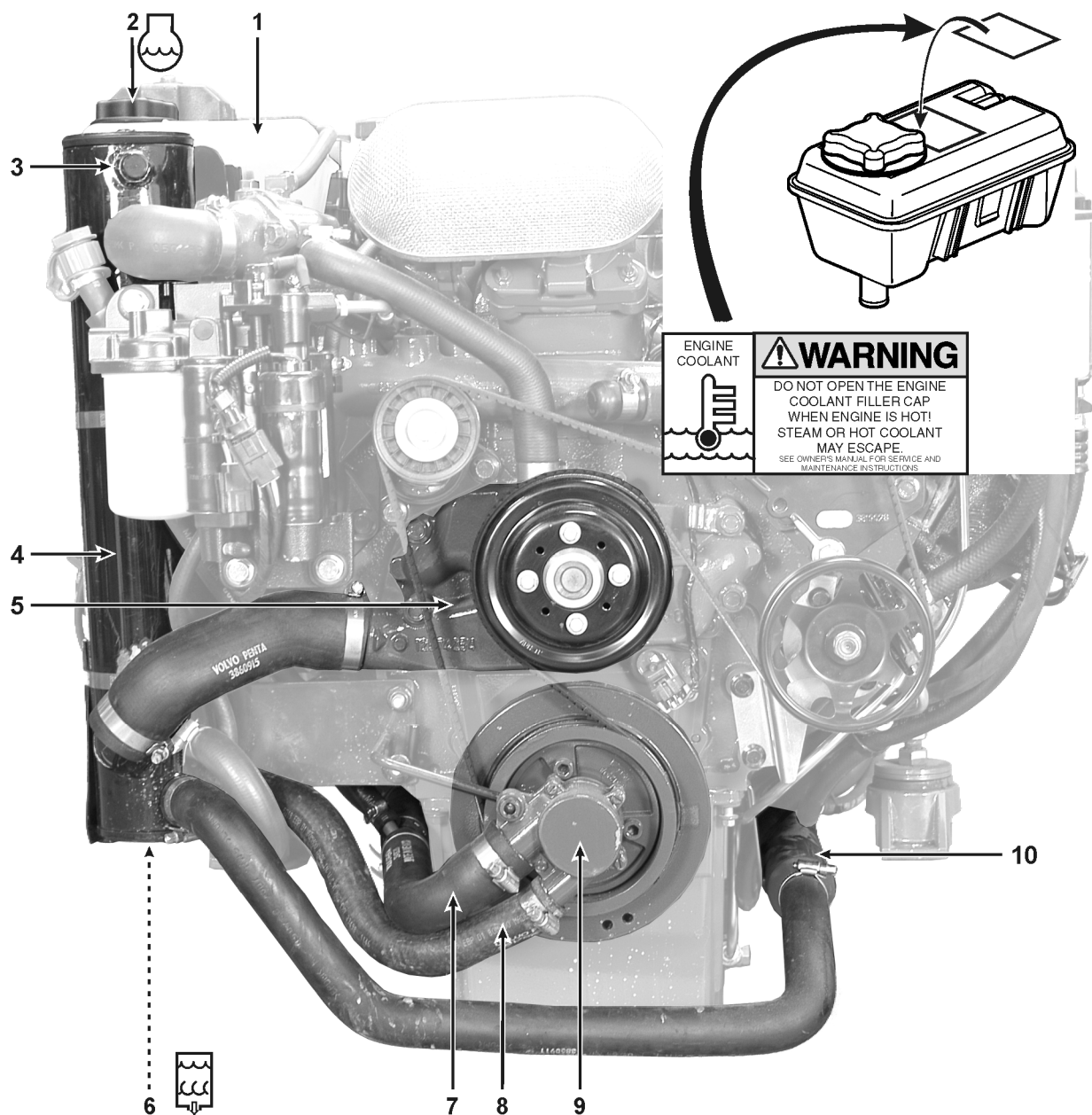
4.3GL-JF, 4.3GXi-JF, 4.3OSi-JF, 5.0GL-JF, 5.0GXi-JF, 5.0OSi-JF, 5.7Gi300-JF, 5.7GXi-JF, 5.7OSi300-JF, 5.7OSXi-JF



51213

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Tapón para llenado de refrigerante del motor | 4. Entrada de agua no potable | 7. Intercambiador de calor |
| 2. Depósito de refrigerante del motor | 5. Salida de agua no potable | 8. Ánodo del intercambiador de calor |
| 3. Bomba de agua no potable | 6. Tapón de drenaje del intercambiador de calor | 9. Bomba de circulación de agua del motor |

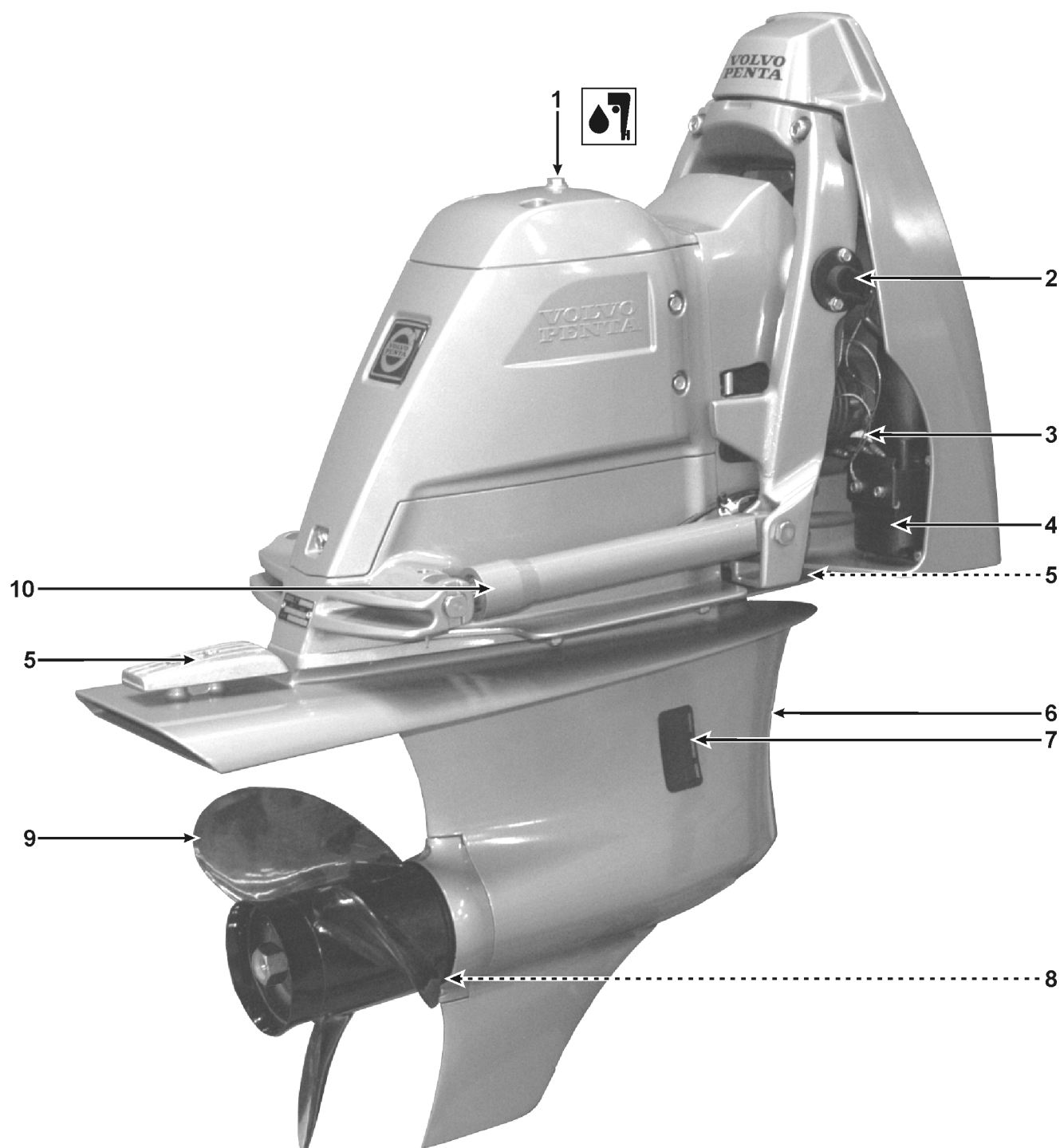
8.1Gi-JF, 8.1GXi-JF, 8.1OSi-JF



51214

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| 1. Depósito de refrigerante del motor | 5. Bomba de circulación de agua del motor | 8. Salida de agua no potable |
| 2. Tapón para llenado de refrigerante del motor | 6. Tapón de drenaje del intercambiador de calor | 9. Bomba de agua no potable |
| 3. Ánodo del intercambiador de calor | 7. Entrada de agua no potable | 10. Enfriador del aceite del motor |
| 4. Intercambiador de calor | | |

Propulsor de popa SX-A

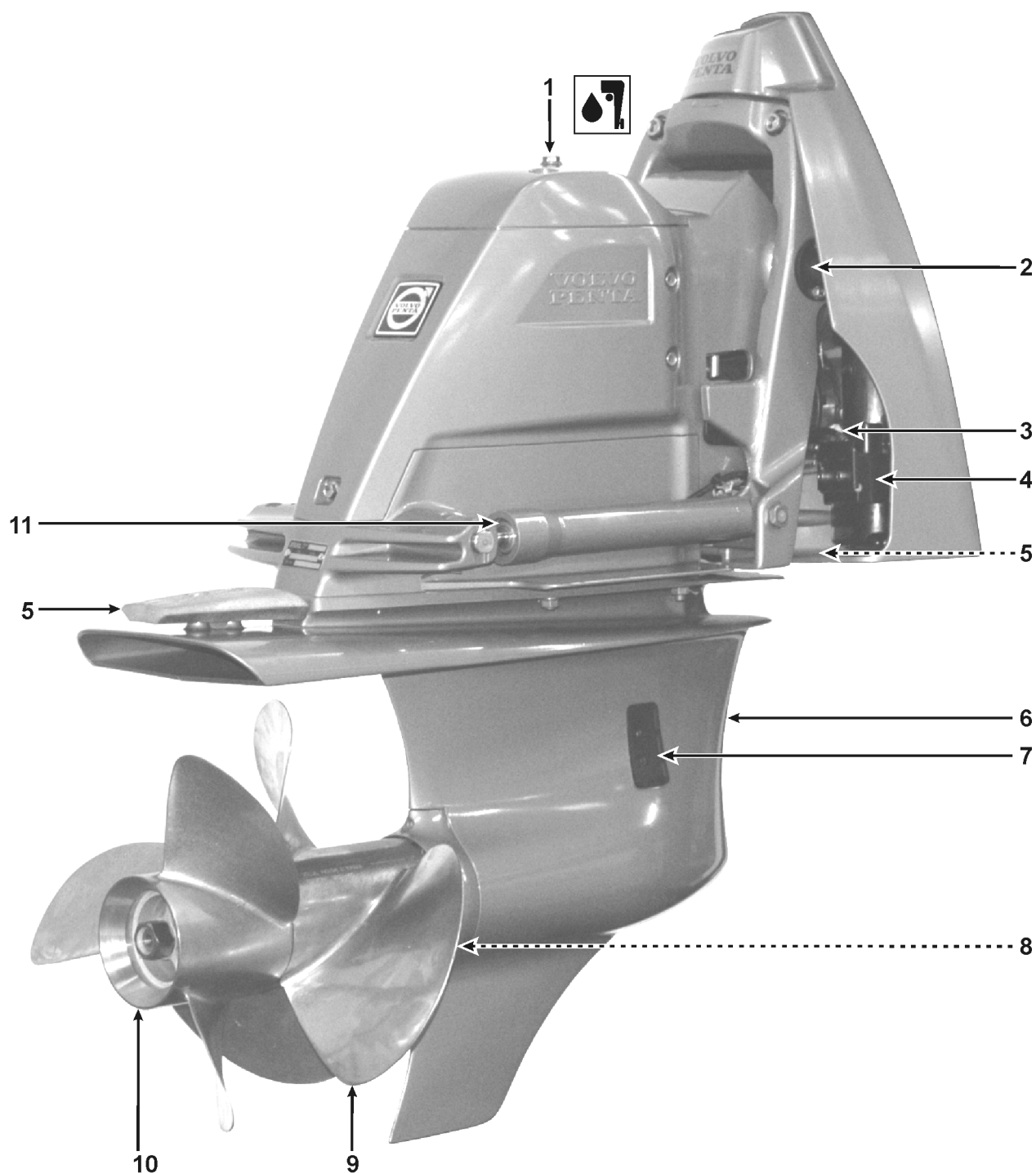


50465

- | | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| 1. Llenado de aceite | 5. Ánodos | 9. Hélice |
| 2. Sensor de trimado | 6. Tubo Pitot | 10. Cilindro de trimado |
| 3. Bomba de trimado, llenado de aceite ¹ | 7. Entrada de agua bruta | |
| 4. Bomba de trimado | 8. Drenaje de aceite | |

1. El aceite de la bomba de trimado no pertenece al equipo normal de mantenimiento. Consulte la sección titulada *Líquido Power Trim/ Basculamiento: SX-A/DPS-A* en la página 104 para más información.

Propulsor de popa DPS-A

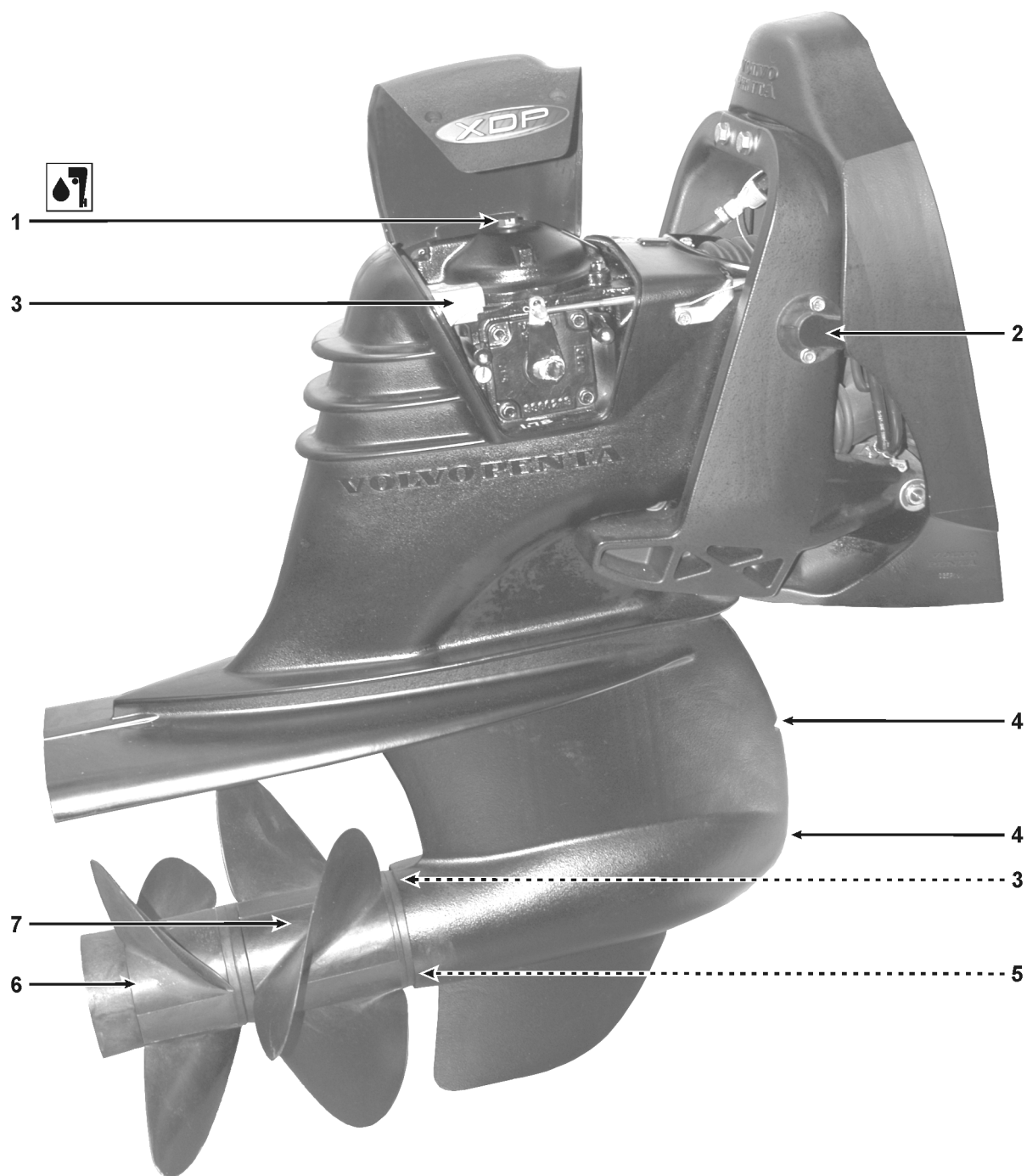


50397

- | | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| 1. Llenado de aceite | 5. Ánodos | 9. Hélice delantera |
| 2. Sensor de trimado | 6. Tubo Pitot | 10. Hélice trasera |
| 3. Bomba de trimado, llenado de aceite ¹ | 7. Entrada de agua bruta | 11. Cilindro de trimado |
| 4. Bomba de trimado | 8. Drenaje de aceite | |

1. El aceite de la bomba de trimado no pertenece al equipo normal de mantenimiento. Consulte la sección titulada *Líquido Power Trim/Basculamiento: SX-A/DPS-A* en la página 104 para más información.

Propulsor de popa XDP-B



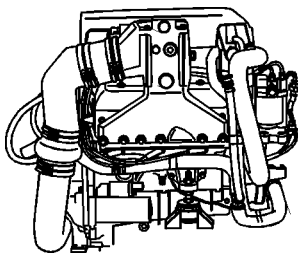
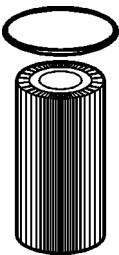
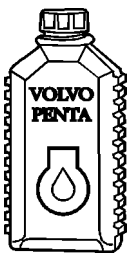
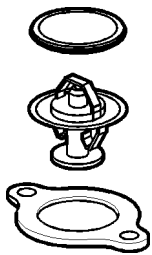
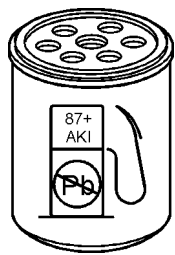
23741

- | | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1. Llenado de aceite | 4. Entrada de agua bruta | 7. Hélice delantera |
| 2. Sensor de trimado | 5. Drenaje de aceite | |
| 3. Ánodos ¹ | 6. Hélice trasera | |

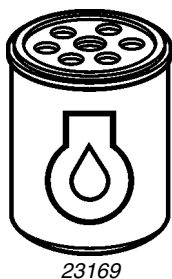
1. En el cilindro de trimado hay un tercer ánodo (no se muestra). Ver *Pintado del propulsor (sólo XDP-B)* en página 117.

Lista de piezas de mantenimiento

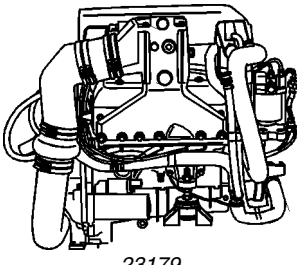
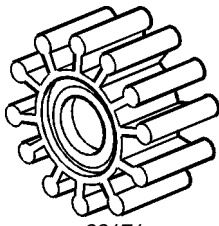
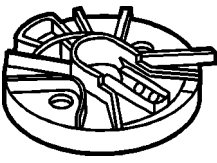
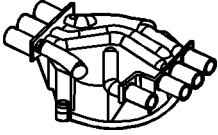
Piezas del motor y accesorios

 23179		 51218	 23180	 23177	 23170
3.0GLP-J	3869388	835440 ¹	3847302	3853799	3855104
4.3GL-J	3869391	8692305	3847302	3587597	3862228
4.3GL-JF	3869392	8692305	3847302	3831426	3862228
4.3GXi-J	3869393	8692305	3847302	3587597	3862228
4.3GXi-JF	3869394	8692305	3847302	3831426	3862228
4.3OSi-J	3869395	8692305	3847302	3587597	3862228
4.3 OSi-JF	3869396	8692305	3847302	3831426	3862228
5.0 GL-J	3869397	8692305	3847302	3587597	3862228
5.0 GL-JF	3869398	8692305	3847302	3831426	3862228
5.0 GXi-J	3869399	8692305	3847302	3587597	3862228
5.0 GXi-JF	3869400	8692305	3847302	3831426	3862228
5.0 OSi-J	3869401	8692305	3847302	3587597	3862228
5.0 OSi-JF	3869402	8692305	3847302	3831426	3862228
5.7 Gi300-J	3869403	8692305	3847302	3587597	3862228
5.7 Gi300-JF	3869404	8692305	3847302	3831426	3862228
5.7 GXi-J	3869405	8692305	3847302	3587597	3862228
5.7 GXi-JF	3869406	8692305	3847302	3831426	3862228
5.7 OSi300-J	3869407	8692305	3847302	3587597	3862228
5.7 OSi300-JF	3869408	8692305	3847302	3831426	3862228
5.7 OSXi-J	3869409	8692305	3847302	3587597	3862228
5.7 OSXi-JF	3869410	8692305	3847302	3831426	3862228
8.1 Gi-J	3869411	8692305	3847302	3853983	3862228
8.1 Gi-JF	3869412	8692305	3847302	3831426	3862228
8.1 GXi-J	3869415	8692305	3847302	3853983	3862228
8.1 GXi-JF	3869416	8692305	3847302	3831426	3862228
8.1 OSi-J	3869413	8692305	3847302	3853983	3862228
8.1 OSi-JF	3869414	8692305	3847302	3831426	3862228

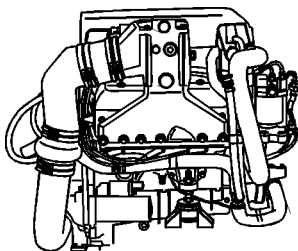
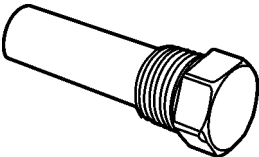
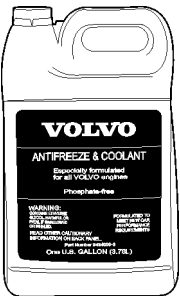
1. Usa un filtro de aceite del tipo de recipiente cerrado. Ver la ilustración de abajo.



Piezas del motor y accesorios (cont.)

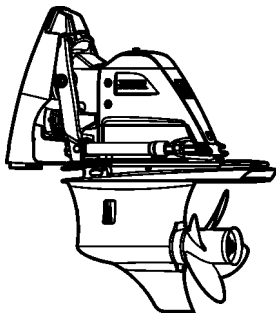
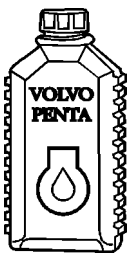
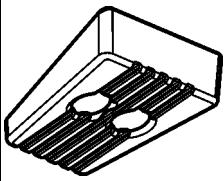
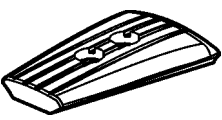
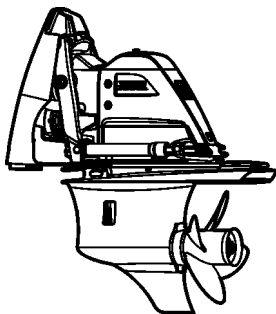
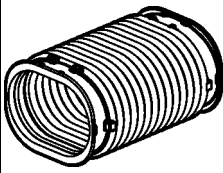
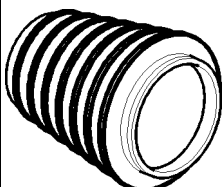
 23179		 23171	 23172-1	 23184	 23185
3.0GLP-J	3869388	3842786	3851857	3854261	3854260
4.3GL-J	3869391	3842786	3858997	3854311	3854331
4.3GL-JF	3869392	3842786	3858997	3854311	3854331
4.3GXi-J	3869393	3842786	3858997	3858977	3859019
4.3GXi-JF	3869394	3842786	3858997	3858977	3859019
4.3OSi-J	3869395	3842786	3858997	3854311	3859019
4.3 OSi-JF	3869396	3842786	3858997	3854311	3859019
5.0 GL-J	3869397	3842786	3858996 X 2	3862014	3854548
5.0 GL-JF	3869398	3842786	3858996 X 2	3862014	3854548
5.0 GXi-J	3869399	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.0 GXi-JF	3869400	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.0 OSi-J	3869401	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.0 OSi-JF	3869402	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.7 Gi300-J	3869403	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.7 Gi300-JF	3869404	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.7 GXi-J	3869405	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.7 GXi-JF	3869406	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.7 OSi300-J	3869407	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.7 OSi300-JF	3869408	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.7 OSXi-J	3869409	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
5.7 OSXi-JF	3869410	3842786	3858996 X 2	3858977	3858975
8.1 Gi-J	3869411	3842786	3861326 X 2	—	—
8.1 Gi-JF	3869412	3842786	3861326 X 2	—	—
8.1 GXi-J	3869415	3842786	3861326 X 2	—	—
8.1 GXi-JF	3869416	3842786	3861326 X 2	—	—
8.1 OSi-J	3869413	3842786	3861326 X 2	—	—
8.1 OSi-JF	3869414	3842786	3861326 X 2	—	—

Piezas del motor y accesorios (cont.)

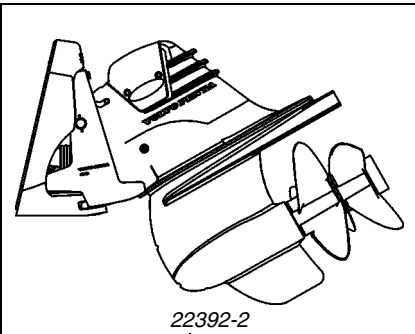
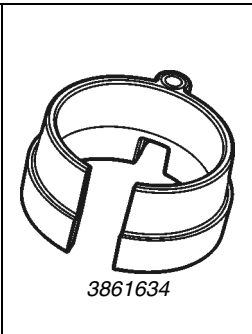
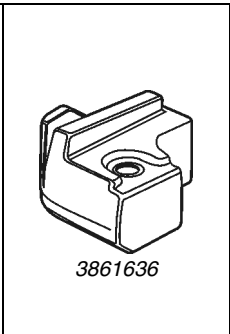
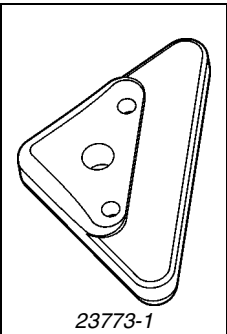
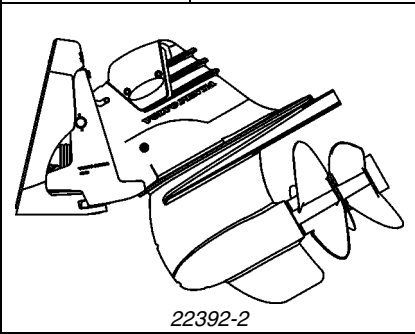
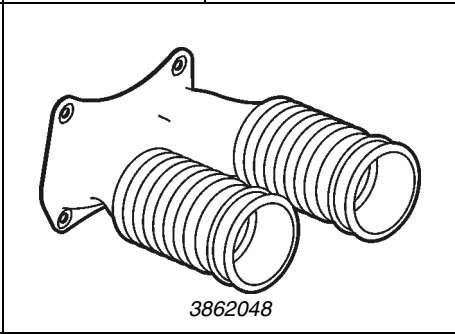
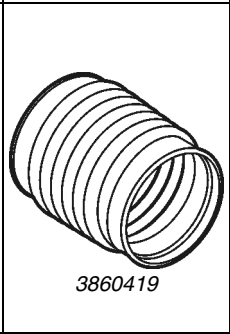
 23179	 23382	 23389	
Todos los motores con sistemas de refrigeración cerrados (Serie F)	3858995 ¹	381081	

1. Aplicable solamente a sistemas de refrigeración cerrados Volvo Penta instalados en fábrica. Los kits posventa pueden llevar ánodos diferentes.

Piezas del propulsor y accesorios SX-A/DPS-A

 50395	 23180	 50388	 50389	
SX-A DPS-A	3883600, 3883601, 3883602, 3883603, 3883604, 3883605, 3883623, 3883599, 3883606, 3883607, 3883609, 3883610	3851128	3888817 (Zn) 3888818 (Mg) 3888816 (Al)	3888814 (Zn) 3888815 (Mg) 3888813 (Al)
 50395	 50390	 23246		
SX-A DPS-A	3883600, 3883601, 3883602, 3883603, 3883604, 3883605, 3883623, 3883599, 3883606, 3883607, 3883609, 3883610	3841293	3854127	

Piezas del propulsor y accesorios XDP-B

					
XDP-B	3869151 3869152 3869153	3851128	3861634 # (Zn) 3861635 # (Mg)	3861636 # (Zn) 3861633 # (Mg)	3861583
					
XDP-B	3869151 3869152 3869153	3862048 (X-B, X-BLT) 3862466 (XHP-B, XHP-BLT)		3860419	

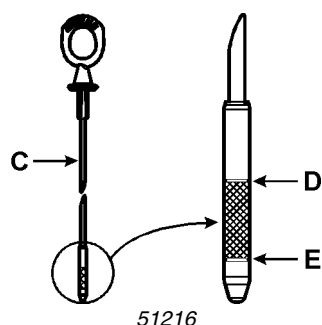
Periodo de rodaje del motor

AVISO: Para asegurar una lubricación correcta durante el periodo de rodaje, no quitar el aceite de rodaje puesto en fábrica hasta después de haber completado el rodaje de 20 horas. La primera inspección de servicio debe realizarse después de 20 horas de funcionamiento.

AVISO: La inobservancia de la aplicación de los procedimientos de rodaje del motor puede ocasionar daños graves en éste.

AVISO: No hacer funcionar el motor a velocidad constante durante mucho tiempo en el periodo de rodaje.

Todos los motores Volvo Penta se han hecho marchar durante un corto periodo de tiempo en el test final en fábrica. Seguir el procedimiento de rodaje durante las primeras 20 horas de funcionamiento a fin de asegurar el máximo rendimiento y una vida de servicio más larga.



Procedimientos de rodaje

Durante el periodo de rodaje, proceder con precaución en los siguientes puntos durante la marcha inicial del motor:

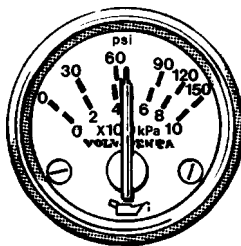
1. Comprobar con frecuencia el nivel de aceite (C) con la embarcación en el agua. El nivel debe estar entre E (añadir) y D (lleno).

AVISO: Durante el periodo de rodaje el motor puede consumir más aceite de que lo se puede considerar normal. Durante las primeras 20 horas de funcionamiento controlar a menudo el nivel de aceite. El consumo es alto hasta que se hayan asentado debidamente los aros de los pistones.

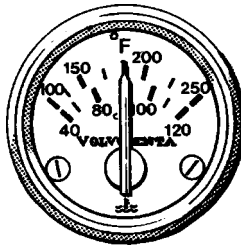
- Mantener el nivel de aceite dentro de un rango seguro, entre las marcas ADD y FULL de la varilla de medición. Se considera normal que haya un consumo ligeramente más alto hasta que los aros de los pistones estén asentados.
- Si surgen problemas al comprobar el nivel de aceite en la varilla, hacerla girar 180° dentro del tubo de la varilla.
- Al añadir aceite de motor, utilizar los aceites para motor de Volvo Penta para motores de gasolina, o un aceite de buena calidad (API Service CF/SH y ILSAC GF-4 o mejor) con la misma viscosidad. Utilizar el gráfico adjunto para elegir la viscosidad SAE que coincida con el intervalo de temperatura en que se quiere pilotar la embarcación.

Temperatura más baja anticipada	Aceites de viscosidad SAE recomendados
0° C — superior	SAE 30 SAE 20W/50 SAE 15W/50
-18° C — 0° C	SAE 20W-20
Menos de -18° C	SAE 10W

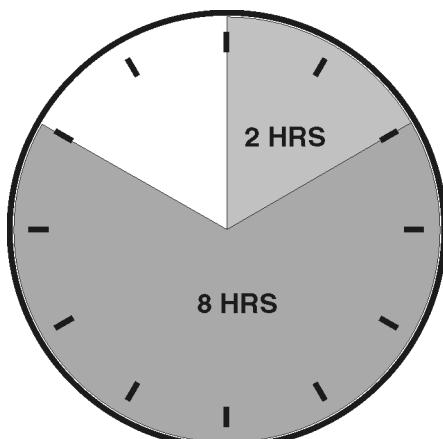
AVISO: Utilizar aceites de motor, sintéticos o minerales, Volvo Penta recomendados para -18°C y temperaturas superiores. Para más información, ver *Plan de mantenimiento* en página 74.



21194



21195



22812-1

2. Vigilar el indicador de la presión de aceite.

- La presión de aceite aumenta al incrementarse las rpm y desciende al disminuir éstas. Además, el aceite frío muestra generalmente una presión más alta para cualquier régimen específico que el aceite caliente. Ambas condiciones reflejan un funcionamiento normal del motor.
- Si el indicador de aceite fluctúa cuando la embarcación realiza un viraje, se eleva planeando, etc. la pantalla de recogida de aceite quizás no se cubra de aceite. Controlar la varilla de nivel de aceite. En caso necesario, añadir aceite no sintético, pero **sin que rebose**. Si el nivel de aceite es el correcto y persiste este estado, pedir al concesionario Volvo Penta que controle un posible mal funcionamiento del indicador de aceite o de la bomba de aceite.

3. Vigilar el indicador de la temperatura del motor para tener la seguridad de que hay una circulación correcta del refrigerante.

AVISO: La inobservancia en la aplicación del procedimiento de rodaje puede comportar la pérdida de la garantía del motor.

Las dos primeras horas

1. Entre los cinco y diez primeros minutos de funcionamiento, hacer marchar el motor a ralentí rápido (más de 1500 rpm).
2. Durante las restantes dos horas primeras de funcionamiento, acelerar para poner rápidamente la embarcación en planeo. Para mantener la posición de planeo, tirar del acelerador hacia atrás.

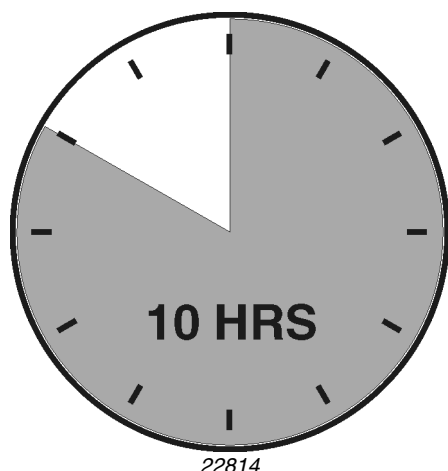
Durante este periodo, variar la velocidad del motor frecuentemente acelerando hasta aproximadamente $\frac{3}{4}$ del recorrido del acelerador durante dos o tres minutos y después aminorando hasta alcanzar la velocidad de crucero mínima.

3. Una vez el motor ha alcanzado la temperatura de funcionamiento, reducir momentáneamente el régimen del motor e incrementarlo de nuevo para facilitar el rodaje de los segmentos y cojinetes. Mantener el planeo para evitar una carga excesiva del motor.

AVISO: Durante este rodaje inicial de dos horas, no hacer funcionar el motor a un régimen constante durante periodos de tiempo largos.

Las siguientes ocho horas

1. Durante las siguientes ocho horas, continuar haciendo funcionar el motor a aproximadamente $\frac{3}{4}$ del recorrido del acelerador o menos (velocidad de crucero mínima). Ocasionalmente, reducir la aceleración hasta el régimen de ralentí para un periodo de enfriamiento.
2. Durante estas ocho horas de marcha, el usuario puede acelerar al máximo durante periodos inferiores a los dos minutos.



Para las próximas diez horas

1. Durante las diez horas finales del rodaje, el usuario puede acelerar al máximo en periodos de cinco a diez minutos a la vez.
2. Después de calentar el motor hasta la temperatura de trabajo, incrementar momentáneamente la velocidad del motor.
3. Reducir ocasionalmente el régimen del motor a ralentí para periodos de enfriamiento.

Transcurridas las primeras 50 horas de funcionamiento, drenar el aceite de motor y sustituir el filtro de aceite. Llenar el cárter con aceite de motor Volvo Penta.

Primera inspección de servicio (Control de 50 horas del concesionario)

Para asegurarse un disfrute continuo de la navegación, le recomendamos que retorne su producto Volvo Penta al concesionario para que realice un control de 50 horas. Este control de 50 horas evita el empeoramiento de pequeños problemas y contribuye a garantizar una temporada de navegación libre de problemas. Al efectuar el servicio de su motor, el concesionario de Volvo Penta seguirá las siguientes directrices durante la inspección de su producto:

Arrancar el motor y comprobar que:

- No haya fugas de combustible, aceite, agua o gases de escape.
- La presión de aceite y la temperatura del motor cumpla con las especificaciones.
- Todos los cables y mandos funcionen correctamente.
- Todos los indicadores, instrumentos y alarmas funcionen correctamente.
- El sistema de dirección funcione correctamente.
- El ajuste del encendido del motor y el régimen de ralentí cumplan con las especificaciones.
- El sistema de power trim funciona correctamente.
- Controlar los niveles de líquidos y su estado en la transmisión de cola o de intraborda, la bomba de la servodirección y la bomba de trimado.
- Controlar la hélice o las hélices y sus piezas de fijación.
- Controlar el estado de la batería y las conexiones de los cables de batería.
- Lubricar todas las boquillas de engrase y los varillajes según las recomendaciones de servicio siguientes.
- Controlar el apriete de todas las armazones de los conductos de agua, de combustible, de escape, los fuelles de propulsor y los desagües.

Parar el motor y:

- Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite.
- Cambiar el filtro separador de combustible/agua.
- Limpiar el colador de agua salada (si lo hay).

Arrancar de nuevo el motor y volver a controlar que:

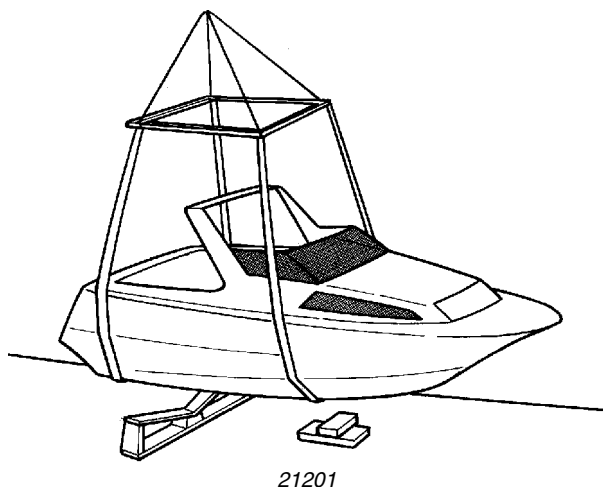
- No haya fugas de combustible, aceite, agua o gases de escape.
- La presión de aceite y la temperatura del motor cumplan con las especificaciones.

Ahora es el momento idóneo para plantearle a su concesionario Volvo Penta cualquier cuestión sobre su motor que haya surgido durante las primeras 50 horas de funcionamiento, y establecer rutinas de mantenimiento preventivo.

AVISO: Insista siempre a su concesionario que utilice piezas originales Volvo Penta al sustituir componentes del motor.

Funcionamiento después del periodo de rodaje

Después del periodo de rodaje, el motor puede hacerse funcionar a cualquier velocidad, desde el régimen de ralentí hasta aceleración máxima. Sin embargo, una velocidad de crucero de 3600 rpm o inferior ahorra combustible, reduce los ruidos y prolonga la vida de servicio del motor.



Preparación de la embarcación para la navegación (Botadura)

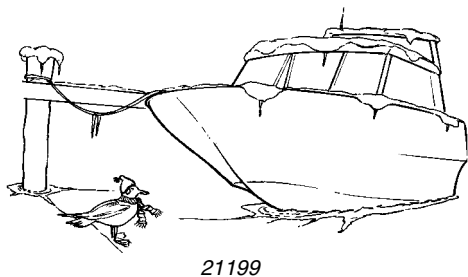
Al botar la embarcación la primera vez, o al iniciar la temporada, realice siempre los puntos indicados en la siguiente lista de chequeo:

- ☐ Sustituya todos los tapones de drenaje.
- ☐ Sustituya sombreretes de goma y abrazaderas o tapones.
- ☐ Conecte las mangueras y compruebe su estado; apretar abrazaderas y conexiones.
- ☐ Colocar el tapón de drenaje de la embarcación, si se había quitado.
- ☐ Retire y examine la tapa del distribuidor y el rotor. Sustituya el distribuidor por otro nuevo si lo considerara necesario.
- ☐ Limpie los bornes de la batería y controle la carga de ésta.
- ☐ Con el interruptor de encendido en la posición OFF, instale la batería y conecte los cables.
- ☐ Rocíe los terminales con spray anticorrosivo Volvo Penta.
- ☐ Abra la válvula de cierre de paso del combustible y compruebe que no hay fugas en las conexiones de los tubos.
- ☐ Revisar el apagachispas y limpiarlo si es necesario (ver *Apagachispas* en la página 83).
- ☐ Efectúe un control completo de la embarcación y del motor buscando tuercas y tornillos sueltos o desaparecidos.
- ☐ Bombear la sentina hasta dejarla seca y ventilar el compartimento del motor. La normativa federal, estatal y/o local prohíbe el bombeo de aceites en cualquier agua navegable.
- ☐ Controle todos los niveles de aceite y reponga en caso necesario.
- ☐ Controle el grupo propulsor y los ánodos del escudo de popa. Limpiarlos o sustituirlos en caso necesario.

Almacenamiento (Invernaje)

Asegúrese de que los equipamientos de Volvo Penta están correctamente preparados para el invernaje. Si éste no se hace correctamente pueden producirse daños en el motor o en el equipo propulsor. El invernaje es su garantía de que el motor está protegido y funcionará correctamente la próxima vez que lo ponga en marcha.

Recomendamos que entregue su motor y propulsor al concesionario de Volvo Penta para su invernaje. El concesionario le proporcionará el servicio y mantenimiento adecuados para que su equipo sea tratado y almacenado correctamente.



Línea de flotación estática

Comprobar la línea de flotación estática si la carga o la distribución de peso en la parte posterior de la embarcación se ha modificado significativamente en comparación con el diseño original del fabricante. Esto incluiría la adición de un fueraborda auxiliar sobre soportes, alternadores a bordo, torres, bote montado en la parte posterior de la embarcación, enfriadores, pozos para cebos, etc.

Prueba de la línea de flotación estática

AVISO: Es necesario comprobar la altura de la tubería de agua estática antes de arrancar el motor por primera vez. El control de la línea de flotación estática contribuirá a prevenir la entrada de agua en el motor y los consiguientes daños.

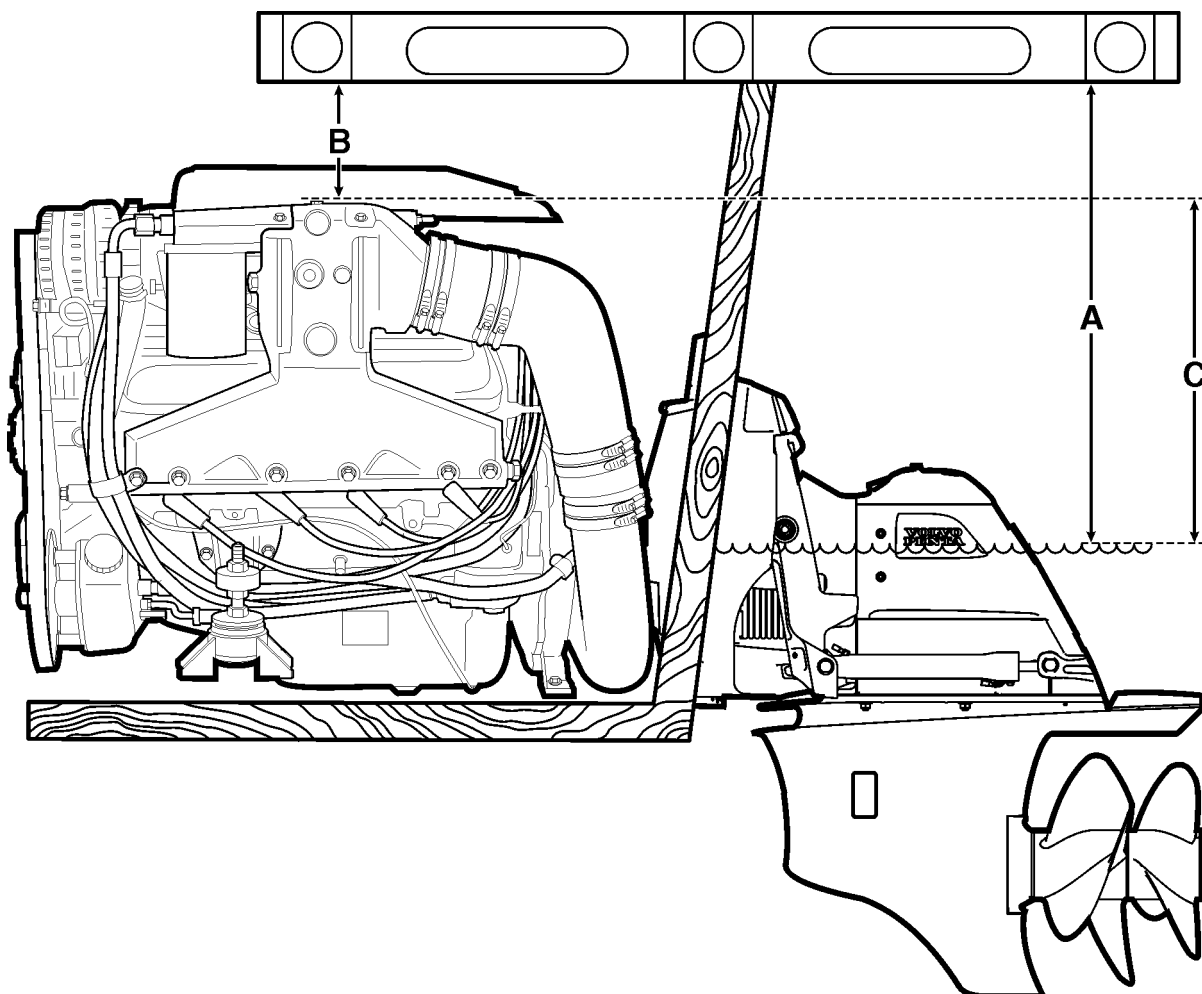
1. Cargar la embarcación y distribuir el peso según se haría en las condiciones de navegación normales.
2. Colocar un nivel en la parte superior del espejo de popa. A continuación medir desde el fondo del nivel hasta la parte superior del codo (B) y anotar la medición.

3. Medir desde el fondo del nivel hasta la línea de flotación estática (A) y anotar la medición.
4. Sustraer la cota B de la cota A y anotar el resultado (C). La cota C no ha de ser inferior a 35,6 cm.

$$A - B = C$$

5. Si la línea de flotación estática no cumple estas especificaciones, ponerse en contacto con su concesionario Volvo Penta para informarse sobre los kits de prolongación de tubos altos. Asegurarse de que hay un kit instalado antes de poner en marcha el motor por primera vez.

AVISO: La instalación de equipos suplementarios como puedan ser el alternador, el motor auxiliar para el arrastre, los pozos de carnaza, los tanques suplementarios de combustible o agua, etc. puede alterar la línea de flotación o el punto de equilibrio de la embarcación. Esto puede hacer que entre agua por el escape, dando lugar a graves daños en el motor. Antes de efectuar cambios que alteren la línea de flotación de la embarcación, consultar con el concesionario Volvo Penta para saber si hay que hacer modificaciones en el motor de su embarcación.



50427

Plan de mantenimiento

El funcionamiento, el mantenimiento y los cuidados del motor Volvo Penta y del grupo propulsor tal como se definen en este manual son responsabilidad del propietario. El propietario debe guardar registros de los servicios de mantenimiento realizados. Estos registros de un mantenimiento adecuado pueden ser necesarios para determinar la cobertura de la garantía en ciertas reparaciones y debería entregarse a cada nuevo propietario del producto. Si Vd. no está seguro de los procedimientos adecuados de mantenimiento, contactar con el departamento del consumidor de Volvo Penta, en la dirección que figura en la tapa de este manual.

Además de las operaciones de mantenimiento descritas en estas páginas, **recomendamos que devuelva su producto Volvo Penta a su concesionario autorizado de Volvo Penta para un control de 50 horas.** Para más información, ver *Primera inspección de servicio (Control de 50 horas del concesionario)* en página 71.

AVISO: La frecuencia del mantenimiento aparece en la tabla siguiente que tiene su inicio DESPUÉS de la inspección de 50 horas a cargo del concesionario. No incluya las 50 horas antes de la inspección de 50 horas de concesionario como parte de su programación de calendario o de la frecuencia de las horas de funcionamiento. Ejemplo: el filtro de combustible ha de ser sustituido después de un año o de 100 horas de funcionamiento (lo que ocurra primero) después de la inspección de 50 horas del concesionario, no después de 50 horas de funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA: A fin de evitar incendios o explosiones, los componentes del sistema de encendido de Volvo Penta cumplen con las exigencias de la U.S. Coast Guard para piezas exteriores a prueba de inflamación. No sustituir piezas automáticas u otros componentes no aprobados.

CONJUNTO DEL MOTOR					
TIEMPO DE MANTENIMIENTO		Según el calendario O según horas de funcionamiento (LO QUE OCURRA PRIMERO)			
Medida(s) requerida(s) Observaciones importantes	Véase la página	Cada uso	Mensual- mente O cada 50 horas	Anualmente O cada 100 horas	Una vez cada 3 años O cada 300 horas
Correa: en espiral Control del desgaste	91			•	
Sistema de refrigeración Controlar nivel de refrigerante y si hay fugas	92	•			
Tapa del distribuidor y rotor Limpiar, controlar si hay desgastes o daños	88			•	
Tornillos de los soportes del motor Apretar los tornillos	121			•	
Aceite de motor Control de nivel	100–101	•			
Aceite de motor, mineral Sustituir	100–101			•	
Aceite de motor, sintético – Cada 200 horas para el aceite sintético Volvo Penta. Sustituir	100–101			•	
Filtro de aceite del motor Sustituir solamente con cada cambio de aceite	100–101			•	
Múltiple de escape, elevadores Controlar si hay corrosión, daños y bloqueos	77			•	
Sistema de escape, manguitos de goma Controlar daños y bloqueos	77		•		
Apagachispas Controlar daños/suciedad y apretar soporte	83		•		
Filtro de combustible Sustituir	83–84			•	
Filtro de combustible (sólo los motores de 3.0 litros) Controlar daños, limpiar	82–85			•	
Bomba de combustible, eléctrica Controlar si hay fugas	83–84	•			

CONJUNTO DEL MOTOR (CONTINUACIÓN)

TIEMPO DE MANTENIMIENTO		Según el calendario O según horas de funcionamiento (LO QUE OCURRA PRIMERO)			
Medida(s) requerida(s) Observaciones importantes	Véase la página	Cada uso	Mensual- mente O cada 50 horas	Anualmente O cada 100 horas	Una vez cada 3 años O cada 300 horas
Sistema de combustible, mangueras, tanques, etc. Controlar fugas o bloqueos	80–85	•			
Rodete, bomba de agua bruta Sustituir	92, 99		Anualmente O cada 50 horas		
Válvula PCV Verificar agitando. Escuchar si hay ruidos. Si no se oyen ruidos, sustituir	79		Anualmente O cada 50 horas		
Bujías (excepto 3.0L) Sustituir	89–90				•
Bujías, (sólo 3.0L) Sustituir	89–90			•	
Cables/manguitos de bujías Controlar daños o deterioros	89–90		•		

PAQUETE PROPULSOR/TRANSMISIÓN

TIEMPO DE MANTENIMIENTO		Según el calendario O según horas de funcionamiento (LO QUE OCURRA PRIMERO)			
Medida(s) requerida(s) Observaciones importantes	Véase la página	Cada uso	Mensualmente O cada 50 horas	Anualmente O cada 100 horas	Una vez cada 2 años O cada 200 horas
Estrías del eje propulsor El concesionario ha de controlar desgastes y lubricar	–			•	
Fuelle y abrazaderas de escape de la unidad de propulsión Controlar fugas y abrazaderas	77		•		
Aceite unidad de propulsión Control de nivel	105–110	•			
Aceite unidad de propulsión Sustituir	105–110			•	
Power Trim/basculamiento Comprobar que funcione suavemente	41, 104	•			
Hélice, eje y cubo de goma Controlar daños o deterioros Lubricar el eje	118–120		•		
Ánodos inmolutantes Inspección visual Sustituir si desgastado más del 30%	111	•			
Juntas universales, cojinete cardán y alineación del motor El concesionario ha de inspeccionar desgastes y lubricar	–			•	
Fuelles junta universal y abrazaderas Controlar daños, apretar abrazaderas	78, 107, 110		•		
Fuelles junta universal y abrazaderas Sustituir	78, 107, 110				•

MISCELÁNEA				
TIEMPO DE MANTENIMIENTO		Según el calendario O según horas de funcionamiento (LO QUE OCURRA PRIMERO)		
Medida(s) requerida(s) Observaciones importantes	Véase la página	Cada uso	Mensualmente O cada 50 horas	Anualmente O cada 100 horas
Batería y conexiones Controlar que todas las conexiones están limpias y apretadas	86–88		•	
Interruptor de parada de emergencia Controlar clips y cabos	10, 24	•		
Inspección general del motor, propulsor y piezas del escudo de popa: Abrazaderas, sujetadores, tornillos, tuercas, etc. Controlar y apretar, ver <i>Especificaciones generales de apriete</i> en la página 146	–			•
Servodirección Comprobar que funcione suavemente	40, 103	•		
Fluido de la servodirección Control de nivel	103		•	
Control remoto y sistema de cambios Comprobar que funcione suavemente	29–34, 39	•		
Control remoto y sistema de cambios Controlar el retén de cable en la caja del pivote para acoplamiento y asegurar la fijación de cable en el propulsor de popa, lubricar cables	29–32			•
Cable sistema de dirección Comprobar que funcione suavemente	40, 103	•		
Cable sistema de dirección Lubricar	40, 103		Anualmente O cada 50 horas	
Equipamiento de seguridad Controlar que está a bordo todo el equipamiento necesario y recomendado	12	•		
Cable del acelerador Controlar si hay daños y si el funcionamiento es correcto, lubricar el cable	103			•

Mantenimiento de los sistemas de la embarcación

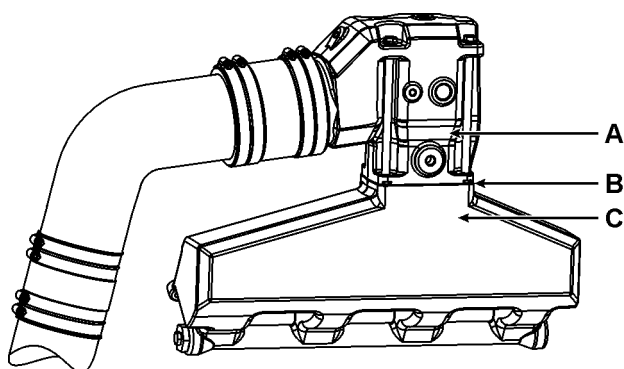
Las secciones que siguen proporcionan información sobre el mantenimiento de diversos sistemas a bordo de la embarcación, incluyendo el motor, el grupo propulsor, transmisión, dirección, combustible así como las instalaciones eléctrica y de refrigeración. Si Vd. tiene la intención de realizar el mantenimiento del motor y grupo propulsor le rogamos que se familiarice bien con los procedimientos que se describen en el presente manual. **Lea siempre y siga las advertencias contenidas en el manual.** Si no está seguro sobre cualquier procedimiento descrito, o si desea comprar un manual de taller, pídalo a su concesionario Volvo Penta.

Sistema de escape del motor



Examine periódicamente el sistema de escape. Compruebe si hay:

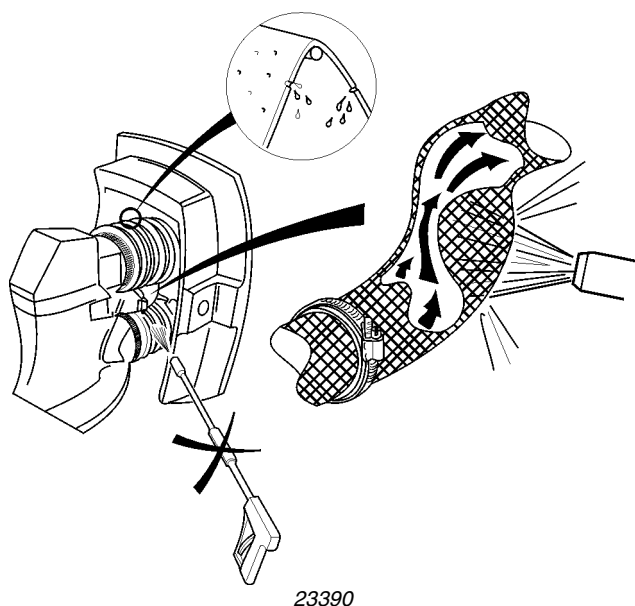
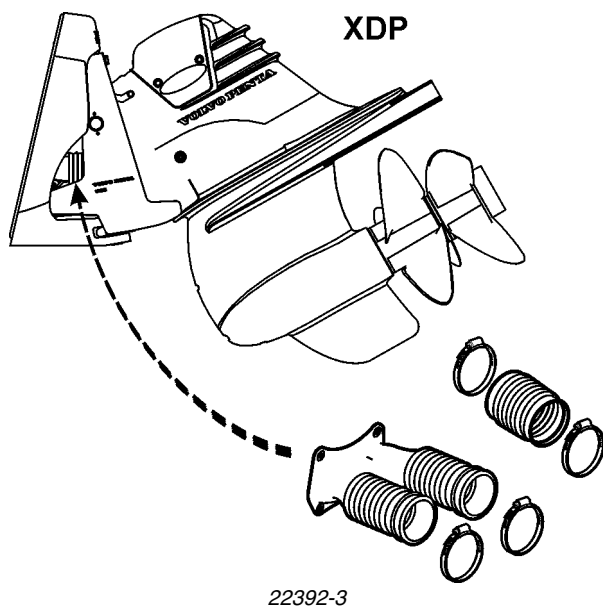
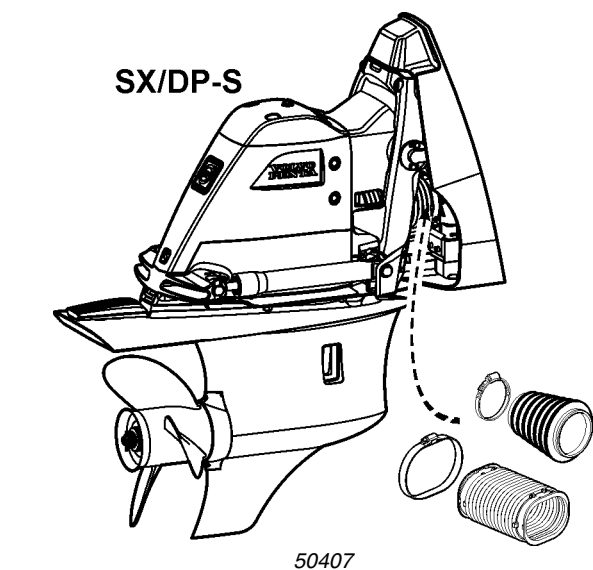
- | | |
|--|---|
| ☐ Mangueras deterioradas. | ☐ Pruebas de fugas de agua. |
| ☐ Mangueras quemadas. | ☐ Corrosión o obturaciones en múltiple de escape y |
| ☐ Abrazaderas sueltas. | elevador(es). |



22132-1

Controlar la superficie de la junta (B), entre el elevador de escape (A) y el múltiple (C), en cuanto a daños causados por corrosión. Los componentes han de sustituirse si las paredes delgadas o la superficie está picada, pues podría penetrar agua en el motor si esta junta tiene daños. En caso necesario, acudir al concesionario para esta inspección.

⚠ ADVERTENCIA: Sustituya los componentes estropeados o defectuosos y apriete bien todas las abrazaderas. Cualquier fuga de humos de escape ha de ser reparada antes de utilizar la embarcación. Los humos del escape pueden dar lugar a situaciones peligrosas tanto para el conductor como para los pasajeros.



Fuelles de la unidad de propulsión

⚠ ADVERTENCIA: Si trabaja con los fuelles de la unidad de propulsión, asegure ésta en posición levantada de forma que no pueda caer. Podrían producirse entonces daños graves.

- ☐ Controle si los fuelles presentan roturas y deterioros. Las incrustaciones formadas en los fuelles pueden causar pinchazos, mantener limpias las superficies.
- ☐ Controle el apriete de todas las abrazaderas de manguera.
- ☐ Controle los fuelles y abrazaderas mensualmente o cada 50 horas. Los fuelles pueden solicitarse por separado o como parte de un kit de accesorios. En este kit se incluyen también anillos tóricos, aceites, arandelas, juntas y ánodos.
- ☐ Inspeccionar el interior de los fuelles en busca de signos de contacto con el conjunto de la junta universal, lo que sería indicación de que el motor ha funcionado a un régimen demasiado elevado estando el grupo propulsor en posición basculada.
- ☐ Asegurarse de que las abrazaderas se han instalado según se ve en la figura.

AVISO: Al lavar la unidad de propulsión no utilizar agua a presión. En caso de utilizar agua a presión se estropearán la manguera de toma y los fuelles de propulsión.

Válvula PCV

La válvula PCV (Positive Crankcase Ventilation), controla las emisiones del motor devolviendo los gases existentes en el cárter al múltiple de admisión para ser quemados. Una válvula PCV atascada o obturada puede tener como resultado un mal funcionamiento del motor y su calado. Para un funcionamiento óptimo del motor, las válvulas PCV han de ser inspeccionadas y sustituidas según el programa de mantenimiento.

La válvula PCV de 4.3 litros está integrada a la tapa de balancines y no puede controlarse. El motor de 8.1L no tiene válvula PCV.

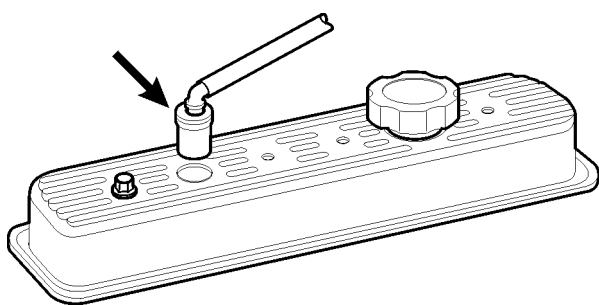
Controlar las válvulas PCV

Para controlar si están obturadas o funcionan mal las válvulas PCV seguir los pasos siguientes:

1. Asegurarse de que el motor está parado y se ha quitado la llave de encendido.
2. Localizar y retirar la válvula PCV de la tapa que la sujeta al codo y extraerla.

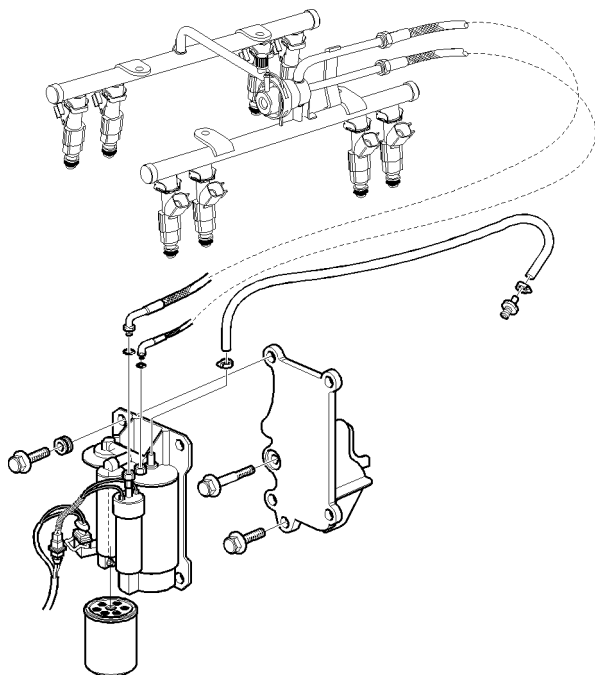
AVISO: No tirar de la manguera para quitar la válvula PCV, pues podría salirse la manguera dejando la válvula en su sitio.

3. Sacudir la válvula PCV. Un ruido indica que la válvula no está obturada. Si no se oye el ruido, es posible que la válvula esté obturada y tenga que sustituirse.
4. Sustituir la válvula PCV presionándola firmemente en su alojamiento de la tapa.



23674

Sistema de combustible



22790

⚠ PELIGRO: La gasolina es extraordinariamente inflamable y sumamente explosiva. **SIEMPRE** desconecte el motor antes de repostar combustible. No fumar ni permitir llamas o chispas cerca de la embarcación cuando esté repostando combustible. Al llenar el depósito de gasolina, poner a tierra el depósito a la fuente de gasolina sujetando firmemente la boquilla de la manguera contra la parte lateral de la placa de llenado de cubierta, o ponerlo a tierra de otro modo. Esto evita que se cree electricidad estática que puede producir chispas y encender los vapores del combustible.

Recomendaciones relativas a la gasolina

UTILICE ÚNICAMENTE COMBUSTIBLE SIN PLOMO. La gasolina utilizada ha de tener como mínimo los siguientes índices de octano:

En Estados Unidos: $(R+M)/2$ (AKI) – 87

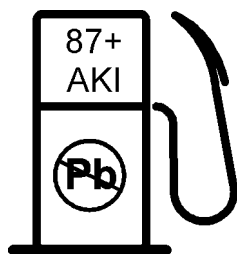
Fuera de Estados Unidos: (RON) – 90

Si se utilizan combustibles con 89 AKI (93 RON) de octanaje o superior, puede esperarse un incremento de la potencia en los modelos EFI.

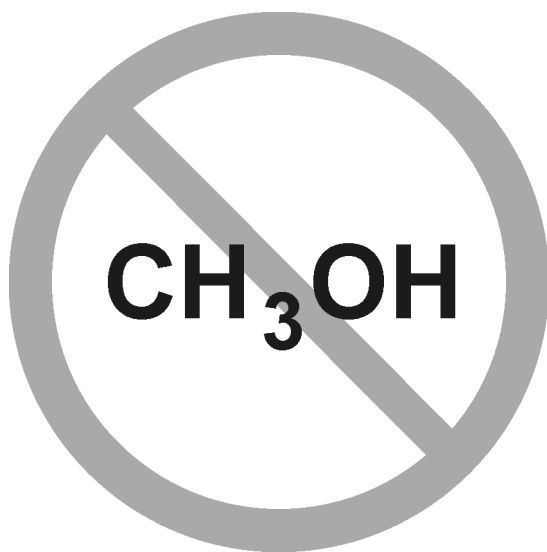
Los combustibles semigrado y premium contienen sustancias que limpian los inyectores y otros aditivos que protegen el sistema de combustible y proporcionan prestaciones óptimas.

La gasolina se degrada con el tiempo. Adquiera siempre la gasolina de un proveedor conocido.

AVISO: Los daños sufridos en el motor a consecuencia del uso de gasolinas de índice de octano superior a 87 AKI (90 RON) es considerado como un mal uso del motor y cualquier daño causado en éste no es amparado por la garantía.

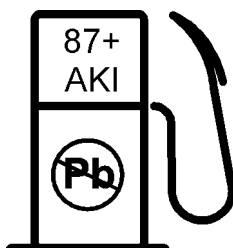


22823



22824

AVISO: No utilice gasolinas que contengan METANOL. Se producirían graves daños si se usa en forma continua combustible que contenga METANOL. cualquier daño causado en éste no es amparado por la garantía.



22823

Gasolina con alcohol

Muchas marcas de gasolina que se venden actualmente contienen alcohol. Dos aditivos alcohólicos utilizados con frecuencia son el etanol (alcohol etílico) y el metanol (CH_3OH), llamado también alcohol metílico.

Consultar el manual de propietario de la embarcación para comprobar si el sistema de combustible es compatible con carburantes con mezcla de alcohol. Si fuera este el caso, podrá hacer funcionar el motor utilizando gasolina con una mezcla no superior del 10% de etanol satisfaciendo la exigencia de octanaje mínimo.

Si Vd. utiliza gasolina que contiene etanol, tenga en cuenta lo siguiente:

- El motor que utiliza combustible con mezcla de etanol consume menos. Esto puede causar problemas como tapones de vapor, calado a bajo régimen, o dificultades de arranque.
- Los combustibles con mezcla de etanol absorben y mantienen la humedad. En el interior de los tanques esta humedad puede dar lugar a corrosión. Revisar los depósitos de combustible por lo menos una vez al año. Sustitúyalos si se observan en los mismos fugas o corrosión.

Combustibles con plomo

Modelos EFI: Algunas marinas venden combustible con aditivos de plomo. No utilice estos combustibles pues pueden obturar los inyectores y dar lugar a fugas.

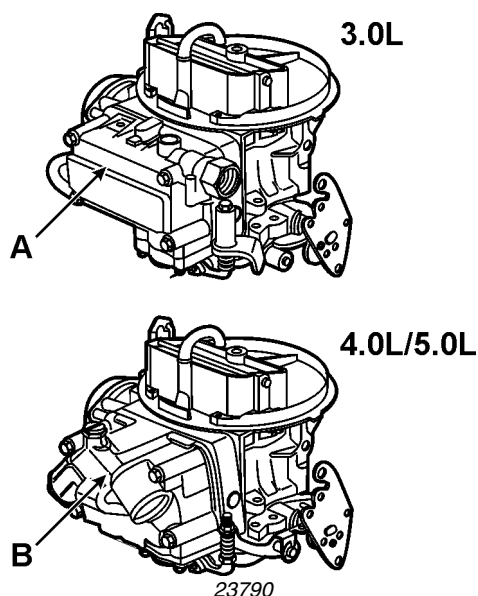
⚠ PELIGRO: Las fugas de combustible pueden causar incendios y/o explosión. Examinar con frecuencia las piezas no metálicas del sistema de combustible y sustituirlas si se han vuelto excesivamente rígidas, si están deterioradas o si se detectan fugas.

⚠ PELIGRO: Para prevenir incendios y explosión, lleve a cabo los procedimientos de servicio completos con el motor parado (en OFF).

⚠ PELIGRO: Si no realiza estos exámenes proseguirán las fugas sin detectar. pudiendo causar incendio o explosión.

Después de terminado el examen, ponga en marcha el motor y controle que no hay fugas en el sistema.

Para evitar fuego y explosiones, los componentes del sistema de combustible de Volvo Penta satisfacen las exigencias de U.S. Coast Guard relativas al combustible y al contenido de vapor de éste. No sustituir piezas automáticas u otros componentes no aprobados.



Carburador (Sólo GL)

En el carburador (**A & B**) se vaporiza el combustible y se mezcla con aire en las cantidades adecuadas para satisfacer las varias necesidades del motor. Aparte del cambio del filtro tamiz de combustible, el carburador no requiere mantenimiento periódico ni ajustes. Si aparecen problemas de funcionamiento, acuda al concesionario Volvo Penta.

Inyección electrónica de combustible

El sistema de inyección electrónico (EFI, no mostrado) proporciona la cantidad correcta de combustible al motor en cualquier condición operativa. El sistema EFI está controlado por un microprocesador y no requiere mantenimiento periódico ni ajustes. Si aparecen problemas de funcionamiento, acuda al concesionario Volvo Penta.

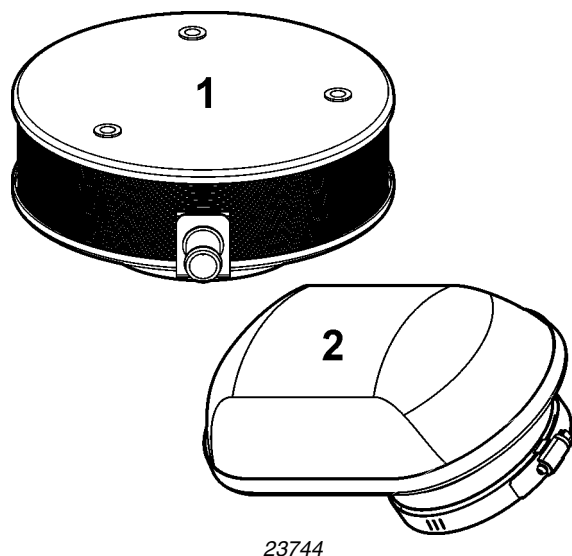
Detonación (Golpeteo en el encendido)

Modelos de carburador: La detonación, o golpeteo en el encendido, en un motor marino no es necesariamente audible. El sobrecalentamiento y la prolongación del funcionamiento (dieselización) después de cortar el encendido son indicaciones de detonación en un motor marino. Si se sospecha ésta o golpeteo, y el motor está bien ajustado, utilizar un combustible de mayor índice de octano.

Modelos EFI: La detonación, o el golpeteo en el encendido, es monitorizado continuamente por el sistema electrónico de inyección (EFI). La computadora del EFI (ECM) modifica automáticamente el avance de la chispa para evitar daños en el motor si se detecta el fenómeno de la detonación, y tiene lugar una ligera pérdida de potencia.

Como evitar la formación de gomas y corrosión

Para evitar la formación de gomas y corrosión en el sistema de combustible, utilice un estabilizador si el combustible ha de estar en el tanque más de dos semanas, o si se está preparando la embarcación para el invernaje. Después de haber añadido el estabilizador, debe hacerse funcionar el motor durante diez minutos para que el combustible estabilizado llegue a todas las partes del sistema. Su concesionario Volvo Penta podrá suministrarle el estabilizador.



Apagachispas

Limpiar el apagachispas (1 o 2) cada 50 horas de funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA: En los motores de 8.IL (2) procédase con suma precaución al montar el apagachispas. La placa de la mariposa electrónica, ubicada detrás del apagachispas, tiene partes móviles cortantes que pueden producir cortes graves o incluso amputar los dedos.

- Lávelo en un disolvente, séquelo con aire y examine si tiene daños.
- Sustituir si dañada.
- Vuelva a montar el apagachispas; asegúrese de que está bien fijo.

Para evitar incendio y explosiones en el compartimiento del motor, el apagachispas ha de montarse siempre, estar bien fijo y sin averías.

Bombas de combustible eléctricas

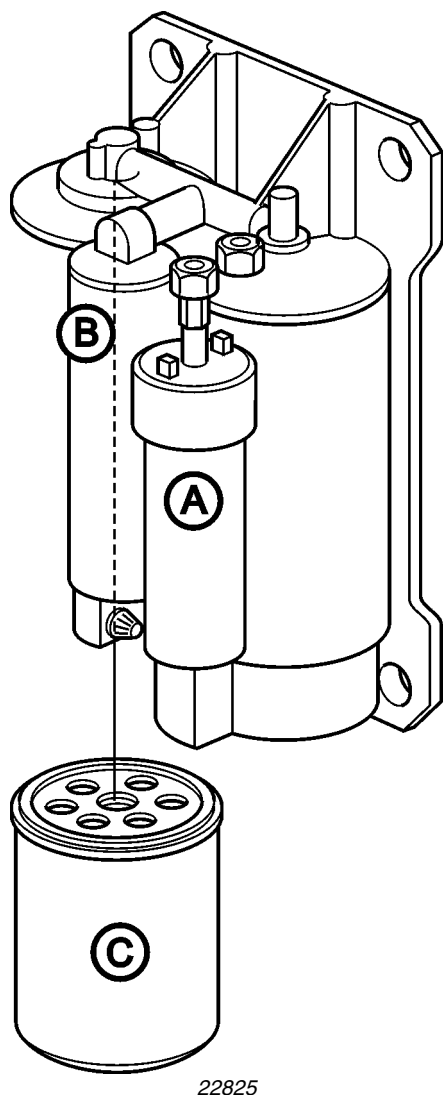
⚠ ADVERTENCIA: Examine con frecuencia las bombas de combustible (A y B) en busca de señales de fugas. Si ocurren estas, entregue la bomba inmediatamente al concesionario Volvo Penta.

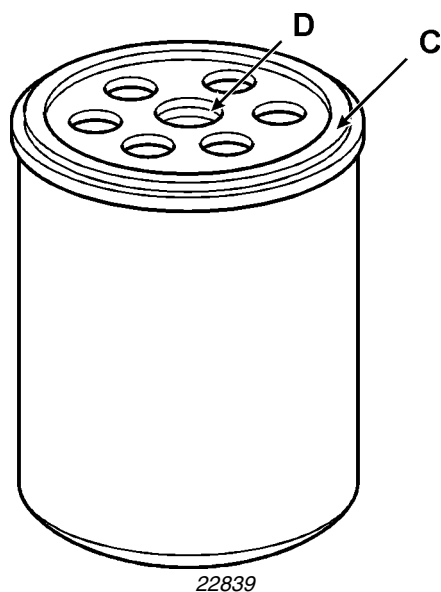
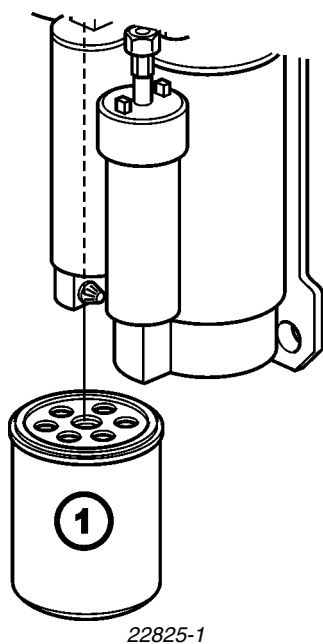
Los motores EFI tienen dos bombas de combustible eléctricas:

- Una bomba de alta presión (A) para suministrar combustible a los inyectores.
- Una bomba de baja presión (B) para proporcionar combustible desde el tanque de la embarcación al motor.

Ambas bombas están protegidas por un solo fusible de 20 amp. Las bombas sólo funcionan cuando se arranca o funciona el motor. Si una de las bombas no funciona, examine los fusibles y sustitúyalos en caso necesario. Si la necesidad de servicio es mayor, acuda a su concesionario Volvo Penta.

AVISO: No deje que el motor se quede sin combustible ni permita que las bombas funcionen en seco durante más de 20 segundos. Pues se estropearían.





AVISO: Un silbido fuerte en ralentí puede ser debido a un filtro obstruido que hace que la bomba de combustible funcione ruidosamente. Si el motor funciona con un filtro obstruido pueden producirse daños en el regulador de presión o en las bombas. Acuda a su concesionario Volvo Penta si las bombas funcionan haciendo ruidos inusuales.

Filtro de combustible

Todos los modelos llevan un filtro (1) incorporado a la tubería de combustible antes de la bomba.¹

AVISO: Los motores EFI Volvo Penta exigen un filtro marino especial con capacidad filtrante de 10 micras. No utilice otro tipo de filtro.

AVISO: La acumulación de agua y otros contaminantes del combustible puede formar compuestos corrosivos capaces de dañar el filtro resultando en la formación de fugas. Por esta razón y para evitar el riesgo de explosión o incendio es necesario sustituir este filtro una vez al año.

Sustitución del filtro de combustible del motor

Ponga en funcionamiento el extractor de sentina durante como mínimo 5 minutos para ventilar el compartimiento del motor; arranque éste después y controle si hay fugas. Use el olfato para detectar combustible en la sentina. Limpie la sentina hasta que ya no se note olor de combustible.



PELIGRO: Si nota olor a combustible, pare inmediatamente el motor - PUES HAY GRAN PELIGRO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO.



PELIGRO: Cierre el interruptor principal de las baterías o desconecte éstas a fin de evitar que se produzcan chispas.

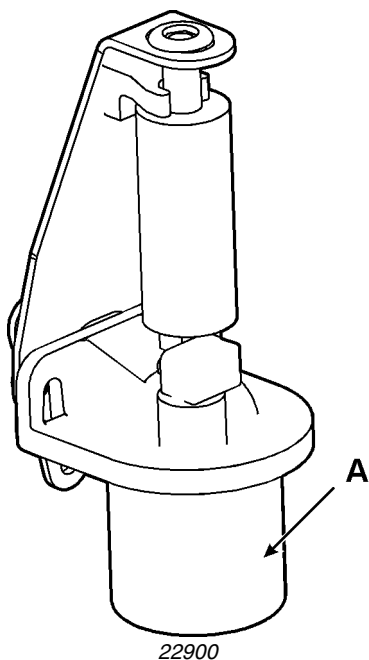
1. Parar el motor.
2. Desenrosque el filtro de combustible, retírelo y deséchelo.



PELIGRO: El filtro viejo contiene combustible inflamable. Disponga del mismo en forma segura.

3. Utilice aceite para motor limpio, lubrique ligeramente la junta (C) y el sello interior (D) del nuevo filtro.
4. Enrosque el filtro nuevo con la mano, siguiendo las instrucciones que aparecen en el filtro.
5. Limpiar siempre el combustible derramado.
6. Encienda el interruptor principal de las baterías o vuelva a conectar éstas.
7. Ponga en funcionamiento el extractor de sentina durante como mínimo 5 minutos para ventilar el compartimiento del motor.
8. Arrancar el motor y controlar que no haya fugas.
9. Use el olfato para detectar combustible en la sentina.
10. Limpie la sentina hasta que ya no se note olor de combustible.

1. La figura a la izquierda sólo muestra la bomba de combustible EFI y el filtro. Véase la página 85 para ilustraciones de bombas de combustible adicionales y filtros.

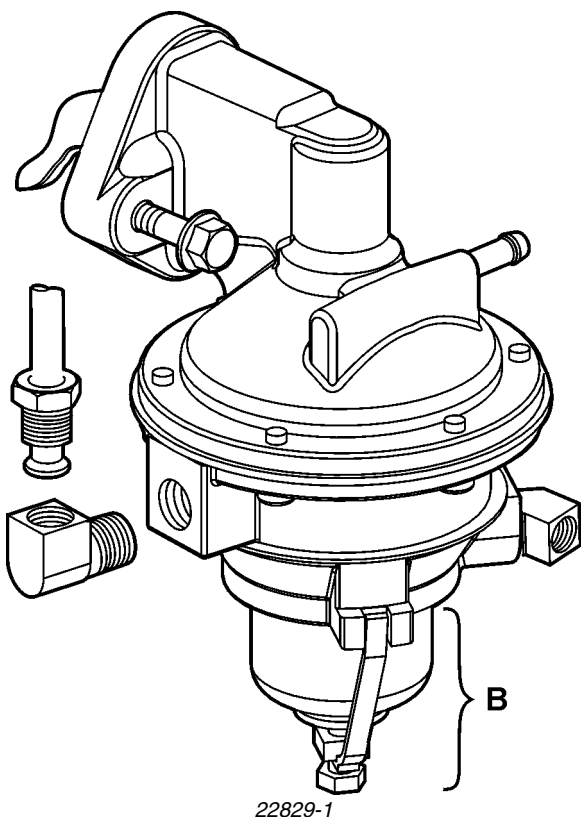


Sustitución del filtro de combustible (Motores de carburador V6/V8)

1. Parar el motor.
2. Desenrosque el filtro de combustible (A), retírelo y deséchelo.
3. Lubrique ligeramente la junta y el sello interior del nuevo filtro.
4. Enrosque el filtro nuevo con la mano, siguiendo las instrucciones que aparecen en el filtro.
5. Limpiar siempre el combustible derramado.
6. Ponga en funcionamiento el extractor de sentina durante como mínimo 5 minutos para ventilar el compartimiento del motor; arranque éste después y controle si hay fugas.
7. Use el olfato para detectar combustible en la sentina.

⚠ PELIGRO: Si nota olor a combustible, pare inmediatamente el motor - PUES HAY GRAN PELIGRO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO.

8. Limpie la sentina hasta que ya no se note olor de combustible.



Sustitución del tamiz de combustible (motores de carburador de 3.0 Litros)

1. Parar el motor.
2. Desconectar el tubo de combustible por el extremo del carburador.
3. Quite la tuerca de la entrada de combustible, la junta y el tamiz de cerámica (B). Desechar el tamiz de cerámica y la junta.
4. Instalar el tamiz nuevo, la junta nueva y la tuerca de entrada de combustible.
5. Apriete firmemente la tuerca de entrada de combustible.
6. Vuelva a conectar el tubo de combustible y apriételo firmemente.
7. Limpiar siempre el combustible derramado.
8. Ponga en funcionamiento el extractor de sentina durante como mínimo 5 minutos para ventilar el compartimiento del motor; arranque éste después.
9. Use el olfato para detectar combustible en la sentina.

⚠ PELIGRO: Si nota olor a combustible, pare inmediatamente el motor - PUES HAY GRAN PELIGRO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO.

10. Limpie la sentina hasta que ya no se note olor de combustible.

Sistema eléctrico

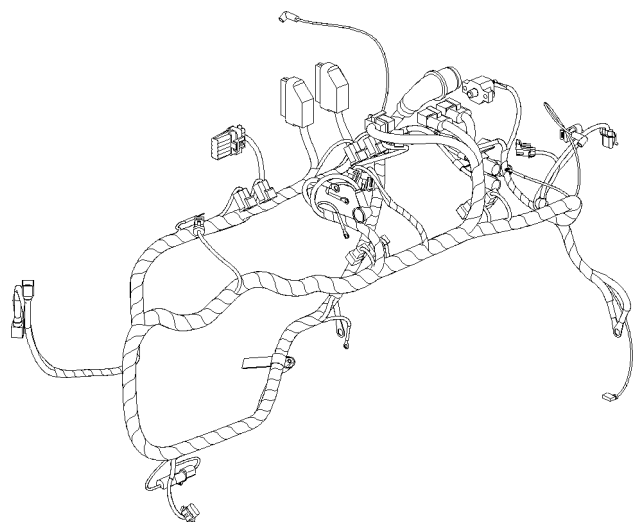


El sistema eléctrico del motor incluye el arranque, la carga, el encendido así como los circuitos de trimado/basculamiento. La batería y todos los cables proporcionan la energía.

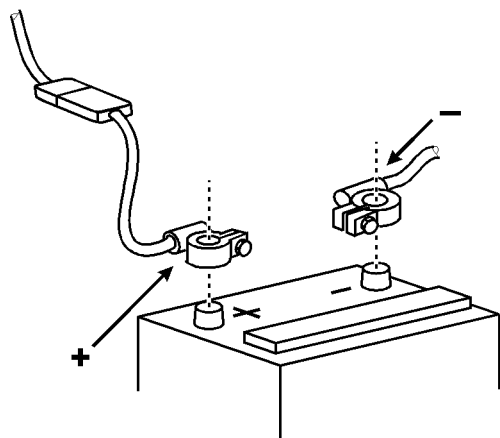
ADVERTENCIA: No exponer la batería a chispas eléctricas ni a llamas. No utilizar cables para puentes ni baterías de refuerzo para arrancar el motor. Sacar la batería de la embarcación cuando deba recargarse. No recargar la batería en la embarcación.

AVISO: Las conexiones de los bornes han de estar siempre aisladas. Si el sistema de montaje de la batería no cubre las conexiones, poner cubiertas protectoras. De este modo se evitan cortocircuitos o arcos en las bornas.

AVISO: Si se invierten las conexiones eléctricas o si se desconectan los cables estando la llave del interruptor de encendido en la posición activada ON, o si está en funcionamiento el motor, pueden estropearse inmediatamente los componentes eléctricos más sensibles. No cierre el interruptor principal de la batería hasta que no haya apagado el motor.



18633



22826-a

Cables de la batería

Lo que sigue son las especificaciones mínimas para cables de cobre de trenzado múltiple desde el motor a la batería, para todos los modelos. La longitud máxima es de 6 m por cable, independientemente del diámetro.

- Para de 0 a 3,05 m se requiere un cable de 1/0 AWG (80 MWG).
- Para de 3,05 a 4,6 m se requiere un cable de 2/0 AWG (100 MWG).
- Para de 4,6 a 6,1 m se requiere un cable de 3/0 AWG (120 MWG).

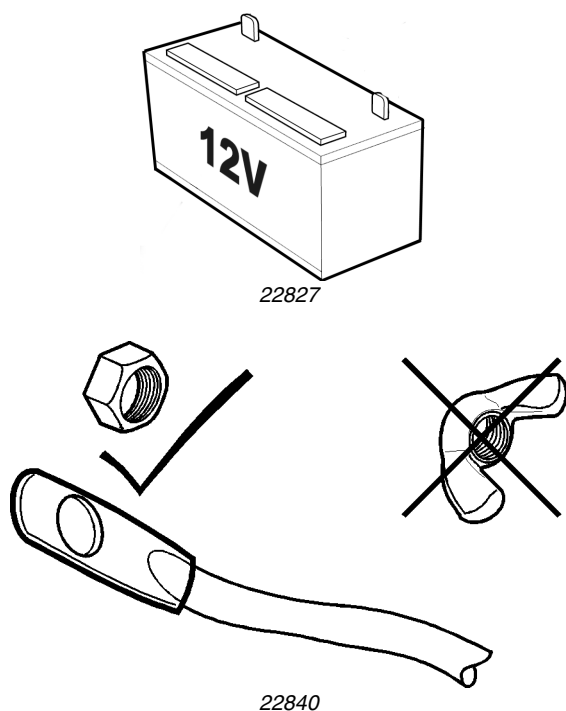
AVISO: No utilizar para la batería cables de núcleo de aluminio. Si no se siguen las recomendaciones para los cables de batería y su material pueden producirse dificultades en el arranque y daños en los componentes eléctricos.

Baterías y conexiones

Exigencias en las baterías:

Todos los motores EFI 650 CCA no de larga duración
 Motores 5.0GL 650 CCA
 Motores 3.0GL, 4.3GL..... 360 CCA

AVISO: No utilizar baterías de ciclo profundo en los motores EFI; pues estas pueden tener el amperaje necesario para arrancar en frío (CCA (cold cranking amps - amperios para arranque en frío), pero son causa de problemas en los motores EFI. La batería de arranque correcta para todos los motores Volvo Penta EFI es una batería tipo marino estándar con un mínimo de 650 CCA y un mínimo de 135 minutos de reserva de capacidad.



- La batería utilizada para poner en marcha el motor ha de ser de 12 V, batería tipo marino Heavy Duty para servicio pesado, con el amperaje adecuado al modelo de motor instalado en la embarcación. Véase la sección titulada *Datos técnicos* en la página 133 en lo referente a los tamaños correctos de batería.
- Todas las otras baterías han de ser del tipo Heavy Duty, para servicio pesado, y diseñadas para uso marino. Las baterías pueden ser tanto del tipo de aireación/recargables, libres de mantenimiento o de larga duración con la clasificación CCA.
- Para sujetar los cables de la batería a los bornes utilizar pernos y tuercas. No hay que usar tuercas mariposa, aunque se haya entregado este tipo de tuercas junto con la batería.
- Apretar todas las conexiones de la batería. Las conexiones sueltas de la batería pueden causar daños al sistema eléctrico del motor.

La vida de servicio de la batería depende en gran parte de su mantenimiento.

- Mantenga las baterías secas y limpias. La oxidación o suciedad en la batería y sus bornes puede causar cortocircuitos, caídas de tensión y descargas (especialmente en tiempo húmedo).
- Limpiar los bornes y cables para quitar las oxidaciones.
- Apretar firmemente los terminales de cable.
- Rociar con spray los terminales y conexiones de las baterías con un agente anticorrosivo, o aplicar un revestimiento de jalea de petróleo.
- Controle que todos los demás circuitos y conexiones eléctricas están secos y libres de oxidación, y de que no hay conexiones sueltas.
- Desconecte siempre el circuito de carga antes de retirar los conectores de carga de la batería.
- Examine la batería a intervalos regulares controlando la densidad específica (estado de carga), el nivel de electrolito en las celdas, la limpieza y el apriete, y la grasa de las conexiones.
- Si la batería se ha descargado sin razón aparente controle los componentes del sistema eléctrico en cuanto a su funcionamiento o si se ha dejado un interruptor en la posición ON, activado, antes de instalar una batería recargada.
- Los niveles de electrolito han de hallarse por encima de las placas y no a mayor altura que la del nivel del indicador de llenado. Complete si es necesario con agua destilada. Después de haber completado la batería, haga funcionar el motor en ralentí rápido durante como mínimo 30 minutos a fin de que se cargue la batería.

⚠ ADVERTENCIA: El electrolito es un ácido corrosivo y ha de manejarse con precaución. Si se producen derrames o salpicaduras del electrolito en cualquier parte del cuerpo, lave ésta inmediatamente con abundancia de agua y diríjase a un médico lo antes posible.

AVISO: Algunas baterías libres de mantenimiento exigen un trato especial. Asegúrese de que sigue correctamente las instrucciones del fabricante de la batería.

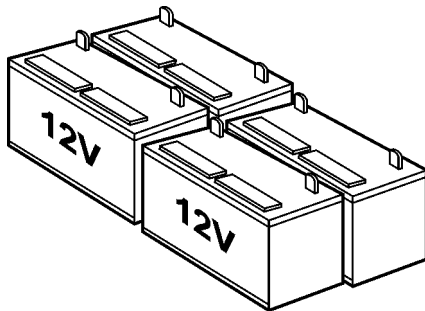
Sustitución de la batería



PELIGRO: Los humos que se forman durante la carga de la batería pueden causar una explosión. Si no se siguen estas precauciones pueden producirse chispas que inflamarían los vapores de combustible causando un incendio o explosión.

AVISO: Antes de instalar una nueva batería, lea y siga la información proporcionada con la misma.

1. Las tareas de servicio de los componentes eléctricos sólo deben hacerse con el motor parado. Proceder con cuidado al identificar los cables y las bornas positivos y negativos de la batería. Si se toca el terminal erróneo con un cable de batería, aunque sea brevemente, puede dañarse el sistema de carga del motor.
2. Antes de efectuar el servicio de las baterías, dejar funcionar el extractor de sentina de la embarcación durante como mínimo 5 minutos.
3. Abrir la tapa del motor o la escotilla y comprobar que no haya vapores de gasolina en el área de la sentina e la embarcación. Estos vapores pueden ser detectados con el olfato; no utilice la embarcación hasta que se haya localizado el origen de los olores, lavado los vertidos y solucionado la causa.
4. No conectar los cables a la batería hasta que no se hayan efectuado todas las demás conexiones eléctricas.
5. Asegurarse de que el interruptor de encendido está desactivado (OFF) antes de retirar o instalar equipamientos eléctricos, o se hayan probado las conexiones eléctricas o instalado los cables de la batería.



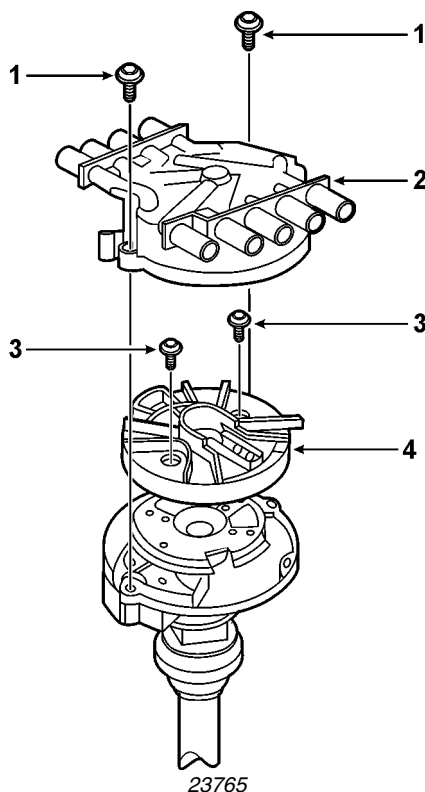
22827-2

Baterías múltiples y conmutador de selección

Consultar a su concesionario Volvo Penta para una instalación de baterías múltiples.

Si la embarcación dispone de varias baterías y de un conmutador de selección, el motor ha de ser manejado con el selector posicionado en la posición ALL. Esto proporcionará a todas las baterías una salida de carga del sistema.

Si las baterías deben activarse para una única operación, se recomienda el uso de un aislante para baterías.



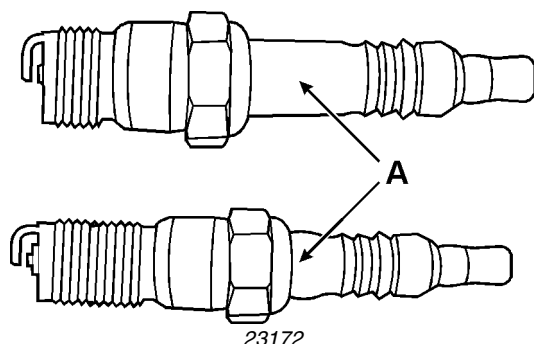
23765

Tapa del distribuidor y rotor

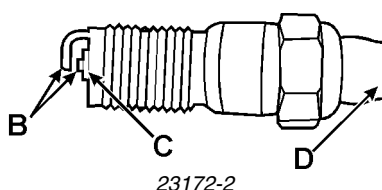
1. Quitar los tornillos de la tapa del distribuidor (1) utilizando un destornillador Torx¹ T20.
2. Quitar los tornillos del rotor (2) utilizando un destornillador Torx T15.
3. Limpiar la tapa del distribuidor (2) y el rotor (4) con aire comprimido. Controlar si hay daños, desgaste excesivo o corrosión. En caso necesario sustituir estos componentes con piezas originales Volvo Penta.
4. Volver a montar el rotor apretando los tornillos a (2 Nm).
5. Volver a montar la tapa del distribuidor, apretar los tornillos a 2,4 Nm. Si se utilizan los tornillos originales, aplicar sellador de rosca (P/N 1161053).

Asegurarse de que los cables de las bujías sean sustituidos en el orden de encendido correcto. En la sección correspondiente a *Datos técnicos* en la página 133., se encontrará la información sobre el orden de encendido.

1. Torx es una marca registrada de Textron Inc. DBA Camcar Division of Textron Inc.



⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar posibles daños ocasionados por alguien que arranque involuntariamente el motor, quitar las llaves de encendido de cada posición de arranque (especialmente si la cámara del motor no puede ser vista desde diversas posiciones de arranque, p. ej. desde el puente de pesca o de la cabina cerrada).



Bujías

Antes de montar bujías nuevas, controlar siempre que sean del tipo adecuado y tengan la distancia correcta entre los electrodos¹. Unas bujías inadecuadas pueden ocasionar problemas de funcionamiento y posibles daños interiores en el motor.

Antes de montar una bujía, limpiar bien el alojamiento de la misma en la culata. Apretar las bujías al par correcto¹. Asegurarse de que los terminales de las bujías estén bien asentados en las bujías.

Al retirar los cables de las bujías, asegurarse de que se vuelvan a montar en el orden de encendido correcto¹.



PELIGRO:

- Evitar un manejo brusco de las bujías a fin de evitar la rotura del cuerpo de cerámica de las bujías (A). Las bujías dañadas pueden emitir chispas externas que podrían inflamar los vapores de combustible existentes en el compartimiento del motor y ser causa de incendio o explosión.
- No hacer funcionar el motor si los manguitos de goma o los cables de alta tensión están desgarrados o agrietados. Esto podría causar chispas que inflamarían los vapores del combustible en el compartimiento del motor y dar lugar a incendio o explosión.

Control y cambio de bujías

1. Sólo se debe girar y tirar del manguito de goma de la bujía (si se tira del cable puede separarse el núcleo de éste).
2. Quitar las bujías con una llave de 5/8 pulgadas para bujías o una llave de vaso de 5/8 pulgadas. Proceder con cuidado para que no se agrieten los aislantes (D) de las bujías.
3. Examinar cuidadosamente los aislantes y electrodos de las bujías.

- ☐ Sustituir cualquier bujía que tenga el aislante agrietado o roto, o los electrodos sueltos (B).
- ☐ Si el aislante está desgastado alrededor del electrodo central (C), o si los electrodos están quemados o desgastados, es señal de que la bujía se ha consumido y ha de ser sustituida.
- ☐ Las bujías que estén en buen estado, excepto por sedimentos de carbón u óxido, deben limpiarse minuciosamente y ajustar la distancia entre los electrodos.

1. Para más información, ver *Datos técnicos* en página 133.

Los cables de las bujías son de un tipo especialmente resistente. El núcleo es de lino carbónico. Este tipo de cable es superior a los cables con un núcleo de cobre en cuanto a su resistencia quemaduras pero es más vulnerable a sufrir daños que el cable con núcleo de cobre. Por esa razón, tirar de los manguitos de goma de las bujías para retirar los cables de estas, en lugar de tirar del aislamiento del cable. Si el cable se estira demasiado, puede romperse el núcleo no dejando evidencia de daño en el aislamiento exterior. Si el núcleo está roto se producen fallos de encendido. En el caso de que esté dañado un cable, es necesario sustituir el conjunto completo puesto que no puede hacerse una buena reparación.

4. Limpiar los cables de encendido con un trapo humedecido en queroseno y, a continuación, secarlos. Doblar los cables para controlar las grietas o aislamiento suelto. Si el aislamiento es defectuoso pueden producirse fallos de encendido, perturbaciones o chispas a tierra. Por lo tanto los cables defectuosos deben sustituirse.
5. Si los cables están en buen estado, limpiar los terminales que presenten corrosión. Sustituir los cables que estén rotos o dañados. Sustituir los cables con los manguitos de goma rotos o deteriorados.
6. Limpiar las bujías.

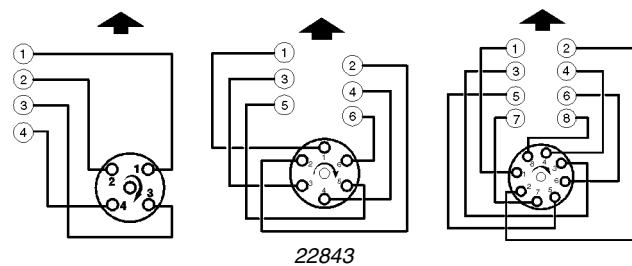
Las bujías que tienen depósitos de carbono u óxido deben limpiarse en un dispositivo de limpieza a chorro de aire para bujías. El rascado con una herramienta afilada no elimina suficientemente los sedimentos y puede dañar el aislante. Si los sedimentos están húmedos o aceitosos, sumergirlos en un disolvente y secarlos bien con aire comprimido. Las bujías aceitosas hacen que el agente limpiador se compacte en la cubierta. Siga atentamente las instrucciones del fabricante del agente de limpieza. Limpie cada bujía hasta que el interior de la cubierta y el aislante completo estén limpios. Evite excesos en el chorro de aire.

7. Examine el interior de la bujía con una buena iluminación. Retire cualquier resto del agente limpiador con aire comprimido. Si quedan restos carbónicos o de óxido en la bujía, finalizar las tareas de limpieza con chorro no muy potente. Con una lima de corte fino limpie con varias pasadas las superficies de los electrodos central y lateral.
8. Una vez bien se hayan limpiado minuciosamente las bujías, examínelas atentamente en busca de grietas u otros defectos que podrían haber pasado desapercibidos antes de las tareas de limpieza.
9. Utilizar un calibre de cables circular para controlar la distancia entre los electrodos. (Los calibradores planos no proporcionan medidas correctas si están desgastados los electrodos). Ajustar la distancia entre los electrodos actuando únicamente en el electrodo lateral. Si se intenta doblar el electrodo central se rompe el aislante. No se recomienda modificar la distancia entre electrodos con otro valor diferente al de la especificación con la intención de mejorar el ralentí o las prestaciones del motor.

10. Véanse los diagramas para la instalación correcta de bujías y cables.

Para unas buenas prestaciones del motor es muy importante utilizar las bujías adecuadas. Al montar las bujías, asegurarse de que las roscas de la culata y todas las superficies de las bujías y culatas estén limpias. Apretar las bujías al par especificado. Todos los motores utilizan asientos de bujía cónicos sin juntas.

⚠ PELIGRO: No hacer funcionar el motor si los manguitos de goma o los cables de alta tensión están desgarrados o agrietados. Esto puede causar chispas en el exterior que podrían inflamar vapores de combustible acumulados en el compartimiento del motor.



Los cables de las bujías han de disponerse entre la tapa del distribuidor y las bujías en el orden de encendido. Si los cables de las bujías no están correctamente montados, se producen fallas o perturbaciones en el encendido.

En los motores 8.1Gi-J(F), 8.1GX-J(F), y 8.1OSi-J(F) se utiliza un sistema de encendido sin distribuidor, con una bobina por cilindro. Véase la sección titulada *Datos técnicos* en la página 133 para información sobre el orden de encendido correcto.

Interruptores de circuito y fusibles

El motor y el sistema eléctrico de la embarcación están protegidos contra sobretensiones por un interruptor de circuito y varios fusibles.

- Si se dispara el interruptor de circuito, apretar el botón para reponerlo.
- Sustituir todos los fusibles que se hayan disparado.

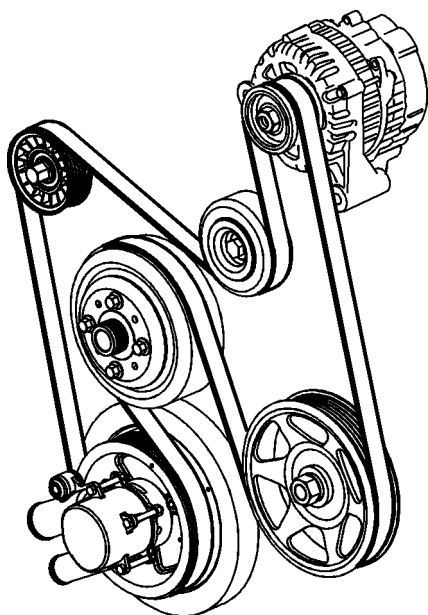
AVISO: Los interruptores de circuito o los fusibles que se averíen continuamente indican que existe un problema que requiere una solución inmediata. Consultar a su concesionario Volvo Penta.

AVISO: Si se invierten las conexiones eléctricas, o se desconectan mientras el interruptor de llave se halla en la posición que permite el funcionamiento del motor, el sistema eléctrico puede estropearse inmediatamente.

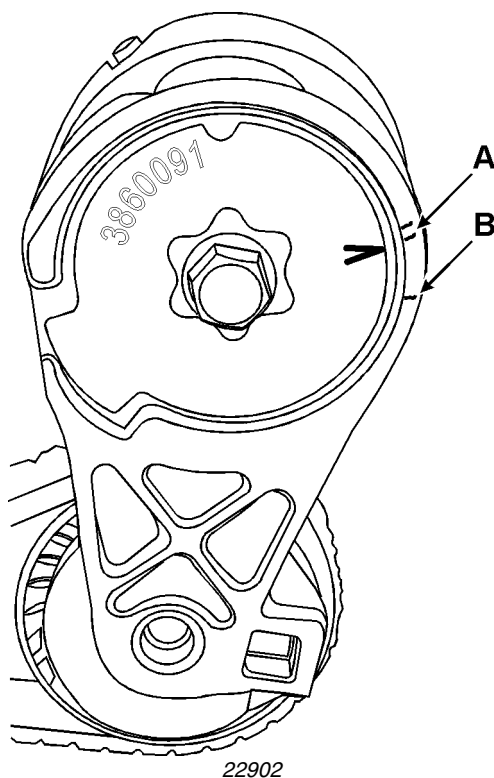
Sustitución de correa



⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar posibles daños ocasionados por alguien que arranque involuntariamente el motor, quitar las llaves de encendido de cada posición de arranque (especialmente si la cámara del motor no puede ser vista desde diversas posiciones de arranque, p. ej. desde el puente de pesca o de la cabina cerrada).



23770



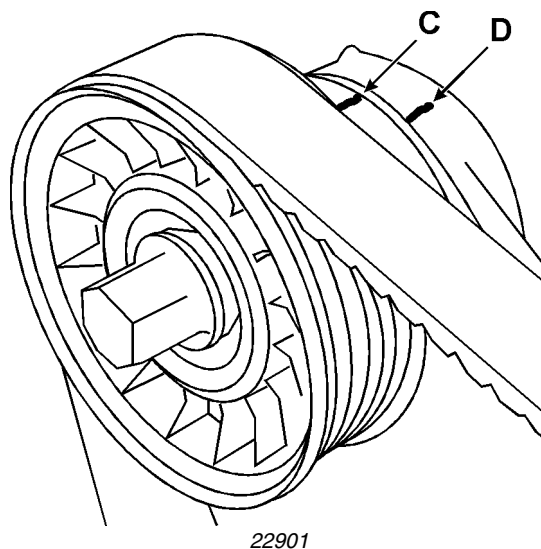
22902

Motores con correa de serpentín

Todos los modelos de motor tienen correa de serpentín, que es una correa dentada en bucle continuo que pasa por la polea del alternador, polea de la bomba de circulación, polea de guía y polea de la bomba de la servodirección.

Esta correa simple sustituye a las dos correas separadas (para alternador y las correas de la bomba de la servodirección). La tensión de esta correa se ajusta automáticamente, por lo que no necesita reajustes. Sin embargo, por lo menos una vez al año su concesionario Volvo Penta ha de controlar la correa trapezoidal en cuanto a su desgaste e inspeccionar y Ud. mismo puede controlarla en cuanto a grietas, marcas, secadura, cuervas al descubierto, aceite o grasa. La buena ocasión para hacerlo es cuando hay que lubricar el cojinete cardán.

Alternativamente, Ud. puede comprobar los indicadores, ubicados en la caja del tensor automático, para determinar la magnitud del desgaste. Cuando las marcas **C** y **D** coinciden (todos los motores excepto 3.0L) y la marca **B** está centrada entre las marcas **A** (sólo los motores 3.0L), será el momento para sustituir la correa en serpentín.



22901

Sistema de refrigeración



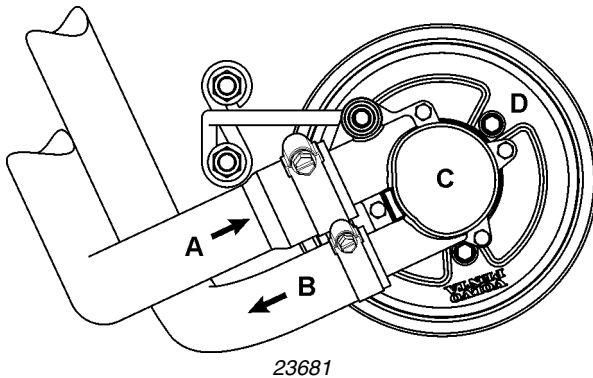
En caso de que por cualquier causa el sistema de refrigeración no proporcionará el enfriamiento adecuado, no dejar de controlar primero tres posibles causas antes de dejar que siga funcionando el motor:

- Se han obstruido las tomas de agua del propulsor. Levantar la cola y controlar si hay obstrucciones en las tomas de agua (p. ej. algas, bolsas de plástico, etc.).
- El rodete de la bomba de agua bruta dañado o bloqueado. Para más información, ver *Rodete: Control y Sustitución* en página 99.
- Termostato del motor averiado. Para más información, ver *Sustitución del termostato del motor* en página 94.

Sistema de agua bruta

Varios motores de Volvo Penta disponen de un sistema de refrigeración de agua bruta controlado por termostato.

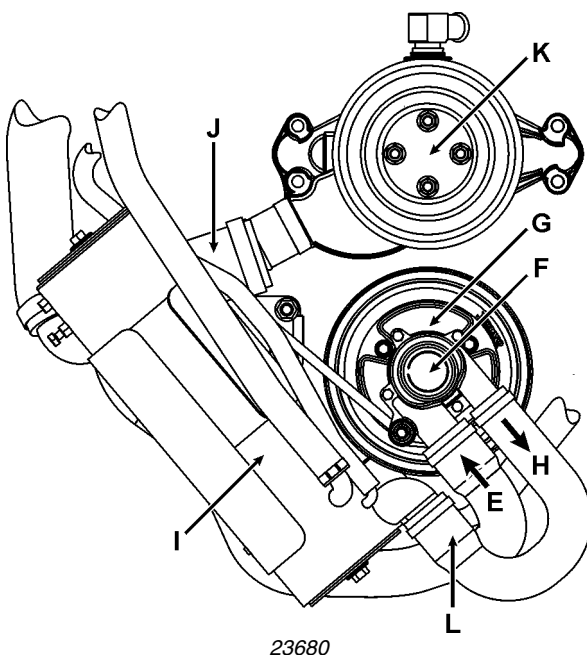
1. El sistema de agua fría parte de la toma de agua bruta (A) mediante un rodete (C) acoplado a la bomba (D) montada en el extremo delantero del motor.
2. El agua es bombeada al motor y dirigida a través del sistema de refrigeración (B).
3. Dentro del motor hay un termostato que determina la cantidad de agua que hay que aspirar, hacer circular y expulsar para controlar las temperaturas de funcionamiento del motor.

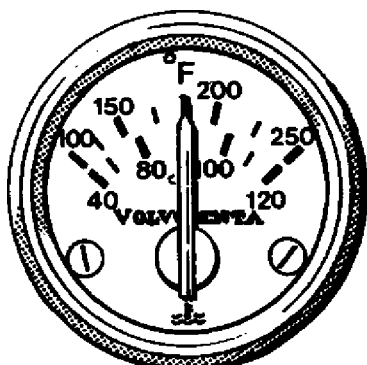


Sistema de refrigeración cerrado (Serie-F)

Varios motores de Volvo Penta disponen de un sistema de refrigeración de agua dulce controlado por termostato.

1. El sistema de agua fría parte de la toma de agua bruta (E) mediante un rodete (F) acoplado a la bomba (G) montada en el extremo delantero del motor.
2. El agua es bombeada (H) al cambiador de calor (I), que enfría el fluido de refrigeración del motor (J). El agua bruta es entonces dirigida a los múltiples de escape donde se mezcla con los humos y es expulsada al exterior a través de la lumbrera de escape del grupo propulsor.
3. El fluido de refrigeración del motor está circulando entre éste y el cambiador de calor impulsado por la bomba de circulación (K).
4. Un termostato dentro del motor determina la cantidad de agua que hay que utilizar y hacer circular para el intercambiador de calor, vaciándola después y controlar así la temperatura de funcionamiento del motor.





21195-1

Sobrecalentamiento del motor (motores EFI)

Si el motor se sobrecalienta, si funciona a regímenes elevados, se activará el modo protector del motor y:

- El régimen del motor se reducirá automáticamente a unas 2500 rpm. El motor no funcionará a más de 2500 rpm. Si hay instalada una alarma de sobrecalentamiento del motor, sonará una bocina.
- El modo de protección del motor permanece activo hasta el motor ha pasado a ralentí y se ha solucionado de sobrecalentamiento. Para más información, ver *Modo de protección del motor* en página 28.

AVISO: No quitar el termostato del motor ya que éste, posiblemente se calentaría en exceso.

Con cada motor Volvo Penta entrega una alarma acústica cuya instalación está a cargo del fabricante de la embarcación. Si ésta no tiene alarma acústica, recomendamos encarecidamente que contacte al concesionario para que se la instale.

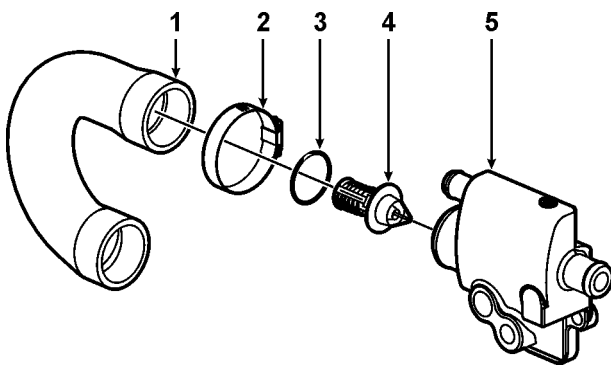
Sobrecalentamiento del motor (motores de carburador)

Si su motor se calienta excesivamente, sonará la alarma acústica y el indicador de temperatura del panel de instrumentos pondrá de manifiesto el calentamiento excesivo.

1. Parar el motor.
2. Levantar la cola y controlar si hay obstrucciones en las tomas de agua (p. ej. algas, bolsas de plástico, etc.).
3. Descender la cola.
4. Arrancar el motor y ponerlo a 1500 rpm en PUNTO MUERTO.
5. Controlar el indicador del motor para verificar su estado.
6. Si sigue persistiendo el calentamiento excesivo, no hacer funcionar el motor, a menos que no se trate de una emergencia. Hacerlo funcionar únicamente hasta que haya pasado la emergencia y pedir remolcado hasta la costa.

AVISO: Si el motor sigue funcionando sobrecalentado se estropeará.

7. Acuda a su concesionario Volvo Penta para ayuda.



50535

Sustitución del termostato del motor

Motores de 3,0 litros

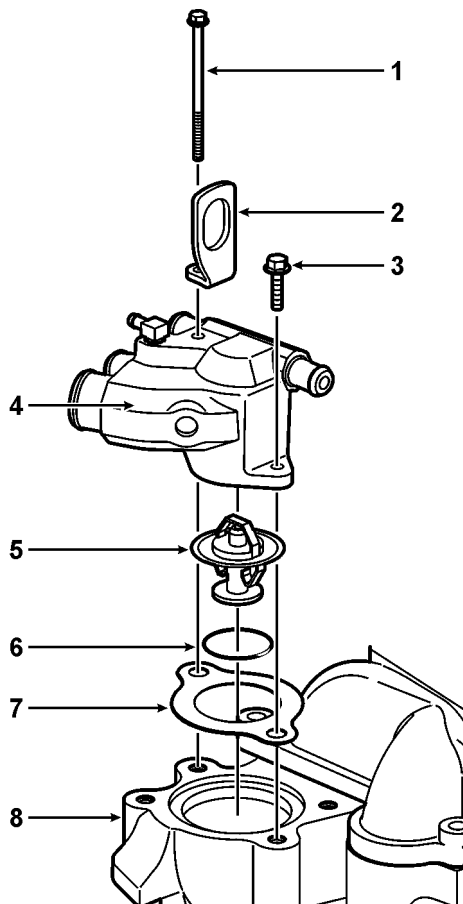
1. Aflojar la abrazadera de manguera 2.
2. Quitar la manguera 1 de la caja del termostato 5.
3. Quitar el anillo tórico 3 y el termostato 4 de la caja. Desechar el termostato. Inspeccionar el anillo tórico y si está dañado sustituirlo.
4. Introducir el termostato nuevo y el anillo tórico en la caja.
5. Volver a fijar la manguera y la abrazadera. Apretar la abrazadera a 3,1–4,9 Nm.

Motores 4.3L–5.7L (refrigerados por agua bruta)

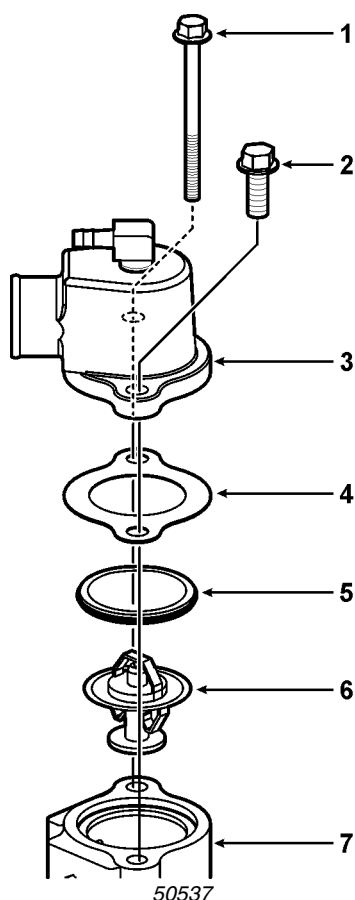
1. Aflojar y quitar el perno largo 1; guardarlo pues ha de volver a usarse.
2. Colocar el cáncamo elevador 2 en un lugar seguro; será necesario cambiar su posición más adelante.
3. Aflojar y quitar el perno corto 3; guardarlo pues ha de volver a usarse.
4. Quitar la caja de termostato 4.
5. Quitar el termostato 5, el anillo tórico 6, y la junta 7 del colector de admisión 8. Desechar la junta y el termostato. Inspeccionar el anillo tórico y si está dañado sustituirlo.
6. Limpiar el múltiple de admisión y las superficies de la caja del termostato que están en contacto con la junta. Quitar todos los restos de la junta vieja.

AVISO: Tener cuidado para que no entre suciedad en el múltiple de admisión. Colocar un trapo en el múltiple para evitar la entrada de suciedad; no olvidar quitar el trapo cuando se ha terminado la limpieza.

7. Poner una junta y un termostato nuevos y el anillo tórico en la ranura que hay en el múltiple de admisión.
8. Sustituir la caja del termostato.
9. Montar los pernos y el cáncamo elevador.
10. Apretar los pernos con un par de 25–41 Nm.



50536

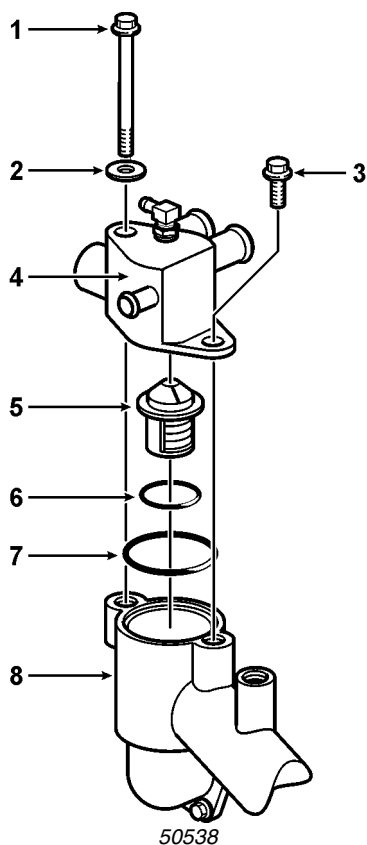


Motores 4.3L-5.7L (sistema de refrigeración cerrado)

1. Aflojar y quitar el perno largo **1** y el perno corto **2**; guardarlos pues han de volver a usarse.
2. Quitar la caja de termostato superior **3**.
3. Quitar la junta **4**, el anillo tórico **5**, y el termostato **6** de la caja del termostato inferior **7**. Desechar la junta y el termostato. Inspeccionar el anillo tórico y si está dañado sustituirlo.
4. Limpiar las superficies de la caja del termostato que están en contacto con la junta. Quitar todos los restos de la junta vieja.

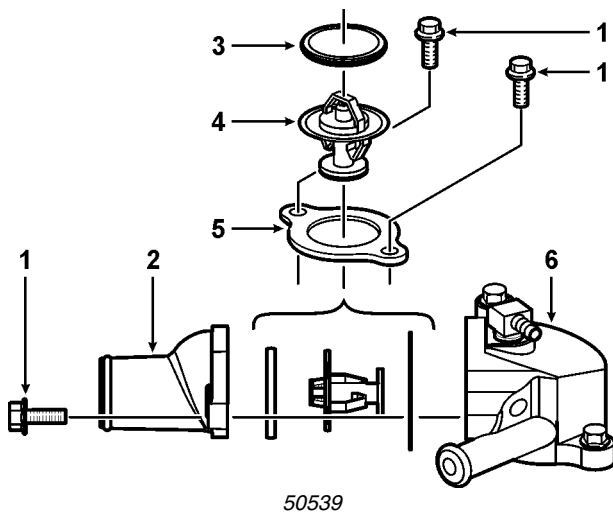
AVISO: Tener cuidado para que no entre suciedad en las cajas del termostato. Colocar trapos en las cajas para evitar la entrada de suciedad; no olvidar quitar los trapos cuando se ha terminado la limpieza.

5. Poner una junta y un termostato nuevos y el anillo tórico en la ranura que hay en la caja del termostato inferior.
6. Sustituir la caja del termostato superior.
7. Montar pernos y apretar a 25-41 Nm.



Motores 8,1 Litros (refrigerados por agua bruta)

1. Aflojar y quitar el perno largo **1**, la arandela **2**, y el perno corto **3**; guardarlos pues han de volver a usarse.
2. Quitar la caja de termostato **4**.
3. Desmontar el termostato **5**, el anillo tórico pequeño **6**, y el anillo tórico grande **7**, de la caja del tubo transversal **8**. Desechar el termostato. Inspeccionar los anillos tóricos y si están dañados sustituirlos.
4. Colocar un termostato y anillos tóricos nuevos en la caja del tubo transversal.
5. Sustituir la caja del termostato superior.
6. Montar pernos y arandelas y apretar a 25-41 Nm.



50539

Motores 8.1 Litros (sistema de refrigeración cerrado)

1. Aflojar y quitar los pernos 1; guardarlos pues han de volver a usarse.
2. Quitar la caja de termostato superior 2.
3. Quitar el anillo tórico 3, el termostato 4, y la junta 5 de la caja del termostato inferior 6. Desechar la junta y el termostato. Inspeccionar el anillo tórico y si está dañado sustituirlo.
4. Limpiar las superficies de la caja del termostato que están en contacto con la junta. Quitar todos los restos de la junta vieja.

AVISO: Tener cuidado para que no entre suciedad en las cajas del termostato. Colocar trapos en las cajas para evitar la entrada de suciedad; no olvidar quitar los trapos cuando se ha terminado la limpieza.

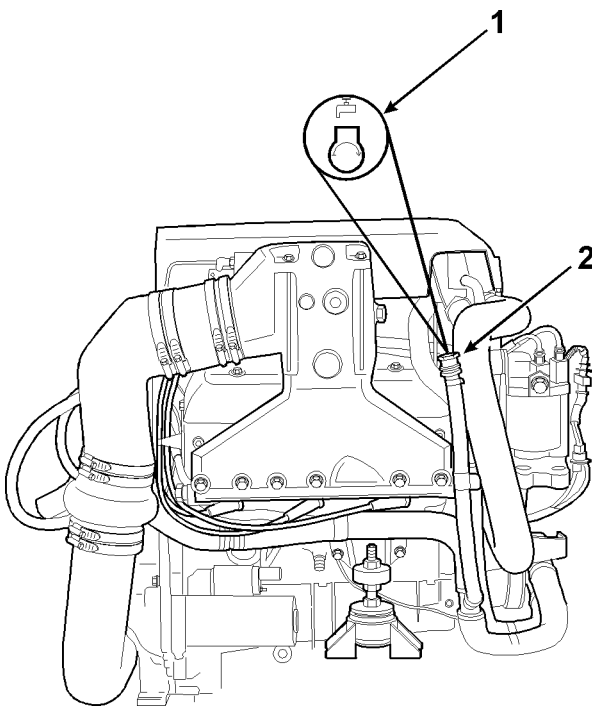
5. Poner una junta y un termostato nuevos y el anillo tórico en la ranura que hay en la caja del termostato inferior.
6. Sustituir la caja del termostato superior.
7. Montar pernos y apretar a 25-41 Nm.

Lavado del motor

Los motores Volvo Penta disponen de una toma diseñada para lavar el motor con agua dulce mientras está en funcionamiento. Si el lavado del motor se hace con la embarcación en el agua, no debe hacerse funcionar a mayores revoluciones que las de ralentí pues en dicho caso podría ser aspirada agua marina mezclándose con la dulce.

AVISO: Al lavar el motor con la embarcación en el agua, la presión de agua dulce ha de ser de 117 kPa o superior.

1. Si el motor está en marcha, pararlo.
2. Quitar el tapón plástico azul de la manguera sujeta al lado de estribor del motor. Está marcada con el símbolo de lavado (1) del motor en marcha.
3. Conectar una manguera de agua desde la fuente de agua dulce al conector de lavado en el motor (2).
4. Dar paso completo al agua y poner en marcha el motor.
5. Dejar funcionar el motor en ralentí hasta que la temperatura se halle en el campo normal de funcionamiento. Ello permitirá la apertura del termostato asegurando la circulación del agua dulce a través del motor.
6. Una vez lavado el motor, pararlo.
7. Desconectar la manguera de agua y volver a poner el tapón.



22347

AVISO: Al volver a montar el tapón azul en la manguera de lavado de agua dulce, apretarlo con la mano y después 1/4 de vuelta más con una llave. Si el tapón está demasiado suelto se puede aspirar aire haciendo que se caliente excesivamente el motor y dando lugar a daños.

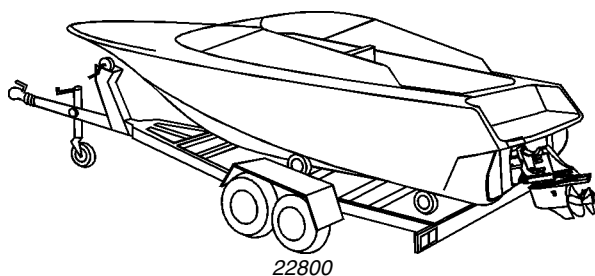
Drenar el motor si se esperan temperaturas bajo cero. Para detalles sobre el drenaje del motor, al respecto, vea la sección titulada *Drenado del sistema de refrigeración* en la página 97.

Drenado del sistema de refrigeración

AVISO: Cuando la temperatura desciende por debajo de bajo cero, ha de haberse vaciado completamente el sistema de refrigeración pues en otro caso se producirán grandes daños en el motor y múltiples de escape. Para asegurarse un drenado completo, introducir en todos los orificios de vaciado un trozo de alambre para extraer cualquier obstrucción.

AVISO: Los pasos siguientes son muy importantes para proteger el motor contra daños en caso de temperaturas bajo cero. Si no está seguro de como llevar a cabo los pasos descritos, acuda a su concesionario Volvo Penta para un servicio completo de fin de temporada/invernaje. Los daños por congelación al conjunto del motor no están amparados por la garantía limitada de Volvo Penta.

AVISO: Cuando se drena el múltiple de estribor, tener cuidado para que el agua drenada no pueda mojar el motor de arranque y estropearlo.



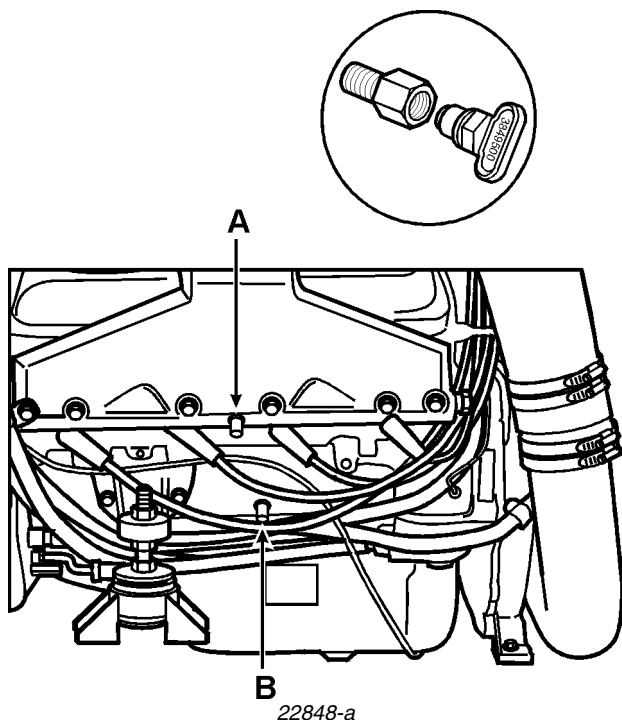
- Lleve a cabo los procedimientos descritos con la embarcación fuera del agua. Se evitarán así daños en los componentes del sistema de refrigeración si las temperaturas caen por debajo del punto de congelación.
- Al drenar la embarcación, levante o descienda la proa para mantener horizontal el motor. De esta manera se obtendrá el drenaje completo del bloque de cilindros y de los múltiples. Si la proa está más alta o más baja que la popa puede quedar algún agua retenida en el bloque.

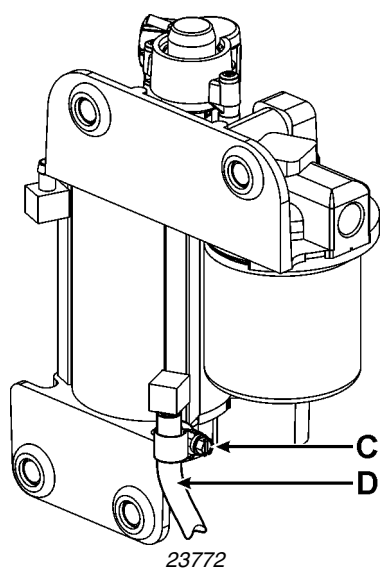
Motores refrigerados por agua bruta

1. Con el motor parado, localizar y abrir los grifos (B) de drenaje ubicados a sendos lados del bloque de cilindros.

AVISO: Asegurarse de que ha salido toda el agua del motor. Si no sale agua cuando están abiertos los grifos, desmontarlos y utilizar un trozo de alambre para desatascar el orificio de drenaje. Si no se vacía toda el agua del motor puede dañarse éste si las temperaturas bajan al punto de congelación.

2. Quitar los tapones de drenaje de los múltiples de escape (A). Levantar o descender la proa de la embarcación para asegurar un drenaje completo. Probar los drenajes con un alambre para asegurarse de que no han sido obturados por partículas de óxido. Después de haber drenado completamente el agua, volver a montar los tapones de drenaje y apretarlos debidamente.
3. Anotar la orientación de la manguera en la bomba de agua bruta. Quitar las abrazaderas de manguera y retirar las mangueras de la bomba de agua bruta. Retirar la abrazadera de la manguera de diámetro grande y quitarla de la bomba de circulación.





4. Girar un poco el motor, (1 o 2 vueltas del cigüeñal) pero sin ponerlo en marcha para drenar el agua de la bomba.
5. Quitar la abrazadera (C) y la manguera (D) de la bomba de combustible. Dejar salir el agua de la manguera.
6. Volver a montar todas las mangueras y asegurar todas las abrazaderas con la misma orientación que tenían al desmontarlas.

AVISO: Si no se conectan las mangueras de la bomba de agua bruta en la orientación correcta pueden producirse daños en el rodete de la bomba.

4.3 GL, sólo drenaje

Al efectuar el drenaje de los motores de carburador 4.3 GL, asegúrese de quitar el tapón de drenaje en el múltiple de admisión, localizado detrás del soporte de tensor del alternador (ver el punto 19, *Tapón de drenaje del múltiple de admisión* en la página 52), a fin de que salgan todos los restos de agua del múltiple de admisión. Además, síganse las instrucciones en *Motores de 4.3, 5.0 y 5.7 Litros (Serie-F)* en la página 99.

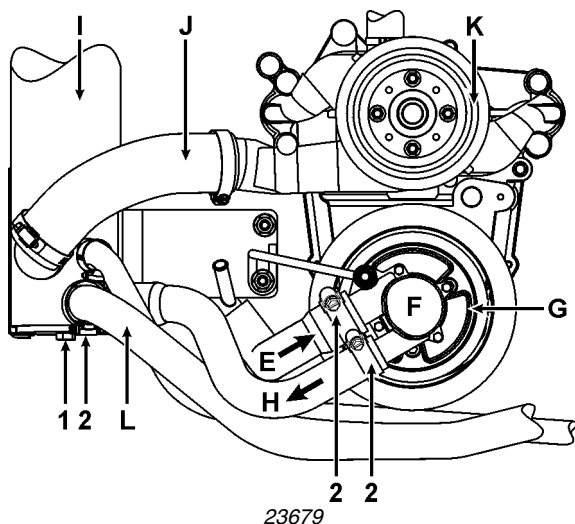
Este procedimiento **no es aplicable** a los motores de la serie F; este procedimiento sólo es aplicable a los motores 4.3 GL.

Drenado del sistema de refrigeración cerrado

Motores de 8.1 Litros (Serie F)

AVISO: Comprobar el nivel de refrigerante y la concentración del anticongelante (seguir las instrucciones del fabricante del refrigerante). Asegurarse de que el punto de congelación es adecuado respecto a las temperaturas esperadas. Si no se hace así y se llega a estas temperaturas pueden producirse daños en el motor.

1. Con el motor parado localizar y quitar el tapón de drenaje inferior del cambiador de calor (1). Una vez completamente vaciada el agua, volver a apretar el tapón de drenaje inferior del intercambiador de calor a 25-41 Nm.
2. Anotar la orientación de la manguera en la bomba de agua bruta (G). Quitar las abrazaderas de manguera (2) y retirar las mangueras (E, H, y L) de la bomba de agua bruta y del cambiador de calor. Girar un poco el motor, (1 o 2 vueltas del cigüeñal) pero sin ponerlo en marcha para drenar el agua de la bomba. Volver a montar las mangueras y asegurar las abrazaderas con la misma orientación que tenían al desmontarlas.
3. Quitar los tapones de drenaje de los múltiples de escape. Inclinar la embarcación para asegurar el drenaje completo. Probar los drenajes con un alambre para asegurarse de que no han sido obturados por partículas de óxido. Después de haber drenado completamente el agua, volver a montar los tapones de drenaje y apretarlos debidamente.

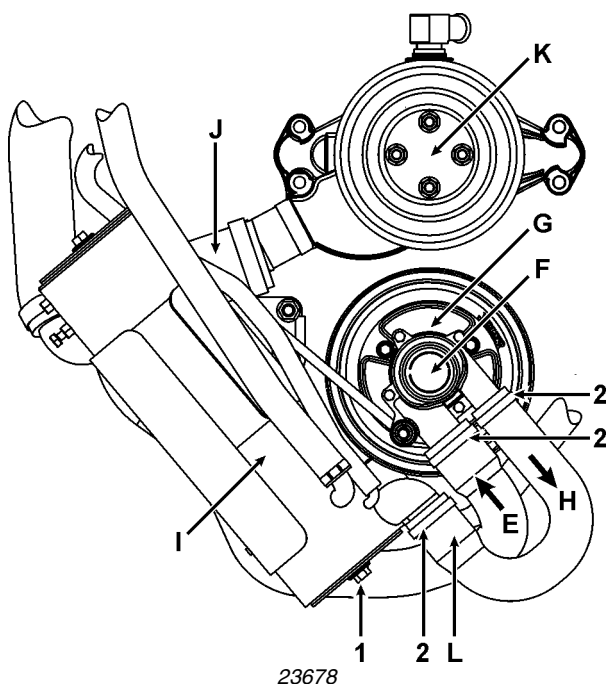


Motores de 4.3, 5.0 y 5.7 Litros (Serie-F)

AVISO: Comprobar el nivel de refrigerante y la concentración del anticongelante (seguir las instrucciones del fabricante del refrigerante). Asegurarse de que el punto de congelación es adecuado respecto a las temperaturas esperadas. Si no se hace así y se llega a estas temperaturas pueden producirse daños en el motor.

Para drenar el sistema de agua bruta de su motor Volvo Penta (provisto con refrigeración cerrada en fábrica):

1. Con el motor parado localizar y quitar el tapón de drenado inferior del cambiador de calor (1). Una vez completamente vaciada el agua, volver a apretar el tapón de drenaje inferior del intercambiador de calor a 25-41 Nm.
2. Anotar la orientación de la manguera en la bomba de agua bruta (G). Quitar las abrazaderas de manguera (2) y retirar las mangueras (E y H) de la bomba de agua bruta. Girar un poco el motor, (1 o 2 vueltas del cigüeñal) pero sin ponerlo en marcha para drenar el agua de la bomba. Volver a montar las mangueras y asegurar las abrazaderas con la misma orientación que tenían al desmontarlas.
3. Quitar los tapones de drenaje de los múltiples de escape. Inclinar la embarcación para asegurar el drenaje completo. Probar los drenajes con un alambre para asegurarse de que no han sido obturados por partículas de óxido. Después de haber drenado completamente el agua, volver a montar los tapones de drenaje y apretarlos debidamente.

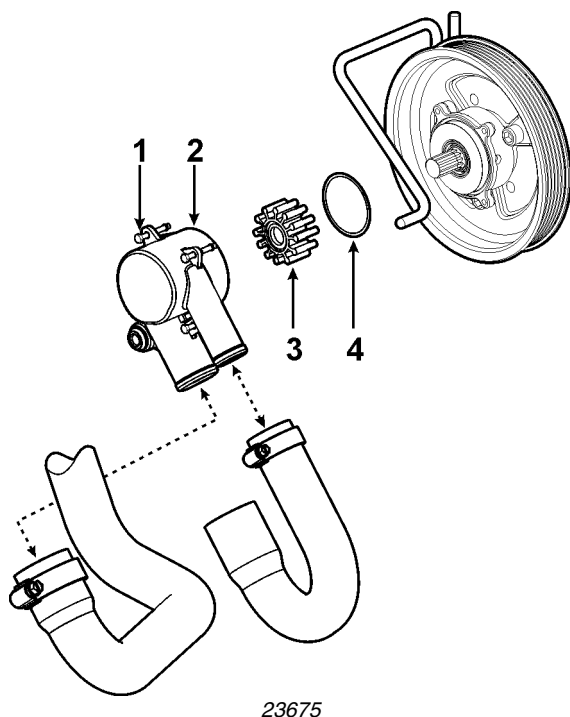


Rodete: Control y Sustitución

AVISO: Si se instala el motor de manera que la bomba de agua exterior se halla debajo de la línea de flotación, habrá riesgo de penetración de agua. Si dispone de llave de sentina, ciérrela ahora.

AVISO: Lleve siempre a bordo un rodete de repuesto.

1. Quitar las abrazaderas de manguera y estas de la bomba.
2. Quitar los cuatro tornillos (1) y extraer la caja (2).
3. Inspeccionar el rodete (3). Si hay grietas, señales de quemaduras o de fusión en los extremos, u otros defectos visibles, hay que sustituir el rodete. Examinar el anillo tórico (4) en lo referente a neilladuras, cortes y desgaste. Sustituirlo si se considera necesario.
4. Lubricar la caja de la bomba con lubricante que no sea con base de petróleo, adecuado para goma; por ejemplo glicerina. Si se ha adquirido el kit de rodete de Volvo Penta, se incluye un paquete de glicerina.
5. Volver a montar el rodete. Volver a montar la caja.
6. Montar las mangueras y sus abrazaderas.



Sistema de lubricación



Aceite para motor/cárter

Para obtener del motor las mejores prestaciones y vida de servicio, Volvo Penta recomienda para el motor aceite sintético con la denominación API Service CF/SH y ILSAC GF-4, o bien cualquier aceite para motor que sea de la calidad y viscosidad recomendadas. Los aceites para motor están especificados por API Service, letras de denominación y números de viscosidad SAE. Consulte la identificación del aceite en los símbolos que aparecen en el envase.

En fábrica los motores se llenan con aceite de gran calidad para API Service CF/SH y ILSAC GF-4. Durante el periodo de rodaje (20 horas), hay que controlar con frecuencia el nivel de aceite. El consumo es algo más alto durante este periodo hasta que se han asentado bien los segmentos de los pistones. El nivel de aceite ha de mantenerse entre las marcas ADD (añadir) y FULL (lleno) de la varilla de nivel. El espacio entre las marcas equivale aproximadamente a un cuarto (un litro). En lo referente a la ubicación de la varilla de nivel, véanse las fotografías de la sección titulada *Propiedades* en la página 47.

Las secciones tituladas *Datos técnicos* en la página 133 y *Plan de mantenimiento* en la página 74 proporcionan información detallada sobre el tipo de filtro de aceite y los intervalos de servicio.

Cuando se añade o cambia aceite en el motor, utilice los aceites Volvo Penta para motores de gasolina. Utilice el cuadro para elegir la viscosidad SAE que corresponda al campo de temperaturas en el que funcionará su motor.

Todos los modelos deben usar un aceite basado en minerales durante las primeras 150 horas. Transcurridas las primeras 150 horas, el operador puede seguir usando aceite mineral (siendo necesario un cambio de aceite a intervalos de 100 horas o una vez por temporada), o cambiar a aceite sintético (siendo necesario un cambio de aceite a intervalos de 200 horas o una vez por temporada).

Utilice aceites de simple viscosidad en los mercados donde estos estén disponibles. El uso de aceites de multiviscosidad como los 10W-30 y 10W-40 no se recomienda a menos que no haya disponibles aceites de viscosidad monogrado.

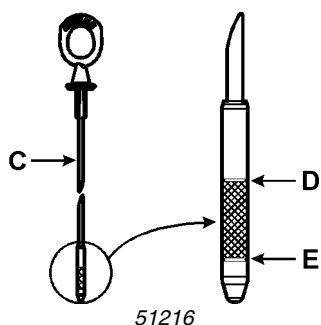
En el primer intervalo de servicio (50 horas), cambiar el aceite del cárter y sustituir el filtro de aceite. Véase el programa de mantenimiento en lo referente a los intervalos para el cambio de aceite.



ADVERTENCIA: Utilice únicamente las piezas U.S.C.G. aprobadas para uso marino. El uso de piezas para automóvil y de oferta general así como del hardware correspondiente puede tener como resultado defectos de funcionamiento y daños en el conductor y/o pasajeros. Nunca utilice piezas de calidad desconocida.

Temperatura más baja anticipada	Aceites de viscosidad SAE recomendados
0° C — superior	SAE 30 SAE 20W/50 SAE 15W/50
-18° C — 0° C	SAE 20W-20
Menos de -18° C	SAE 10W

AVISO: Utilizar aceites de motor, sintéticos o minerales, Volvo Penta recomendados para -18°C y temperaturas superiores. Para más información, ver *Plan de mantenimiento* en página 74.



Control del nivel de aceite del motor

El nivel de aceite ha de hallarse entre las dos marcas de nivel de la varilla **C**. Si el motor no está en posición horizontal, el nivel de aceite en la varilla de medición no será exacto. Si se controla el nivel de aceite en un motor frío, el nivel de aceite en la varilla de medición puede hallarse por encima del nivel real. Si se controla el nivel de aceite inmediatamente después de haber parado el motor, el nivel de aceite en la varilla de medición estará bajo. Para obtener una lectura exacta del nivel de aceite en la varilla de medición:

1. Hacer funcionar el motor a temperatura de trabajo normal, seguidamente parar el motor y esperar un mínimo de 5 minutos.
2. Retirar la varilla de medición y controlar el nivel de aceite.
3. Añadir el aceite que sea necesario para mantener el nivel adecuado.

AVISO: No dejar que el nivel de aceite en el cigüeñal descienda por debajo de la marca ADD **E**, y tampoco sobrepase la marca FULL **D**. El exceso de aceite tiene como resultado un aumento de la temperatura de funcionamiento, la formación de espuma (aire en el aceite), pérdida de potencia y una disminución de la vida de servicio del motor.

Cambio del aceite del motor

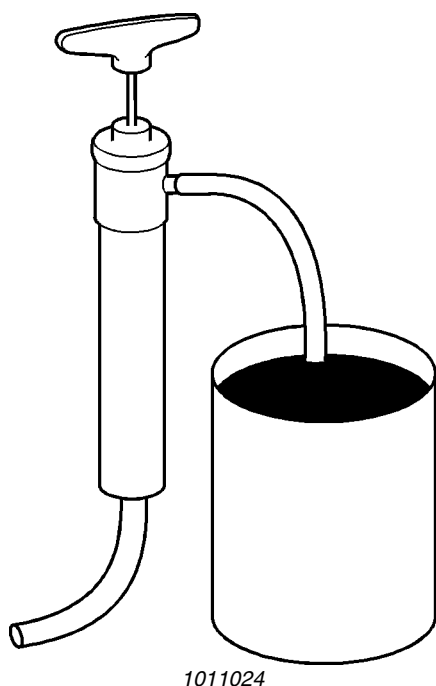
El aceite y el filtro son factores importantes que influyen en la vida de servicio del motor. Influyen también en la facilidad de arranque, en la economía de consumo, en las sedimentaciones de las cámaras de combustión y en el desgaste del motor.

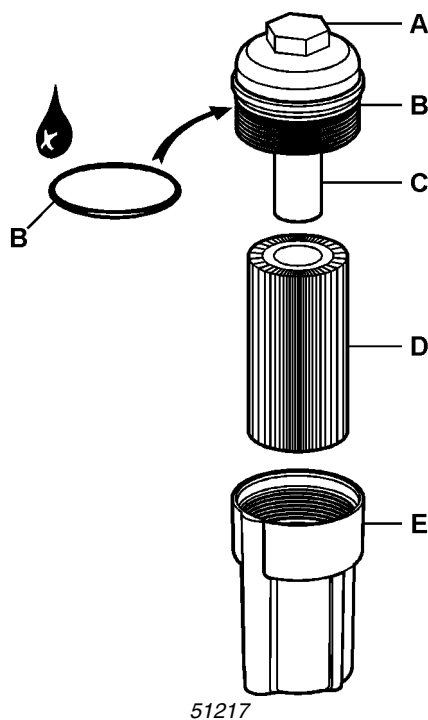
1. Poner el motor al régimen de ralentí para que se caliente el aceite del cárter (es entonces más fácil de vaciar).
2. Parar el motor.
3. Quitar la varilla de aceite. Con el accesorio especial incorporado al tubo, drenar el aceite del cárter a través del tubo de la varilla. Este accesorio especial está diseñado de forma tal que no es necesario vaciar el aceite en la sentina.
4. Extraer el aceite con una bomba de aspiración.

Ud. puede adquirir una bomba de aspiración manual o eléctrica de cualquier suministrador de equipos marinos o del concesionario de Volvo Penta.

5. Disponga del aceite usado según la legislación aplicable y la normativa ambiental local.
6. Sustituir el filtro de aceite.
7. Quitar la tapa de llenado y llenar el cárter hasta la capacidad especificada con aceite para motores premium de Volvo Penta.

Para más información, ver *Plan de mantenimiento* en página 74.





Cambio del filtro de aceite

Sustituir el filtro de aceite siempre que se cambie el aceite del motor.

⚠ ADVERTENCIA: El aceite caliente y las superficies calientes puede producir quemaduras.

1. Para desmontar, aflojar a izquierdas la tapa del cuerpo de filtro **A**. Esperar varios minutos para que se vacíe todo el aceite.
2. Quitar el filtro usado **D** del cuerpo **E** o de la tapa del cuerpo y desechar. Hacerse cargo del filtro usado según la normativa medioambiental vigente estatal y local.
3. Al cambiar el anillo tórico **B**, aplicar una capa fina de aceite nuevo de motor. El anillo tórico encaja en la ranura más ancha, debajo del borde de la tapa (ranura segunda hacia abajo).
4. Insertar un nuevo filtro en el soporte de filtro **C**. Enroscar la tapa en el cuerpo. Con una llave de 36 mm, apretar a 25-30 Nm.
5. Llenar con aceite nuevo. Arrancar el motor y controlar si hay fugas. **No hacer funcionar el motor sin agua.** Volver a controlar el nivel de aceite una vez el motor esté parado.

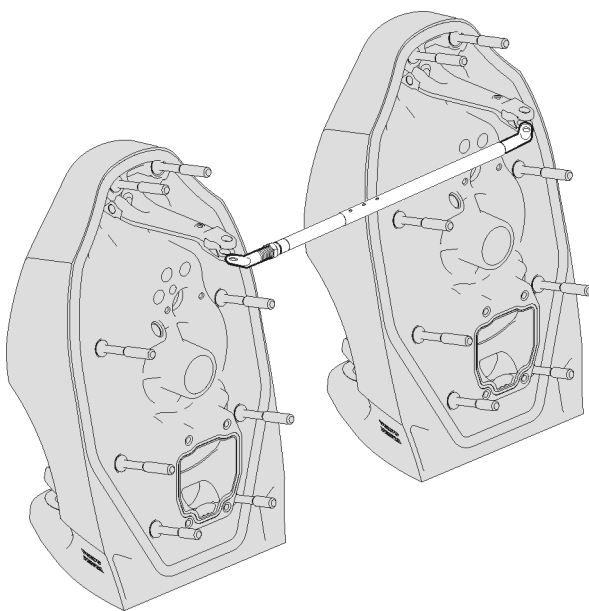
Lubricación de cojinete y eje estriado

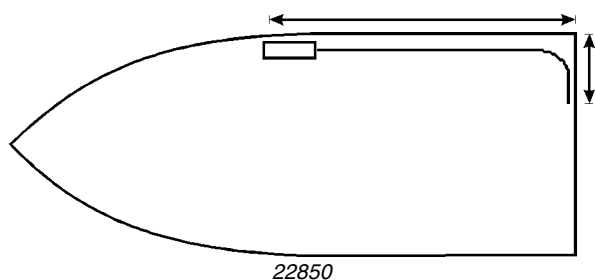
El eje primario y los cojinetes han de lubricarse cada año y siempre que se haya desmontado la cola. Este procedimiento exige la extracción de la unidad de propulsión; por este motivo este trabajo ha de ser confiado al concesionario de Volvo Penta. El momento ideal para hacerlo es durante el proceso de invernaje o en la primavera, cuando se está preparando la botadura. Si las estrías y cojinetes del eje primario no se lubrican una vez al año pueden producirse daños o gripajes en la unidad de propulsión y en el acoplamiento al motor.

Barra de unión (sólo en las instalaciones dobles)

Pruebe la barra de conexión entre las unidades propulsoras, especialmente si se ha chocado con algún obstáculo. Si la barra está doblada, suelta o dañada, acuda inmediatamente al concesionario Volvo Penta para su servicio. En el entretanto, sólo podrá manejar su embarcación a velocidad reducida.

⚠ PRECAUCIÓN: La barra de unión es una parte integrante del sistema de dirección y de vital importancia para la seguridad. Una barra dañada puede impedir el manejo correcto de la dirección o hacer ésta totalmente inútil. Sustituya siempre esta barra si está estropeada. Nunca trate de enderezarla ni soldarla.





Sistema de dirección

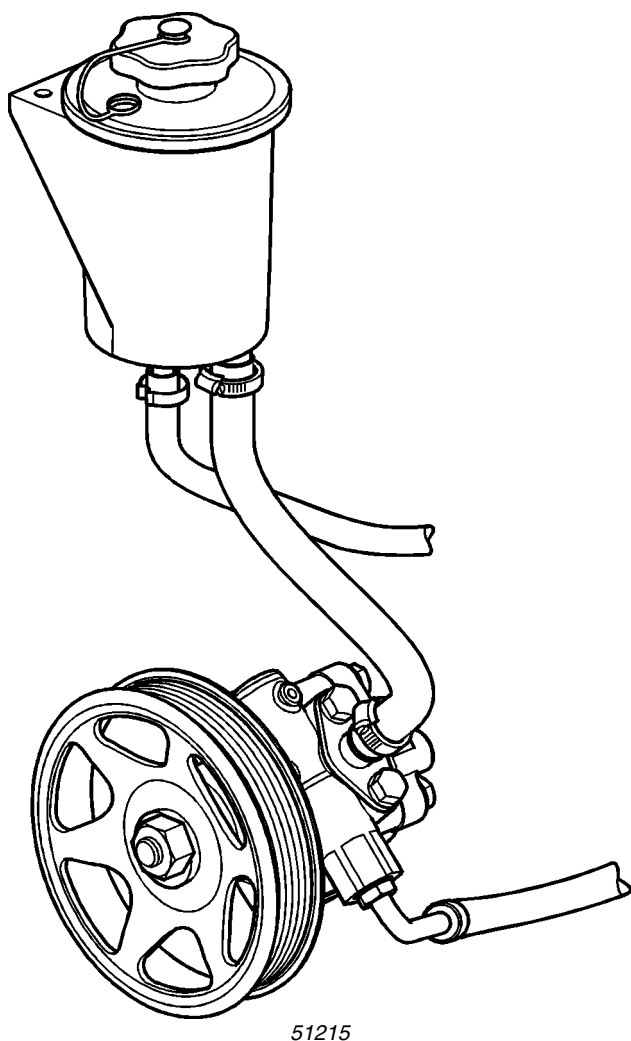
1. Controlar los cables del acelerador y de dirección en lo relativo a grietas y desgaste. Hacer el control en toda la longitud del cable, según se ve en el diagrama. Sustituir los cables si sospecha que no están en estado óptimo.
2. Controlar las mangueras del sistema de dirección en cuanto a grietas, fugas y desgaste. Sustituya las mangueras de las que sospecha que no están en estado óptimo.

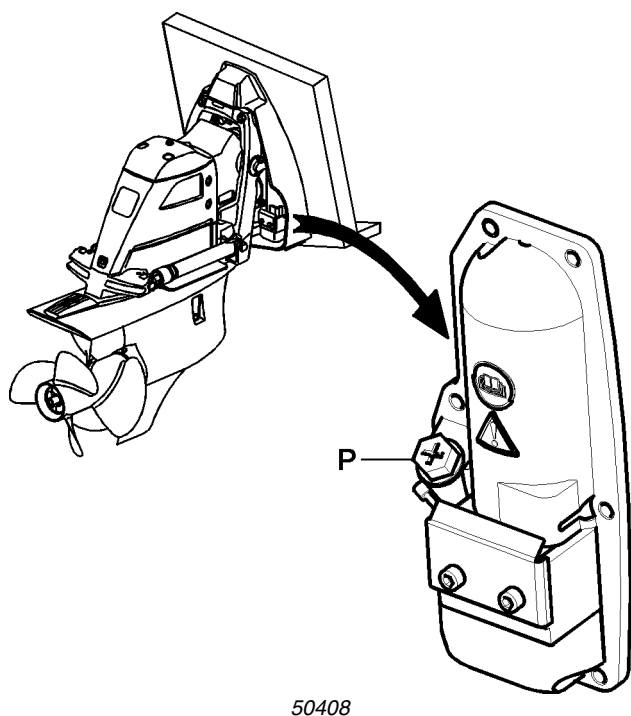
Nivel del fluido de la dirección asistida

Cuando se controle el aceite de motor, comprobar también el nivel de líquido del depósito de dirección. El nivel de líquido debe estar por encima de la línea "Min" y por debajo de la línea "Max". Si es necesario, añadir líquido de Trima-do/Basculamiento y de dirección Volvo Penta. No sobrelle-nar el depósito de bomba.

AVISO: Nunca llene el sistema de dirección con aceite de calidad desconocida. Los aceites no recomendados pueden producir perturbaciones en el sistema de dirección o daños en sus componentes.

No deje que penetren en el depósito contaminantes cuando comprueba el nivel o efectúa el llenado.





Líquido Power Trim/Basculamiento: SX-A/DPS-A

El conjunto de trimado/basculamiento consta de un sistema hidráulico cerrado que incluye la bomba, los cilindros y las tuberías hidráulicas. No es necesario controlar regularmente el nivel de aceite a menos que funcione incorrectamente el sistema de trimado.

Si el sistema no funciona correctamente, controlar el nivel de líquido en la bomba.

1. Descender totalmente el propulsor.

AVISO: Si el propulsor no se descende al máximo al controlar y llenar el depósito de la bomba el nivel de líquido no corresponderá a la realidad, lo que puede dañar el sistema.

2. Girar el propulsor hasta el tope de babor a fin de facilitar el acceso a la bomba.

AVISO: Limpiar los alrededores de la tapa antes de quitarla para controlar el nivel de aceite. La suciedad contenida en el aceite perjudica al sistema de trimado.

3. Quitar la tapa de la bomba **P**. El nivel de aceite debe estar en la parte superior del orificio de la tapa de llenado.

En caso necesario, añada líquido Volvo Penta para Power Trim/basculamiento y de dirección.

4. Sustituir la tapa y apretar a 2–4 Nm.

Líquido Power Trim/Basculamiento: XDP-B

Los conjuntos de Power Trim y basculamiento contienen motor eléctrico, bomba hidráulica y depósito.

Al principio de cada temporada, controle el nivel de líquido en el depósito:

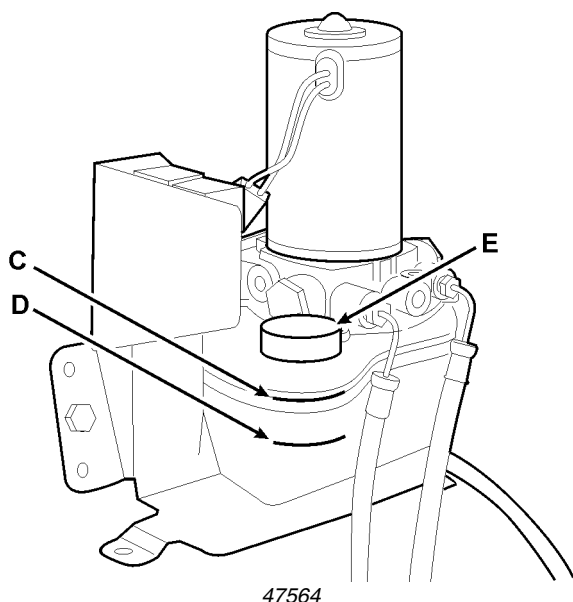
1. Con la cola descendida todo lo que sea posible, retire el tapón de llenado **E**.

AVISO: Limpiar los alrededores de la tapa antes de quitarla para controlar el nivel de aceite. La suciedad contenida en el aceite perjudica al sistema de trimado.

2. Compruebe el nivel de fluido. Ha de estar entre las marcas de mínima y máxima (**D** y **C**) del depósito. En caso necesario, añada fluido Volvo Penta para Power Trim/basculamiento y de dirección.

AVISO: Al añadir aceite, utilizar únicamente el tipo SAE 30W para motores.

3. Vuelva a montar la tapa de llenado y apriétela bien.



Componentes de propulsión (SX-A/DPS-A)

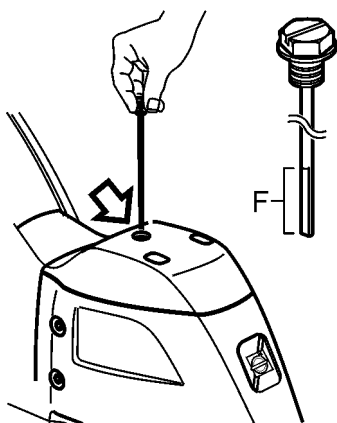
La unidad de propulsión se ha llenado en fábrica con el aceite Volvo Penta Synthetic Gear Oil. Cambiar el aceite cada 100 horas o cada 12 meses, lo que ocurra primero. Usar lubricante para caja de engranajes Volvo Penta Synthetic GL5 75W90.

Lubricación de la unidad de propulsión (SX-A/DPS-A)

Control del lubricante de la unidad de propulsión (SX-A/DPS-A)

AVISO: Si el nivel de aceite es incorrecto, por exceso o por defecto, se producen graves daños interiores en el propulsor.

Controlar el nivel de lubricante (aceite) en el propulsor de popa después de cada uso. El control del nivel de aceite y su estado es la mejor manera de evitar problemas graves antes de que se produzcan.



50398

1. Enroscar la varilla totalmente en el orificio, y retirarla después.
2. Controlar el nivel de aceite en la varilla de medición. El nivel se ve en la parte plana **F** de la varilla.

Si el nivel de aceite es bajo, añadir pequeñas cantidades a través del orificio de la varilla hasta que el nivel de aceite sea el correcto.

Si el nivel es excesivo, quitar aceite hasta el nivel normal. Véase más abajo el método para vaciar aceite.

3. Controlar si el anillo tórico de la varilla de nivel está desgastado o tiene mellas. Sustituir en caso necesario. Apretar la varilla de medición a 5,4–8,1 Nm.

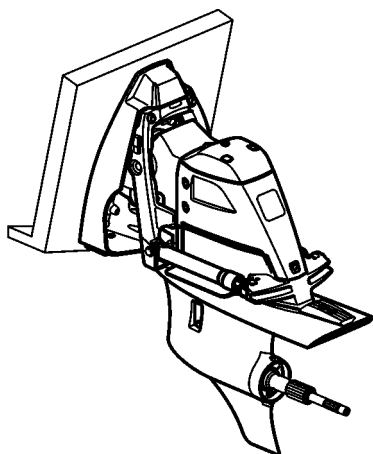
Durante el control del nivel de aceite observar si éste presenta señales de contener agua. El aceite ha de tener color ámbar. Una apariencia lechosa del aceite indica la mezcla con agua. Controlar también si hay restos metálicos u otra suciedad. Si en el aceite de la unidad de propulsión aparecen humedad o limaduras metálicas, lleve la embarcación al concesionario Volvo Penta.

Drenaje y llenado de la unidad de propulsión (SX-A/DPS-A)

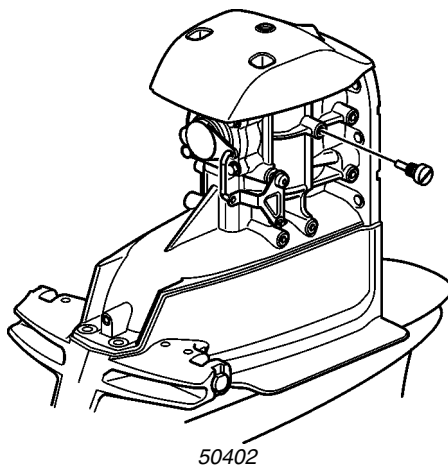
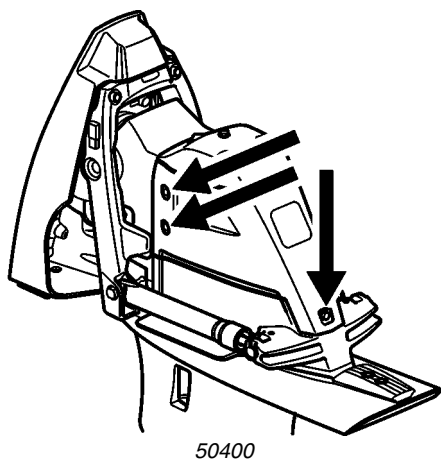
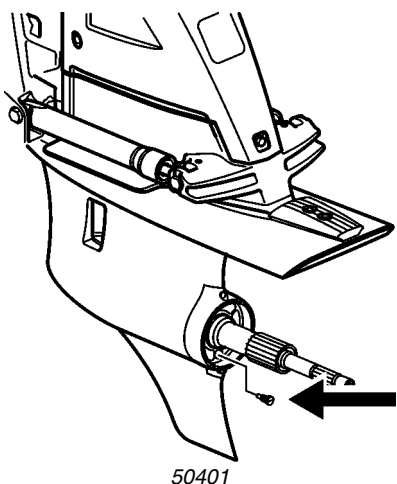
AVISO: Después de haber cambiado el aceite, controlar el nivel con la varilla antes de poner en marcha el propulsor.

Cuando sea necesario un cambio completo del aceite en el propulsor de popa, proceder de la manera siguiente:

1. Desmontar la hélice o las hélices. El tapón de drenaje de aceite se halla en la parte frontal de la o las hélices. Para más información, ver *Cuidado de la hélice* en página 118.
2. Descender al máximo el propulsor.
3. Colocar un recipiente de 3,8 litros o mayor debajo de la aleta de la caja de engranajes inferior para recoger el aceite.



50399



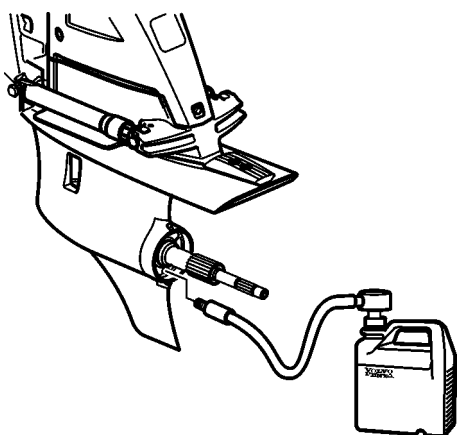
4. Quitar el tapón de drenaje de aceite.
5. Quitar la varilla de medición (parte superior del propulsor). Al retirar la varilla el drenaje se hace más rápido.
6. Dejar salir todo el aceite.
7. Controlar el imán en el tapón de drenaje. Es normal la acumulación de finas limaduras metálicas en el imán. Si estas partículas son tan grandes que pueden percibirse en los dedos, es señal de problemas con las piezas metálicas del propulsor.

Si hay escamas metálicas sobre el imán, llevar la embarcación al concesionario de Volvo Penta.

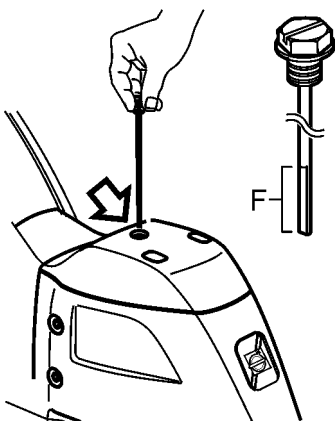
Deshacerse del aceite usado y de todos los materiales embebidos en aceite en conformidad con las disposiciones legales locales.

8. El nivel correcto de aceite se determina llenando el propulsor hasta que el aceite aparece por el orificio de nivel junto al mecanismo de cambios. Para acceder al orificio de nivel, quitar los cinco tornillos que fijan la tapa de mecanismo de cambios.

9. Quitar el tapón de nivel de aceite.
10. Controlar si hay restos metálicos en el imán (ver el **Punto 7** de más arriba).
11. Controlar los anillos tóricos en ambos tapones y la varilla en cuanto a desgaste o mellas. Sustituir en caso necesario.



50403



50398

AVISO: Al lavar la unidad de propulsión no utilizar agua a presión. En caso de utilizar agua a presión se estropearán la manguera de toma y los fuelles de propulsión.

12. Llenar el propulsor con el aceite Volvo Penta Synthetic Gear Lubricante SAE 75W-90. Utilizar una bomba con acoplamiento roscado 3/8-16 UNC para llenar el propulsor a través del orificio de drenaje. Efectuar el llenado con lentitud para que salga el aire. El propulsor se habrá llenado correctamente cuando el nivel de aceite aparezca en el orificio del tapón.

AVISO: Si se llena el propulsor con demasiada rapidez pueden formarse bolsas de aire que proporcionarían lecturas incorrectas de nivel. Si se hace funcionar el propulsor con el nivel de aceite incorrecto se producen serios daños interiores del propulsor.

13. Una vez se ha llenado el aceite hasta el orificio de nivel, montar y apretar manualmente la varilla y el tapón a fin de evitar excesivas pérdidas de aceite cuando se desmonta la bomba del orificio de drenaje.
14. Quitar la bomba, montar después rápidamente el tapón de drenaje. Apretar éste con la mano. Asegurarse de que los anillos tóricos están correctamente instalados y asentados.
15. Controlar el nivel con la varilla. El nivel se ve en la parte plana **F** de la varilla. En caso necesario, añadir aceite a través del orificio de la varilla. Ver *Control del lubricante de la unidad de propulsión (SX-A/DPS-A)* en la página 105.
16. Apretar los tapones de drenaje y de nivel de aceite a 7–10 Nm.
17. Aprear la varilla de medición a 5,4–8,1 Nm.
18. Montar la tapa del mecanismo de cambios y apretar los tornillos a 20–28 Nm.
19. Volver a instalar las hélices. Ver *Cuidado de la hélice* en la página 118.
20. Si se ha sustituido totalmente el aceite, es necesario volver a controlar el nivel después de que el propulsor se haya acelerado **brevemente** a fin de expulsar el aire atrapado. Añadir aceite a través del orificio de la varilla hasta alcanzar el nivel correcto.

Procedimiento alternativo de llenado (SX-A/DPS-A)

Si no es posible llenar la unidad de propulsión a través del tapón de drenaje, podrá hacerse levantando el propulsor cinco grados y efectuando el llenado a través del tapón de nivel. Cuando el aceite está al nivel del orificio, colocar el propulsor en posición descendida y volver a montar el tapón de nivel.

Estar preparado para recoger el exceso de aceite que pueda salir a través del orificio de nivel.

Controlar el nivel con la varilla de medición. El nivel se ve en la parte plana de la varilla. Si es necesario añadir aceite, hacerlo a través del orificio de la varilla. Ver *Control del lubricante de la unidad de propulsión (SX-A/DPS-A)* en la página 105.

Este método de llenado alternativo es lento y hay que tener cuidado para que no penetre aire en el propulsor. El nivel de aceite ha de ser controlado después de haber hecho funcionar brevemente el propulsor a fin de expulsar el aire atrapado en el mismo. Puede ser necesario repetir varias veces este método para conseguir el nivel de aceite correcto.

Capacidad de aceite del propulsor de popa (SX-A/DPS-A)

Todos los modelos SX-A: 2,44 litros

Todos los modelos DPS-A: 2,25 litros

AVISO: Si su unidad propulsora está provista con un espaciador, será necesario añadir más aceite que el recomendado. Recomendamos encarecidamente controlar el nivel de aceite en la varilla de medición siempre que se cambie o añada aceite.

Tubo Pitot (porta del velocímetro)

El tubo Pitot, ubicado en el extremo conductor de la unidad inferior, proporciona la presión necesaria para el velocímetro. Si el tubo Pitot se obstruye (p. ej. la embarcación embarca o el propulsor es arrastrado por el fango para cargar la embarcación en el remolque), el velocímetro puede dejar de funcionar.

Hay dos métodos para limpiar de suciedad el tubo Pitot:

Método 1

Usar un alambre rígido de 15 cm de longitud y de 3 mm de espesor o un colgador de ropa, de alarma, para empujar la suciedad en el interior del tubo hacia afuera.

Método 2

Usar aire comprimido para limpiar el tubo Pitot.

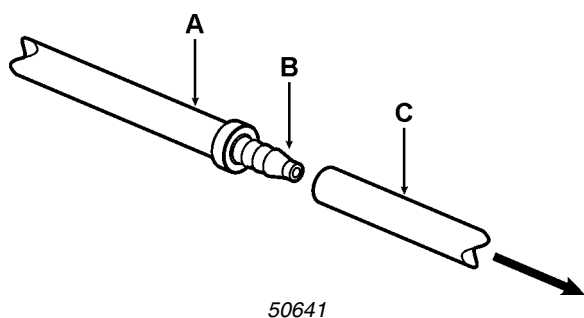
1. La manguera del tubo (A) se halla en el peto de popa, dentro de la embarcación y detrás del motor. Una vez localizada la manguera del tubo pitot, quitar la manguera del velocímetro (C) del manguito escalonado (B).
2. Acoplar al manguito escalonado la manguera procedente de un compresor de aire.
3. Solicitar la ayuda de otra persona para que coloque un trapo delante del tubo Pitot junto al borde conductor de la unidad inferior.
4. Soplar aire, presurizado a **no más de 116 psi** (800 kPa), en el manguito del tubo Pitot hasta que el asistente sienta la salida del aire del tubo pitot.



PRECAUCIÓN: No colocar la mano desnuda delante del tubo Pitot para controlar si sale aire, ya que la eventual suciedad puede salir con gran fuerza y causar daños.

AVISO: No superar la presión de 116 psi (800 kPa) pues esto podría dañar el propulsor.

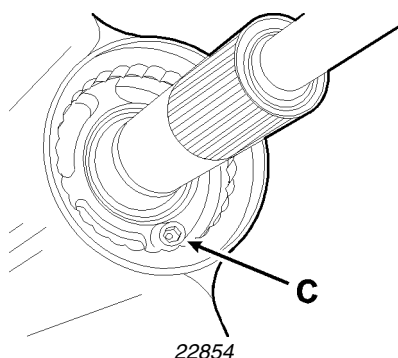
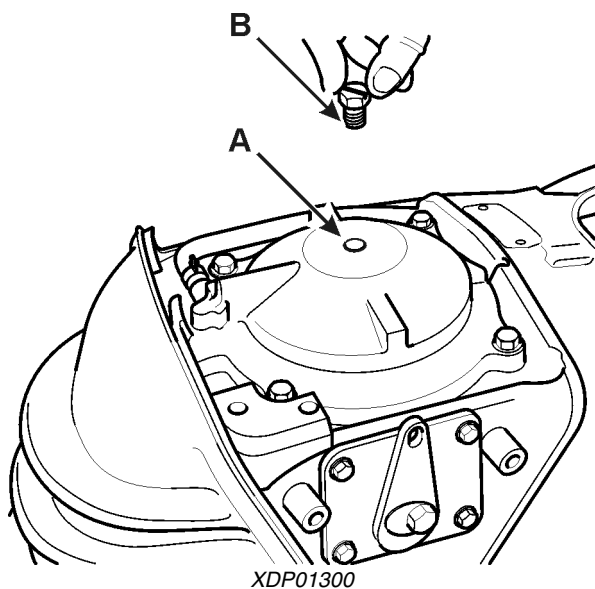
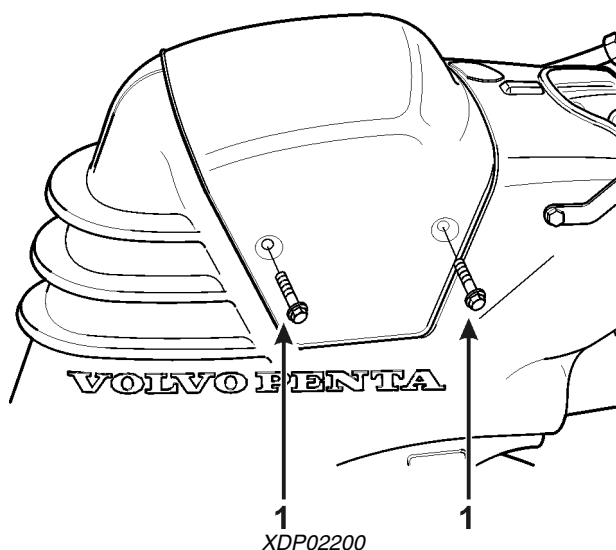
5. Volver a montar la manguera del velocímetro al manguito escalonado en la manguera del tubo pitot.



50641

Componentes del propulsor (XDP-B)

La unidad de propulsión se ha llenado en fábrica con el aceite Volvo Penta Synthetic Gear Oil.



Lubricación de la unidad de propulsión (XDP-B)

Control del lubricante de la unidad de propulsión (XDP-B)

Después de cada uso, comprobar el nivel de aceite en el propulsor controlando el depósito del mismo.

- ☐ Asegurarse de que el nivel de aceite se halla por debajo de la marca "FULL LINE" y por encima de la marca "MIN".
- El aceite ha de tener color ámbar.
- El aceite tiene una apariencia lechosa si contiene humedad. Ud. puede comprobar el aspecto del aceite quitando la tapa del depósito.
- No deben aparecer en el aceite limaduras metálicas.

AVISO: El tapón de drenaje C está magnetizado. Las limaduras metálicas se acumularán por esta razón en los tapones de drenaje.

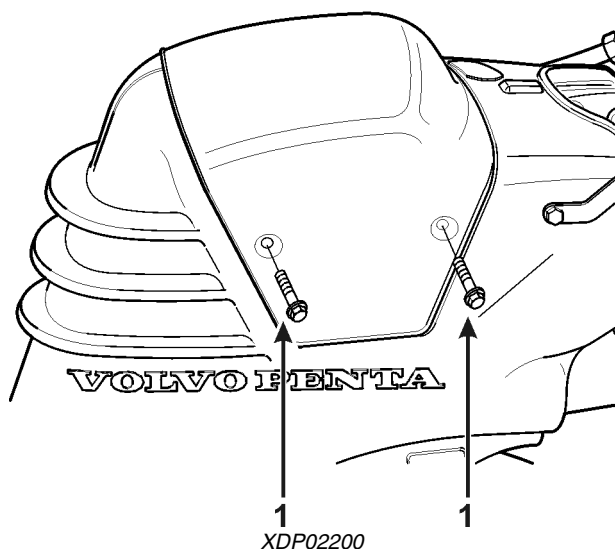
- ☐ Si en el aceite de la unidad de propulsión aparecen humedad o limaduras metálicas, lleve la embarcación al concesionario Volvo Penta.
- ☐ Si el nivel de aceite es bajo, añadir solamente hasta por debajo de la marca "FULL LINE" del depósito.
- ☐ Por lo menos una vez por temporada hay que vaciar completamente y volver a llenar de aceite la unidad de propulsión.

Drenaje de la unidad de propulsión (XDP-B)

1. Poner la unidad de propulsión en posición de funcionamiento (descendida).
2. Quitar las hélices y las piezas de montaje.

AVISO: Para desmontar las hélices Duoprop se requieren herramientas especiales.

3. Quitar los dos tornillos de 10 mm (1) que sujetan la cubierta posterior para acceder al tapón de aireación.
4. Retire el tapón C de drenaje de aceite y el tapón B de ventilación.
5. Vaciar completamente la unidad de propulsión. Disponer del aceite en conformidad con la legislación ambiental aplicable.



Llenado de la unidad de propulsión (XDP-B)

1. Quitar los dos tornillos de 10 mm (1) que sujetan la cubierta posterior para acceder al tapón de aireación.
2. Llenar la unidad de propulsión con aceite Volvo Penta Synthetic Gear Oil. Llenar el aceite a través del tapón de vaciado C. Efectuar el llenado con lentitud para que salga el aire. La unidad de propulsión estará correctamente llena cuando aparezca aceite por el orificio de ventilación A.
3. Cuando se haya llenado al nivel adecuado, instalar el tapón de aireación y, a continuación, el tapón de drenaje C.
4. Apretar bien los tapones de aireación y de drenaje.
5. Montar la cubierta posterior y apretar bien los tornillos.

Si no es posible llenar la unidad de propulsión a través del tapón de drenaje, podrá hacerse basculándola unos pocos grados y efectuando el llenado a través del tapón de aireación. Volver a montar el tapón de aireación de aceite y colocar la unidad de propulsión en la posición de funcionamiento (descendida). Quitar el tapón de aireación y controlar el nivel de aceite. Volver a colocar el tapón de aireación y apretarla bien.

AVISO: Si el aceite se ha llenado a través del tapón de aireación de la unidad de propulsión, esperar 15 minutos antes de controlar el nivel con la varilla. Haciendo esto estará seguro de que ha salido todo el aire. Durante el periodo de espera, dejar el tapón de aireación sin apretarlo.

6. Volver a montar las hélices. Consultar la sección titulada *Cuidado de la hélice* en la página 118, en lo referente a instrucciones sobre la sustitución de la hélice.
7. Controlar el nivel de aceite en el depósito del propulsor. En caso necesario, añadir aceite a través de la boca de llenado. Ver la sección titulada *Datos técnicos* en la página 133 en lo referente a la capacidad de aceite de la unidad propulsora.

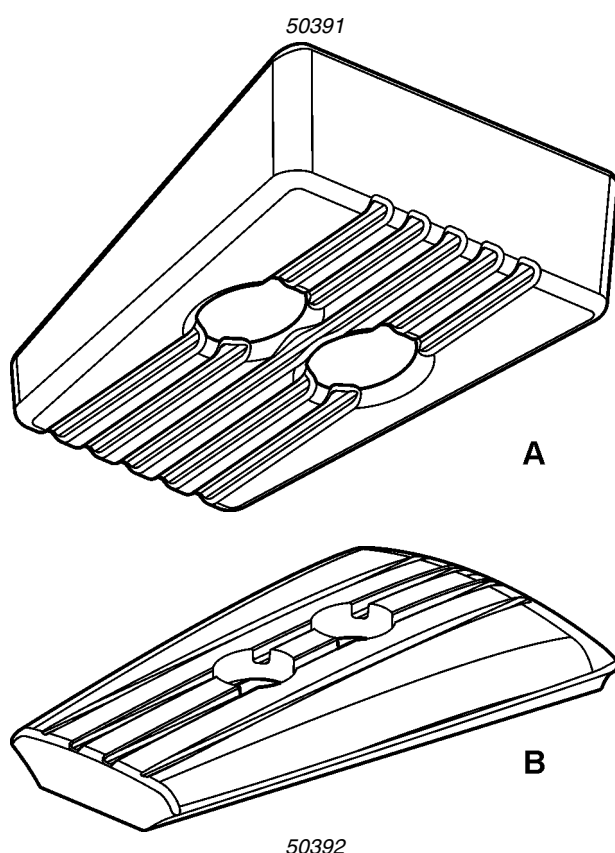
AVISO: Al lavar la unidad de propulsión no utilizar agua a presión. En caso de utilizar agua a presión se estropearán la manguera de toma y los fuelles de propulsión.

Ánodos inmolantes

En los propulsores SX-A/DPS-A, los ánodos inmolantes o de sacrificio están unidos al fondo de la caja de cardán y en la parte trasera de la caja de cambios encima de la chapa antivibración. En los propulsores XDP-B, los ánodos inmolantes están fijados de la manera siguiente: Un ánodo está situado frente a la hélice delantera (dentro del alojamiento de hélice), el segundo ánodo está situado en la cubierta de alojamiento de cojinete (exactamente debajo de la cubierta de la unidad de propulsión), y el tercer está ubicado en el cilindro de trimado.

Los ánodos se desgastan lentamente debido a la acción galvánica, y hay que inspeccionarlos. Además, los ánodos que se ven sometidos frecuentemente a la humedad y al secado exigen el raspado periódico con papel de esmeril para la eliminación de crostas y oxidación a fin de que mantengan su eficacia. No pintar los ánodos, pues se estropearían.

Cuando tenga que adquirir ánodos nuevos, hágalo en el concesionario Volvo Penta. El material de los ánodos de Volvo penta satisface la U.S. Military Specification 18001-H. Algunos ánodos posventa pueden no cumplir esta especificación y son de mayor tamaño. El uso de estos ánodos en el propulsor de popa puede causar burbujas de cavitación debidas al mal encaje, lo que puede conducir a la erosión de la hélice. Los ánodos pueden solicitarse por separado o como parte de un kit de accesorios. (En este kit se incluyen también anillos tóricos, aceites, arandelas, juntas y fuelles).



Sustitución de ánodos (SX-A/DPS-A)

La cantidad erosionada del ánodo del propulsor es una buena indicación del estado del ánodo del peto de popa.

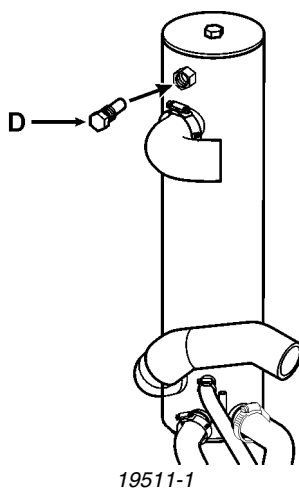
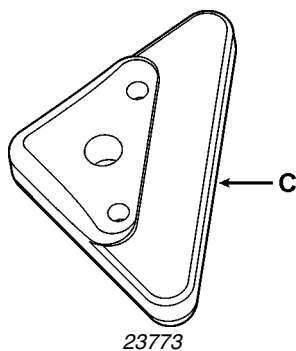
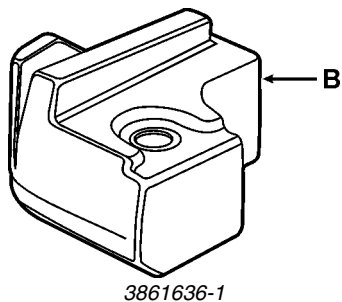
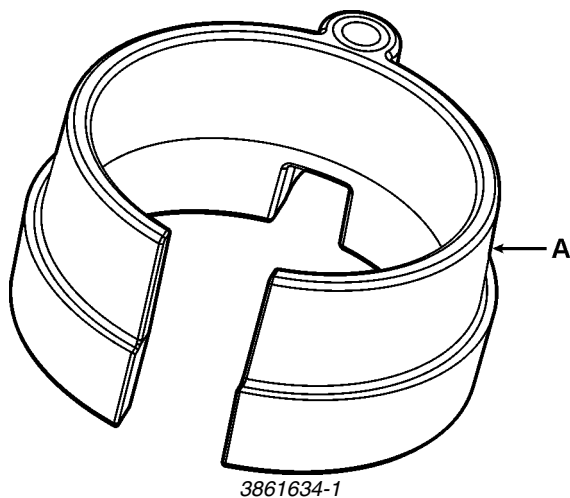
1. Inspeccionar los ánodos después de cada uso. Si el ánodo se ha consumido en sus 2/3 partes del tamaño horizontal (erosionado 1/3), sustituirlo.
2. Quitar los dos tornillos que sujetan los ánodos a la caja de engranajes (B) y/o a la caja cardán (A). Desechar los tornillos.
3. Quitar el ánodo viejo.
4. Fijar un ánodo nuevo y asegurarlo con dos tornillos nuevos (incl. en el kit).
5. Apretar los tornillos a 20–28 Nm.

Si hay equipo eléctrico o electrónico adicional instalado, cada elemento deberá disponer de un ánodo particular o un dispositivo de puesta a masa, y todos los dispositivos en masa han de estar conectados entre sí. Siga las instrucciones de los fabricantes de los equipos.

AVISO: Su producto Volvo Penta ha sido suministrado con ánodos de zinc o de aluminio. En la tabla adjunta se incluye información sobre sustituciones al tiempo que se especifican los ánodos que hay que usar, en función de la naturaleza del agua.

INFORMACIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE ÁNODOS SX-A/DPS-A

Ánodo	Material	Ref.	Naturaleza del agua	Peso como nuevo	Sustituir cuando el peso del ánodo es inferior a:
Peto de popa	Zinc	3888817	Agua marina	1,16 kg	0,81 kg
Propulsor de popa	Zinc	3888814	Agua marina	1,30 kg	0,91 kg
Peto de popa	Aluminio	3888816	Aguas salubres	0,41 kg	0,29 kg
Propulsor de popa	Aluminio	3888813	Aguas salubres	0,45 kg	0,32 kg
Peto de popa	Magnesio	3888818	Agua dulce	0,28 kg	0,20 kg
Propulsor de popa	Magnesio	3888815	Agua dulce	0,31 kg	0,22 kg



Sustitución de ánodos (XDP-B)

1. Inspeccionar los ánodos después de cada uso. Si el ánodo se ha consumido en sus 2/3 partes del tamaño horizontal (erosionado 1/3), sustituirlo.
2. Quitar el tornillo que sujeta el ánodo dentro de la caja de la hélice (A), el tornillo que sujeta el ánodo a la tapa de la caja del cojinete (B), y el tornillo que sujeta el ánodo en el cilindro de trimado (C). Guardar estos tornillos pues se usarán más tarde.
3. Extraer los ánodos viejos.
4. Montar ánodos nuevos y asegurarlos con los tornillos guardados.
5. Apretar los tornillos a 6–10 Nm.

Si hay equipo eléctrico o electrónico adicional instalado, cada elemento deberá disponer de un ánodo particular o un dispositivo de puesta a masa, y todos los dispositivos en masa han de estar conectados entre sí. Siga las instrucciones de los fabricantes de los equipos.

AVISO: Su producto Volvo Penta ha sido enviado con ánodos de aluminio (excepto el ánodo en el cilindro de trimado, que es de zinc). El aluminio es eficaz tanto en agua salada como agua dulce. Si va a usar la embarcación exclusivamente en agua dulce, recomendamos que utilice ánodos de magnesio.

Sustitución de ánodos de intercambiador de calor

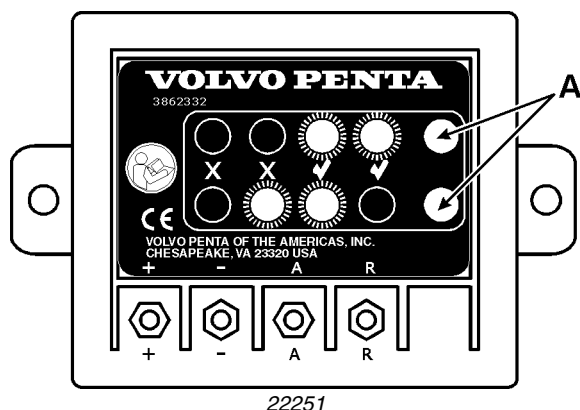
Los motores con sistemas de refrigeración cerrados tienen ánodos en la parte superior del cambiador de calor. Estos ánodos (D) se parecen a pernos y pueden ser retirados y sustituidos utilizando una llave de 19 mm. Al hacer la instalación, apretar el ánodo todo lo posible con la mano y después un cuarto de pulgada más utilizando una llave.

Sistema de protección activa contra la corrosión (sólo SX-A/DPS-A)

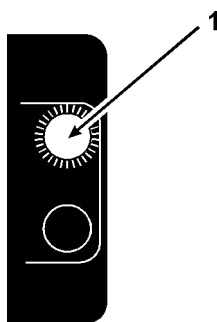
Su embarcación puede estar provista con un sistema de protección activo contra corrosión Volvo Penta (APCS). Este sistema funciona con un gasto de corriente muy pequeño extraído del sistema eléctrico de la embarcación. Mantiene un potencial eléctrico en el área alrededor de la unidad de propulsión en un rango que no es corrosivo para el aluminio. (Esto se consigue modificando la carga de las moléculas de agua de manera que no quitan electrones de las piezas metálicas de la unidad propulsora, para causar corrosión). Si Ud. no dispone de este sistema de protección activa contra la corrosión, puede adquirirlo de un concesionario autorizado Volvo Penta.

AVISO: El ACPS ha sido diseñado para aplicaciones en agua salada solamente; si se utiliza el sistema en agua dulce – aunque no es dañino – no se protegerá al propulsor de popa contra la corrosión. Si su embarcación será utilizada únicamente en agua dulce, tiene que montar ánodos de magnesio para proteger adecuadamente su propulsor de popa.

La caja de control del sistema protector tiene luces testigo roja y verde (A) que son diodos luminosos LED. Las luces indican la cantidad de protección que se suministra a la unidad de propulsión y al escudo de popa como protección contra la corrosión. El sistema ACP ha sido diseñado para proteger el conjunto formado por el grupo propulsor y el escudo de popa. Si se utiliza pintura antiincrustante basada en cobre o si el propulsor va instalado sobre un casco metálico, la unidad puede no ser adecuada para proteger el propulsor y el escudo de popa contra la corrosión.

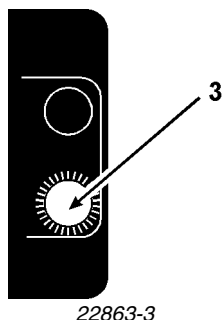
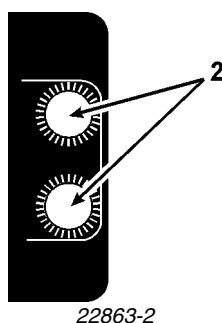


22251



22863-1

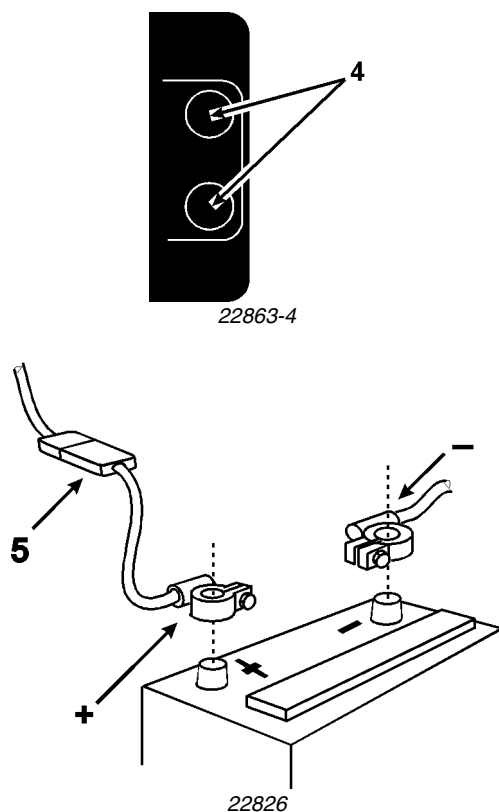
1. El LED verde (1) indica que la unidad está correctamente protegida.
2. Si se encienden los diodos LED verde y rojo (2: ver la página siguiente), es indicación de que el propulsor está protegido, pero el sistema está consumiendo un corriente (de entre 3 a 150 mA) para proteger la unidad. Controle las condiciones siguientes y sus soluciones.
 - ☐ Agua muy contaminada. Instalar un ánodo adicional en el espejo de popa y unirlo al sistema de tierra.
 - ☐ Hay un exceso de metal no pintado en el propulsor o escudo de popa. Limpie y pinte el metal expuesto del propulsor y del escudo. Consulte la sección titulada *Pintado del propulsor (sólo SX-A/DPS-A)* en la página 116 y *Cuidado de la hélice* en la página 118 en lo que se refiere a los procedimientos de reparación.
 - ☐ Ánodos corroídos, o sobrepintados. Efectuar el servicio o sustituir los ánodos defectuosos.
 - ☐ Corrientes erráticas procedentes de las instalaciones del puerto o de embarcaciones vecinas. Desconectar la toma del puerto, esperar 8 horas y volver a controlar. Si las corrientes persisten, desplazar la embarcación a otro lugar del puerto y volver a controlar.



- ☐ Terminales sueltos o corroídos en la unidad electrónica o en la batería. Limpiar y apretar los conectores.
- ☐ Se ha utilizado pintura con base de cobre para los fondos y está en contacto con el escudo de popa. Quitar la pintura y asegurarse de que hay un borde de 25 mm entre el espejo de popa y la pintura de la carena.

3. Si sólo se enciende el diodo luminoso LED rojo (3), es señal de que el propulsor no está debidamente protegido y se ve sometido a cualquiera de las condiciones siguientes:

- ☐ Agua muy contaminada. Monte un ánodo adicional en el espejo y conecte a masa la unidad propulsora.
- ☐ Hay un exceso de metal no pintado en el propulsor o escudo de popa. Limpie y pinte el metal expuesto del propulsor y del escudo. Consulte la sección titulada *Pintado del propulsor (sólo SX-A/DPS-A)* en la página 116 y *Cuidado de la hélice* en la página 118 en lo que se refiere a los procedimientos de reparación.
- ☐ Ánodos corroídos, o sobrepintados. Efectuar el servicio o sustituir los ánodos defectuosos.
- ☐ Corrientes erráticas procedentes de las instalaciones del puerto o de embarcaciones vecinas. Desconectar la toma del puerto, esperar 8 horas y volver a controlar. Si las corrientes persisten, desplazar la embarcación a otro lugar del puerto y volver a controlar.
- ☐ Terminales sueltos o corroídos en la unidad electrónica o en la batería. Limpiar y apretar los conectores.
- ☐ Se ha utilizado pintura con base de cobre para los fondos y está en contacto con el escudo de popa. Quitar la pintura y asegurarse de que hay un borde de 25 mm entre el espejo de popa y la pintura de la carena.



4. Si no hay ningún LED (4 iluminado, es señal de que la unidad no recibe corriente. Controlar lo siguiente:

- ☐ Batería muerta. Controlar el estado de la batería y cargarla si es necesario.
- ☐ Conexiones sueltas o terminales corroídos en la unidad de control electrónico o en la batería. Limpiar y apretar los conectores.
- ☐ Fusible disparado. Sustituir el fusible defectuoso. El fusible (5) se halla cerca de los conectores de la batería.
- ☐ Ánodo o unidad sensora de referencia rotos. Sustituir la unidad dañada. Seguir las instrucciones de instalación incluidas a la unidad de sustitución, o acuda para servicio al concesionario autorizado de Volvo Penta.

AVISO: El sistema de protección activo contra la corrosión ha sido diseñado para proteger adecuadamente una unidad propulsora contra la corrosión galvánica en condiciones normales de funcionamiento. Este sistema no protege contra corrientes erráticas originadas por fuentes de corriente alterna (AC) defectuosas, del embarcadero o de otras embarcaciones en las cercanías. Aunque los ánodos de zinc inmolantes duran mucho más con este sistema, tienen que ser limpiados y controlados periódicamente.

Si continúan las condiciones de mal funcionamiento después de haber realizado las medidas indicadas arriba, pida el correspondiente servicio a su concesionario Volvo Penta.

Pintado del propulsor (sólo SX-A/DPS-A)

Los propulsores de popa SX-A y DPS-A y el escudo de popa utilizan un proceso de fundición de aleación de aluminio y silicona. Este proceso exige un procedimiento de reparación de pintura único.

Preparativos



ADVERTENCIA: Siga siempre las instrucciones del fabricante en lo referente a la protección personal cuando se manejan productos químicos. Utilice siempre anteojos protectores y guantes; adquirirá así un buen hábito.

1. Eliminar todas las incrustaciones marinas.
2. Utilice papel de estraza o chorro de arenilla para quitar pintura suelta y corrosión. Utilice papel de lija de grano medio de óxido de aluminio. Si utiliza el soplado de arenilla, utilice óxido de aluminio con grano de 55 - 25 (0,2 - 0,7mm).

AVISO: No utilice lana de acero ni tela de esmeril. Los pequeños trozos de acero u óxido de hierro utilizados para fabricar la lana de acero y la tela de esmeril quedan embebidos en el aluminio y causan grave corrosión.

3. Lave con agua caliente y detergente para quitar todos los restos de aceite y grasa.
4. Raspe las superficies pintadas que van a ser revestidas con capa sintética media o equivalente (p. ej. 3M Scotchbrite™).
5. Lave con abundante agua y deje secar al aire. No utilice trapos para secar la superficie pues muchos de ellos contienen silicona.
6. Limpie la superficie completa con un detergente ácido que no contenga flúor (p. ej. DuPont® 5717). Rasque la superficie con un elemento sintético hasta que esté completamente "húmedo", no dejando "perlas de humedad". Siga las disposiciones locales al utilizar y al desechar los productos químicos utilizados en el proceso.

AVISO: El flúor contenido en el detergente causa "smut" (una decoloración oscura en las fundiciones de aluminio aleado con silicona) y la pintura no se adhiere a este "smut". En caso de ocurrir esto, lijar la superficie y empezar de nuevo utilizando otro detergente ácido.

7. Lave con abundante agua y deje secar al aire.

Aplicación de la pintura (sólo SX-A/DPS-A)

1. Tratar las partes de aluminio al descubierto con revestimiento de cromo.
2. Aclarar bien con agua. La superficie ha de aparecer "humedecido"; si no es así no estará limpia y la pintura no se adherirá.
3. Mientras la superficie sigue húmeda, tratar todo el aluminio al descubierto con una solución de conversión. Cepille la solución de cromo de la superficie. Añada solución adicional según lo necesario durante entre 2 y 5 minutos para evitar que se seque sobre la superficie. Lavar ésta bien con agua y dejarla secar al aire. Siga exactamente las instrucciones del fabricante.
 - Si se deja que se seque el cromo sobre las superficies de aluminio al descubierto, las sales del ácido crómico que se forman evitarán la adhesión de la pintura y facilitarán la corrosión. Lije la superficie hasta dejar al descubierto el metal.
 - No seque ninguna parte con aire comprimido a menos que éste esté completamente libre de suciedad, aceite y agua.
 - No caliente ninguna pieza por encima de 60°C antes de pintar.
 - No toque la superficie tratada con las manos antes de aplicar la pintura.
 - La imprimación debe aplicarse poco tiempo después del secado, o, por lo menos, antes de que transcurran 24 horas.
 - Es mejor dejar que la parte se seque al aire, pero si ha de utilizar un trapo para acelerar el secado, utilice uno que no haya sido tratado con productos que ensucien la superficie. No rascar la superficie—pasar el trapo con suavidad.
4. Si la capa de imprimador es delgada o en los lugares no pintados, aplique el imprimador Volvo Penta núm. 11415627 o imprimador epoxi equivalente (p. ej. PPG® Super Koropon). No aplique imprimador sobre capas de acabado duro lustroso sin raspado. Los disolventes del imprimador han de poder evaporarse y el imprimador ha de endurecerse antes de aplicar el revestimiento de acabado. Siga las instrucciones de las etiquetas en lo referente al método de aplicación, tiempos de secado y disposición adecuada de los productos residuales.
5. Aplicar la capa final. En los catálogos de piezas y accesorios de Volvo Penta encontrará los números de pieza para los productos de acabado adecuados a su producto Volvo Penta.

Pintado del propulsor (sólo XDP-B)

Preparativos



ADVERTENCIA: Siga siempre las instrucciones del fabricante en lo referente a la protección personal cuando se manejan productos químicos. Utilice siempre anteojos protectores y guantes; adquirirá así un buen hábito.

1. Eliminar todas las incrustaciones marinas.
2. Utilice papel de estraza o chorro de arenilla para quitar pintura suelta y corrosión. Utilice papel de lija de grano medio de óxido de aluminio. Si utiliza el soplado de arenilla, utilice óxido de aluminio con grano de 55 - 25 (0,2 - 0,7mm).
3. Lave con agua caliente y detergente para quitar todos los restos de aceite y grasa.
4. Raspe las superficies pintadas que van a ser revestidas con capa sintética media o equivalente (p. ej. 3M Scotchbrite™).
5. Lave con abundante agua y deje secar al aire. No utilice trapos para secar la superficie pues muchos de ellos contienen silicona.

Aplicación de la pintura (sólo XDP-B)

1. Pintar la pieza poco tiempo después de que esté seca, o, por lo menos antes de que transcurran 24 horas.
2. Asegurarse de que las superficies estén completamente secas antes de pintarlas.
 - No seque ninguna parte con aire comprimido a menos que éste esté completamente libre de suciedad, aceite y agua.
 - No caliente ninguna pieza por encima de 140°F antes de pintar.
 - No tocar la superficie tratada con las manos antes de aplicar la pintura.
 - Es mejor dejar que la parte se seque al aire, pero si ha de utilizar un trapo para acelerar el secado, utilice uno que no haya sido tratado con productos que ensucien la superficie. No rascar la superficie — pasar el trapo con mucha suavidad.
3. Si la capa de imprimador es delgada o en los lugares no pintados, aplique el imprimador Volvo Penta núm. 11415627 o imprimador epoxi equivalente (p. ej. PPG® Super Koropon). No aplique imprimador sobre capas de acabado duro lustroso sin raspado. Los disolventes del imprimador han de poder evaporarse y el imprimador ha de endurecerse antes de aplicar el revestimiento de acabado. Siga las instrucciones de las etiquetas en lo referente al método de aplicación, tiempos de secado y disposición adecuada de los productos residuales.
4. Aplicar la capa final. En los catálogos de piezas y accesorios de Volvo Penta encontrará los números de pieza para los productos de acabado adecuados a su producto Volvo Penta.

Cuidado de la hélice

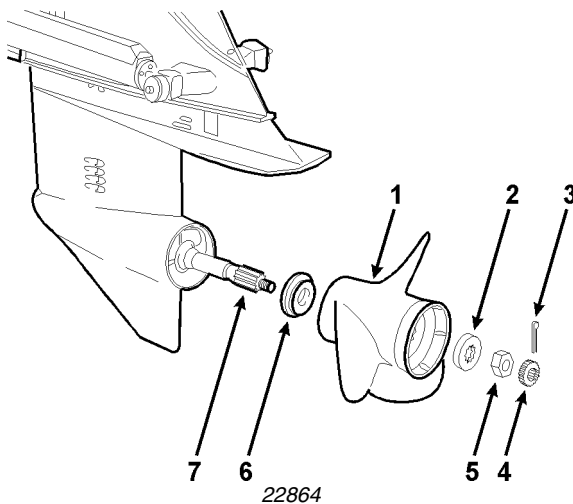
Una hélice dañada o desequilibrada produce vibraciones excesivas y una pérdida de velocidad de la embarcación. En estas circunstancias, pare el motor y controle los daños de la hélice. Si ésta está dañada, confíe su control al concesionario de Volvo Penta. Lleve siempre una hélice de repuesto y sustituya lo antes posible la que esté dañada.

El cubo de goma de la hélice es un amortiguador de golpes que minimiza los daños que pueden producirse en la cola y motor. Si el cubo de goma empieza a desprenderse, puede ser fácilmente sustituido por un concesionario de Volvo Penta o una estación de servicio de hélices.



ADVERTENCIA: Proteja las manos contra bordes afilados de las palas de la hélice. Utilice guantes siempre que tenga que desmontar o sustituir una hélice. No intente sujetar las hélices con las manos al desmontarlas o instalarlas y tampoco las tuercas de éstas. Podrían causarle graves daños.

AVISO: Nunca navegue continuamente con una hélice dañada, pues podrían producirse daños en la unidad de propulsión y en el motor.



Sustitución de hélice — SX-A

Desmontaje de hélice SX-A

1. El interruptor de encendido ha de estar en OFF (desactivado).
2. Asegúrese de que el mando a distancia está en PUNTO MUERTO.
3. Quitar el pasador hendido (3) y el retén (4).
4. Ponga el mando a distancia en la posición AVANTE para bloquear el eje de la hélice.
5. Extraer la tuerca (5) de la hélice utilizando una llave de 1-1/16.
6. Retirar la arandela de empuje (2), la hélice (1), y el casquillo de empuje (6).
7. Limpiar el eje de la hélice (7). Inspeccionar el corralíneas; quitarlo si existe.

Montaje de hélice SX-A

AVISO: Si no se instalan todos los componentes puede desprenderse la hélice y causar daños a la unidad de propulsión la próxima vez que se ponga en marcha la embarcación.

1. El interruptor de encendido ha de estar en OFF (desactivado).
2. Asegúrese de que el mando a distancia está en PUNTO MUERTO.
3. Revestir la longitud total del eje de la hélice y la parte interior de cubo de la misma con la grasa Volvo Penta para ejes de hélice P/N 828250; si no se hace esto será difícil extraer la hélice.
4. Colocar el casquillo de empuje en el eje de la hélice con el cono interior orientado a la caja de cambios para acomodarse al cono del eje de la hélice.
5. Coloque la hélice en el eje, alineando las estrías y empujando la hélice sobre el casquillo de empuje hasta que queden al descubierto las estrías.
6. Monte la arandela de empuje sobre las estrías del eje de la hélice.
7. Poner el mando a distancia en la posición de MARCHA ATRÁS para bloquear el eje de la hélice.
8. Monte y apriete la tuerca de la hélice hasta que se asiente sobre la arandela de empuje.
9. Quitar la tuerca y volverla a montar después sobre la arandela de empuje, apretándola con los dedos. Apretar después la tuerca entre 1/3 y 1/2 de vuelta más.
10. Poner la placa de seguridad en la tuerca de la hélice hasta que quede alineada con el orificio del pasador hendido.
11. Instalar el pasador hendido y doblar los extremos para asegurarlo; usar un pasador hendido nuevo si es necesario.
12. Poner el mando a distancia en la posición de PUNTO MUERTO. La hélice ha de poder girar libremente.

Antes de salir a navegar la próxima vez, utilice una llave dinamométrica para apretar la hélice a 96 – 108 Nm. La arandela de empuje, la tuerca, la placa de seguridad y pasador hendido han de estar montados de la manera que se ilustra en la figura.

Sustitución de hélice — DPS-A

Desmontaje de hélice DPS-A

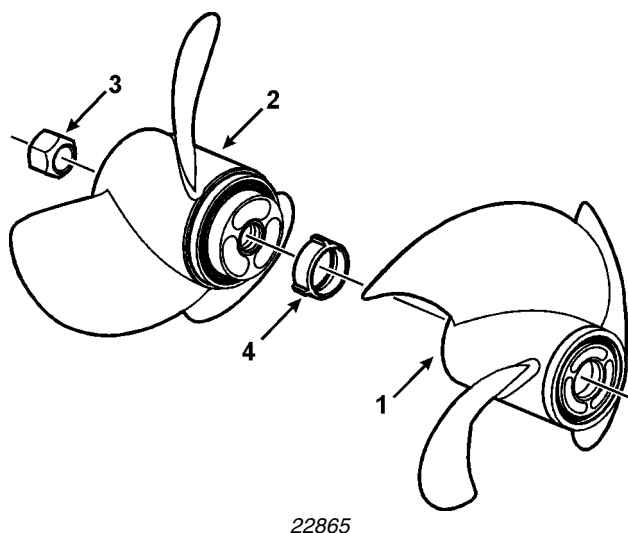
El procedimiento que se describe a continuación exige el uso de herramientas especiales Volvo Penta.

1. El interruptor de encendido ha de estar en OFF (desactivado).
2. Asegurarse de que el mando a distancia está en la posición de AVANTE para bloquear el eje de la hélice.
3. Quitar la tuerca (3) de la hélice posterior.
4. Quitar la hélice posterior (2).
5. Poner el mando a distancia en la posición MARCHA ATRÁS para bloquear el eje de la hélice.
6. Quitar la tuerca (4) de la hélice delantera.
7. Quitar la hélice delantera (1).
8. Limpiar el eje de la hélice. Inspeccionar el cortalíneas; quitarlo si existe.

Montaje de hélice DPS-A

AVISO: Si no se instalan todos los componentes puede desprenderse la hélice y causar daños a la unidad de propulsión la próxima vez que se ponga en marcha la embarcación.

1. El interruptor de encendido ha de estar en OFF (desactivado).
2. Asegúrese de que el mando a distancia está en posición de AVANTE.
3. Revestir la longitud total del eje de la hélice y la parte interior de cubo de la misma con la grasa Volvo Penta para ejes de hélice P/N 828250; si no se hace esto será difícil extraer la hélice.
4. Montar la hélice delantera (1).
5. Montar la tuerca (4) de la hélice delantera y apretarla a 60 Nm.
6. Poner el mando a distancia en la posición de MARCHA ATRÁS para bloquear el eje de la hélice.
7. Montar la hélice posterior (2).
8. Montar la tuerca (3) de la hélice posterior y apretarla a 70 Nm.
9. Poner el mando a distancia en la posición de PUNTO MUERTO. La hélice ha de poder girar libremente.



Sustitución de hélice — XDP-B

Desmontaje de hélice XDP-B

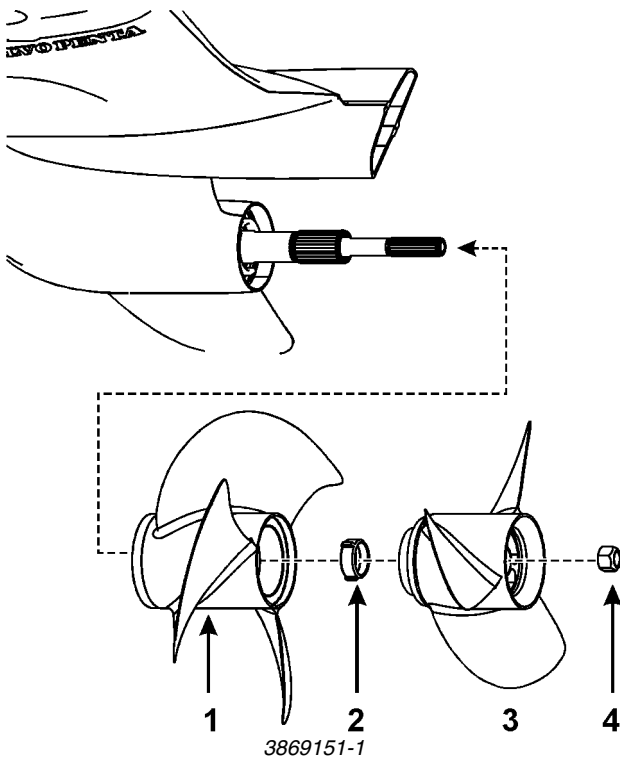
El procedimiento que se describe a continuación exige el uso de herramientas especiales Volvo Penta.

1. El interruptor de encendido ha de estar en OFF (desactivado).
2. Asegurarse de que el mando a distancia está en la posición de AVANTE para bloquear el eje de la hélice.
3. Quitar la tuerca (4) de la hélice posterior.
4. Quitar la hélice posterior (3).
5. Poner el mando a distancia en la posición MARCHA ATRÁS para bloquear el eje de la hélice.
6. Quitar la tuerca (2) de la hélice delantera.
7. Quitar la hélice delantera (1).
8. Limpiar el eje de la hélice. Inspeccionar el cortalíneas; quitarlo si existe.

Montaje de hélice XDP-B

AVISO: Si no se instalan todos los componentes puede desprenderse la hélice y causar daños a la unidad de propulsión la próxima vez que se ponga en marcha la embarcación.

1. El interruptor de encendido ha de estar en OFF (desactivado).
2. Asegúrese de que el mando a distancia está en posición de AVANTE.
3. Revestir la longitud total del eje de la hélice y la parte interior de cubo de la misma con la grasa Volvo Penta para ejes de hélice P/N 828250; si no se hace esto será difícil extraer la hélice.
4. Montar la hélice delantera (1).
5. Montar la tuerca (2) de la hélice delantera y apretarla a 60 Nm.
6. Poner el mando a distancia en la posición de MARCHA ATRÁS para bloquear el eje de la hélice.
7. Montar la hélice posterior (3).
8. Montar la tuerca (4) de la hélice posterior y apretarla a 70 Nm.
9. Poner el mando a distancia en la posición de PUNTO MUERTO. La hélice ha de poder girar libremente.



Fondo de la embarcación

El estado de la carena de la embarcación puede afectar a las prestaciones de ésta. Incrustaciones marinas, que se forman tanto en agua dulce como en salada reducen la velocidad de la embarcación. Las incrustaciones en los fondos de la embarcación pueden causar una reducción de la velocidad de hasta el 20 por ciento o más. Limpie periódicamente la carena de su embarcación siguiendo las recomendaciones del fabricante. También puede ser aconsejable la pintura de los fondos.

AVISO: Asegurarse siempre de que se siguen las recomendaciones del fabricante de la pintura en cuanto a la preparación y aplicación de la pintura de fondos.

Pintura de fondos

Si su embarcación permanece en aguas donde es probable el crecimiento de flora y fauna marinas, puede utilizar una pintura antiincrustaciones para reducir estas. Tenga en cuenta la legislación al respecto, que puede suponer limitaciones al uso de dichas pinturas.

- Se recomiendan pinturas con base de Teflon® puro.
- Pueden utilizarse pinturas antiincrustantes con base de cobre.

AVISO: No pintar el escudo de popa ni la unidad propulsora con pinturas a base de cobre. Si Ud. utiliza pinturas con esta base en el fondo de la embarcación, deje un borde de 2,5 cm entre la pintura y el escudo de popa. Si no se hace así se produce fuerte corrosión en el escudo de popa y en el sistema propulsor.

- Como alternativa se recomienda el uso de pinturas antiincrustantes con base de vinilo-butilo.

Consulte a su concesionario Volvo Penta en lo referente a pinturas antiincrustantes aprobadas por EPA.

Alineación del motor

Debido a que son necesarias herramientas especiales, este alineamiento ha de ser efectuado por el concesionario Volvo Penta. Esta operación conviene que se haga durante los preparativos de invernaje.

AVISO: Si no se controla periódicamente la alineación del motor, pueden producirse anticipadamente fallas del acoplamiento del motor.

Si Ud. desea realizar la alineación del motor por sí mismo, le remitimos a la publicación de Volvo Penta titulada *Instalación: Motores de gasolina de propulsor de popa* (P/N 7745960) o *Instalación: Ocean Series* (P/N 7797384).

Inmersión de motor

1. Extraer el motor del agua todo lo rápido que sea posible.
2. Contactar a su concesionario Volvo Penta para el servicio.
 - El concesionario tendrá que vaciar toda el agua del motor y engrasar inmediatamente todas las piezas interiores.
 - También hay que secar todos los dispositivos eléctricos y revisarlos para ver si presentan daños por agua.
3. Compruebe con frecuencia el compartimiento del motor en busca de humos de gasolina y excesiva acumulación de agua. Además, hay que controlar que la profundidad del agua en la sentina se mantiene bien por debajo del envoltorio del volante.

AVISO: Si no se llevan a cabo sin demora estas medidas se producirán grandes daños en el motor.

Piezas de repuesto



ADVERTENCIA: Una sustitución defectuosa de piezas puede acarrear incendio o explosión.

Cuando sean necesarias piezas de recambio, utilice únicamente las originales Volvo Penta. Estas han sido diseñadas para cumplir las exigencias de USCG y los estándares ABYC para aplicaciones marinas.

Si no se usan piezas originales Volvo Penta pueden producirse defectos de funcionamiento e incluso daños en el conductor y/o pasajeros.

En su producto Volvo Penta, algunos componentes de los sistemas eléctricos y de combustible han sido diseñados para satisfacer la normativa de U.S. Coast Guard. Estas piezas o componentes han sido diseñados de manera que no emiten vapores de combustible ni causan el encendido de los mismos en el compartimiento del motor.

Para evitar explosión o incendio, no ponga piezas de automóvil para lo siguiente:

- Interruptores de circuito, alternadores y cableado correspondiente.
- Arrancador y correspondiente cableado.
- Distribuidor, tapa del mismo, bujías, cables de alta tensión y piezas de encendido relacionadas.

- Bombas de combustible, relés, filtros y partes relacionadas.
- Tapas de goma (múltiples), mangueras (de agua y escape) y correspondientes abrazaderas.
- Anillos tóricos para inyectores de combustible, válvula de descarga de presión de la tubería de combustible de los inyectores y tapas; manguera de ventilación del depósito de combustible y junta de cubierta; anillos tóricos para el montaje de la bomba de combustible de alta presión, regulador de la presión de combustible y raíles de combustible.

Su producto Volvo Penta ha sido diseñado para funcionar en entorno marino, lo que significa un funcionamiento:

- A elevadas revoluciones durante largos periodos.
- En aguas saladas o salubres.
- En aguas que contienen cieno y minerales.

El uso de piezas para automóvil y de oferta general así como del hardware correspondiente puede tener como resultado defectos de funcionamiento y daños en el conductor y/o pasajeros. Nunca utilice piezas de calidad desconocida. Consultar a su concesionario Volvo Penta. Puede tener la seguridad de que su concesionario le proporcionará el servicio especializado y piezas Volvo Penta.

Localización de averías - Identificación de sistemas

La siguiente guía para la localización de averías se ha confeccionado con la intención de identificar el mal funcionamiento de uno o más de los sistemas de su embarcación. Después de haber localizado los sistemas afectados por el mal funcionamiento, consulte las guías de localización de averías del sistema en cuestión para determinar la causa específica.

Aislamiento de sistemas

El motor no arranca	Sistema de arranque	El motor ha de arrancar al régimen especificado. Si no lo es, controlar: 1. Si la batería está descargada o inutilizada. 2. Si hay conexiones sueltas o corroídas. 3. El cuadro de localización de averías del sistema de arranque en el manual de servicio para los sistemas de encendido/eléctrico/de combustible.
	Sistema de encendido	La chispa que salta de las bujías ha de ser fuerte. De no ser así, controlar: 1. La tapa del distribuidor. 2. La bobina y los cables de las bujías. 3. La distribución del encendido. 4. El avance automático de la chispa. 5. El cuadro de localización de averías del encendido en el manual de servicio de los sistemas eléctrico/de encendido/de combustible. 6. Modelos EFI: Véase el manual de diagnóstico EFI.
	Sistema de combustible	Modelos EFI: Véase el manual de diagnóstico EFI Modelos carburados: La bomba de aceleración del carburador debe arrojar un chorro de combustible al Venturi cuando está avanzada la mariposa. De no ser así, controlar: 1. El tanque de combustible, las válvulas y las tuberías. 2. La bomba de combustible y el filtro. 3. El carburador y el filtro. 4. Referencia a los diagramas de localización de averías siguientes y <i>Sistema de combustible</i> en la página 80.
El motor no funciona correctamente		Controlar lo siguiente: 1. La compresión. 2. El sistema de encendido. 3. El combustible y el carburador; el sistema de inyección. 4. El sistema de lubricación. 5. El sistema de refrigeración. 6. El grupo propulsor y la hélice. 7. La válvula PCV. 8. Guías para la localización de averías en este capítulo y en el Manual apropiado para el servicio del motor.

Guías para la localización de averías en el motor

Solamente motores EFI: Véase el *manual de diagnóstico EFI*.

Esta guía se han confeccionado para ayudarle a rastrear los síntomas de la avería hasta llegar a su origen, sin tener que leer todo el manual y comprobar cada posibilidad. Gran parte de la información que sigue será familiar a muchos mecánicos bien informados.

Muchos factores podrán parecer insignificantes, pero a menudo los problemas más difíciles en la búsqueda de averías son debidos al error más pequeño. La mayor ayuda para resolver un problema de servicio es la información. Empezee reuniendo información y memorice los síntomas de la avería. Recuerde todo lo que sea pertinente, por ejemplo:

- ¿Cuándo apareció la avería?
- ¿Cómo estaba cargada la embarcación?
- ¿Ocurrió la avería repentinamente o ha aparecido gradualmente?

Tanto si realiza Ud. mismo el servicio de la embarcación como si es un concesionario Volvo Penta, Ud. tendrá necesidad de esta información para identificar las posibles causas de la avería.

Analizar esta información e intentar relacionarla con situaciones similares experimentadas en el pasado. Recordar las reglas fundamentales:

- COMPRESIÓN - Mezcla introducida en los cilindros y comprimida.
- CHISPA - Intensidad adecuada en el momento adecuado.
- COMBUSTIBLE - La mezcla adecuada de aire y combustible.
- ESCAPE - limpio de obstáculos.

Estas reglas son muy antiguas, pero necesarias para que funcione el motor. Utilice los cuadros siguientes y la información de servicio a la que hacen referencia. No trate de acordarse de tolerancias, ajustes, medidas, etc. pues todo ello lo encontrará en el manual de servicio. Descargue su mente de todo lo innecesario para dedicarla a analizar el problema.

A continuación se presenta una lista de las guías para la localización y corrección de averías, que se encuentran en las páginas indicadas.

Título	Página
<i>El motor no vira</i>	125
<i>El motor vira pero no arranca</i>	125
<i>Arranque difícil - Motor frío</i>	126
<i>Arranque difícil - Motor caliente</i>	126
<i>Funcionamiento irregular del motor</i>	127
<i>Ruidos y vibraciones en el motor</i>	127
<i>El motor se sobrecalienta</i>	128
<i>El motor se cala</i>	129
<i>El motor no llega al régimen de funcionamiento</i>	129
<i>Sistema de lubricación del motor defectuoso</i>	130
<i>Baja tensión de la batería después de un corto almacenaje</i>	131

El motor no vira**Circuito de arranque - Controlar:**

- ☐ El estado de la batería: débil, sin vida, sulfatada, celdas malas.
- ☐ Cables de la batería – sueltos o conexiones oxidadas.
- ☐ Interruptor de encendido cortocircuitado o abierto.
- ☐ Motor de arranque y solenoide - cortocircuitos, masa, o circuitos abiertos.
- ☐ Solenoide/relé del arrancador.
- ☐ Los interruptores de circuito.
- ☐ Cableado desde la batería al interruptor de encendido.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

El motor vira pero no arranca**Circuito de encendido - Controlar:**

- ☐ Los cables del circuito primario, desde el interruptor de encendido al módulo de la bobina/encendido.
- ☐ Los cables del circuito secundario, desde la bomba a las bujías.
- ☐ Las bujías – correcta distancia entre electrodos, suciedad, electrodos quemados o aislante agrietado/sucio.
- ☐ Baja tensión en la batería.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

Sistema de combustible - Controlar:

- ☐ La cantidad y estado del combustible en el tanque de la embarcación.
- ☐ Funcionamiento y capacidad de flujo de la válvula antisifón de la embarcación.
- ☐ Está obturada la ventilación del tanque de combustible.
- ☐ Si está limpio el tamiz de aspiración del tanque.
- ☐ Si las tuberías de combustible están obstruidas y tienen los diámetros correctos.
- ☐ Si las válvulas de cierre de combustible y del tanque múltiple están abiertas y funcionan correctamente.
- ☐ Si la manguera de ventilación de la bomba de combustible presenta signos de combustible o aceite que sería indicación de avería en la bomba de combustible.
- ☐ Si funcionan la bomba de combustible, el relé y el interruptor del circuito.
- ☐ El cuerpo del filtro de combustible exterior y el filtro del carburador.
- ☐ La bomba de aceleración del carburador.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

Arranque difícil - Motor frío

Plantear primero las preguntas siguientes:

¿Ha hecho siempre esto el motor? Controlar:

- ☐ El funcionamiento del estrangulador del carburador y su ajuste.
- ☐ Si hay tuberías de combustible obturadas.
- ☐ Si hay suciedad en el interior del tanque.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

¿Ha estado sin utilizar el motor largo tiempo? Controlar:

- ☐ Para filtros de combustible limpios en el carburador.
- ☐ Si se ha vaciado la cuba del carburador debido a evaporación.
- ☐ Si hay agua de condensación en el combustible.
- ☐ Si el combustible es de mala calidad.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

¿Es ésta una anomalía nueva? Controlar:

- ☐ El funcionamiento del estrangulador del carburador y su ajuste.
- ☐ La bomba de aceleración del carburador.
- ☐ El sistema de combustible – en cuanto a fugas, suciedad u obstrucciones.
- ☐ Los sistemas de distribución y encendido.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

Arranque difícil - Motor caliente

Plantear primero las preguntas siguientes:

¿Ha hecho siempre esto el motor? Controlar:

- ☐ El funcionamiento del estrangulador del carburador y su ajuste.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

¿Es ésta una anomalía nueva? Controlar:

- ☐ Marca, tipo o índice de octano del combustible.
- ☐ Bujías.
- ☐ Agua en el combustible.
- ☐ Estado de la batería y de los cables.
- ☐ Motor de arranque – daños por sobrecalentamiento.

¿No arranca el motor después de haber funcionado? Controlar:

- ☐ El circuito primario del sistema de encendido.
- ☐ Bobinas/módulo de encendido.
- ☐ La distribución.
- ☐ El funcionamiento del estrangulador del carburador y su ajuste.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

Funcionamiento irregular del motor

Si es de inyección de combustible, ver el *Manual de taller de diagnóstico EFI*

Si a bajo régimen - Controlar:

- ☐ El régimen de ralentí y la mezcla.
- ☐ La distribución y las bujías.
- ☐ La presión de la bomba de combustible.
- ☐ Agua o suciedad en el combustible.
- ☐ Fugas de combustible en carburador o múltiple.
- ☐ Fugas de combustible en el interior del carburador.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

Si a régimen elevado - Controlar:

- ☐ Fugas de aire en el lado de aspiración del sistema de combustible.
- ☐ Índice de octano demasiado bajo.
- ☐ El circuito secundario del sistema de encendido.
- ☐ La distribución.
- ☐ Modelo o tamaño de carburador erróneos, válvula de potencia o chorros principales inadecuados, circuito de combustible secundario defectuoso, falla de la membrana de vacío secundario.
- ☐ El cuerpo exterior y los filtros de combustible del carburador.
- ☐ La presión de la bomba de combustible.
- ☐ Compresión del motor.
- ☐ Agua o suciedad en el combustible, o agua en los cilindros.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

Ruidos y vibraciones en el motor

Válvulas - taqués hidráulicos

- ☐ Golpes secos solamente al arrancar – aceite demasiado pesado para las condiciones atmosféricas existentes, barnices en los taqués, necesidad de cambiar el aceite.
- ☐ Golpeteo intermitente – fugas en las rótulas de taqués.
- ☐ Ruido en ralentí – excesivas fugas, controlar asiento rótula defectuoso.
- ☐ Ruido general – aceite excesivo en cárter, pistones de taqués atascados.
- ☐ Ruido excesivo a la temperatura de funcionamiento – pistón de taqués desviado, viscosidad del aceite escasa para las condiciones atmosféricas prevalentes, o temperaturas de funcionamiento.
- ☐ Véase la sección apropiada en el Manual correspondiente de servicio del motor.

Sistema de encendido (detonación)

- ☐ Ajuste inadecuado.
- ☐ Trazado incorrecto de los cables de las bujías.
- ☐ Utilíce un índice de octano más alto.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

Ruidos y vibraciones en el motor (cont.)

Sistema de refrigeración

- ☐ Bomba de alimentación.
- ☐ Correas y/o poleas sueltas.
- ☐ Ver *Sistema de refrigeración* en la página 92.

Monturas

- ☐ Monturas del motor sueltas, rotas o desgastadas.
- ☐ Tornillos sueltos de sujeción.

Equilibrador del cigüeñal o volante

- ☐ Pernos sueltos.

Alternador

- ☐ Polea suelta y/o cojinetes desgastados.
- ☐ Pernos de montaje sueltos.

Propulsor de popa

- ☐ Juntas en U o cojinete cardán averiados.
- ☐ Componentes interiores dañados.
- ☐ Cubo o palas de la hélice rotos, doblados o desgastados.
- ☐ Acoplamiento del motor suelto, desgastado o dañado.

El motor se sobrecalienta

Controlar:

- ☐ La temperatura real del motor verificándola con un termómetro exacto.
- ☐ Funcionamiento de indicadores y circuitos de cable.
- ☐ Funcionamiento de las unidades de emisión y circuitos de cable.
- ☐ Bombas de alimentación y circulación, y correas.
- ☐ Filtros en la toma de agua – si están obturados.
- ☐ Termostato.
- ☐ Mangueras alimentación de agua.
- ☐ La distribución.
- ☐ Fugas de agua en el lado de presión de la bomba de alimentación.
- ☐ Fugas de aire en el lado de aspiración de la bomba de alimentación.
- ☐ Compresión del motor.
- ☐ Si el motor tiene un intercambiador de calor, asegurarse de que no contiene suciedad.

El motor se cala**Pérdida de o falta de combustible - Controlar:**

- ☐ El funcionamiento y cableado del indicador de combustible.
- ☐ El nivel del combustible en el tanque.
- ☐ Si hay agua o suciedad en el combustible.
- ☐ El tubo de aspiración de combustible y si está bloqueado el tamiz.
- ☐ Ventilación del tanque bloqueada.
- ☐ Cuerpo exterior obturado o filtros del carburador obstruidos.
- ☐ Fugas de aire en el lado de aspiración del sistema de combustible.
- ☐ Fugas de combustible en el lado de presión del sistema.
- ☐ Válvula antisifón estropeada, obstruida o de tamaño incorrecto.
- ☐ Tuberías de combustible de la embarcación de diámetro demasiado pequeño.
- ☐ La presión y la aspiración de la bomba de combustible.
- ☐ La limpieza y funcionamiento del carburador.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

Falla de encendido - Controlar:

- ☐ Los circuitos primario y secundario.
- ☐ El interruptor de encendido.
- ☐ Los interruptores de circuito.
- ☐ El cableado entre el motor y el tablero.
- ☐ El tronco de cables principal del motor.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/de encendido/de combustible*.

El motor se para o se cala debido a agarrotamiento - Controlar:

- ☐ El propulsor vertical, daños internos.
- ☐ El nivel de aceite y la presión en el cárter.
- ☐ El funcionamiento del indicador de temperatura y del sistema de refrigeración.
- ☐ Componentes internos del motor, según convenga.

El motor no llega al régimen de funcionamiento**Controlar:**

- ☐ Tipo de combustible o índice de octano.
- ☐ El paso o el diámetro de la hélice, palas estropeadas, o núcleo o cubo deslizado.
- ☐ El volumen de aceite en el cárter.
- ☐ Incrustaciones marinas en casco y propulsor.
- ☐ Relación de desmultiplicación errónea en el propulsor.
- ☐ Funcionamiento a grandes altitudes.
- ☐ Toma de aire obturada en el carburador.
- ☐ Salidas de escape obturadas en el motor, soporte del espejo, o propulsor.
- ☐ Insuficiente compresión en los cilindros.

El motor no llega al régimen de funcionamiento

(Cont.) - Controlar:

- ☐ Si el tamaño y el tipo de carburador son los correctos para el motor.
- ☐ La presión y vacío de la bomba de combustible.
- ☐ Si la embarcación está sobrecargada o la carga mal distribuida.
- ☐ Sobre calentamiento del motor.
- ☐ La distribución y funcionamiento del sistema de encendido.
- ☐ Cables y varillaje del mando a distancia, carrera y sujeción adecuadas.

Sistema de lubricación del motor defectuoso

Componentes del motor - Controlar:

- ☐ Filtro de aceite obturado o incorrecto.
- ☐ Engranajes desgastados de la bomba de aceite, cubierta o eje defectuosos.
- ☐ Muelle de la válvula de descarga de la bomba de aceite desgastada o estropeada, material extraño atrapado en el asiento de la válvula.
- ☐ Pistón de la válvula de descarga de la bomba de aceite suelto en la cubierta.
- ☐ Manguito de derivación del filtro estropeado.
- ☐ Tamiz de aspiración de aceite obturado, tubo o cuerpo roto.
- ☐ Cigüeñal o galerías de aceite obturadas.
- ☐ Taqués hidráulicos defectuosos o sucios, pasos de biela obturados.
- ☐ Aceite de mala calidad o viscosidad y cantidad incorrectas.
- ☐ Mal trazado de mangueras en los sistemas de filtrado a distancia.
- ☐ Agua en el aceite del cárter por condensación o junta de culata defectuosa, pasajes del enfriador de aceite o bloque/múltiple agrietados.

Sistema de advertencia de presión de aceite - Controlar:

- ☐ Funcionamiento y cableado de la bocina de advertencia del indicador de aceite.
- ☐ Temperatura del motor.
- ☐ Indicador de la presión de aceite del motor y funcionamiento y cableado del sensor de advertencia.

Baja tensión de la batería después de un corto almacenaje

Componentes del motor/embarcación - Controlar:

- ☐ Todos los accesorios eléctricos incluyendo el circuito de encendido.
- ☐ Desconectar el cable negativo de la batería.
- ☐ Acoplar un amperímetro o voltímetro en serie entre el cable y borne negativo de la batería:
 - Una lectura de "0" indica que no hay consumo; probar la batería y el sistema de carga.
 - El desplazamiento de la aguja indicadora, sea cual sea su magnitud, indica que se descarga la batería.
- ☐ Desconectar el tronco de cables principal del motor, conector de 14 clavijas:
 - Si el indicador cae a "0" es indicación de que hay problemas causados por el sistema de la embarcación; continuar aislando los accesorios eléctricos de cada embarcación hasta encontrar el problema.
 - Si el indicador no cae a "0" es indicación de que hay problemas causados por el sistema del motor eléctrico; continuar aislando los accesorios eléctricos de cada motor hasta encontrar el problema.
- ☐ Reparar o sustituir los componentes según sea necesario.

AVISO: Volvo Penta of the Americas, Inc., se reserva el derecho a efectuar modificaciones en el peso, construcción, materiales o especificaciones sin previo aviso ni obligación.

Motor 3.0GLP-J

Diámetro y carrera	101,60 x 91,44 mm
Número de cilindros	4 en línea
Cilindrada	3,0 litros
Orden de encendido	1 – 3 – 4 – 2
Campo operativo a máxima aceleración. .	4200 – 4600 rpm
Régimen de ralentí	650 – 750 r.p.m. en marcha avante

Sistema de combustible

Carburador	Circuito de ralentí ajustable, surtidores de combustible principales fijos, estrangulador eléctrico
Bomba de combustible	Mecánica
Filtro de combustible (en bomba de combustible)	Separador de agua de 10 micras en el filtro de combustible. Volvo Penta Ref. 3855104
Ubicación del filtro de combustible	Remitimos a las fotografías de las páginas de características.
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado
Tamaño de la batería	12 voltios con 360 amp. de arranque en frío (CCA)
Arrancador	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario

Sistema de encendido

Distribuidor	Delco EST
Distribución del encendido	2° d.p.m.s., para ello se requiere la herramienta especial Volvo Penta Ref. 885163
Bujías	Volvo Penta Ref. 3851857
Distancia entre electrodos	1,14 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor
Termostato	71°C Volvo Penta Ref. 3853799

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	3,8 litros
Unidad de propulsión SX-A	2,44 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 835440 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor.	Aceite premium de Volvo Penta clasificado para API Service CF/SH y ILSAC GF-4
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para cajas de cambio GL 5 SAE 75W/90 API service
Líquido de dirección asistida U.S.Fluido. .	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	41 kPa
@ 2000 r.p.m.	124 kPa
@ 4000 r.p.m.	166 kPa

Motores 4.3GL-J, 4.3GL-JF

Diámetro y carrera	101,60 x 88,39 mm
Número de cilindros	90° V-6
Cilindrada	4,3 litros
Orden de encendido	1 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2
Campo operativo a máxima aceleración . .	4200 – 4600 rpm
Régimen de ralentí	550 – 650 r.p.m. en marcha adelante

Sistema de combustible

Carburador	Circuito de ralentí ajustable, surtidores de combustible principales fijos, estrangulador eléctrico
Bomba de combustible	eléctrica
Filtro de combustible	Separador de agua de 10 micras en el filtro de combustible, Volvo Penta Ref. 3862228
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado
Tamaño de la batería	12 voltios con 360 amp. de arranque en frío (CCA)
Arrancador	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario

Sistema de encendido

Distribuidor	Delco EST
Distribución del encendido	1° a.p.m.s., para ello se requiere la herramienta especial Volvo Penta Ref. 885163
Bujías	Volvo Penta Ref. 3858997
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor
Termostato	4.3GL-J: 66°C Volvo Penta Ref. 3587597
Termostato del sistema de refrigeración cerrado	4.3GL-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	4,7 litros
Unidad de propulsión SX-A	2,44 litros
Unidad de propulsión DPS-A	2,25 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para cajas de cambio GL 5 SAE 75W/90 API service
Líquido de dirección asistida U.S.Fluido . .	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	41 kPa
@ 2000 r.p.m.	124 kPa
@ 4000 r.p.m.	166 kPa

Motores 4.3GXi-J, 4.3GXi-JF

Diámetro y carrera	101,60 x 88,39 mm
Número de cilindros	90° V-6
Cilindrada	4,3 litros
Orden de encendido	1 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2
Campo operativo a máxima aceleración. .	4400 – 4800 r.p.m.
Régimen de ralentí (fijo)	600 r.p.m. en marcha avante

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección en porta
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible.	Volvo Penta Ref. 3862228
Ubicación del filtro de combustible	Remitimos a las fotografías de las páginas de Características.
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado
Tamaño de la batería	12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA) (capacidad de reserva, 135 minutos). Como batería de arranque no hay que utilizar las de ciclo profundo.
Arrancador	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario

Sistema de encendido

Distribuidor	Delco EST
Distribución del encendido	10° a.p.m.s. fijo
Bujías	Volvo Penta Ref. 3858997
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor
Termostato	4.3GXi-J: 66°C Volvo Penta Ref. 3587597
Termostato del sistema de refrigeración cerrado	4.3GXi-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	4,7 litros
Unidad de propulsión SX-A	2,44 litros
Unidad de propulsión DPS-A	2,25 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor.	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para cajas de cambio GL 5 SAE 75W/90 API service
Líquido de dirección asistida U.S.Fluido. .	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	41 kPa
@ 2000 r.p.m.	124 kPa
@ 4000 r.p.m.	166 kPa

Motores 4.30Si-J, 4.30Si-JF

Diámetro y carrera	101,60 x 88,39 mm
Número de cilindros	90° V-6
Cilindrada	4,3 litros
Orden de encendido	1 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2
Campo operativo a máxima aceleración . .	4400 – 4800 r.p.m.
Régimen de ralentí (fijo)	600 r.p.m. en marcha adelante

Sistema de combustible

Bomba de combustible	eléctrica
Filtro de combustible	Volvo Penta Ref. 3862228.
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo. Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo.

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado.
Tamaño de la batería	12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA) (capacidad de reserva, 135 minutos). Como batería de arranque no hay que utilizar las de ciclo profundo.
Motor de arranque	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario.

Sistema de encendido

Distribuidor	Delco EST
Distribución del encendido	10° a.p.m.s., para ello se requiere la herramienta especial Volvo Penta Ref. 885163.
Bujías	Volvo Penta Ref. 3858997.
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor.
Termostato	4.30Si-J: 66°C Volvo Penta Ref. 3587597
Termostato del sistema de refrigeración cerrado	4.30Si-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	4,7 litros
Unidad de propulsión XDP-B	2,5 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para aceite de cambio de servicio GL 5 SAE 75W/90 API.
Líquido de dirección asistida U.S. Fluido . .	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039.
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	41 kPa
@ 2000 r.p.m.	124 kPa
@ 4000 r.p.m.	166 kPa

Motores 5.0GL-J, 5.0GL-JF

Diámetro y carrera	95,00 x 88,39 mm
Número de cilindros	90° V-8
Cilindrada	5,0 litros
Orden de encendido	1 – 8 – 4 – 3 – 6 – 5 – 7 – 2
Campo operativo a máxima aceleración. .	4400 – 4800 r.p.m.
Régimen de ralentí	550 – 650 r.p.m. en marcha avante

Sistema de combustible

Carburador	Circuito de ralentí ajustable, surtidores de combustible principales fijos, estrangulador eléctrico
Bomba de combustible	eléctrica
Filtro de combustible.	Separador de agua de 10 micras en el filtro de combustible, Volvo Penta Ref. 3862228
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo
	Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo

Sistema eléctrico

Tamaño de la batería	12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA).
Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado
Arrancador	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario

Sistema de encendido

Distribuidor	Delco EST
Entrehierro sensor módulo distribuidor. .	Necesario indicador sensor no magnético de 0,203 mm.
Distribución del encendido	10° a.p.m.s., para ello se requiere la herramienta especial Volvo Penta Ref. 885163
Bujías	Volvo Penta Ref. 3858996 (2 unidades)
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor
Termostato	5.0GL-J: 66°C Volvo Penta Ref. 3587597
Termostato del sistema de refrigeración cerrado	5.0GL-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	5,2 litros
Unidad de propulsión SX-A	2,44 litros
Unidad de propulsión DPS-A	2,25 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación) . . .	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor.	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para cajas de cambio GL 5 SAE 75W/90 API service
Líquido de dirección asistida U.S.Fluido. .	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	41 kPa
@ 2000 r.p.m.	124 kPa
@ 4000 r.p.m.	166 kPa

Motores 5.0GXi-J, 5.0GXi-JF

Diámetro y carrera	.95,00 x 88,39 mm
Número de cilindros	.90° V-8
Cilindrada	.5,0 litros
Orden de encendido	.1 – 8 – 4 – 3 – 6 – 5 – 7 – 2
Campo operativo a máxima aceleración	.4600 – 5000 rpm
Régimen de ralentí (fijo)	.600 r.p.m. en marcha avante

Sistema de combustible

Inyección de combustible	.Inyección en porta
Bombas de combustible	.eléctricas
Filtro de combustible	.Volvo Penta Ref. 3862228
Ubicación del filtro de combustible	.Remitimos a las fotografías de las páginas de Características.
Tipo de combustible	.Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo

Sistema eléctrico

Sistema de carga	.Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado
Tamaño de la batería	.12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA) (capacidad de reserva, 135 minutos).

Como batería de arranque no hay que utilizar las de ciclo profundo.

Arrancador	.12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario
----------------------	---

Sistema de encendido

Distribuidor	.Delco EST
Distribución del encendido	.10° a.p.m.s. fijo
Bujías	.Volvo Penta Ref. 3858996 (2 unidades)
Distancia entre electrodos	.1,50 mm
Par de montaje de las bujías	.27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	.Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación	.Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor
Termostato	.5.0GXi-J: 66°C Volvo Penta Ref. 3587597
Termostato del sistema de refrigeración cerrada	.5.0GXi-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	.Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	.5,2 litros
Unidad de propulsión SX-A	.2,44 litros
Unidad de propulsión DPS-A	.2,25 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	.Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor	.Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	.Aceite sintético Volvo Penta para cajas de cambio GL 5 SAE 75W/90 API service
Líquido de dirección asistida U.S.Fluido.	.Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	.Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	.41 kPa
@ 2000 r.p.m.	.124 kPa
@ 4000 r.p.m.	.166 kPa

Motores 5.00Si-J, 5.00Si-JF

Diámetro y carrera	95,00 x 88,39 mm
Número de cilindros	90° V-8
Cilindrada	5,0 litros
Orden de encendido	1 – 8 – 4 – 3 – 6 – 5 – 7 – 2
Campo operativo a máxima aceleración. .	4600 – 5000 rpm
Régimen de ralentí (fijo)	600 r.p.m. en marcha avante

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección en porta
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible.	Volvo Penta Ref. 3862228.
Ubicación del filtro de combustible	Remitimos a las fotografías de las páginas de Características.
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo. Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo.

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado.
Tamaño de la batería	12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA) (capacidad de reserva, 135 minutos). Como batería de arranque no hay que utilizar las de ciclo profundo.
Motor de arranque	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario.

Sistema de encendido

Distribuidor	Delco EST
Distribución del encendido	10° a.p.m.s. fijo
Bujías	Volvo Penta Ref. 3858996 (2 unidades).
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal. Remitirse a <i>Lista de piezas de mantenimiento</i> en la página 65 para el número de pieza.
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor.
Termostato	5.00Si-J: 66°C Volvo Penta Ref. 3587597
Termostato del sistema de refrigeración cerrado	5.00Si-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	5,2 litros
Unidad de propulsión XDP-B	aprox. 2,5 litros.
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor.	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para aceite de cambio de servicio GL 5 SAE 75W/90 API.
Líquido de dirección asistida U.S. Fluido .	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039.
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	41 kPa
@ 2000 r.p.m.	124 kPa
@ 4000 r.p.m.	166 kPa

Motores 5.7Gi300-J, 5.7Gi300-JF, 5.7GXi-J, 5.7GXi-JF

Diámetro y carrera	101,60 x 88,39 mm
Número de cilindros	90° V-8
Cilindrada	5,7 litros
Orden de encendido	1 – 8 – 4 – 3 – 6 – 5 – 7 – 2
Campo operativo a plenos gases	5.7Gi-G, 5.7Gi-GF4600 – 5000 r.p.m.
.	5.7GXi-H, 5.7GXi-HF4800 – 5200 r.p.m.
Régimen de ralentí (fijo)	600 r.p.m. en marcha avante

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección en porta
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible	Volvo Penta Ref. 3862228
Ubicación del filtro de combustible	Remitimos a las fotografías de las páginas de Características.
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo
.	Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado
Tamaño de la batería	12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA) (capacidad de reserva, 135 minutos).
.	Como batería de arranque no hay que utilizar las de ciclo profundo.
Arrancador	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario

Sistema de encendido

Distribuidor	Delco EST
Distribución del encendido	10° a.p.m.s. fijo
Bujías	Volvo Penta Ref. 3858996 (2 unidades)
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor.
Termostato	5.7Gi300-J, 5.7GXi-J: 66°C Volvo Penta Ref. 3587597
Termostato del sistema de refrigeración cerrado	5.7Gi300-JF, 5.7GXi-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	5,2 litros
Unidad de propulsión SX-A	2,44 litros
Unidad de propulsión DPS-A	2,25 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para cajas de cambio GL 5 SAE 75W/90 API service
Líquido de dirección asistida U.S.Fluido.	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	41 kPa
@ 2000 r.p.m.	124 kPa
@ 4000 r.p.m.	166 kPa

Motores 5.7OSi300-J, 5.7OSi300-JF, 5.7OSXi-J, 5.7OSXi-JF

Diámetro y carrera	101,60 x 88,39 mm
Número de cilindros	90° V-8
Cilindrada	5,7 litros
Orden de encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2
Campo operativo a plenos gases	Sólo 5.7OSi-G, 5.7OSi-GF4600 - 5000 r.p.m.
.	Sólo 5.7OSXi-G, 5.7OSXi-GF4800 - 5200 r.p.m.
Régimen de ralentí (fijo)	600 r.p.m. en marcha avante

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección en porta
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible	Volvo Penta Ref. 3862228.
Ubicación del filtro de combustible	Remitimos a las fotografías de las páginas de Características.
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo. Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo.

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado.
Tamaño de la batería	12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA) (capacidad de reserva, 135 minutos).
	Como batería de arranque no hay que utilizar las de ciclo profundo.
Motor de arranque	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario.

Sistema de encendido

Distribuidor	Delco EST
Distribución del encendido	10° a.p.m.s. fijo
Bujías	Volvo Penta Ref. 3858996 (2 unidades).
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal. Remitirse a <i>Lista de piezas de mantenimiento</i> en la página 65 para el número de pieza.
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor.
Termostato	5.7OSi300-J, 5.7OSXi-J: 66°C Volvo Penta Ref. 3587597
Termostato del sistema de refrigeración cerrado	5.7OSi300-JF, 5.7OSXi-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	5,2 litros
Unidad de propulsión XDP-B	aprox. 2,5 litros.
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor.	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para cajas de cambio GL 5 SAE 75W/90 API service
Líquido de dirección asistida U.S. Fluido	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	41 kPa
@ 2000 r.p.m.	124 kPa
@ 4000 r.p.m.	166 kPa

Motores 8.1Gi-J, 8.1Gi-JF, 8.1GXJ-J, 8.1GXJ-JF

Diámetro y carrera	107,95 x 111,00 mm
Número de cilindros	90° V-8
Cilindrada	8,1 litros
Orden de encendido	1 – 8 – 7 – 2 – 6 – 5 – 4 – 3
Campo operativo a plenos gases Gi, GiE .	4200 – 4600 r.p.m.
Campo operativo a plenos gases, GXJ, GXJE	4600 – 5000 r.p.m.
Régimen de ralentí (fijo) Gi, GiE	600 r.p.m. en marcha adelante
Régimen de ralentí (fijo) GXJ, GXJE	650 r.p.m. en marcha adelante

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección en porta
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible	Volvo Penta Ref. 3862228
Ubicación del filtro de combustible	Remitimos a las fotografías de las páginas de Características.
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado
Tamaño de la batería	12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA) (capacidad de reserva, 135 minutos).

Como batería de arranque no hay que utilizar las de ciclo profundo.

Arrancador	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario
----------------------	--

Sistema de encendido

Sin distribuidor	El cigüeñal y el árbol de levas son iniciados por sensores de encendido.
Distribución del encendido	10° a.p.m.s., fijo, en lo relativo al procedimiento véase el Manual de taller.
Bujías	Volvo Penta Ref. 3861326 (2 unidades)
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor
Termostato	8.1Gi-J, 8.1GXJ-J 71°C Volvo Penta Ref. 3853983
Termostato, sistema de refrigeración cerrado	8.1Gi-JF, 8.1GXJ-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	8,5 litros
Unidad de propulsión DPS-A	2,25 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para cajas de cambio GL 5 SAE 75W/90 API service
Líquido de dirección asistida U.S.Fluido.	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	34 kPa
@ 2000 r.p.m.	69 kPa

Motores 8.1OSi-J, 8.1OSi-JF

Diámetro y carrera	107,95 x 111,00 mm
Número de cilindros	90° V-8
Cilindrada	8,1 litros
Orden de encendido	1 – 8 – 7 – 2 – 6 – 5 – 4 – 3
Campo operativo a máxima aceleración. .	4200 – 4600 rpm
Régimen de ralentí (fijo)	600 r.p.m. en marcha avante

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección en porta
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible.	Volvo Penta Ref. 3862228.
Ubicación del filtro de combustible	Remitimos a las fotografías de las páginas de Características.
Tipo de combustible	Dentro de los Estados Unidos: 87 octanos (AKI) gasolina sin plomo. Fuera de los Estados Unidos: 90 octanos (RON) gasolina sin plomo.

Sistema eléctrico

Sistema de carga	Alternador de 12 voltios y 75 amp., con regulador de tensión interior transistorizado.
Tamaño de la batería	12 voltios con 650 amp. de arranque en frío (CCA) (capacidad de reserva, 135 minutos).

Como batería de arranque no hay que utilizar las de ciclo profundo.

Motor de arranque	12 voltios, potencia de 1,7kW, engranaje reductor planetario.
-----------------------------	---

Sistema de encendido

Sin distribuidor	El cigüeñal y el árbol de levas son iniciados por sensores de encendido.
Distribución del encendido	10° a.p.m.s., fijo, en lo relativo al procedimiento véase el Manual de taller.
Bujías	Volvo Penta Ref. 3861326 (2 unidades).
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua bruta	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal. Remitirse a <i>Lista de piezas de mantenimiento</i> en la página 65 para el número de pieza.
Bomba de recirculación	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor.
Termostato	8.1OSi-J: 71°C Volvo Penta Ref. 3853983
Termostato del sistema de refrigeración cerrado	8.1OSi-JF: 77°C Volvo Penta Ref. 3831426. Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor.
Tipo de refrigerante	Glicol etilénico. Volvo Penta Ref. 381081.

Capacidad de aceite

AVISO: Si se llena demasiado aceite pueden producirse daños en el motor y/o el propulsor de popa. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

Motor con filtro	8,5 litros
Unidad de propulsión XDP-B	2,5 litros
Filtro de aceite del motor (Ubicación)	Volvo Penta Ref. 3847302 (Remitimos a las fotografías de las páginas de Características).

Tipo de aceite

Motor.	Aceite para motor Volvo Penta, o cualquier aceite adecuado totalmente sintético con la clasificación mínima API service CF/SH y ILSAC GF-4. Ver <i>Plan de mantenimiento</i> en página 74.
Unidad de propulsión	Aceite sintético Volvo Penta para aceite de cambio de servicio GL 5 SAE 75W/90 API.
Líquido de dirección asistida U.S. Fluido .	Volvo Penta para direcciones asistidas, Ref. 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 (Ref. 1161941) o de clasificación superior

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 r.p.m.	34 kPa
@ 2000 r.p.m.	69 kPa

[illegible]

Tabla de conversión a unidades métricas

LINEALES

pulgadas X 25,4 = milímetros (mm)

pies X 0,3048 = metros (m)

yardas X 0,9144 = metros (m)

millas X 1,6093 = kilómetros (km)

pulgadas X 2,54 = centímetros (mm)

SUPERFICIE

pulgadas² X 645,16 = milímetros² (mm²)

pulgadas² X 6,452 = centímetros² (mm²)

pies² X 0,0929 = metros² (m²)

yardas² X 0,8361 = metros² (m²)

acres X 0,4047 = hectares (104 m²) (ha)

millas² X 2,590 = kilómetros² (km²)

VOLÚMENES

pulgadas³ X 16387 = milímetros³ (mm³)

pulgadas³ X 16,387 = centímetros³ (mm³)

pulgadas³ X 0,01639 = litros (l)

cuartas X 0,94635 = litros (l)

galones X 3,7854 = litros (l)

pies³ X 28,317 = litros (l)

pies³ X 0,02832 = metros³ (m³)

onza líquida X 29,57 = mililitros (ml)

yardas³ X 0,7646 = metros³ (m³)

MASA

onzas (de) X 28,35 = gramos (g)

libras (de) X 0,4536 = kilogramos (kg)

toneladas (2000 lb) X 907,18 = kilogramos (kg)

toneladas (2000 lb) X 0,90718 = toneladas métricas (t)

FUERZA

onzas - f (de) X 0,278 = newtones (N)

libras - f (de) X 4,448 = newtones (N)

kilogramos - f X 9,807 = newtones (N)

ACELERACIÓN

pies/seg.² X 0,3048 = metros/seg.² (m/s²)

pulgadas/seg.² X 0,0254 = metros/seg.² (m/s²)

ENERGÍA O TRABAJO

pie-libras X 1,3558 = julios (j)

calorías X 4,187 = julios (j)

Btu X 1055 = julios (j)

vatio-horas X 3500 = julios (j)

kilovatios - hrs X 3,600 = megajulios (MJ)

ECONOMÍA Y CONSUMO DE COMBUSTIBLE

millas/galón X 0,42514 = kilómetros/litros(km/l)

Nota:

235,2/(mi/gal.) = litros/100 km

235,2/(litros/100 km) = mi/gal

LUZ

pie candela X 10,76 = lumen/metro² (lm/m²)

PRESIÓN O ESFUERZO

pulgadas HG (60°F) X 3,377 = kilopascales (kPa)

libras/pulg. cuadr. X 6,895 = kilopascales (kPa)

pulgadas H₂O (60°F) X 0,2488 = kilopascales (kPa)

bares X 100 = kilopascales (kPa)

libras/pies cuadr. X 47,88 = pascales (Pa)

POTENCIA

caballos de vapor X 0,746 = kilovatios (kW)

pies-lbf/min X 0,0226 = vatios (W)

TEMPERATURA

°Celsio = 0,556 X (°F -32)

°Fahrenheit = (1,8 X °C) +32

PAR

libra-pulgadas X 0,11299 = newton-metros (Nm)

libra-pulgadas X 1,3558 = newton-metros (Nm)

VELOCIDAD

millas/hora X 1,6093 = kilómetros/litros(km/l)

pies/seg. X 0,3048 = metros/seg. (m/s)

kilómetros/hr X 0,27778 = metros/seg. (m/s)

millas/hr X 0,4470 = metros/seg. (m/s)

Especificaciones generales de apriete

Las tablas siguientes proporcionan especificaciones generales de par para diferentes tamaños de pernos y roscas. A menos que no se indique otra cosa en las instrucciones, consúltese esta tabla siempre que tengan que apretarse pernos.

AVISO: Aplicar siempre los valores de par específicos indicados al explicar los procedimientos. En caso de que no se faciliten pares de apriete específicos, podrán utilizarse los valores indicados en estas tablas. Si no se aplica el par correcto pueden producirse averías en las piezas dando lugar a daños tanto en el motor como en los ocupantes de la embarcación.

MÉTRICO - ROSCAS GRANDES (SÓLO MOTOR)

Rosca	Rango de pares (ft. lb.)	Rango de pares (Nm)
M6	4,4 – 7,4	6 – 10
M8	11 – 18	15 – 25
M10	23 – 38	31 – 51
M12	41 – 66	55 – 90
M14	66 – 103	90 – 140
M16	103 – 170	140 – 230

MÉTRICO - ROSCAS GRANDES (SÓLO PROPULSOR)

Rosca	Rango de pares (ft. lb.)	Rango de pares (Nm)
M6	6,3 – 8,5	8,5 – 11,5
M8	14,8 – 20,7	20,1 – 28,1
M10	29,5 – 41,3	40,0 – 56,0
M12	51,6 – 73,8	70,0 – 100

ROSCA ESTÁNDAR AMERICANA

Rosca	Rango de pares (ft. lb.)	Rango de pares (Nm)
1/4 – 20	5,2 – 8,1	7 – 11
5/16 – 18	10 – 16	14 – 22
3/8 – 16	18 – 30	25 – 41
7/16 – 14	30 – 49	40 – 67
1/2 – 13	44 – 74	60 – 100
9/16 – 12	66 – 111	90 – 150

0 – 9

4.3 GL, sólo drenaje	98
----------------------------	----

A

Abastecimiento de combustible	10
Accesorios	22
Accidentes	10
Accionamiento	10
Aceite de motor	
Cambio	101
Recomendaciones sobre la temperatura	69
Aceite para motor/cárter	100
Aceites	
SAE recomendado	69
Aceites de viscosidad SAE recomendados	69
ACP	113
Alarma acústica	24
Alineación del motor	121
Almacenamiento de la embarcación	72
Almacenamiento fuera de temporada	72
Alumbrado de instrumentos	23
Ánodos	111
Ánodos inmolantes	111
Antes del arranque	35
Apagachispas	83
Aplicación de la pintura (sólo SX-A/DPS-A)	116
Aplicación de la pintura (sólo XDP-B)	117
Arranque del motor	
Arranque en caliente	38
Arranque en frío	36
Modelos con inyección de combustible	37
Modelos GL	36
Arranque difícil - Motor caliente	126
Arranque duro - Motor frío	126

B

Baja tensión de la batería después de un corto almacenaje	131
Barra de unión	102
Barra de unión (sólo en las instalaciones dobles)	102
Basculamiento asistido	44
Baterías	8
Baterías múltiples y conmutador de selección	88
Baterías y conexiones	86
Bienvenido	1
Bombas de combustible eléctricas	83
Botadura de la embarcación	72
Botón de desacoplamiento del cambio de marchas	39
Bujías	89

C

Cables de la batería	86
Cambio de bujías	89
Cambio del aceite del motor	101
Cambio del filtro de aceite	102
Cambio entre marcha adelante y marcha atrás	31
Campo beach (playa)	26

Campo de elevación	26
Campo de trimado	26
Capacidad de aceite del propulsor de popa (SX-A/DPS-A)	108
Carburador (Sólo GL)	82
Chapa del motor	21
Chapa escudo de popa	21
Chapas de identificación	20
Combustible y aceite lubricante	8
Combustible y aceites	15
Combustibles con plomo	81
Como efectuar cambios y manejar el acelerador	30
Como evitar la formación de gomas y corrosión	82
Como salir del punto muerto	29
Como usar el botón de desacoplamiento del cambio de marchas	
Método 1	39
Método 2	39
Componentes de propulsión (SX-A/DPS-A)	105
Componentes del propulsor (XDP-B)	109
Componentes no originales	8
Compra de piezas	65
Condiciones de carga	
Velocidad de los cascos de planeo	17
Conjunto del espejo de popa y pegatinas de la unidad de propulsión	21
Control de 50 horas del concesionario	71
Control de bujías	89
Control de los instrumentos	25
Control del lubricante de la unidad de propulsión	
SX-A/DPS-A	105
XDP-B	109
Control del nivel de aceite del motor	101
Cuidado de la hélice	118

D

Datos técnicos	133
Depósito de la servodirección	103
Desacoplamiento de la función de cambios	29
Desmontaje de hélice DPS-A	119
Desmontaje de hélice SX-A	118
Desmontaje de hélice XDP-B	120
Determinación del trimado adecuado	42
Detonación	82
Dirección en instalaciones dobles	40
Disposición caja de fusibles	47, 48
Disposición caja de fusibles y relés	47
Distribuidor de	25
Drenado del motor	
4.3, 5.0, y 5.7 Litros	99
8.1 Litros	98
Drenado del sistema de refrigeración	97
Drenado del sistema de refrigeración cerrado	98
Drenaje de la unidad de propulsión	
XDP-B	109
Drenaje y llenado de la unidad de propulsión (SX-A/DPS-A)	105

E

ECM	28
Efecto "Station Wagon" y monóxido de carbono	11
EFI	28
El motor funciona duramente	127
El motor gira pero no arranca	125
El motor no arranca	123, 125
El motor no funciona correctamente	123
El motor no llega al régimen de funcionamiento	129
El motor se cala	129
El motor se sobrecalienta	128
Envenenamiento por monóxido de carbono	8, 11
Equipamiento de seguridad	12
Espaciador	108
Especificaciones generales de apriete	146
Especificaciones técnicas	
3.0GLP-E	133
4.3GL-J, 4.3GL-JF	134
4.3GXi-J, 4.3GXi-JF	135
4.3OSi-J, 4.3OSi-JF	136
5.0 OSi-J, 5.0OSi-JF	139
5.0GL-J, 5.0GL-JF	137
5.0GXi-J, 5.0GXi-JF	138
5.7Gi300-J, 5.7Gi300-JF, 5.7GXi-J, 5.7GXi-JF	140
5.7OSi300-J, 5.7OSi300-JF, 5.7OSXi-J, 5.7OSXi-JF	141
8.1Gi-J, 8.1Gi-JF, 8.1GXi-J, 8.1GXi-JF	142
8.1OSi-J, 8.1OSi-JF	143

F

Filtro de aceite	
Cambio	102
Filtro de combustible	84
Fluido de la servodirección	103
Fondo de la embarcación	121
Formulario de registro de garantía	19
Frecuencia de mantenimiento	74
Freno de fricción	32
Fuelles (SX-A/DPS-A)	
Lavado	107
Fuelles (XDP)	
Lavado	110
Fuelles de la unidad de propulsión	78
Funcionamiento	35
Funcionamiento a gran altitud	45
Funcionamiento del Power Trim	41
Funcionamiento después del periodo de rodaje	71

G

Gasolina con alcohol	81
Golpeteo en el encendido	82
Guías de localización y corrección de averías del motor	124

I

ID conjunto del espejo de popa	21
Identificación de la transmisión	21
Identificación de popa	21
Identificación del motor	20, 21
Incendio y explosión	8
Baterías	8
Combustible y aceite lubricante	8
Componentes no originales	8
Spray para arranque	8
Indicador de la presión de aceite	23
Indicador de temperatura	23
Información general	6, 19
Información sobre la garantía	19
Información sobre seguridad	5
Instrumento de trimado analógico	26
Instrumentos	23
Instrumentos de trimado	26
Interruptor de encendido	23
Interruptor de parada de emergencia	10, 24
Interruptores de circuito y fusibles	47, 90
Introducción	15
Invernaje	72
Inyección electrónica de combustible	82

L

La embarcación nueva	10
Lavado de agua bruta	96
Lavado del motor	96
Línea de flotación estática	73
Líquido Power Trim/Basculamiento	
SX-A/DPS-A	104
XDP-B	104
Lista de chequeo	
Equipamiento de seguridad	12
Piezas de repuesto y herramientas	12
Viaje	12
Lista de chequeo antes del viaje	12
Lista de chequeo de piezas de repuesto y herramientas	12
Lista de chequeo del equipamiento de seguridad	12
Lista de chequeo diaria	10
Lista de piezas	65
Lista de piezas de mantenimiento	65
Listas de chequeo de seguridad	12
Planificación del viaje	12
Llenado de la unidad de propulsión	
XDP-B	110
Localización de averías	123
Localización de averías - Aislamiento de sistemas	123
Lubricación de cojinete y eje estriado	102
Lubricación de la unidad de propulsión	
SX-A/DPS-A	105
XDP-B	109

M

Mandos	29
Freno de fricción	32
Monomando	29
Montaje lateral	32
Montaje superior	32
Mandos a distancia	39
Mandos a distancia de montaje lateral	32
Mandos a distancia en montaje superior	32
Mandos de trimado	33
Manejo a temperaturas bajo cero	46
Manejo de altas prestaciones	13
Manejo de doble mando	30
Manejo de embarcaciones de altas prestaciones	13
Manejo de los mandos de trimado	33
Manejo de monomando	29
Manejo del basculamiento asistido	43
Manejo del motor	35
Manejo del sistema de dirección	40
Manejo en agua salada	46
Manejo en aguas someras	45
Manejo en la posición "Proa abajo"	43
Manejo en la posición "proa arriba"	42
Mantenimiento	69
Aceite para motor/cárter	100
Alineación del motor	121
Ánodos insolantes	111
Componentes de propulsión (SX-A/DPS-A)	105
Componentes del propulsor (XDP-B)	109
Cuidado de la hélice	118
Fondo de la embarcación	121
Fuelles de la unidad de propulsión	78
Nivel de líquido en Power Trim/Basculamiento	104
Piezas	65
Piezas de repuesto	122
Pintado del propulsor (sólo SX-A/DPS-A)	116
Pintado del propulsor (sólo XDP-B)	117
Rodete	99
Sistema de combustible	80
Sistema de escape del motor	77
Sistema de gobierno	103
Sistema de lubricación	100
Sistema de refrigeración	92
Sistema eléctrico	86
Sustitución de correa	91
Mantenimiento de los sistemas de la embarcación	77
Mantenimiento de temporada	74
Mantenimiento y servicio	
Exigencias especiales	16
Marcas de identificación	20
Marcha atrás	31
Marcha avante	31
Método	39
Modo de protección del motor	28
Módulo de control del motor	28
Montaje de hélice DPS-A	119
Montaje de hélice SX-A	118
Montaje de hélice XDP-B	120
Motor sumergido	121
Motores certificados	16
Motores con correa de serpentín	91
Motores refrigerados por agua bruta	97

N

Nivel de aceite del motor	
Control	101
No arranque el motor	10
Números de identificación	20, 21

O

Otros instrumentos	28
--------------------------	----

P

Palanca de mando a distancia	33
Palanca de mando con botón fiador (dual)	34
Palanca de mando con botón fiador simple	34
Dual	34
Simple	34
Panel de instrumentos	23
Alumbrado de instrumentos	23
Indicador de la presión de aceite	23
Indicador de temperatura	23
Interruptor de encendido	23
Tacómetro	23
Voltímetro	23
Panel de mandos	33
Parada del motor	38
Pegatina del motor	21
Pegatinas	20
Periodo de rodaje del motor	69
Piezas	
Mantenimiento	65
Piezas de repuesto	22, 65, 122
Piezas y accesorios	
Motor	65
Propulsor SX-A/DPS-A	67
Propulsor XDP-B	68
Pintado del propulsor (sólo SX-A/DPS-A)	116
Pintado del propulsor (sólo XDP-B)	117
Pintura de fondos	121
Plan de mantenimiento	74
Planificación del viaje	12
Potencias nominales	17
Power Trim (Inclinación asistida)	44
Power Trim y basculamiento	41
Power Trim/basculamiento	26
Precauciones de seguridad	
Antes de arrancar el motor	7
Extracción del motor	7
Lavado del motor	7
Manejo de la embarcación	10
Mantenimiento y servicio	7
Parada del motor	7
Pegatinas en el motor	7
Preparación de la embarcación para la navegación	72
Presión de aceite	25
Primera inspección de servicio	71
Procedimiento alternativo de llenado (SX-A/DPS-A)	107
Procedimientos de rodaje	69
Productos químicos	9

Propiedades	47
3.0GLP-J, 3.0GXJ-J	50
4.3GL-J, 5.0GL-J	52
4.3GL-JF, 4.3GXJ-JF, 4.3OSi-JF, 5.0GL-JF, 5.0GXJ-JF, 5.0OSi-JF, 5.7GXJ-JF, 5.7OSi300-JF, 5.7OSXJ-JF	60
4.3GXJ-J, 5.0GXJ-J, 5.7GXJ-J, 5.7GXJ-J	54
4.3OSi-J, 5.0OSi-J, 5.7OSi300-J, 5.7OSXJ-J, 8.1OSi-J	56
8.1Gi-J, 8.1GXJ-J	58
8.1Gi-JF, 8.1GXJ-JF, 8.1OSi-JF	61
Interruptores de circuito y fusibles	47
Leyenda de los símbolos utilizados en los diagramas de motores	48
Propulsor de popa DPS-A	63
Propulsor de popa SX-A	62
Propulsor de popa XDP-B	64
Protección contra impactos	27
Protección de trimado/basculamiento del motor	27
Prueba de la línea de flotación estática	73

R

Realice Ud. mismo los mantenimientos y las reparaciones	19
Recomendaciones relativas a la gasolina	80
Red de concesionarios Volvo Penta	19
Refrigeración cerrada Serie F	92
Reglas básicas de seguridad a bordo	13
Remolcado	46
Remolques	46
Respeto al medio ambiente	15
Rodaje	15
Rodaje del motor Las dos primeras horas	70
Las siguientes ocho horas	70
Para las próximas diez horas	71
Rodete Control y Sustitución	99

S

Se notan ruidos y vibraciones en el motor	127
Seguridad Interruptor de parada de emergencia	24
Service	22
Servicio de concesionario libre de gastos	19
Servicio, repuestos, y accesorios	22
Si se inunda el motor	37
Modelos con inyección de combustible	37
Modelos GL	37

Símbolos de advertencia	6
Correas de ventilador	6
Corrosivo	6
Explosión	6
Fuerza de aplastamiento	6
Guantes	6
Inflamable	6
Lavado de cara	6
Mascarilla	6
No fumar	6
Presión alta	6
Prohibido producir llamas	6
Sistema eléctrico	6
Superficies calientes	6
Tóxico	6
Veneno	6
Ventilador girando	6
Sistema de agua bruta	92
Sistema de combustible	9, 80
Sistema de escape del motor	77
Sistema de gobierno	103
Sistema de lubricación	9, 100
Sistema de protección activa contra la corrosión (sólo SX-A/DPS-A)	113
Sistema de refrigeración	9, 92
Sistema de refrigeración cerrado	92
Sistema defectuoso de engrase	130
Sistema eléctrico	9, 86
Sistemas de la embarcación Mantenimiento	77
Situaciones de navegación especiales	45
Funcionamiento a gran altitud	45
Manejo a temperaturas bajo cero	46
Manejo en agua salada	46
Manejo en aguas someras	45
Sobrecalentamiento del motor	93
Motores de carburador	93
Motores EFI	93
Spray para arranque	8
Superficies y líquidos calientes	8
Sustitución de ánodos SX-A/DPS-A	111
XDP-B	112
Sustitución de ánodos de cambiador de calor	112
Sustitución de correa	91
Sustitución de hélice — DPS-A	119
Sustitución de hélice — SX-A	118
Sustitución de hélice — XDP-B	120
Sustitución de la batería	88
Sustitución del filtro de combustible del motor	84, 85
Sustitución del tamiz de combustible	85

Sustitución del termostato del motor	94
Motores 4.3L–5.7L (refrigerados por agua bruta)	94
Motores 4.3L–5.7L (sistema de refrigeración cerrado)	95
Motores 8.1 Litros (refrigerados por agua bruta)	95
Motores 8.1 Litros (sistema de refrigeración cerrado)	96
Motores de 3,0 litros.....	94

T

Tabla de conversión a unidades métricas	145
Tacómetro.....	23
Tapa del distribuidor y rotor	88
Tarjeta de identificación del cliente.....	22
Temperatura del refrigerante del motor	25
Tensión	25
Transporte de la embarcación	46
Tubo Pitot (porta del velocímetro)	108

U

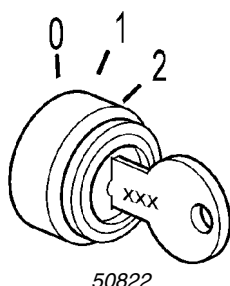
Ubicación de	
Pegatinas de información y chapas de identificación ..	20
Unidad de mando a distancia.....	29

V

Valor principal	
Calidad.....	i
Respeto medioambiental	i
Seguridad	i
Valores nucleares.....	i
Válvula PCV	79
VAS	19
Velocidad de crucero.....	31
Voltímetro	23
Volvo Action Service	19
Volvo Penta en Internet.....	19

Instrumentos	A-3	Factor de velocidad	A-16
Interruptor de encendido	A-3	Ajustar Factor de velocidad	A-16
Indicadores.....	A-3	Mensaje de información	A-16
Instrumentos opcionales	A-3	Datos de travesía aproximados	A-16
Display de alarma (Opcional).....	A-4	Recuperación de averías	A-16
Advertencia general: Indicador rojo o ámbar	A-4	Display del sistema EVC (Opcional)	A-17
Indicador de advertencia rojo: Avería grave	A-4	Estructura de las funciones del display	A-17
Indicador de advertencia ámbar: Avería	A-4	Imagen de inicio.....	A-18
Presión de Aceite: Indicador rojo	A-4	Símbolos de la información sobre	
Agua en el combustible	A-5	el funcionamiento	A-18
Batería: Indicador ámbar	A-5	Display después de la pantalla inicial	A-18
Temperatura del refrigerante: Indicador rojo	A-5	Falla de conexión.....	A-18
Nivel de refrigerante	A-5	Ajustar contraste de display	A-19
Nivel de aceite	A-5	Menú de configuración (Botón 5)	A-19
Panel de mandos EVC.....	A-6	Estructura del menú de configuración	A-19
Rueda de navegación (1).....	A-6	Modo de display Información de sistema	A-20
Selección del display del tacómetro (2)	A-6	Mensaje de información y alarma	A-20
Botón multifunción (3).....	A-6	Ajustes.....	A-20
Botón de atrás (4)	A-6	Sistema	A-21
Estructura del menú principal	A-7	Modo de display Motor (Botón 1)	A-22
Tacómetro del sistema EVC	A-7	Menú, Computador de travesía	A-22
Utilización del instrumento	A-7	Modo de display Multi (Botón 2).....	A-23
Pantalla de inicio	A-7	Configurar la apariencia del modo	
Menú principal	A-7	de display Multi	A-23
Navegando por los menús	A-7	Modo de display Travesía (Botón 3)	A-24
Velocidad (Opcional).....	A-7	Modo de display Gráfico (Botón 4)	A-24
Temperatura del agua (Opcional)	A-7	Funcionamiento	A-25
Profundidad (Opcional).....	A-7	Lectura de los instrumentos	A-25
Menú de travesía (Opcional)	A-7	Controlar los LEDs	A-25
Menú de indicadores.....	A-7	Comprobar el display del tacómetro	A-25
Menú de ajustes	A-7	Alarmas	A-25
Lista de averías	A-7	Temperatura del refrigerante (Opcional)	A-25
Menú de travesía (Opcional)	A-8	Carga (Opcional).....	A-26
Estructura de menú de travesía.....	A-8	Instrumentos de trimado	A-26
Menú de indicadores	A-9	Instrumento de trimado digital	A-26
Estructura del menú de indicadores	A-9	Instrumento de trimado analógico	A-26
Menú de configuraciones	A-10	Power Trim Assistant (Opcional).....	A-26
Estructura del menú de ajustes	A-10	Localización de averías	A-27
Alarma de profundidad (Opcional)	A-11	Mensaje de anomalías: Motor y sistema EVC	A-27
ALARMA DE PROFUNDIDAD,		Pantalla emergente de Peligro.....	A-27
ACTIVADA/DESACTIVADA.....	A-11	Pantalla emergente de Advertencia.....	A-27
AJUSTE DE PROFUNDIDAD	A-11	Pantalla emergente de Precaución.....	A-27
DESVIACIÓN DE PROFUNDIDAD	A-11	Lista de averías	A-28
Pantalla emergente de alarma		Borrado de averías en la lista de averías	A-28
de profundidad	A-11	Registro de averías	A-29
Alarma de profundidad Pérdida de señal	A-11	Índice	A-31
Seleccionar unidades e idioma	A-12		
SISTEMA US o SISTEMA MÉTRICO.....	A-12		
DISTANCIA.....	A-12		
IDIOMA	A-12		
Power Trim Assistant, PTA (Opcional).....	A-13		
Calibrado de depósito de combustible	A-14		
CALIBRADO MULTIPUNTO			
DE COMBUSTIBLE	A-14		
CALIBRADO DE DEPÓSITO LLENO DE			
COMBUSTIBLE	A-15		
Datos de travesía aproximados	A-15		
Pantalla emergente de alarma			
de combustible.....	A-15		
Nivel de combustible Pérdida de la señal	A-15		

En este capítulo se describen los cuadros de instrumentos y paneles de mando, vendidos por Volvo Penta, para su motor. Si desea completar los instrumentos, o si su embarcación tienen otros que no se describen aquí, o si no usted está seguro de cómo funcionan, le rogamos que se ponga en contacto con su concesionario de Volvo Penta.

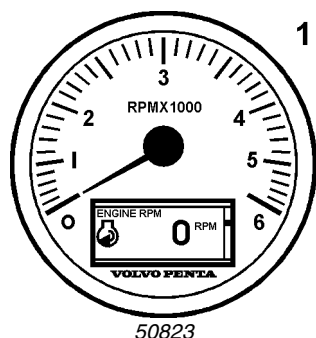


Interruptor de encendido

El interruptor de encendido tiene tres posiciones (dichas posiciones no están marcadas):

- 0 La llave se puede insertar y sacar.
- 1 Posición de funcionamiento y manejo. Conectada la tensión.
- 2 Posición de arranque (tarado por resorte). Se pone en marcha el motor de arranque.

NOTA: En lo referente a las instrucciones de arranque, le remitimos al Manual de usuario de su motor.

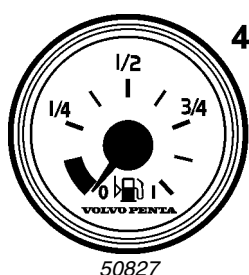
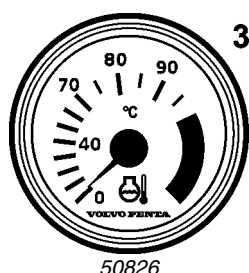
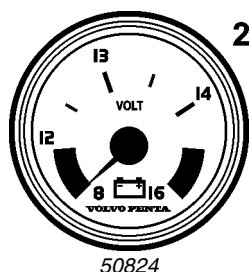


Indicadores

- 1. Tacómetro del sistema EVC (con display)

Instrumentos opcionales

- 2. Voltímetro
- 3. Indicador de temperatura de refrigerante
- 4. Indicador de nivel de combustible
- 5. Indicador Power trim (analógico)
- 6. Indicador Power trim (digital)





50830



50831



50832

Display de alarma (Opcional)

En funcionamiento normal las siguientes lámparas de advertencia nunca han de encenderse. Sin embargo, las lámparas de advertencia se encienden cuando se pone la llave de arranque en la posición de conducción. Compruebe que todas las lámparas funcionan. Cuando haya arrancado el motor, todas las lámparas deben estar apagadas. Las lámparas parpadean si la función de diagnóstico ha detectado una anomalía. Cuando se confirma la avería, la lámpara queda encendida con luz fija.

NOTA: Las lámparas de advertencia nunca han de encenderse durante el funcionamiento normal.

Advertencia general: Indicador rojo o ámbar

Indicador de advertencia rojo: Avería grave

Si durante el funcionamiento aparece la advertencia roja es señal de que se ha producido una avería grave.

Para más información, véase *Localización de averías* en página A-27.

Indicador de advertencia ámbar: Avería

Si durante el funcionamiento aparece la alarma ámbar, es señal de que se ha producido una avería.

Para más información, véase *Localización de averías* en página A-27.

Presión de Aceite: Indicador rojo

Si se enciende la luz de la presión de aceite durante el funcionamiento del motor, esto indica que la presión de aceite en el motor es demasiado baja. Pare el motor inmediatamente.

- Controlar el nivel de aceite en el motor. Para más información véase el Manual de usuario de su motor.
- Controlar también que el filtro de aceite no esté obturado. Para más información véase el Manual de usuario de su motor.

Para más información, véase *Localización de averías* en página A-27.



PRECAUCIÓN: Si no se detiene el motor cuando la presión de aceite es demasiado baja, esto puede causar graves daños al motor.



50833



50834



50835



50836



50837

Agua en el combustible

Inactivo para motores de gasolina.

Batería: Indicador ámbar

La lámpara de la batería se enciende si el alternador no carga. Pare el motor si se enciende esta lámpara durante el funcionamiento. Si la lámpara se enciende, esto puede deberse a un fallo en el sistema eléctrico o a que la correa de transmisión del alternador está floja.

- Comprobar la correa de transmisión del alternador. Para más información véase el Manual de usuario de su motor.



PRECAUCIÓN: No siga haciendo funcionar el motor si surgen problemas con las correas de transmisión del alternador. De lo contrario puede causar daños graves en el motor.

- Comprobar que el contacto no sea insuficiente o que los cables estén rotos.

Temperatura del refrigerante: Indicador rojo

La lámpara de temperatura de refrigerante se enciende cuando la temperatura del refrigerante es demasiado alta. Pare el motor si se enciende esta lámpara durante el funcionamiento.

- Controlar el nivel de refrigerante. Para más información véase el Manual de usuario de su motor.



ADVERTENCIA: No abrir la tapa de llenado del refrigerante estando aún caliente el motor. Podría salir un chorro de vapor o de refrigerante caliente.

- Controlar que el filtro de agua salada, si está instalado, no esté obturado. Para más información véase el Manual de usuario de su motor.
- Revisar el rodete en la bomba de agua marina. Para más información véase el Manual de usuario de su motor.

Para más información, véase *Localización de averías* en página A-27.

Nivel de refrigerante

Inactivo para motores de gasolina.

Nivel de aceite

Inactivo para motores de gasolina.

Panel de mandos EVC

El panel de mandos se utiliza en combinación con el tacómetro del sistema EVC. El display del tacómetro muestra información sobre el funcionamiento y menús por los que se puede navegar desde el panel de mandos. El panel de mandos EVC está disponible en dos versiones, una para instalaciones de un motor y otra para las instalaciones de dos motores.

Rueda de navegación (1)

Se utiliza para navegar a lo largo de los menús que aparecen en el display del tacómetro del sistema EVC. Navegar por los menús girando la rueda. Presionar la rueda para confirmar una selección.

Selección del display del tacómetro (2)

Instalación de dos motores, tacómetro de babor o de estribor: Se usa para seleccionar qué sistemas de menú del motor deben ser navegables desde el panel de mandos. El menú se muestra en el display en el tacómetro del motor correspondiente. Seleccionar babor o estribor.

Indicación (rojo/verde):

Apagado: Imposible navegar en este menú.

Encendido: Posible navegar en el menú del motor elegido, babor (rojo), estribor (verde).

Botón multifunción (3)

Se usa para aumentar o disminuir la iluminación de fondo del instrumento y del panel.

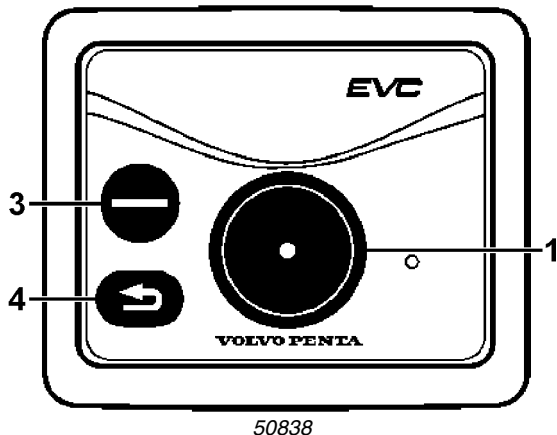
Pulsar este botón durante como mínimo 1 segundo para encender o apagar la iluminación de fondo. La iluminación de fondo puede ajustarse en cinco etapas, presionando el botón multifuncional.

Si se pulsa el botón en un panel de mandos inactivo, la información sobre el funcionamiento aparece en el display o displays, permitiendo la navegación en los menús.

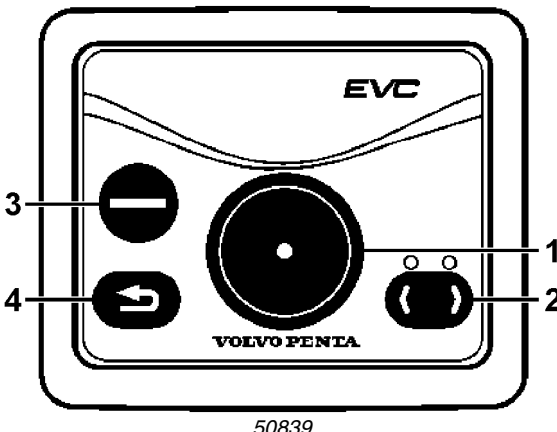
Botón de atrás (4)

Usado para volver al paso anterior en el menú.

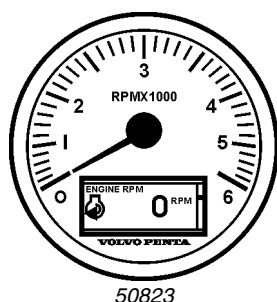
NOTA: Pulsar siempre los botones con firmeza y durante como mínimo un segundo cada vez.



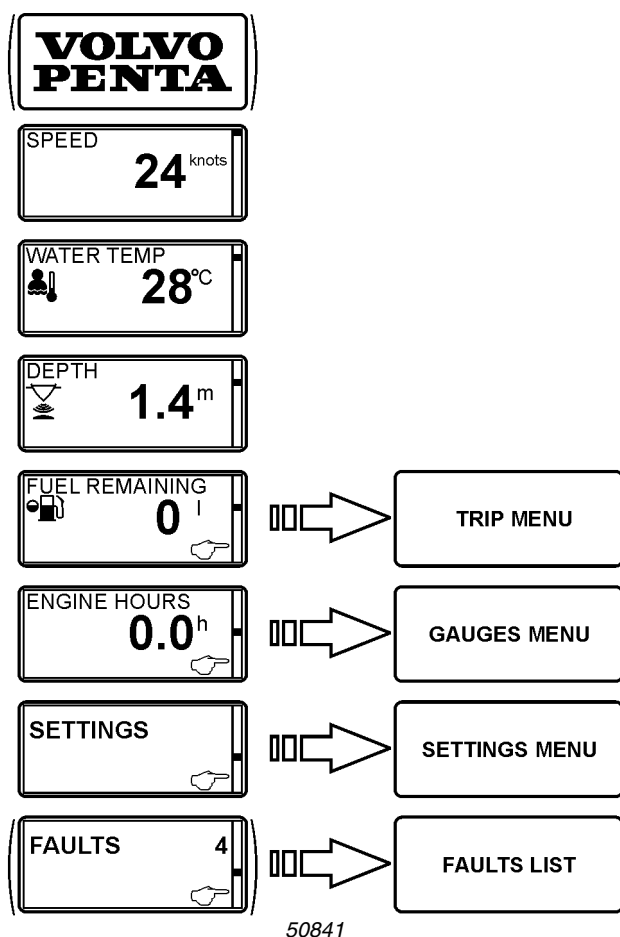
50838



50839



Estructura del menú principal



Tacómetro del sistema EVC

El tacómetro del sistema EVC Volvo Penta presenta información relevante sobre la embarcación y el motor al timonel. La información aparece en un display en el tacómetro.

La información depende del modelo de motor, del número de sensores y del tipo de accesorios.

Utilización del instrumento

Pantalla de inicio

Esta es la pantalla del inicio del display del tacómetro del sistema EVC. Transcurridos pocos segundos, aparecerá el primer ítem en el menú principal (MAIN MENU).

Menú principal

Navegando por los menús

Navegue por los menús girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL) en sentido horario o contrahorario. Las vistas con un símbolo de mano señalando con el índice (POINTING HAND) indica que se trata de temas del submenú (SUB-MENU). Para entrar a un submenú (SUB-MENU), presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

Velocidad (Speed) (Opcional)

Velocidad de la embarcación. Exige multisensor o GPS.

Temperatura del agua (Water Temp) (Opcional)

Temperatura del agua. Exige multisensor.

Profundidad (Depth) (Opcional)

Profundidad del agua. Exige multisensor.

Menú de travesía (Trip Menu) (Opcional)

Muestra información de travesía. Exige los siguiente:

- Multisensor o componente compatible con NMEA 0183/NMEA 2000 (plotter, GPS, rueda de palas, etc).
- Transmisor del nivel de combustible.
- Software de computador de travesía.

Menú de indicadores (Gauges Menu)

Muestra parámetros de datos.

Menú de ajustes (Settings Menu)

El menú de ajustes (SETTINGS MENU) permite al usuario configurar varias opciones para el sistema EVC y calibrar varios parámetros.

Lista de averías (Faults List)

Los números detrás de la palabra averías (FAULTS) indica el número de averías almacenado en la lista de averías (FAULTS LIST).

NOTA: La lista de averías no se muestra si no tiene averías registradas.

Menú de travesía (Trip Menu) (Opcional)

En el menú de travesía (TRIP MENU), el usuario obtiene información de travesía del Sistema EVC. El usuario puede escoger qué visualización debe ser presentada en el menú principal (MAIN MENU) del tacómetro del Sistema EVC como información de travesía. Para obtener información de travesía, es necesario disponer de:

- Multisensor o componente compatible con NMEA 0183/NMEA 2000 (plotter, GPS, rueda de palas, etc)
- Transmisor del nivel de combustible
- Software de computador de travesía

NOTA: La exactitud de la información de travesía relativo a y basada la cantidad de combustible restante depende del método elegido por el usuario en el calibrado del depósito de combustible.

Desde el menú de travesía (TRIP MENU), seleccionar la función de "Ver" girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Para seleccionar la función "Ver" como favorito, empujar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). El sistema vuelve al menú principal (MAIN MENU).

Presionar el botón de atrás (BACK BUTTON) para volver al menú principal (MAIN MENU) sin establecer ningún favorito.

Las unidades son seleccionables por el usuario. Para más información, véase *Seleccionar unidades e idioma (Select Units and Language)* en página A-12.

Estructura de menú de travesía (Trip Menu)



50842

50843

Combustible restante (FUEL REMAINING): Combustible restante (l, Gal.).

Economía de combustible (FUEL ECONOMY): Índice de combustible instantáneo por distancia (l/nm, l/km, l/milla, Gal/nm, Gal/km, Gal/milla).

Índice de combustible (FUEL RATE): Índice de combustible instantáneo por hora (l/h, Gal/h).

Distancia hasta depósito vacío (DISTANCE TO EMPTY): Distancia hasta depósito vacío, basado en el índice de combustible instantáneo, combustible restante y velocidad (nm, km, miles).

Tiempo hasta depósito vacío (TIME TO EMPTY): Tiempo hasta depósito vacío basado en índice de combustible instantáneo y combustible restante (h).

Distancia de travesía (TRIP DISTANCE): Distancia de travesía desde el último restablecimiento (nm, km, miles).

Combustible de travesía (TRIP FUEL): Combustible de travesía consumido desde el último restablecimiento (l, Gal).

Economía de combustible de travesía (TRIP FUEL ECONOMY): Índice de combustible medio por distancia (l/nm, l/km, l/milla, Gal/nm, Gal/km, Gal/milla).

Índice de combustible de travesía (TRIP FUEL RATE): Índice de combustible medio por hora desde el último restablecimiento (l/h, Gal/h).

Tiempo de travesía (TRIP TIME): Número de horas de uso del motor en travesía desde la última reposición (h).

Restablecimiento de travesía (TRIP RESET): Restablecer todos los datos de travesía.

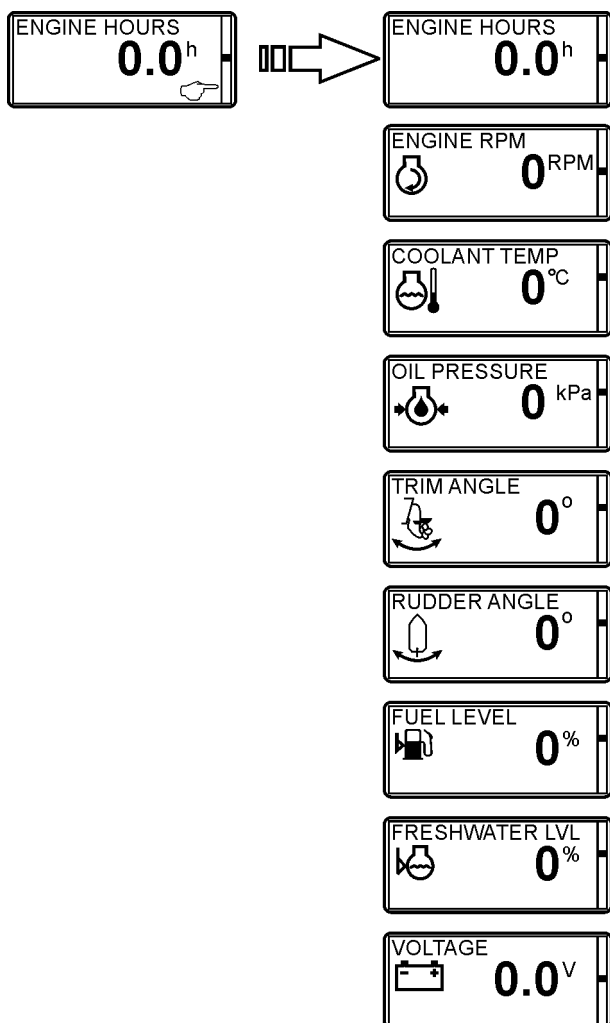
Menú de indicadores (Gauges Menu)

En el menú de indicadores (GAUGES MENU), el usuario recibe información desde los transmisores analógicos situados en el motor. Si no están disponibles los datos, los parámetros no aparecerán en el display.

Desde el menú de indicadores (GAUGES MENU), seleccionar la función de “Ver” girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Para seleccionar la función “Ver” como favorito, empujar la la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). El sistema vuelve al menú principal (MAIN MENU).

Presionar el botón de atrás (BACK BUTTON) para volver al menú principal (MAIN MENU) sin establecer ningún favorito.

Estructura del menú de indicadores (Gauges Menu)



50844

Horas de motor (ENGINE HOURS): (h)

R.p.m. del motor (ENGINE RPM): (R.P.M.)

Temperatura del refrigerante (COOLANT TEMP): (°C, °F)

Presión de aceite (OIL PRESSURE): (kPa, PSI)

Ángulo de trimado (TRIM ANGLE): (°)

Ángulo de timón (RUDDER ANGLE): (°)

Nivel de combustible (FUEL LEVEL): (%)

Nivel de agua potable (FRESH WATER LEVEL): (%)

Tensión (VOLTAGE): (V)

Menú de ajustes (Settings Menu)

El menú de ajustes (SETTINGS MENU) permite al usuario configurar varias opciones para el sistema EVC y calibrar varios parámetros.

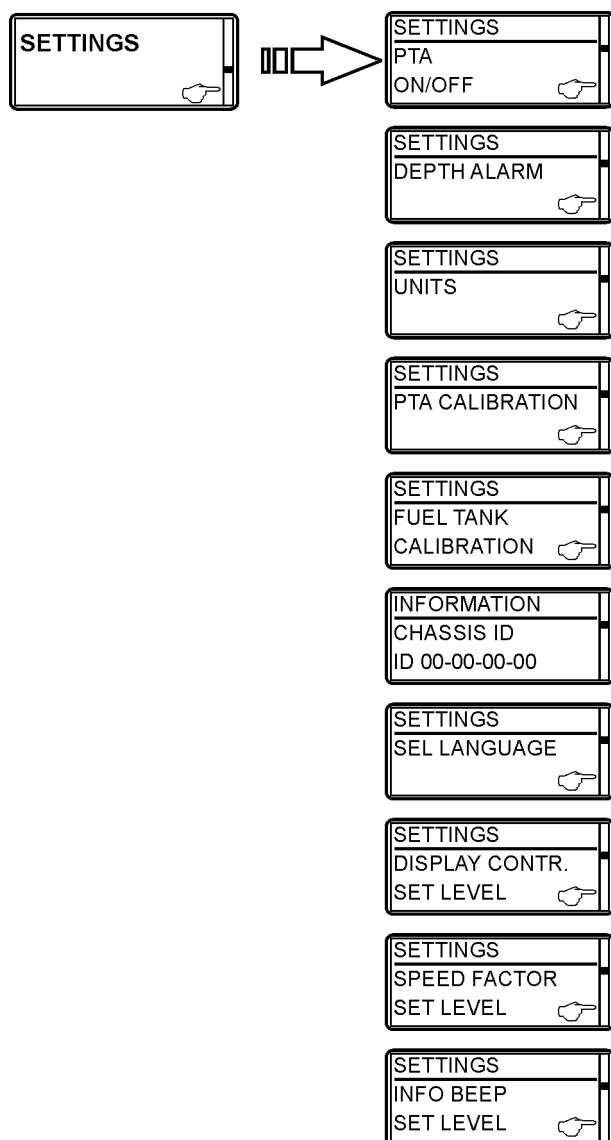
NOTA: Condiciones para todos los ajustes y los procedimientos de calibrado: Activar el puesto de pilotaje presionando el botón de activación (ACTIVATION BUTTON).

NOTA: Para las instalaciones con dos motores, realizar siempre los ajustes en el sistema del lado de babor. El lado de babor es el lado primario.

Desde el menú de ajustes (SETTINGS MENU), seleccionar la función de "Ver" girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Las vistas con un símbolo de mano señalando con el índice (POINTING HAND) indica que se trata de temas del submenú (SUB-MENU). Para entrar a un submenú (SUB-MENU), presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

Pulsar el botón de atrás (BACK BUTTON) para volver al menú principal (MAIN MENU).

Estructura del menú de ajustes (Settings Menu)



50845

PTA (opcional): Power trim Assistant (Activado/Desactivado)

Alarma de profundidad (DEPTH ALARM): Ajustes para las funciones de la alarma de profundidad.

Unidades (UNITS): Seleccionar las unidades a visualizar. Ajustar el sistema US o el sistema métrico, y las unidades para la distancia, nm, km, millas.

Calibrado de PTA (PTA CALIBRATION) (Opcional): Calibrado del Power Trim Assistant.

Calibrado del depósito de combustible (FUEL TANK CALIBRATION): Calibrado del depósito de combustible.

Id. de chasis (CHASSIS ID): Inactivo para motores de gasolina.

Seleccionar idioma (SEL LANGUAGE): Seleccionar idioma (10 idiomas).

Contraste de display (DISPLAY CONTRAST): Ajustar el contraste del display.

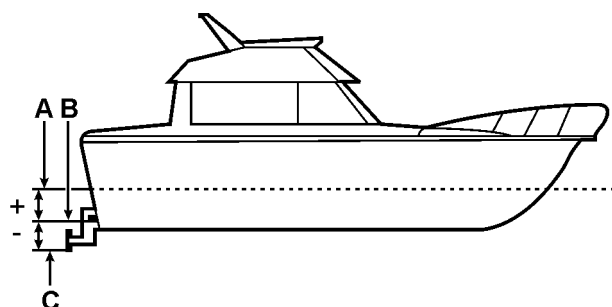
Factor de velocidad (SPEED FACTOR): Ajustar el factor de calibrado para el sensor de velocidad de la rueda de palas de la embarcación.

Pitido de información (INFO BEEP): Ajustar el nivel de volumen del pitido de información para el zumbador incorporado en el tacómetro del EVC.

Alarma de profundidad (Depth Alarm) (Opcional)

Desde este menú se accede a todas las funciones de la alarma de profundidad. Es necesario montar un multisensor.

- A. Línea de flotación
- B. Ecosonda de profundidad
- C. Punto más bajo



50846

Alarma de profundidad (DEPTH ALARM), activada/desactivada (ON/OFF)

La alarma de profundidad se puede activar/desactivar (ON/OFF).

Ajuste de profundidad (SET DEPTH)

Ajustar el valor de la alarma de profundidad girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). El valor puede ajustarse a una resolución de 0,1 m o 1 pie.

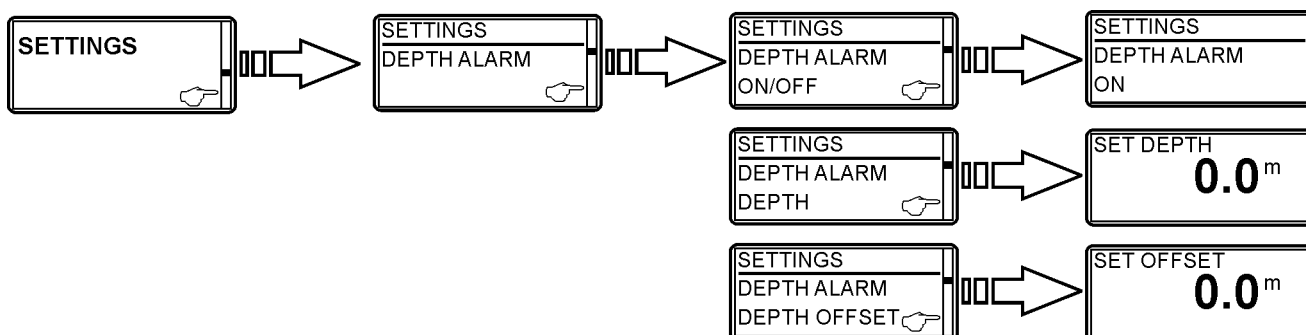
Una vez se ha alcanzado el valor de ajuste, los datos se guardan presionando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

Desviación de profundidad (DEPTH OFFSET)

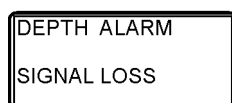
La ecosonda puede ubicarse en algún punto del casco donde indique otra profundidad distinta a la profundidad deseada. Entonces se puede añadir o restar una distancia para que el display muestre la profundidad desde, por ejemplo, el punto de la ecosonda más bajo de la embarcación o desde la superficie.

Ajustar el valor de desviación de la profundidad girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). El valor puede ajustarse a una resolución de 0,1 m o 1 pie.

Una vez se ha alcanzado el valor de ajuste, los datos se guardan presionando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).



50847



50848

Pantalla emergente de alarma de profundidad

La pantalla emergente de alarma de profundidad aparecerá cuando la profundidad sea inferior al valor nominal de la alarma de profundidad. La pantalla emergente presenta la profundidad real.

Confirmar la alarma de profundidad presionando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

La pantalla emergente de la alarma de profundidad reaparecerá cada 30 segundos hasta que aumente la profundidad y sobrepase el valor nominal de la alarma de profundidad.

Alarma de profundidad (Depth Alarm), Pérdida de señal (Signal Loss)

Si se ha habilitado la profundidad de la alarma y se pierde la señal de profundidad, por ejemplo en caso de anomalías en el sensor, aparecerá la pantalla emergente de pérdida de señal de alarma de profundidad.

Seleccionar unidades e idioma (Select Units and Language)

Seleccionar las unidades y los idiomas a visualizar.

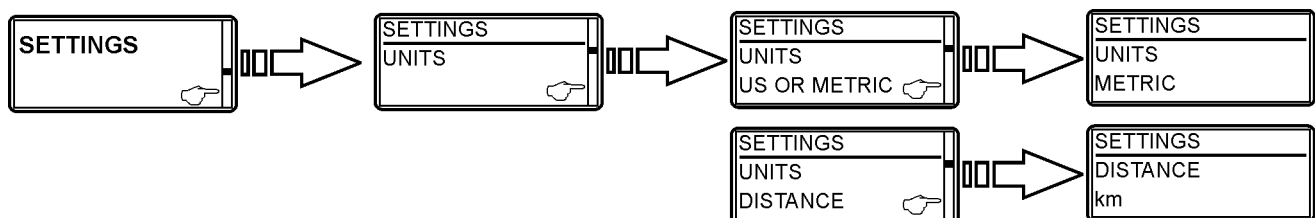
NOTA: Los ajustes de idioma y unidad debe ejecutarse en todos los tacómetros del sistema EVC.

Sistema US o sistema métrico (US or METRIC)

1. Activar el puesto de pilotaje pulsando el botón de activación (ACTIVATION BUTTON).
2. Seleccionar unidades (UNITS) y presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).
3. Seleccionar sistema US o sistema métrico (US OR METRIC) y presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).
4. Ajustar las unidades del sistema US o del sistema métrico (US or METRIC) girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL) y confirmar presionando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

Distancia (DISTANCE)

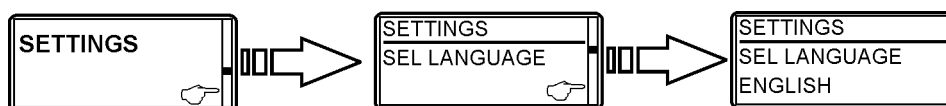
1. Activar el puesto de pilotaje pulsando el botón de activación (ACTIVATION BUTTON).
2. Seleccionar unidades (UNITS) y presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).
3. Seleccionar distancia (DISTANCE) y presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).
4. Ajustar la unidad de distancia: km, nm o millas y confirmar pulsando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).



50849

Idioma (LANGUAGE)

1. Activar el puesto de pilotaje pulsando el botón de activación (ACTIVATION BUTTON).
2. Elegir ajustes (SETTINGS) en el menú principal (MAIN MENU) haciendo girar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL) para acceder al menú de ajustes (SETTINGS MENU).
3. Seleccionar idioma (SEL LANGUAGE) y presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).
4. Seleccionar el idioma y confirmar presionando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).



50850

Power Trim Assistant, PTA (Opcional)

La función de Power Trim Assistant ajusta automáticamente el ángulo de trimado de acuerdo al régimen del motor (r.p.m.). Es posible ajustar cinco ángulos de trimado en cinco regímenes diferentes del motor, incluyendo el ralentí.

Calibrado de PTA (PTA CALIBRATION)

NOTA: Para las instalaciones con dos motores, realizar siempre el calibrado de PTA (PTA CALIBRATION) en el sistema del lado de babor. El lado de babor es el lado primario.

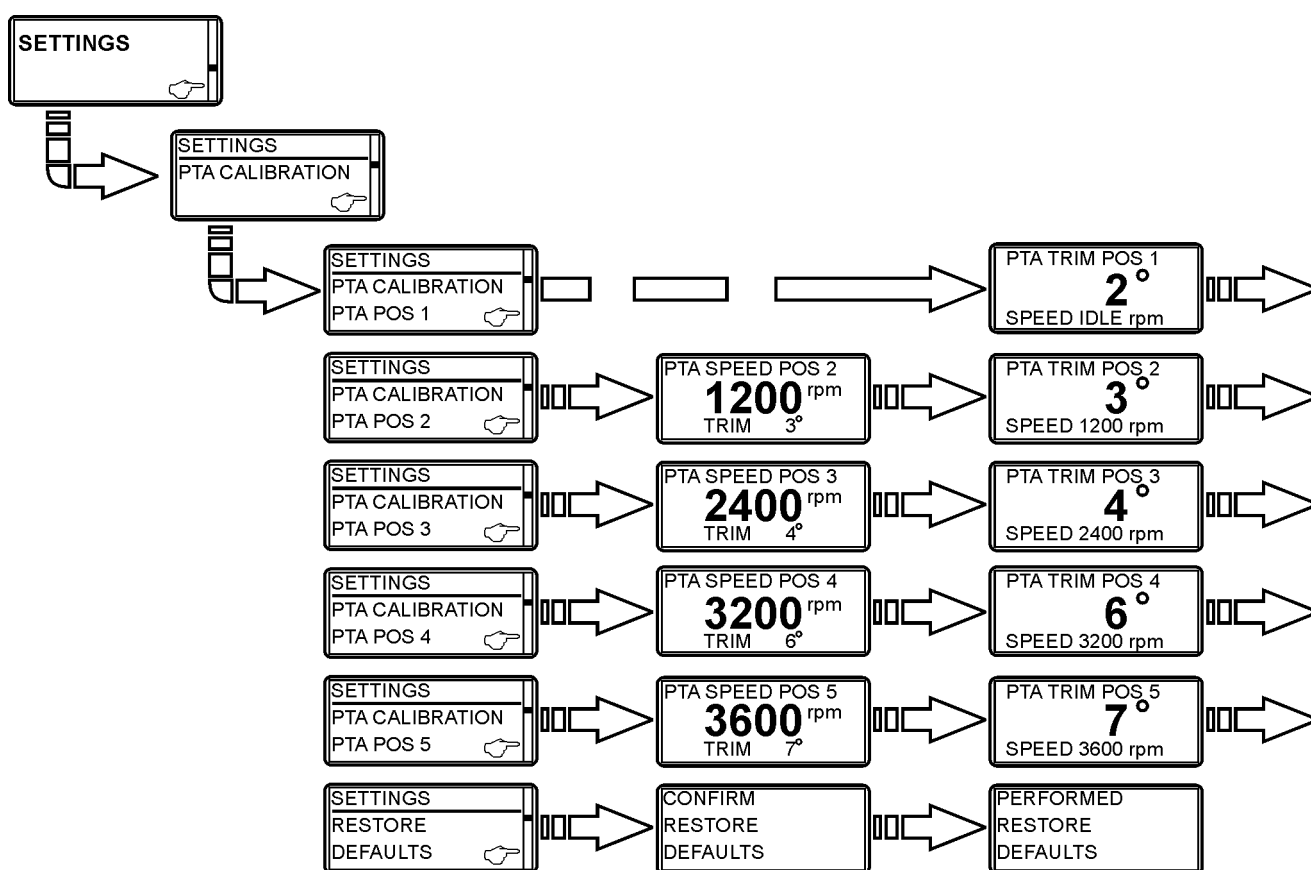
1. Activar el puesto de pilotaje pulsando el botón de activación (ACTIVATION BUTTON).
2. Elegir ajustes (SETTINGS) en el menú principal (MAIN MENU) haciendo girar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL) para acceder al menú de ajustes (SETTINGS MENU).
3. Elegir calibrado de PTA (PTA CALIBRATION) y pulsar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).
4. Elegir la posición de calibrado de PTA (PTA CALIBRATION POSITION) (1-5) haciendo girar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Pulsar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL) para elegir la posición de calibrado PTA (PTA CALIBRATION POSITION).

5. Ajustar r.p.m. para la posición de calibrado PTA (PTA CALIBRATION POSITION) haciendo girar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL) y confirmar pulsando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

NOTA: Las r.p.m. no se pueden ajustar para la posición de calibrado de PTA 1 (PTA CALIBRATION POSITION 1), régimen de ralentí.

6. Ajustar el ángulo de trimado (TRIM ANGLE) para la posición de calibrado de PTA (PTA CALIBRATION POSITION) haciendo girar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL) y confirmar pulsando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

Utilizar el mismo procedimiento para todas las posiciones de calibrado PTA (PTA CALIBRATION POSITIONS) (2-5). Pulsar el botón de atrás (BACK BUTTON) para volver al menú de ajustes (SETTINGS MENU).



50851

Calibrado de depósito de combustible

Hay dos métodos posibles de calibrado para el depósito de combustible, CALIBRADO DE DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (aproximado) y CALIBRADO MULTIPUNTO DE COMBUSTIBLE (más precisión). Para cualquier de los métodos es necesario instalar un transmisor de nivel de combustible.

NOTA: Si el CALIBRADO DE DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE no aparece en el MENÚ DE AJUSTES, ponerse en contacto con su concesionario Volvo Penta.

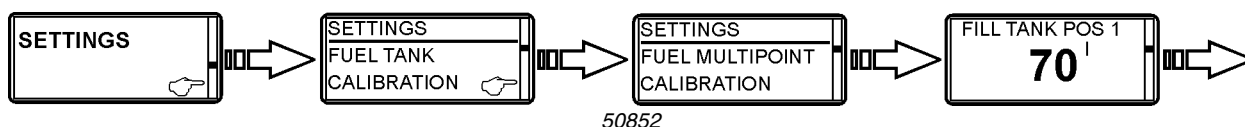
CALIBRADO MULTIPUNTO DE COMBUSTIBLE

Si se selecciona el CALIBRADO MULTIPUNTO DE COMBUSTIBLE, el sensor de nivel se calibra en cinco pasos igualmente divididos: 20 % lleno (pos. 1), 40 % lleno (pos. 2), 60 % lleno (pos. 3), 80 % lleno (pos. 4) y 100 % lleno (pos. 5).

NOTA: Para realizar el calibrado multipunto, el depósito de combustible ha de estar MENOS del 20 % de su capacidad lleno. Si el calibrado se pasa por alto la POS. 1 y va directamente a la POS. 2, el depósito contiene demasiado combustible y el calibrado no puede ser correcto.

NOTA: El procedimiento de calibrado multipunto del combustible difiere según la versión del software de EVC.

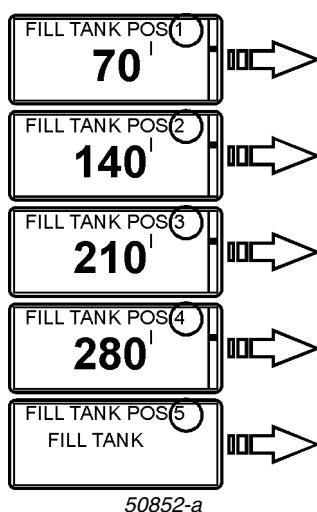
1. Activar el puesto de pilotaje pulsando el BOTÓN DE ACTIVACIÓN.
2. Seleccionar AJUSTES en el MENÚ PRINCIPAL haciendo girar la RUEDA DE NAVEGACIÓN. Presionar la RUEDA DE NAVEGACIÓN para acceder al MENÚ DE AJUSTES.
3. Seleccionar CALIBRADO DE DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE y pulsar la RUEDA DE NAVEGACIÓN.
4. Seleccionar CALIBRADO MULTIPUNTO DE COMBUSTIBLE girando la RUEDA DE NAVEGACIÓN. Presionar la RUEDA DE NAVEGACIÓN para acceder al CALIBRADO MULTIPUNTO DE COMBUSTIBLE.



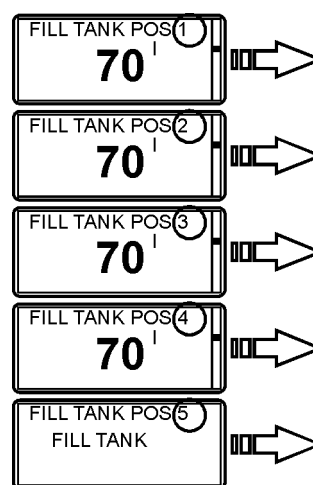
5. Según la versión de software EVC, utilizar cualquiera de los métodos siguientes para calibrar el depósito de combustible.

Si el número después de “POS.” en el display parpadea, llenar el depósito de combustible con el volumen aparecido en pantalla (POS. 1) y presionar la RUEDA DE NAVEGACIÓN. Añadir combustible (no reponer la bomba) hasta llegar al volumen que aparece en el display para cada POS. hasta que se haya llenado el depósito.

Si el número después de “POS.” no parpadea, llenar el depósito de combustible con el volumen aparecido en pantalla (POS. 1) y presionar la RUEDA DE NAVEGACIÓN. Repetir el procedimiento para cada POS. hasta que el depósito se haya llenado.



50852-a



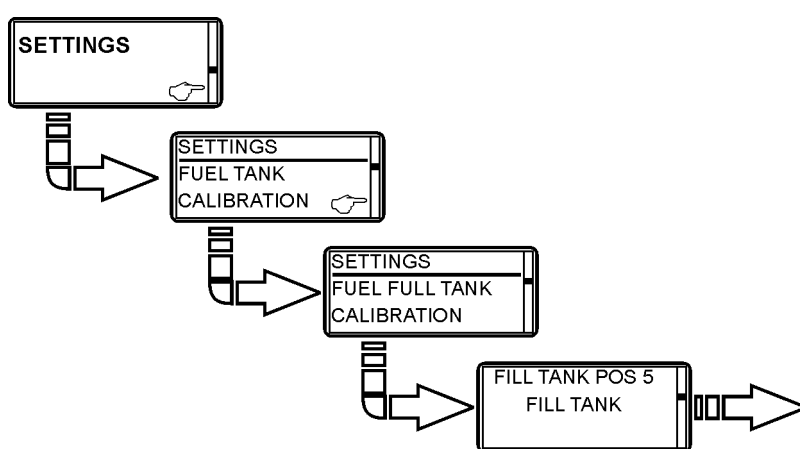
50852-b

6. Pulsar el BOTÓN DE ATRÁS) para volver al MENÚ DE AJUSTES.

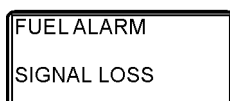
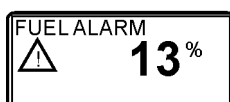
Calibrado de depósito lleno de combustible (FUEL FULL TANK CALIBRATION)

Cuando se selecciona el calibrado de depósito lleno de combustible (FUEL FULL TANK CALIBRATION), el transmisor de nivel de combustible se calibra en un paso. Esto solamente proporciona un valor aproximado del nivel de combustible. Por esa razón cualquier dato del viaje relacionado y con base al volumen de combustible restante ha de ser considerado como aproximado.

1. Activar el puesto de pilotaje pulsando el botón de activación (ACTIVATION BUTTON).
2. Elegir calibrado de tanque de combustible (FUEL TANK CALIBRATION) y pulsar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).
3. Elegir calibrado de tanque de combustible (FUEL TANK CALIBRATION) haciendo girar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Presionar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL) para acceder al menú de calibrado de depósito de combustible (FUEL FULL TANK CALIBRATION).
4. Llenar el depósito de combustible y pulsar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Pulsar el botón de atrás (BACK BUTTON) para volver al menú de ajustes (SETTINGS MENU).



50853



50854

Datos de travesía aproximados (Approximated Trip Data)

Esta pantalla emergente aparecerá cada hora después de la inicialización si se ejecuta el calibrado de depósito lleno de combustible (FUEL FULL TANK CALIBRATION).

Pantalla emergente de alarma de combustible

La pantalla emergente de alarma de nivel de combustible aparece cuando el nivel de combustibles es inferior al valor nominal de la alarma de combustible. La pantalla emergente muestra el porcentaje del combustible restante.

Confirmar la alarma de combustible presionando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

La pantalla emergente de alarma de nivel de combustible reaparecerá cada 10 minutos hasta que el nivel de combustible sea superior al valor nominal de alarma de combustible.

Nivel de combustible (Fuel level), Pérdida de la señal (Signal Loss)

Si se ha ajustado el nivel de combustible y se pierde la señal de nivel de combustible, por ejemplo en caso de anomalías en el sensor, aparecerá la pantalla emergente de pérdida de señal de alarma nivel de combustible.

Factor de velocidad (Speed Factor)

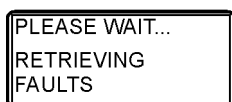
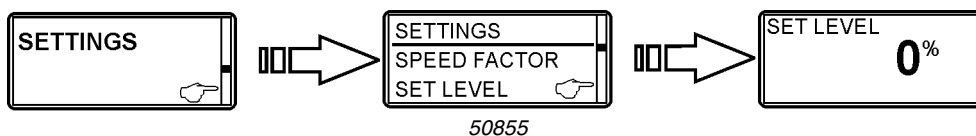
El factor de velocidad para el sensor de velocidad de la rueda de palas de la embarcación puede ajustarse a una resolución del 1 % y es usado por el sistema EVC para aplicar una corrección a la salida del sensor de velocidad.

Ajustar Factor de velocidad (Set Speed Factor)

Ajustar el factor de velocidad mientras se pilota la embarcación. Compare la velocidad visualizada en el display con los datos de velocidad del GPS (o con otra embarcación) y ajuste el factor de velocidad hasta que se correspondan.

Ajustar el factor de velocidad girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

Una vez se ha alcanzado el valor de ajuste, los datos se guardan presionando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).



50856

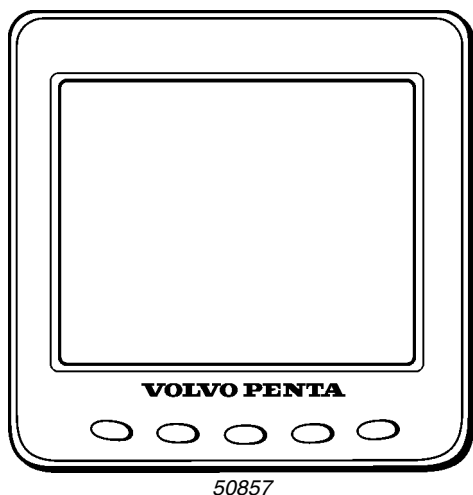
Mensaje de información

Datos de travesía aproximados (Approximated Trip Data)

Esta pantalla emergente aparecerá cada hora después de la inicialización si se ejecuta el calibrado de depósito lleno de combustible (FUEL FULL TANK CALIBRATION).

Recuperación de averías (Retrieving Faults)

El sistema EVC está recuperando averías de sus nodos.



Display del sistema EVC (Opcional)

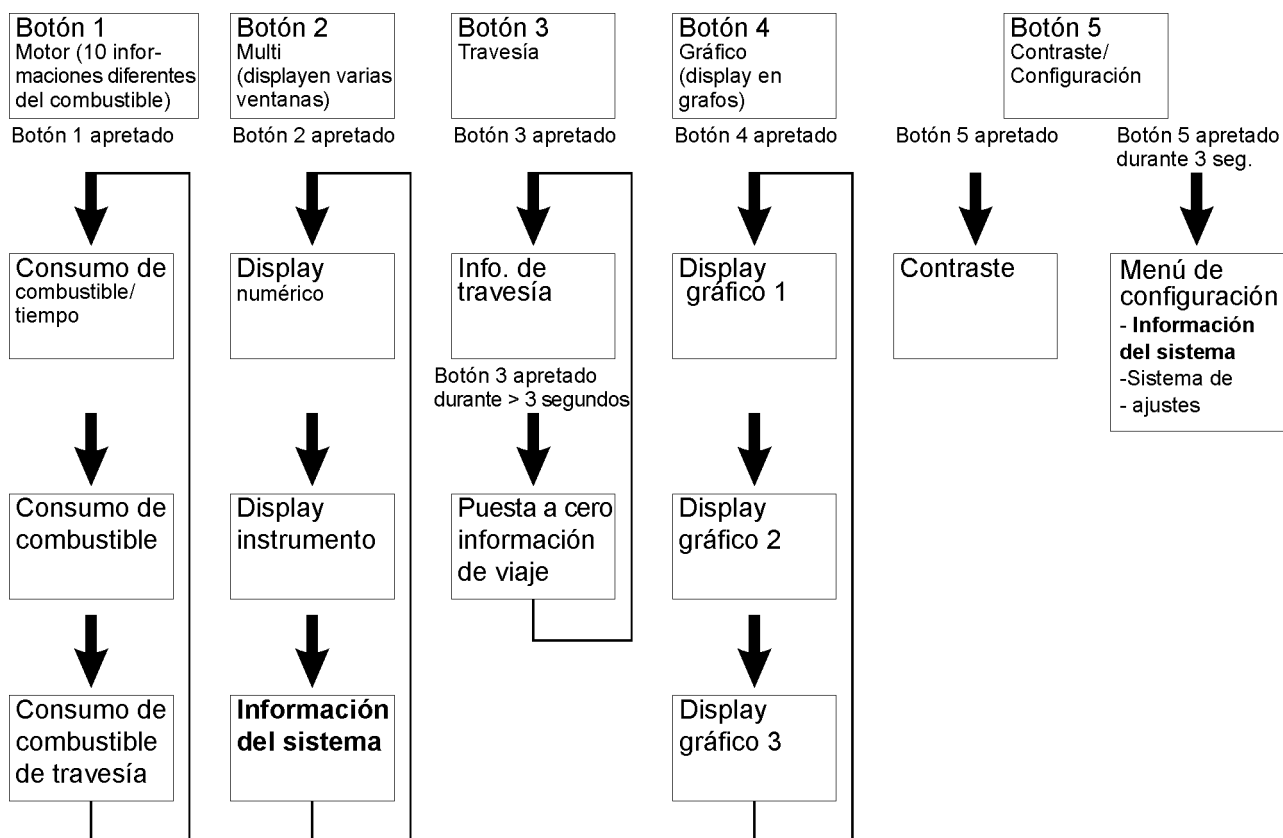
El display del sistema EVC Volvo Penta es un instrumento que muestra información operativa sobre el motor y que le permite comunicarse con el sistema con el sistema eléctrico del motor.

La información sobre el funcionamiento se muestra en un display LCD. El piloto puede seleccionar el modo de display con ayuda de los cinco botones situados en la parte frontal del instrumento.

Los cuatro botones situados a la izquierda se usan para presentar, de formas diferentes, información sobre el funcionamiento. El botón de la derecha se utiliza para ajustar el contraste del display y acceder al menú de configuración. En este menú pueden hacerse varios ajustes. El usuario también usar este menú para entrar en el modo de display de información del sistema (SYSTEM INFORMATION) (al que se puede llegar también mediante el botón 2, véase la figura de abajo). Este modo de display funciona de la misma forma que el display en el tacómetro. Para más información, ver *Tacómetro del sistema EVC* en página A-7.

Antes de usar el display, puede ser necesario modificar la forma en que el display muestra la información sobre el funcionamiento para cumplir con los requisitos de usuario. Para más información, ver *Menú de configuración (Botón 5)* en página A-19.

Estructura de las funciones del display



ESP_50858



50859

Imagen de inicio

Esta es la imagen de inicio que aparece en el display durante un corto periodo de tiempo después de la puesta en marcha.

Si la unidad emite una advertencia acústica constante después de iniciarse, ello indica que el auto-test ha fallado. La unidad continuará funcionando, pero quizás lo haga de forma anormal.

Símbolos de la información sobre el funcionamiento



Régimen del motor



Temperatura del refrigerante



Temperatura del motor



Presión de aceite (actual)



Temperatura del refrigerante



Velocidad



Consumo de combustible/tiempo



Temperatura del aire en el colector de admisión



Voltaje



Nivel de combustible

Figura de instalación
con un motor

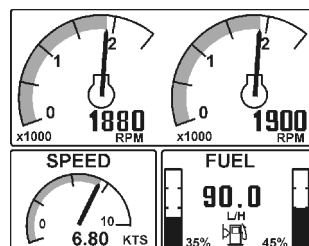
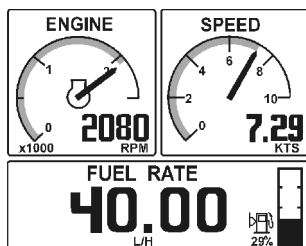
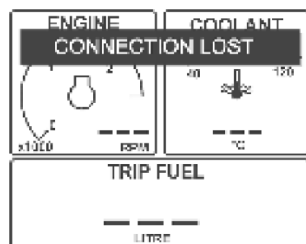


Figura de instalación
con dos motores:



50860



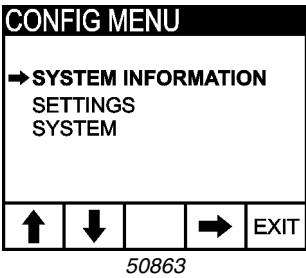
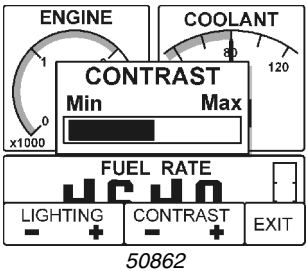
50861

Display después de la pantalla inicial

Después de la pantalla de arranque aparece siempre en el display el modo Motor (ENGINE) (botón 1) la primera vez que se arranca el display (más información sobre este modo de display puede encontrarse más adelante en las instrucciones). Una vez se ha utilizado el display, mostrará siempre el último modo expuesto antes de apagarse.

Falla de conexión

Si el display no registra la transferencia de información operativa del sistema eléctrico, la ventana que aparece parpadea con las palabras "conexión perdida" (CONNECTION LOST). Una vez se ha registrado/repuesto la información operativa, desaparece la ventana "pop-up".



Ajustar contraste de display

Pulsar el botón 5 (más a la derecha) para ajustar el contraste del display. Pulsar los botones apropiados para modificar los niveles y guardar los ajustes pulsando salir (EXIT). La unidad del display tiene 5 ajustes para el contraste.

Menú de configuración (Botón 5)

NOTA: Tiene que estar apretado durante más de 3 segundos.

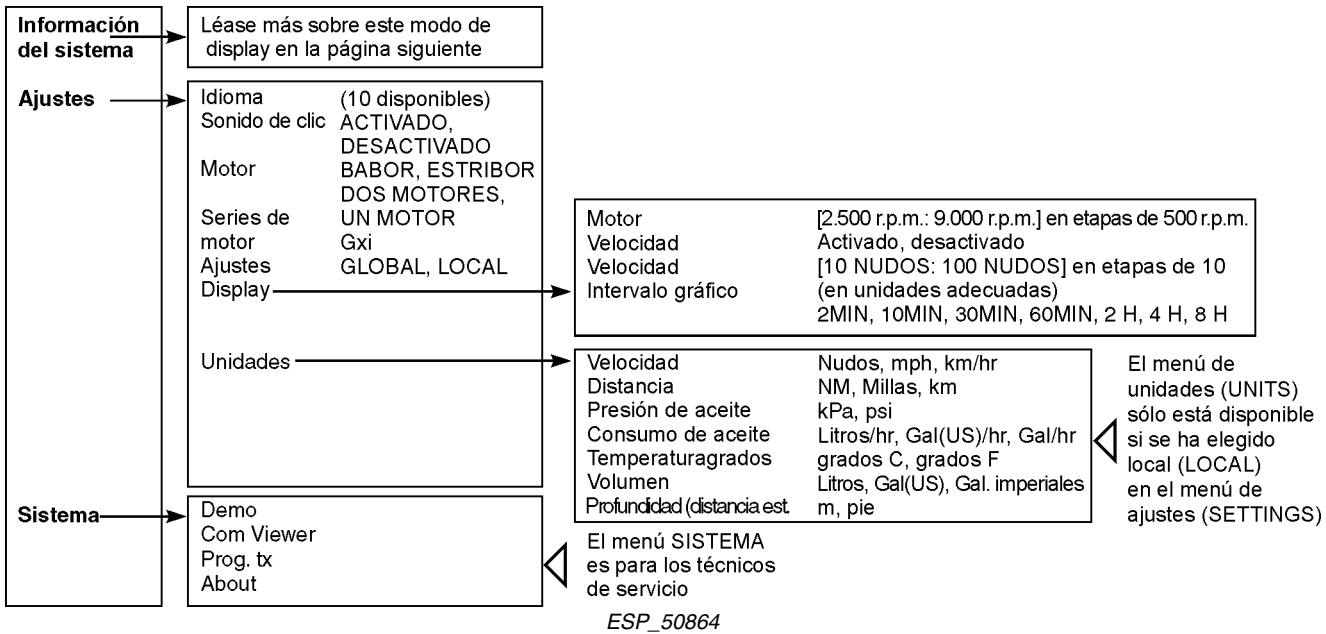
El menú de configuración se usa para:

- Acceder al modo de display de información del sistema (SYSTEM INFORMATION).
- Cambiar los diferentes ajustes del display.
- Acceder a información y funciones para el servicio del display.

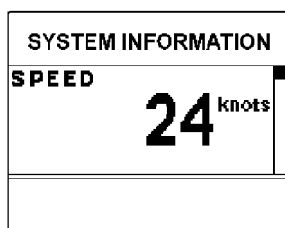
Véase la estructura del menú de configuración más abajo y leer la siguiente sección, donde se explica el contenido de cada una de los temas en el menú.

NOTA: El motor de babor o ambos motores han de tener activado el encendido cuando se modifican los ajustes del display.

Estructura del menú de configuración

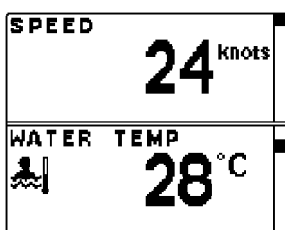


Display de información de sistema (SYSTEM INFORMATION) modo para instalaciones de un motor:



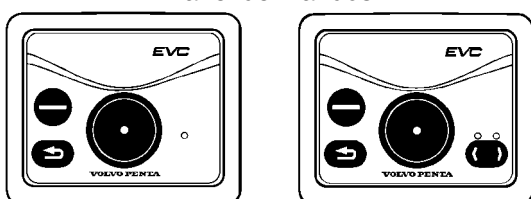
50865

Display de información de sistema (SYSTEM INFORMATION) modo para instalaciones de dos motores:



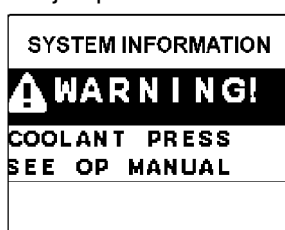
50866

Panel de mandos

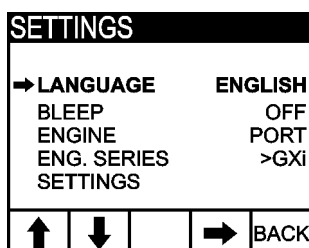


50867

Ejemplo de alarma



50868



50869

Modo de display Información de sistema

La Información de sistema (SYSTEM INFORMATION) es un modo de display que funciona de la misma manera que el display en el tacómetro (EVC System Tachometer). El usuario navega por esas funciones usando los botones del cuadro de mandos independiente.

En el modo de display la Información de sistema (SYSTEM INFORMATION) ofrece varias funciones:

- Presentación de información operativa, mensajes y alarmas (**NOTA:** El display está adaptado para ajustarse al tamaño del panel del tacómetro).
- Ajustes para la presentación de información operativa en el modo de display.
- Todos los calibrados.

Se encontrarán instrucciones detalladas para las funciones del modo de display en la Información de sistema (SYSTEM INFORMATION) en *Tacómetro del sistema EVC* en la página A-7.

Mensaje de información y alarma

El display pasa automáticamente a presentar al modo Información de sistema (SYSTEM INFORMATION) cuando el sistema eléctrico ha de presentar mensajes de información o alarmas. En el apartado correspondiente a la *Localización de averías* en la página A-27, se dan instrucciones sobre la manera de tratar los mensajes de información y las alarmas.

Ajustes (Settings)

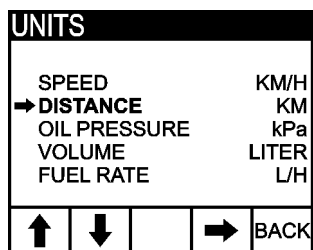
El menú ajustes (SETTINGS) se usa para modificar varios ajustes del display.

Idioma (LANGUAGE): Aquí se selecciona el idioma que se desea que use el display (hay 10 idiomas disponibles).

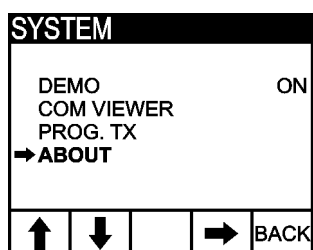
Pitido (BLEEP): Aquí se selecciona si se desea que se oiga un pitido cada vez que se pulsa un botón. Ajustar a activar (ON) o desactivar (OFF).

Motor (ENGINE): Aquí se selecciona el motor del cual se mostrarán los datos de funcionamiento: UN MOTOR, BABOR, ESTRIBOR, o DOS MOTORES (SINGLE, PORT, STARBOARD, o TWIN).

Serie de motor (ENGINE SERIES): Aquí se selecciona el modelo de motor para el cual se ha instalado el display.



50870



50871

DISPLAY: Aquí se configuran los intervalos de medición de los velocímetros y los tacómetros. R.p.m. del motor: [2500 r.p.m. a 9000 r.p.m.] en etapas de 500 r.p.m.

- Velocidad: Cambia el display de la velocidad de la embarcación (activado/desactivado) (ON/OFF)
- Velocidad: [10 NUDOS a 100 NUDOS] en etapas de 10 (en los intervalos de velocidad adecuados)
- Intervalo gráfico: 2 MIN, 10 MIN, 30 MIN, 60 MIN, 2 H, 4 H, 8 H

Unidades (UNITS): Este menú solamente aparece si se ha seleccionado LOCAL en el menú ajustes (SETTINGS). Aquí se selecciona las unidades de medición que se usan al mostrar la información sobre el funcionamiento. GLOBAL es predeterminado, lo que supone que las unidades de medición son predeterminadas pero que pueden modificarse si LOCAL es seleccionado en el menú de unidades (UNITS).

- Velocidad: NUDOS, MPH, KM/H
- Se ajusta la distancia para que corresponda a la unidad de velocidad: NM, MILLA, KM
- Presión de aceite: kPa, PSI
- Volumen: LITROS, GAL, GAL Imperiales
- Consumo de combustible/tiempo: Se ajusta según la unidad de volumen: (L/H, GAL/H, GAL./H)
- Temperatura: °C (CELSIO), °F (Fahrenheit)

Sistema (System)

El propósito del menú Sistema (SYSTEM) es proporcionar las funciones y la información necesarias a los técnicos de servicio.

DEMO: Alterna entre los modos demo activar/desactivar (ON/OFF). La unidad se halla en el modo de funcionamiento normal cuando el modo Demo está desactivado (OFF).

COM VIEWER: Muestra los últimos mensajes recibidos en las entradas de comunicación.

PROG TX: Transfiere el contenido del programa de la aplicación en la memoria Flash a otras unidades CANtrak en el mismo enlace de bus CAN.

Acerca de (ABOUT): Muestra la siguiente información:

- Núm. de ID (ID No): Número de serie del display
- Eeprom: Núm. de escrituras al EEPROM
- Versión (Vers): Número de versión del software
- Control (Chk): Suma de control de la memoria Flash
- Pieza núm. (Part no): Referencia de Volvo para el software
- Fuente (Source): Muestra la fuente de los datos recibidos
- Etiqueta (Label): Etiqueta situada en el bus. Cada unidad en el mismo bus debe tener una etiqueta única propia

Figura de instalación con un motor:

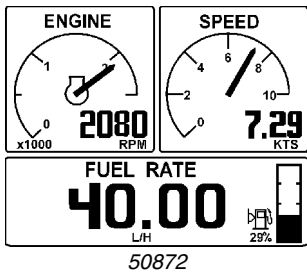
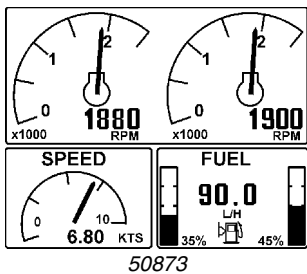


Figura de instalación con dos motores:



Modo de display Motor (Botón 1)

Este modo de display muestra el régimen del motor y la velocidad de la embarcación en la forma de instrumentos estándar, juntamente con un computador de travesía y el indicador del nivel de combustible. El indicador del nivel de combustible y el índice de consumo solamente se muestran si hay montado un sensor de depósito. El computador de travesía presenta varios tipos de información si se pulsa repetidamente el botón de motor (ENGINE) (botón 1). Véase el menú de computador de travesía de abajo.

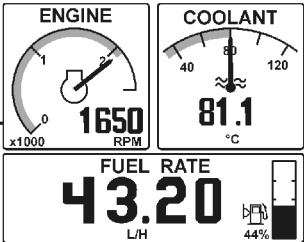
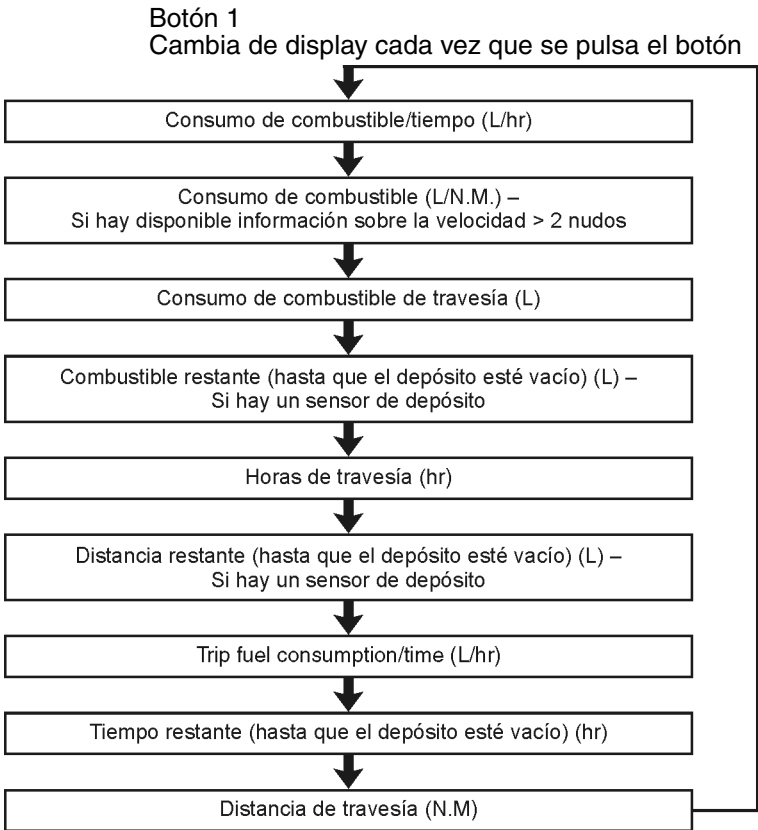
- NOTA:** La información de travesía solamente se muestra si se han instalado:
- Multisensor o componente compatible con NMEA 0183/NMEA 2000 (plotter, GPS, rueda de palas, etc).
 - Transmisor del nivel de combustible.
 - Software para computador de travesía (realizar el pedido y descargarlo desde el sitio Web VODIA).

NOTA: Solamente se muestran valores del sistema métrico, pero se pueden presentar otras unidades si se han seleccionado en el menú de configuración.

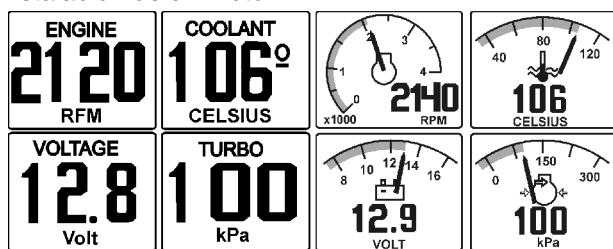
Los valores de la escala para el régimen de motor máximo y la velocidad máxima pueden ajustarse en el menú de configuración.

Si no se dispone de la información sobre la velocidad de la embarcación, el display muestra en su lugar la temperatura del refrigerante.

Menú, Computador de travesía (Trip Computer)

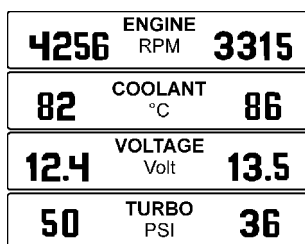


Ejemplo de display en varias ventanas para para la instalación de un motor:

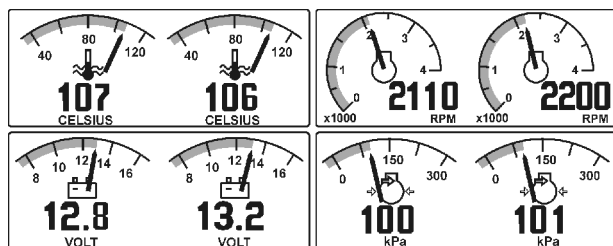


50875

Ejemplo de display en varias ventanas para la instalación de dos motores:

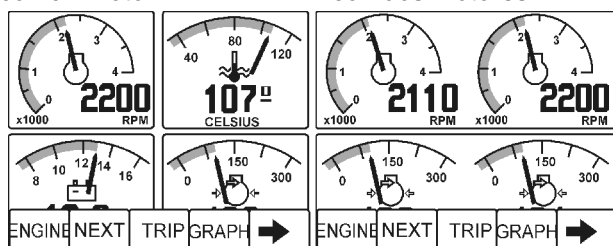


50876



50877

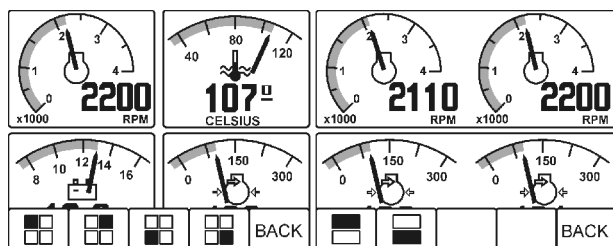
Figura de instalación con un motor



50878

Pulsar el botón 5 para seleccionar el modo de ajuste

Figura de instalación con un motor



50879

Los botones del 1 al 4 se usan para ajustar la ventana correspondiente (véanse las marcaciones negras)

Modo de display Multi (Botón 2)

Este modo de display presenta información sobre el funcionamiento en cuatro ventanas distintas (ver más abajo). El usuario puede elegir la información sobre el funcionamiento que debe mostrarse cada una de las ventanas.

La información puede mostrarse en forma de figuras o como instrumentos estándar. Al pulsar repetidamente el botón 2, la indicación de display cambia entre los dos modos.

Si un elemento de la información sobre el funcionamiento no está disponible, la unidad muestra “-” y no aparece la aguja del indicador analógico.

Desde este modo de display MULTI, también se puede acceder al modo de display que funciona de forma idéntica que el display más pequeño del tacómetro. Obtenga más información sobre este modo de display Información de sistema (SYSTEM INFORMATION) en la sección del menú de configuración.

Configurar la apariencia del modo de display Multi

El modo de display MULTI tiene un modo para ajustar la información sobre el funcionamiento para que se visualice en cada una de las ventanas.

Para acceder al modo de ajuste se pulsa el botón 5 (el situado más a la derecha), cuando se está en el modo de display MULTI. Véanse las figuras de abajo.

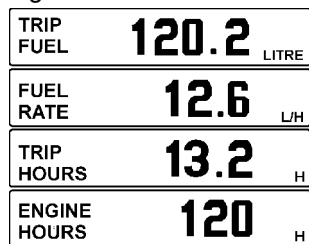
NOTA: El tipo de información sobre el funcionamiento que está disponible depende del sistema eléctrico instalado en la embarcación y los sensores con los que se ha equipado la misma. Entre los sensores opcionales se encuentra el indicador de profundidad, la temperatura del agua, la velocidad, el ángulo de trimado y el ángulo del timón.

NOTA: Esto es válido para el display de gráficos:

El rango de régimen máximo del motor se puede ajustar en el menú de configuración.

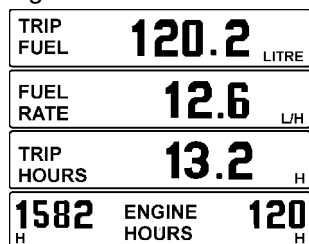
El intervalo de tensión puede ser [8V: 16V] o [16V: 32V] y se cambia automáticamente dependiendo del último valor de datos.

Figura de instalación con un motor:



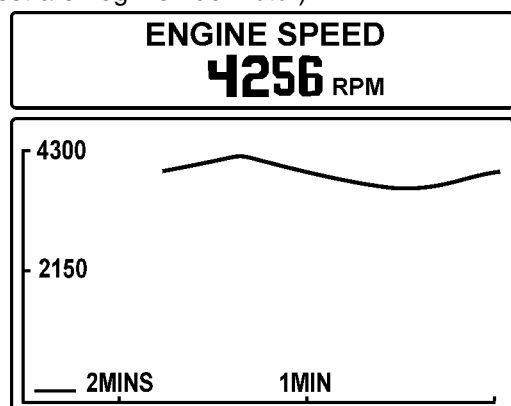
50880

Figura de instalación con dos motores:



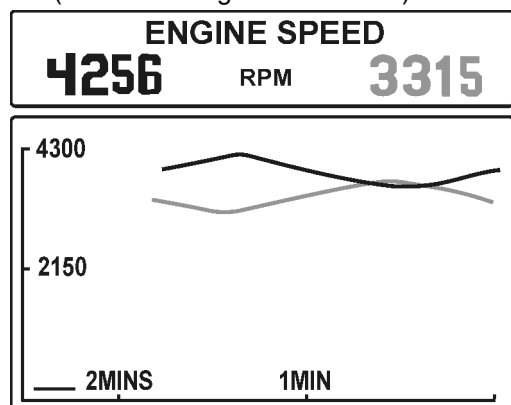
50881

Ventana con curva para la instalación con un motor (muestra el régimen de motor)



50882

Ventana con curva para la instalación con dos motores (muestra el régimen de motor)



50883

Display en modo Travesía (Mode Trip) (Botón 3)

Este modo de display muestra:

- Consumo de combustible a partir de la última puesta a cero.
- Consumo momentáneo de combustible (cantidad de combustible gastado por hora). Si se dispone de la información sobre la velocidad, el consumo instantáneo puede calcularse también en relación a la distancia.
- Tiempo de funcionamiento a partir de la última puesta a cero.
- Tiempo total de funcionamiento (no se puede reponer a cero).

Si se desea reponer a cero los valores de travesía (consumo de combustible en travesía y tiempo de funcionamiento en travesía), mantener pulsado el botón 3 durante 1 segundo. La unidad emite un pitido y los valores se reponen a cero.

NOTA: Cuando el display se ha ajustado para una instalación con dos motores, la información presentada en pantalla para cada motor será la suma de los valores para ambos motores excepto del tiempo de funcionamiento. Los tiempos de funcionamiento para dos motores se muestran por separado.

El tamaño de las figuras de las horas de funcionamiento presentado en el display se reduce si el número no cabe en la ventana.

Display en modo Gráfico (Mode Graph) (Botón 4)

En este modo de display, la información sobre el funcionamiento se presenta en forma de histograma. Pulsar el botón 4 repetidas veces para mostrar información distinta sobre el funcionamiento.

Si no se dispone de un elemento de información sobre el funcionamiento, no se puede seleccionar esa ventana.

Si se pierde el contacto con la información relevante mientras se muestra en el display, la curva dejará de trazarse, pero la línea seguirá desplazándose por la ventana.

Los datos para la información del motor de babor o de un único motor se trazan con una línea negra.

Los datos para la información del motor de estribor se trazan con una línea gris.

El intervalo de tiempo máximo puede ajustarse a uno de los siguientes valores en el menú de configuración: 2 min., 10 min., 30 min., 1 h, 2 h, 4 h, 8 h. El intervalo en el eje Y se ajusta automáticamente para obtener la mejor indicación.

Lectura de los instrumentos

Lea los instrumentos y las pantallas de alarma inmediatamente después del arranque, y a continuación regularmente durante la travesía. Las lecturas de los instrumentos analógicos se encuentran también en el sistema de menús de la pantalla LCD.



Controlar los LEDs

Cada vez que se conecta el encendido, todos los diodos (LED) se encienden en el panel de mandos principal. Compruebe que todos los diodos funcionan.

Si la embarcación tiene más de un panel de mando, los diodos de los demás paneles no se comprueban hasta que el panel o paneles de mando están activados.

Comprobar el display del tacómetro

Si se registra una avería, esta aparecerá en el display del tacómetro.

Alarmas

Si se produce una falla, la advertencia acústica sonará, la lámpara de advertencia correspondiente en el display de alarmas opcional empezará a parpadear, y el display del tacómetro mostrará una pantalla de alarmas emergente.

1. Reducir las revoluciones del motor a régimen de ralentí.
2. Confirmar la alarma pulsando la rueda de navegación en el panel de mandos una vez.

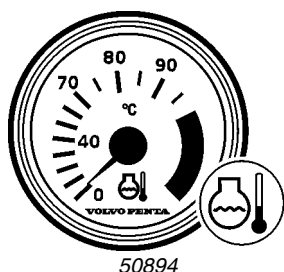
Después de confirmar una falla, la lámpara correspondiente permanece encendida y se desactiva la alarma acústica.

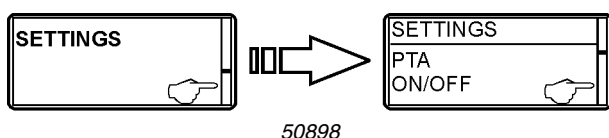
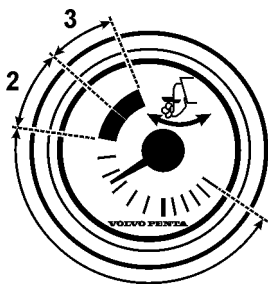
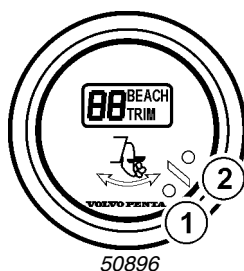
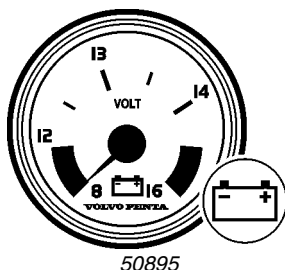
Véase el apartado *Localización de averías* en página A-27 para información más detallada sobre las medidas recomendadas para responder a las averías.

La avería también quedará almacenada en forma de un código de avería mientras persiste el mal funcionamiento. Es posible leer el código de avería durante un servicio posterior.

Temperatura del refrigerante (Opcional)

El indicador de temperatura debe indicar normalmente entre 75-100 °C en el funcionamiento normal. Si la temperatura del refrigerante es demasiado elevada, suena automáticamente la advertencia acústica al mismo que parpadea la luz de advertencia.





Carga (Opcional)

Durante la marcha, el voltaje del sistema debe ser de unos 14V. Durante la operación de calentamiento del motor, el voltaje es un poco más alto.

Si ocurre un fallo de carga, la lámpara de advertencia parpadeará.

Instrumentos de trimado

Si se instala un tacómetro con pantalla LCD, el ángulo de trimado aparecerá también en el menú de Sondas.

Instrumento de trimado digital

La ventana del display muestra la palabra TRIM cuando el ángulo* de la cola está en el campo de trimado válido.

La ventana del display muestra la palabra BEACH (playa) cuando el ángulo¹ de la cola está en el campo Beach válido. El LED 1 se enciende en color ámbar.

Mientras el ángulo¹ de la cola es de más de +30° (rango tilt), el LED 2 se enciende con luz roja. No aparece texto en la pantalla.

Instrumento de trimado analógico

Este instrumento muestra la posición corriente de la cola. El campo Beach está marcado con una zona de color ámbar y el campo de elevación con una zona de color rojo.

1. Campo de trimado
2. Campo Beach (ámbar)
3. Campo de elevación (rojo)

Power Trim Assistant (Opcional)

La función de Power Trim Assistant ajusta automáticamente el ángulo de trimado de acuerdo al régimen del motor (r.p.m.). Es posible ajustar cinco ángulos de trimado en cinco regímenes diferentes del motor (incluido el ralentí). Para más información, ver *Tacómetro del sistema EVC* en página A-7.

El Power Trim Assistant se conecta y desconecta en el menú AJUSTES/submenú PTA, en el tacómetro del sistema EVC.

1. El número corresponde al ángulo de la cola en relación a la horizontal (embarcación estacionaria). El valor más bajo indica que la cola se halla en el trimado máximo y el valor más alto que la cola está levantada al máximo. Obsérvese que la cifra más baja puede variar según la embarcación dependiendo del ángulo del espejo de popa.

Mensaje de anomalías: Motor y sistema EVC

Si la función de diagnóstico detecta cualquier anomalía de funcionamiento, el pilot de la embarcación es advertido mediante advertencias que aparecen en el display del tacómetro y mediante una alarma acústica.

Los mensajes emergentes alternan entre “causa de la avería” y “medidas a tomar”.

Para confirmar la alarma, pulsar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). Cuando se ha confirmado la avería, la alarma deja de sonar. Volver a pulsar la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). La pantalla emergente desaparecerá y se mostrará la ventana normal del display.

NOTA: Para que pueda arrancar el motor, hay que confirmar la alarma.



50899



50900



50901

Pantalla emergente de Peligro

Si durante el funcionamiento aparece la pantalla emergente de peligro es señal de que se ha producido una avería grave.

NOTA: Confirmar la alarma y pare inmediatamente el motor, siempre que sea seguro hacerlo.

Para más información, véase *Registro de averías* en página A-29.

Pantalla emergente de Advertencia

Si durante el funcionamiento aparece la pantalla emergente de Advertencia es señal de que se ha producido una avería grave.

NOTA: Confirmar la alarma y pare inmediatamente el motor, siempre que sea seguro hacerlo.

Para más información, véase *Registro de averías* en página A-29.

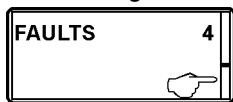
Pantalla emergente de Precaución

Si durante el funcionamiento aparece la pantalla emergente de Precaución es señal de que se ha producido una avería grave.

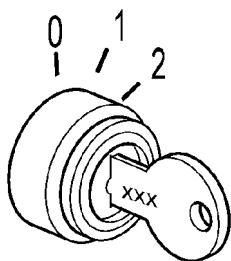
Confirmar la alarma.

Para más información, véase *Registro de averías* en página A-29.

Las averías han sido almacenadas y las anomalías de funcionamiento han sido registradas:



50902



50822

Lista de averías (Faults List)

Desde el Menú principal (MAIN MENU) se puede ver una lista de averías, si una avería ha sido registrada.

Desde el menú principal (MAIN MENU), seleccionar averías (FAULTS) pulsando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL). El número detrás de la palabra averías (FAULTS) indica el número de averías almacenado en la lista. Mostrar las averías en la lista girando la rueda de navegación (NAVIGATION WHEEL).

Los mensajes emergentes de avería alternan entre "causa de la avería" y "medidas a tomar".

Para más información, véase *Registro de averías* en página A-29.

Borrado de averías en la lista de averías (Faults List)

Cualquier avería emergente de la función de diagnóstico se borra automáticamente cada vez que la llave de arranque se pone en la posición de parada 0.

NOTA: Pare el motor y compruebe que la(s) llave(s) de encendido están en la posición 0 en todos los puestos de pilotaje.

Cuando vuelve a conectarse el encendido del sistema, la función de diagnóstico controla si hay averías en el sistema EVC. Si hay averías, se establecen nuevas pantallas emergentes de avería.

Esto significa que:

- Se borran automáticamente las averías que han sido atendidas o que han desaparecido.
- Cada vez que se conecta el voltaje del sistema hay que confirmar las averías que no han sido remediadas.

Registro de averías

⚠ ADVERTENCIA: Lea las precauciones de seguridad para en mantenimiento y el servicio en el capítulo *Información sobre seguridad* en el Manual del usuario de su motor, antes de iniciar el trabajo.

La tabla que sigue describe posibles averías, la luz de advertencia y el color asociado a la avería, indicación de si ha de sonar la alarma acústica, y la pantalla emergente que aparecerá en el display del tacómetro EVC.

NOTA: Si usted no está seguro de que acción hay que emprender, consulte la sección adecuada en el Manual de usuario de su motor.

Descripción de averías	Lámpara	Color	Alarmas	Display tacóm. EVC
Régimen del motor: Está averiado el sensor de régimen del motor. Acción EVC: Se reduce la potencia del motor. Acción del piloto: Acuda a un taller de Volvo Penta.	 50831	Rojos	 50903	 50904
Temperatura ambiente: Temperatura del aire en el colector de admisión demasiado alta. Acción EVC: Se reduce la potencia del motor. Acción del piloto: Acuda a un taller de Volvo Penta.	 50831	Rojos	 50903	 50905
Temperatura del refrigerante: Temperatura de refrigerante demasiado alta. Acción EVC: Se reduce la potencia del motor. Acción del piloto: - Controlar el nivel de refrigerante. - Controlar que no está bloqueada la toma de agua marina. - Controlar el rodete en la bomba de agua marina. - Controlar que no hay fugas. - Si cesa el flujo de agua refrigerante, hay que revisar internamente la manguera de escape y sustituirla si presenta señales de daños. - Acuda a un taller de Volvo Penta si la avería no se puede corregir.	 50835	Rojos	 50903	 50906
Presión del aceite del motor: La presión de aceite es demasiado baja. Acción EVC: Se reduce la potencia del motor. Acción del piloto: - Controlar el nivel de aceite en el motor. - Comprobar que no están bloqueados los filtros de aceite. - Controlar que no hay fugas. - Acuda a un taller de Volvo Penta si la avería no se puede corregir.	 50831  50832	Rojos	 50903	 50907
Temperatura de escape: La temperatura de escape es demasiado alta. Acción EVC: Se reduce la potencia del motor. Acción del piloto: Acuda a un taller de Volvo Penta.	 50831	Rojos	 50903	 50908

Descripción de averías (Continuación)	Lámpara	Color	Alarmas	Display tacóm. EVC
Tensión batería: Tensión de batería demasiado baja. Acción EVC: Ninguna Acción del piloto: - Controlar el nivel de electrolito. - Controlar el tensado de la correa. - Acuda a un taller de Volvo Penta si la avería no se puede corregir.	 50831  50834	Ámber	—	 WARNING! BATTERY VOLTAGE SEE OP MANUAL 50909
Batería primaria: Batería descargada o cargando. Acción EVC: Ninguna Acción del piloto: - Controlar el nivel de electrolito. - Controlar el tensado de la correa. - Acuda a un taller de Volvo Penta si la avería no se puede corregir.	 50831  50834	Rojo	 50903	 WARNING! PRIMARY BATTERY SEE OP MANUAL 50910
Batería secundaria: Batería descargada o cargando. Acción EVC: Ninguna Acción del piloto: - Controlar el nivel de electrolito. - Controlar el tensado de la correa. - Acuda a un taller de Volvo Penta si la avería no se puede corregir.	 50831  50834	Rojo	 50903	 WARNING! SECONDARY BATT SEE OP MANUAL 50911
Power Trim: Avería en el sistema Power Trim. Acción EVC: No puede modificarse la posición de trimado. Acción del piloto: - Trimado de emergencia. - Acuda a un taller de Volvo Penta si la avería no se puede corregir.	 50831	Rojo Ámber	 50903	 WARNING! POWERTRIM FAULTS 0 50912  CAUTION! POWERTRIM FAULTS 0 50913
Control del sistema EVC: Avería interna en el sistema EVC. Acción EVC: Se reduce la potencia del motor. Acción del piloto: - Arrancar de nuevo el o los motores. - Si no puede operarse el motor desde el panel de mandos elegido, utilice un panel de mandos alternativo. - Acuda a un taller de Volvo Penta si la avería no se puede corregir.	 50831	Rojo Ámber	 50903	 WARNING! CHECK EVC SYSTEM 0 50914  CAUTION! CHECK EVC SYSTEM 0 50915
Avería del sistema: Avería miscelánea. Acción EVC: Ninguna Acción del piloto: - Arrancar de nuevo el o los motores. - Acuda a un taller de Volvo Penta si la avería no se puede corregir.	 50831	Rojo	 50903	 CAUTION! CHECK ENGINE 0 50916

A

Advertencia acústica.....	A-25
Advertencia general.....	A-4
Agua en el indicador de combustible.....	A-5
Ajustar contraste de display.....	A-19
Ajustar Factor de velocidad.....	A-16
AJUSTE DE PROFUNDIDAD.....	A-11
Ajustes.....	A-20
DISPLAY.....	A-21
IDIOMA.....	A-20
MOTOR.....	A-20
PITIDO.....	A-20
SERIE DE MOTOR.....	A-20
UNIDADES.....	A-21
Alarma acústica.....	A-25
Alarma de profundidad.....	A-11
Alarma de profundidad Pérdida de señal.....	A-11
ALARMA DE PROFUNDIDAD, ACTIVADA/DESACTIVADA.....	A-11
Alarmas.....	A-25, A-29
Avería del sistema.....	A-30
Averías.....	
Avería del sistema.....	A-30
Batería primaria.....	A-30
Batería secundaria.....	A-30
Control del sistema EVC.....	A-30
Power Trim.....	A-30
Presión del aceite del motor.....	A-29
Régimen del motor.....	A-29
Temperatura ambiente.....	A-29
Temperatura de escape.....	A-29
Temperatura del refrigerante.....	A-29
Tensión batería.....	A-30

B

Batería primaria.....	A-30
Batería secundaria.....	A-30
Bocina.....	A-25
Borrado de averías en la lista de averías.....	A-28
Botón de Atrás.....	A-6
Botón multifunción.....	A-6

C

Calibrado de depósito de combustible.....	A-14
CALIBRADO DE DEPÓSITO LLENO DE COMBUSTIBLE.....	A-15
CALIBRADO DE PTA.....	A-13
CALIBRADO MULTIPUNTO DE COMBUSTIBLE.....	A-14
Campo Beach.....	A-26
Campo de elevación.....	A-26
Campo de trimado.....	A-26
Carga.....	A-26
causa de la avería.....	A-27
Códigos de avería.....	A-27
Color LED.....	A-29

Comprobar el display del tacómetro.....	A-25
Configurar la apariencia del modo de display Multi.....	A-23
Confirmar la alarma.....	A-27
Consumo de combustible/Tiempo.....	A-18
Contraste.....	A-19
Control del sistema EVC.....	A-30
Controlar los LEDs.....	A-25

D

Datos de travesía aproximados.....	A-15, A-16
Descripción de averías.....	A-29
DESVIACIÓN DE PROFUNDIDAD.....	A-11
Diagnóstico.....	A-27
Display de alarmas.....	A-4
Display del sistema EVC.....	A-17
Display después de la pantalla inicial.....	A-18
Display tacóm. EVC.....	A-29
DISTANCIA.....	A-12

E

Estructura de las funciones del display.....	A-17
Estructura de menú de travesía.....	A-8
Estructura del menú de ajustes.....	A-10
Estructura del menú de configuración.....	A-19
Estructura del menú de indicadores.....	A-9
Estructura del menú principal.....	A-7
EVC Códigos de averías.....	A-27

F

Factor de velocidad.....	A-16
Falla de conexión.....	A-18
Funcionamiento.....	A-25

I

IDIOMA.....	A-12
Imagen de inicio.....	A-18
Indicación (rojo/verde).....	A-6
Indicador.....	
Advertencia general.....	A-4
Agua en el combustible.....	A-5
Batería.....	A-5
Nivel de aceite.....	A-5
Nivel de refrigerante.....	A-5
Presión de aceite.....	A-4
Temperatura de refrigerante.....	A-5
Indicador de advertencia ámbar.....	A-4
Indicador de advertencia rojo.....	A-4
Indicador de batería.....	A-5
Indicador de nivel de aceite.....	A-5
Indicador de nivel de refrigerante.....	A-5
Indicador de presión de aceite.....	A-4
Indicador de temperatura.....	A-25

Indicador de temperatura de refrigerante	A-5, A-25
Indicador LED	A-29
Indicador tensión de batería	A-26
Indicadores	A-3
Indicadores de advertencia	A-4
Instrumento de trimado analógico	A-26
Instrumento de trimado digital	A-26
Instrumentos	A-3, A-25
Instrumentos de trimado	A-26
Análogo	A-26
Digital	A-26
Instrumentos opcionales	A-3
Interrupción de encendido	A-3

L

Lámpara	A-29
Lectura de los instrumentos	A-25
Lista de anomalías	A-28
Lista de averías	A-7, A-28
Lista de códigos de avería	A-28
Llave	A-3
Llave de arranque	A-3
Localización de averías	A-27
Luces de Indicador	
Apagado	A-6
Encendido	A-6

M

medidas a tomar	A-27
Mensaje de información	A-16
Mensaje de información y alarma	A-20
Mensajes de anomalías	A-27
Menú de ajustes	A-7
ALARMA DE PROFUNDIDAD	A-10
CALIBRADO DE PTA	A-10
CALIBRADO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	A-10
CHASSIS ID	A-10
CONTRASTE DE DISPLAY	A-10
FACTOR DE VELOCIDAD	A-10
PITIDO DE INFORMACIÓN	A-10
PTA	A-10
SEL. IDIOMA	A-10
UNIDADES	A-10
Menú de configuración	A-19
Menú de configuraciones	A-10
Menú de indicadores	A-7, A-9
ÁNGULO DE TIMÓN	A-9
ÁNGULO DE TRIMADO	A-9
HORAS DE MOTOR	A-9
NIVEL DE AGUA POTABLE	A-9
NIVEL DE COMBUSTIBLE	A-9
PRESIÓN DE ACEITE	A-9
R.P.M. DEL MOTOR	A-9
TEMPERATURA DE REFRIGERANTE	A-9
TENSIÓN	A-9

Menú de travesía	A-7, A-8
COMBUSTIBLE DE TRAVESÍA	A-8
COMBUSTIBLE RESTANTE	A-8
DISTANCIA DE TRAVESÍA	A-8
DISTANCIA HASTA DEPÓSITO VACÍO	A-8
ECONOMÍA DE COMBUSTIBLE	A-8
ECONOMÍA DE COMBUSTIBLE DE TRAVESÍA	A-8
ÍNDICE DE COMBUSTIBLE	A-8
ÍNDICE DE COMBUSTIBLE TRAVESÍA	A-8
RESTABLECIMIENTO DE TRAVESÍA	A-8
TIEMPO DE TRAVESÍA	A-8
TIEMPO HASTA DEPÓSITO VACÍO	A-8
Menú principal	A-7
Modo de display Gráfico	A-24
Modo de display Información de sistema	A-20
Modo de display Motor	A-22
Modo de display Multi	A-23
Modo de display Travesía	A-24
Motor y sistema EVC, Mensaje de anomalías	A-27

N

Navegando por los menús	A-7
Nivel de Combustible	A-18
Nivel de combustible Pérdida de la señal	A-15

P

Panel de mandos EVC	A-6
Botón de atrás	A-6
Botón multifunción	A-6
Rueda de navegación	A-6
Selección del display del tacómetro	A-6
Pantalla de inicio	A-7
Pantalla emergente	
Tipos	A-27
Pantalla emergente de Advertencia	A-27
Pantalla emergente de alarma de combustible	A-15
Pantalla emergente de alarma de profundidad	A-11
Pantalla emergente de Peligro	A-27
Pantalla emergente de Precaución	A-27
Pérdida de señal	A-11
Power Trim	A-30
Power trim Assistant	A-13, A-26
Presión de aceite	A-18
Presión del aceite del motor	A-29
Profundidad	A-7

R

Recuperación de averías	A-16
Regimen del motor	A-18
Régimen del motor	A-29
Registro de averías	A-29
Respuesta a advertencias	A-25
Rueda de navegación	A-6

S

Selección del display del tacómetro	A-6
Seleccionar unidades e idioma	A-12
Símbolos de la información sobre el funcionamiento ...	A-18
Sistema	A-21
ACERCA DE	A-21
COM VIEWER	A-21
DEMO	A-21
PROG TX	A-21
Sistema EVC, Mensajes de anomalías	A-27
SISTEMA US o SISTEMA MÉTRICO	A-12

T

Tacómetro	A-25
Tacómetro del sistema EVC	
Utilización del instrumento	A-7
Temperatura ambiente	A-29
Temperatura de escape	A-29
Temperatura de refrigerante	A-18, A-25

Temperatura del agua	A-7
Temperatura del aire en el colector de admisión	A-18
Temperatura del motor	A-18
Temperatura del refrigerante	A-29
Tensión	A-18, A-26
Tensión batería	A-26, A-30
Tipos de pantallas emergentes	A-27

U

Utilización del instrumento	A-7
-----------------------------------	-----

V

Velocidad	A-7, A-18
-----------------	-----------

Z

Zumbador	A-25
----------------	------

**VOLVO
PENTA**

AB Volvo Penta

SE-405 08 Göteborg, Sweden

www.volvopenta.com

VPA 7744942 Español 12-2008

