

LIBRO DE INSTRUCCIONES

3.0GLP-C
4.3GL-D, 4.3GXi-E, 4.3GXi-EF
5.0GL-E, 5.0GXi-E, 5.0GXi-EF
5.7Gi-E, 5.7Gi-EF, 5.7GXi-F, 5.7GXi-FF
8.1Gi-F, 8.1Gi-FF, 8.1GXi-E, 8.1GXi-EF

**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.

(DUT)

Dit instructieboek kan worden besteld in het Nederlands. De bestelcoupon vindt u achter in het instructieboek.

(FRA)

Ce manuel d'instructions peut être commandé en français. Vous trouverez un bon de commande à la fin du manuel d'instructions.

(DAN)

Denne instruktionsbog kan bestilles på dansk. Bestillingskupon findes i slutningen af instruktionsbogen.

(ESP)

El presente libro de instrucciones puede solicitarse en idioma español. El cupón de pedido se encuentra al final del libro.

(FIN)

Tämän ohjekirjan voi tilata myös suomenkielisenä. Tilauskuponki on ohjekirjan lopussa.

(SVE)

Den här instruktionsboken kan beställas på svenska. Beställningskupong finns i slutet av instruktionsboken.

(POR)

Este manual de instruções pode ser encomendado em português. O talão de requerimento encontra-se no fim do manual.

(ITA)

Questo manuale d'istruzioni può essere ordinato in lingua italiana. Il tagliando per l'ordinazione è riportato alla fine del manuale.

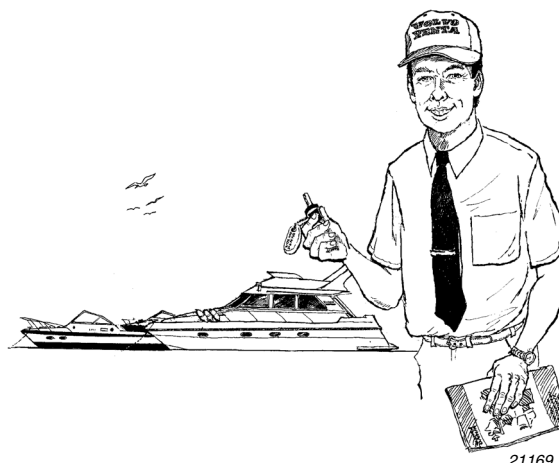
(GRE)

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.



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 libro de instrucciones 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.

**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**

**Localizador Mundial Del Distribuidor
<http://dealerlocator.penta.volvo.se/zone.asp>**

Tabla de contenido

Información sobre seguridad	3
Información general	4
Símbolos de advertencia utilizados en este libro de instrucciones	4
Precauciones (Mantenimiento y servicio)	5
Conocimientos	5
Pegatinas en el motor	5
Parada del motor	5
Extracción del motor	5
Antes de arrancar el motor	5
Lavado del motor	5
Incendio y explosión	6
Combustible y aceite lubricante	6
Componentes no originales	6
Baterías	6
Spray para arranque	6
Superficies y líquidos calientes	6
Envenenamiento por monóxido de carbono	6
Productos químicos	7
Sistema de refrigeración	7
Sistema de lubricación	7
Sistema de combustible	7
Sistema eléctrico	7
Precauciones al manejar la embarcación	8
La embarcación nueva	8
Accidentes	8
Accionamiento	8
Interruptor de parada de emergencia	8
Lista de chequeo diaria	8
Abastecimiento de combustible	8
No arranque el motor	8
Efecto "Station Wagon" y monóxido de carbono	9
Listas de chequeo de seguridad	10
Lista de chequeo de piezas de repuesto y herramientas 10	
Equipamiento de seguridad	10
Lista de chequeo del equipamiento de seguridad 10	
Planificación del viaje	10
Lista de chequeo antes del viaje	10
Reglas básicas de seguridad a bordo	11
Manejo de embarcaciones de altas prestaciones	11
Introducción	13
Respeto al medio ambiente	13
Combustible y aceites	13
Rodaje	13
Motores certificados	14
Potencias nominales	15
Condiciones de carga (velocidad de los cascos de planeo)	15
Información general	17
Información sobre la garantía	17
Formulario de registro de garantía	17
Volvo Action Service (VAS)	17
Realice Ud. mismo los mantenimientos y las reparaciones	17
Pegatinas de información y chapas de identificación 18	
Números de identificación	19
Tarjeta de identificación del cliente	20
Servicio, repuestos y accesorios	20
Red de concesionarios Volvo Penta	20
Servicio de concesionario libre de gastos	20
Volvo Penta en Internet	20

Instrumentos	21
Panel de instrumentos	21
Alarma acústica	22
Interruptor de parada de emergencia	22
Control de los instrumentos	23
Presión de Aceite	23
Temperatura del refrigerante del motor	23
Voltaje/Carga	23
Modo de protección del motor	24
Módulo de control del motor (ECM)	24
Disposición maestro/servidor	25
Power Trim/basculamiento	25
Instrumentos de trimado	26
Instrumento de trimado analógico	26
Instrumento digital de trimado opcional	27
Display LED	27
Otros instrumentos	27
Protección de trimado/basculamiento del motor	28
Protección contra impactos	28
Mandos	29
Unidad de mando a distancia	29
Manejo de monomando	29
Como salir del punto muerto	29
Desacoplamiento de la función de cambios	29
Manejo de doble mando	30
Como efectuar cambios y manejar el acelerador	30
Cambio entre marcha adelante y marcha atrás	31
Velocidad de crucero	31
Freno de fricción	32
Mandos a distancia de montaje lateral	32
Mandos a distancia en montaje superior	32
Mandos de trimado	33
Manejo de los mandos de trimado	33
Panel de mandos	33
Palanca de mando a distancia	33
Palanca de mando con botón fiador (simple)	33
Palanca de mando con botón fiador (dual)	34
Manejo	35
Manejo del motor	35
Antes del arranque	35
Arranque del motor (en frío)	36
Modelos GL	36
Modelos Gi y GXi	36
Si se inunda el motor	36
Modelos GL	36
Modelos Gi y GXi	37
Arranque del motor (en caliente)	37
Parada del motor	37
Mandos a distancia	38
Como usar el botón de desacoplamiento del cambio de marchas	38
Manejo del sistema de dirección	39
Dirección en instalaciones dobles	39
Power Trim y basculamiento	40
Funcionamiento del Power Trim	40
Determinación del trimado adecuado	40
Manejo en la posición "proa arriba"	41
Manejo en la posición "proa abajo"	41
Manejo del basculamiento asistido	42
Interruptor Power Trim/basculamiento y ubicación del indicador	42
Situaciones de navegación especiales	43

Manejo en aguas someras	43	Ajustes de correa	81
Funcionamiento a gran altitud	43	Motores con correa de serpiente	81
Manejo a temperaturas bajo cero	43	Motores con correas trapezoidales	82
Manejo en agua salada	44	Tensado de correa trapezoidal	82
Remolcado	44	Correa de la bomba de la dirección asistida	83
Propiedades	45	Correa del alternador	83
Interruptores de circuito y fusibles	45	Sistema de refrigeración	84
Leyenda de los símbolos utilizados en los diagramas de motores	45	Sistema de agua marina	84
3.0GLP-C	46	Sistema de refrigeración cerrado (Serie-F)	84
4.3GL-D, 5.0GL-E	48	Sobrecalentamiento del motor (sólo Gi & GXi)	84
4.3GXi-E, 5.0GXi-E, 5.7Gi-E, 5.7GXi-F	50	Sobrecalentamiento del motor (Los demás modelos) 85	
8.1Gi-F, 8.1GXi-E	52	Refrescado del motor	85
4.3GXi-EF, 5.0GXi-EF, 5.7Gi-EF, 5.7GXi-FF	54	Motores refrigerados por agua exterior	86
8.1Gi-FF, 8.1GXi-EF	55	Drenado de sistemas de refrigeración cerrados	87
Propulsor de popa SX-M	56	Motores de 8.1 Litros (Serie-F)	87
Propulsor de popa DP-S	57	4.3 GL, sólo drenaje	87
Lista de piezas de mantenimiento	59	Motores de 4.3, 5.0 y 5.7 Litros (Serie-F)	87
Mantenimiento	61	Rodete: Control y Sustitución	88
Periodo de rodaje del motor	61	Sistema de dirección	88
Procedimientos de rodaje	61	Nivel del fluido de la dirección asistida	89
Las dos primeras horas	62	Nivel de líquido en Power Trim/basculamiento	89
Las siguientes ocho horas	62	Lubricación de cojinete y eje estriado	89
Las diez horas finales	63	Barra de unión (sólo en las instalaciones dobles)	89
Primera inspección de servicio (Control de 20 horas del concesionario)	63	Sistema de lubricación	90
Funcionamiento después del periodo de rodaje	63	Aceite para motor/cárter	90
Plan de mantenimiento	64	Control del nivel de aceite del motor	91
Línea de agua estática	66	Cambio del aceite del motor	91
Prueba de la línea de agua estática	66	Cambio del filtro de aceite	91
Preparación de la embarcación para la navegación (Botadura)	67	Componentes de propulsión	92
Almacenamiento (Invernaje)	67	Lubricación de la unidad de propulsión	92
Mantenimiento de los sistemas de la embarcación	68	Control del lubricante de la unidad de propulsión	92
Sistema de escape del motor	68	Drenaje de la unidad de propulsión	92
Fuelles de la unidad de propulsión	68	Llenado de la unidad de propulsión	93
Sistema de combustible	69	Ánodos inmolantes	94
Recomendaciones relativas a la gasolina	69	Sustitución de los ánodos inmolantes	94
Gasolina con alcohol	70	Sustitución de ánodos de cambiador de calor	94
Detonación (Golpeteo en el encendido)	70	Sistema de protección activo contra corrosión	95
Como evitar la formación de gomas y corrosión	70	Pintado de la cola	97
Carburador (GL)	71	Colas SX y DP-S	97
Inyección de combustible electrónica (Gi, GXi)	71	Preparaciones	97
Apagachispas	71	Aplicación de la pintura	97
Bombas de combustible eléctricas	72	Cuidado de la hélice	98
Filtro de combustible	72	Sustitución de hélice — SX	98
Sustitución del filtro de combustible del motor	73	Desmontaje de hélice SX	98
Sustitución del filtro de combustible (Motores de carburador V6/V8)	74	Instalación de hélice SX	98
Limpieza del tamiz de combustible (motores de carburador de 3.0 Litros)	74	Sustitución de hélice — DP-S	99
Sistema eléctrico	75	Desmontaje de hélice DP-S	99
Cables de la batería	75	Instalación de hélice DP-S	99
Baterías y conexiones	75	Fondo de la embarcación	100
Sustitución de la batería	77	Pintura de fondos	100
Varias baterías y conmutador de selección	78	Alineación del motor	100
Tapa del distribuidor y rotor	78	Motor sumergido	100
Interruptores de circuito y fusibles	78	Piezas de recambio	101
Bujías	79	Búsqueda de averías	103
Control y cambio de bujías	79	Búsqueda de averías - Identificación de sistemas	103
		Guía para la búsqueda de averías en el motor	104
		Datos técnicos	113
		Tabla de conversión a unidades métricas	121
		Índice	123

Información sobre seguridad

Lea este capítulo con mucha atención, pues trata de su seguridad. Se describe aquí la forma en la que se presenta la información sobre seguridad en el libro de instrucciones y en el motor. Aquí encontrará también información sucinta sobre las instrucciones de seguridad relacionadas con el manejo y mantenimiento del motor.

Antes de seguir leyendo, asegúrese de que es 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 de instrucciones y en el motor para llamarle la atención de que se trata de una información de seguridad. Léala siempre muy atentamente.

Un manejo incorrecto puede ser causa de daños personales y materiales. Lea, pues, muy atentamente el libro de instrucciones 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 libro de instrucciones los textos de advertencia tienen la siguiente prioridad:

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

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

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

NOTA: Se utiliza para llamar la atención sobre información importante dirigida a facilitar el trabajo o el manejo.

Información general

Este libro de instrucciones 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 libro de instrucciones 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.

NOTA: Es importante que este libro de instrucciones permanezca en la embarcación cuando se vende ésta, pues hay que pasar la información de seguridad importante al nuevo propietario. El libro de instrucciones 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 libro de instrucciones, acuda al concesionario de Volvo Penta que podrá proporcionarle explicaciones y hacerle demostraciones.

NOTA: 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.

Siga atentamente los símbolos de seguridad indicadores de peligro, advertencias y precauciones. Ellos le advierten de posibles peligros o de información importante contenida en este libro de instrucciones. 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 libro de instrucciones

Sigue a continuación una lista de los símbolos utilizados en este libro de instrucciones 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.



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



Mascarilla: Es muy recomendable utilizar una protección para el rostro, gafas, y/o respiradores 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

En el libro de instrucciones encontrará lo que hay que saber para realizar los trabajos de mantenimiento y servicio más usuales en forma segura y correcta. Léalo atentamente antes de iniciar el trabajo.

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

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

Parada del motor



Pare el motor antes de abrir o desmontar su cubierta. Los cuidados y trabajos de servicio deben realizarse después de haber parado el motor, si no se indica otra cosa.

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. Ponga también en el puesto de pilotaje un letrero informando que se están realizando trabajos en la embarcación.

No hay que trabajar ni acercarse al motor cuando está en funcionamiento, pues constituye un riesgo. Las prendas de vestir sueltas, el cabello, los dedos o una herramienta que se caiga pueden quedar aprisionados en piezas rotativas y causar 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 motor se haga con un aparejo elevador. Todas las cadenas y cables deben estar paralelos entre sí y lo más perpendicular que sea posible en relación a la sección superior del motor. Compruebe 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 sin otro equipo de apoyo adicional.

Antes de arrancar el motor



Vuelva a montar todos los elementos protectores desmontados durante las operaciones de servicio, antes de poner en marcha el motor. Familiarícese con otros factores de riesgo tales como piezas rotativas y superficies calientes (múltiple de escape, arrancador, etc.). Compruebe que no se han dejado olvidadas herramientas u otros objetos en el motor.

Lavado del motor



Nunca utilice 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 siempre las instrucciones que hay en los envases.

Las intervenciones en el sistema de combustible deben hacerse estando el motor frío. Los escapes de combustible y los derrames sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden ser causa de incendio.

Guardar los trapos embebidos de aceite y combustible así como otro material inflamable en lugar seguro a prueba de fuego. 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 sprays, utilice 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 y que no cumplan con 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 mucha facilidad y es sumamente volátil.

Una mala conexión de la batería puede formar 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, lávelos 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 múltiple de admisión.

Superficies y líquidos calientes



Un motor caliente comporta siempre el riesgo 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 9 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 siempre las instrucciones que hay en los envases.

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

Lea y siga siempre las instrucciones que hay en los envases. Guarde los productos químicos y otros materiales tóxicos fuera del alcance de los niños. Entregue los productos químicos consumidos o sus residuos a un centro ambiental 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. Obsérvese que el refrigerante puede seguir estando tan caliente que produzca quemaduras.

Sistema de lubricación



El aceite caliente puede producir quemaduras. Evite su contacto con la piel. Asegúrese de que el sistema de engrase está despresurizado antes de intervenir en el mismo. Nunca arrancar ni hacer funcionar el motor sin la tapa de llenado de aceite; aceite caliente podría salir 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



Antes de intervenir en el sistema eléctrico, hay que parar el motor y cortar la corriente con los interruptores principales. Aislar 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 libros de instrucciones 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 ésta es de un tipo del que no tiene experiencia, le recomendamos que se familiarice en su manejo con tranquilidad y sin prisas. 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 con el código de tráfico y seguridad marítimos. Asegúrese de conocer las reglas vigentes para el piloto y la zona por la que navega. Para ello, póngase en contacto con las autoridades marítimas o las organizaciones relevantes. 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 libros de instrucciones respectivos y de que se halla a bordo en buen estado de funcionamiento todo el equipo de seguridad necesario.

Accionamiento

Evite maniobras bruscas e inesperadas con el timón y los cambios, pues podría sufrir daños o caerse al agua los ocupantes. Las hélices en funcionamiento pueden producir graves daños. Compruebe que no haya nadie en el agua antes de acoplar la marcha adelante o atrás. Nunca navegue cerca de bañistas o a zonas en las que haya razones para suponer que haya bañistas. 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.

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. Deje 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 parado obligatoriamente. No llene nunca el depósito a rebosar. Cierre bien el tapón de la boca de llenado.

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 haya una fuga 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 mueve hacia adelante se forma detrás de la misma un vacío. 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 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. Procure desmontar, abrir o modificar la posición del toldo.

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.



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

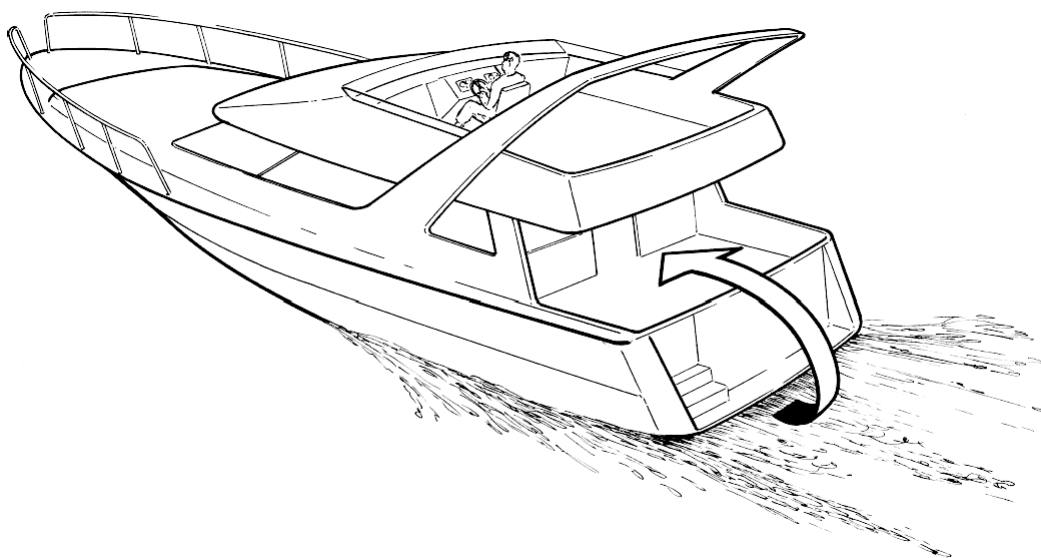


PELIGRO: NO remolque a nadie que utilice equipamientos para deportes náuticos/ como esquís y cámaras de aire) a menos de veinte pies (20') de la embarcación. NO permita en ninguna circunstancia el "surfing" utilizando la plataforma de baño para ser arrastrado.

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 dique mientras funciona el motor.

NOTA: 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). No olvide informar sobre cualquier cambio en sus planes.

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.
- ☐ Cerciórese de que a bordo haya más de una persona que sepa arrancar y manejar la embarcación en forma segura.

Lista de chequeo de piezas de repuesto y herramientas

- ☐ Rodete de bomba, filtros de combustible, fusibles, cinta adhesiva y abrazaderas de manguera.
- ☐ Hélice extra y aceite para el 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 la gente que hay en el agua se acerca a la embarcación.
- Las hélices son peligrosas. Asegúrese de que la hélice está parada cuando la gente que hay en el agua se acerca 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; tratarlos 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 que es 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! Cuenten 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.

[illegible]

Este libro de instrucciones 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 libro de instrucciones y aprenda a manejar con seguridad el motor, los mandos y demás equipamientos.

Tenga siempre a su alcance el libro de instrucciones. Guárdelo en un lugar seguro y no se olvide de entregarlo al nuevo propietario cuando venda la 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. Por nuestra parte esperamos que Ud. procure seguir manteniendo estas cualidades.

Siga siempre los consejos que se dan en el libro de instrucciones—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.

Ajuste la velocidad y la distancia para que las olas de la estela y el ruido no perturben ni dañen la vida animal, a embarcaciones amarradas, embarcaderos, etc. Deje el fondeadero y las marinas en el mismo estado que desearía 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 113.. 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 10 horas de funcionamiento durante las cuales ha de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Haga trabajar el motor con normalidad.
- 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 61.

Después de 20–50 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 garantiza que todos los motores del mismo tipo correspondan al motor certificado.

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

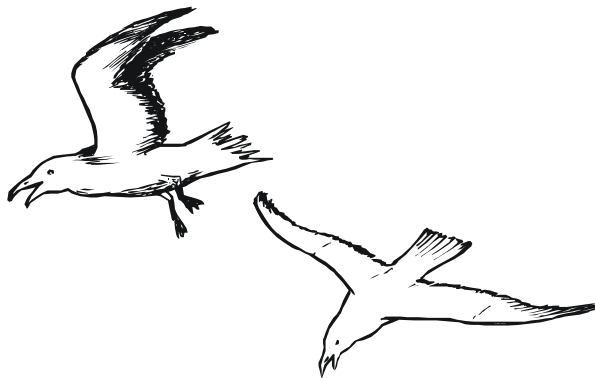
- Es necesario seguir los intervalos de mantenimiento y servicio recomendados por Volvo Penta.
- Sólo deberán utilizarse repuestos originales de Volvo Penta.
- El servicio de los sistemas de encendido, de distribución y de inyección de combustible ha de ser efectuado siempre por un taller oficial de 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 *Libro de instrucciones* en lo relativo al manejo, servicio y mantenimiento.

NOTA: Los mantenimientos/servicios retrasados o defectuosos así como el uso de piezas no originales hacen que Volvo Penta no pueda aceptar responsabilidad de que el motor corresponda a la versión certificada.

Volvo Penta no reconocerá los daños ni costes en los que se haya incurrido debido a lo indicado arriba.



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 (77°F)
Presión barométrica	100 kPa (14.504 PSI)
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—.

[illegible]

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 el mismo tan pronto se le haya entregado 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.

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.

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.

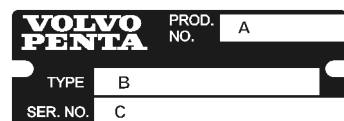
Pegatinas de información y chapas de identificación

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.



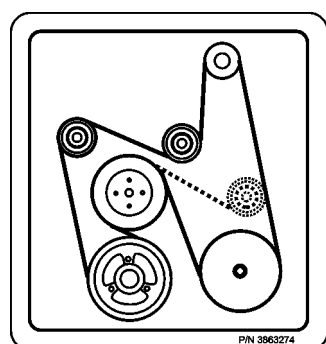
22772

La pegatina del motor va típicamente localizada en la parte frontal superior del motor. También puede estar sobre el bloque de cilindros, sobre la cubierta de una polea o en cualquier otra superficie lisa ubicada hacia el extremo delantero 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 serpentín va montada sobre una superficie plana ubicada a un lado del soporte del alternador/tensor automática o en la bomba/depósito de la servodirección.



22773

La etiqueta engomada California Emission va ubicada en la cubierta del motor.



22776

Motores 3.0GL • Sobre el soporte de babor del motor a un lado del bloque de cilindros.

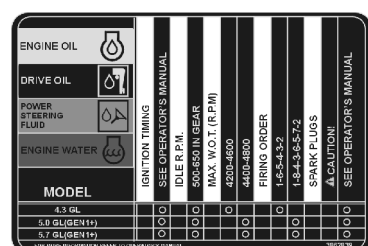
Motores 4.3GL • A babor, cara delantera de la culata.

Motores 5.0GL • Sobre la superficie vertical plana del múltiple de admisión debajo del taco del carburador.

Motores 4.3GX, 5.0 GX, 5.7 Gi, y 5.7 GX • En la superficie interior plana del soporte combinado que contiene la bomba de la servodirección, el alternador y el tensor de las correas trapezoidales.

Motores 8.1 Gi y 8.1 GX • En la cara exterior plana del soporte combinado que incluye la bomba de la servodirección, el alternador y el tensor de las correas trapezoidales.

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



22775

Números de identificación

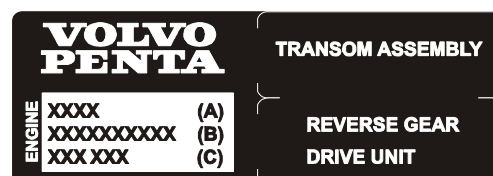
Cuando solicite mantenimiento o repuestos indique siempre los números de identificación del motor, del escudo de popa y de la cola. Los números de identificación del motor se hallan en las pegatinas ubicadas en los lugares mostrados en la página precedente. Anote la información en las líneas marcadas 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)

Núm. de serie (B)

Núm. de producto (C)



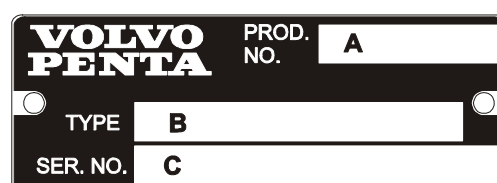
22772

Chapa del motor

Núm. de producto (A)

Tipo (B)

Núm. de serie (C)



22774

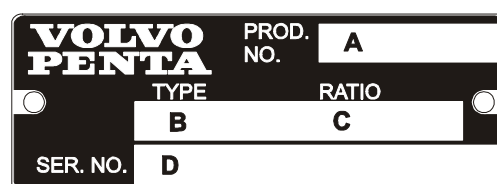
Chapa escudo de popa

Núm. de producto (A)

Tipo (B)

Relación (C)

Núm. de serie (D)



22778

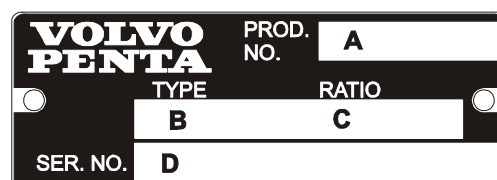
Cola

Núm. de producto (A)

Tipo (B)

Relación (C)

Núm. de serie (D)



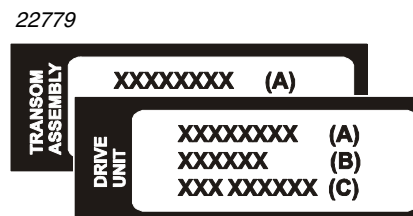
22778

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

Denominación de producto (A) /

Núm. modelo (B) /

Núm. serie (C) /



22780

NOTA: 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.

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 libro de instrucciones. Recuerde que hay que indicar los números de identificación del motor/transmisión siempre que solicite servicios de mantenimiento y piezas de recambio.

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.

Sólo los concesionarios oficiales de Volvo Penta pueden adquirir piezas y accesorios originales directamente de la fábrica. Volvo Penta no efectúa ventas directamente a concesionarios no autorizados ni a clientes al por menor.

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 más cercano. Para hallar el nombre y ubicación del concesionario más cercano, consulte las páginas amarillas bajo la sección de concesionarios marinos, busque la localización del concesionario en internet, o llame al número 1-800-522-1959.

Volvo Penta en Internet

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

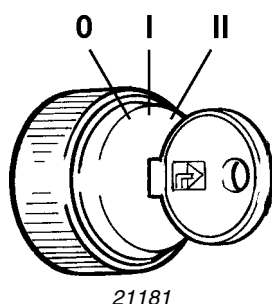
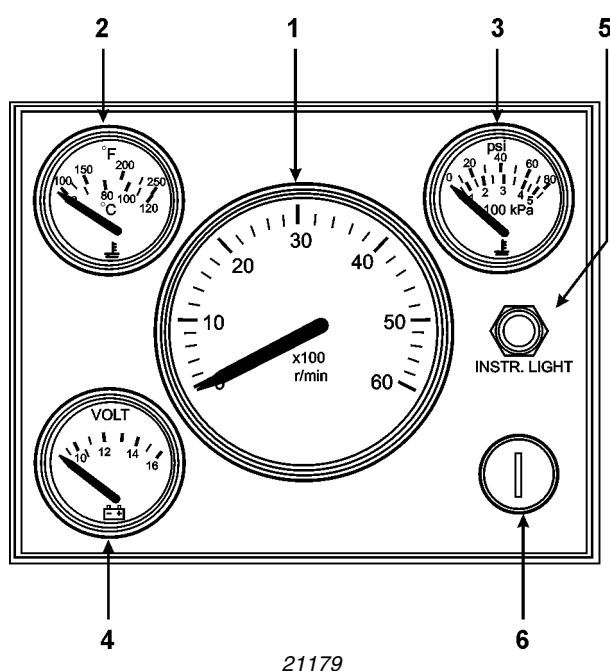
Panel de instrumentos

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.

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



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 (excepto 8.1 Gi y GXi) es de 155°-178°F (68°-81°C) y de 135°-158°F (57°-70°C) en los 8.1 Gi & GXi. Los motores provistos con sistemas de refrigeración cerrados funcionan a una temperatura alrededor de 30°F (17°C) más.

3. Indicador de la presión de aceite—Indica la presión del aceite del motor. La presión de aceite normal de funcionamiento es de aproximadamente 18 psi (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.

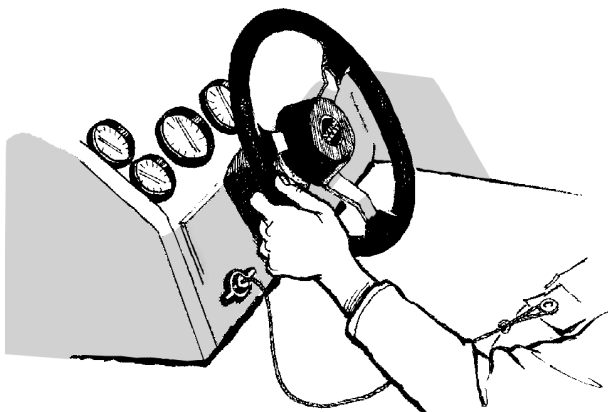
5. Alumbrado de instrumentos—En los paneles de instrumentos de Volvo Penta este botón sirve para encender y apagar el alumbrado (varía según el fabricante del producto).

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.

⚠ PRECAUCIÓN: 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

NOTA: El interruptor de parada de emergencia sólo puede ser eficaz si está en buen estado de funcionamiento. Obsérvese 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 ralentí, 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 alarma 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 arranca 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 dos 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

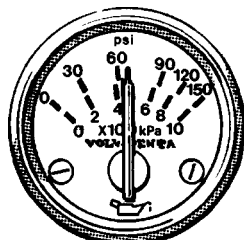
Este interruptor, también llamado de seguridad, puede ser instalado en su embarcación, lo que es altamente recomendable. Para usarlo correctamente unir la cuerda a una prenda de vestir **QUE NO** se desgarré antes de que la cuerda se desprenda del interruptor para parar el motor. Si la cuerda es demasiado 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.

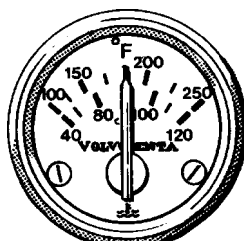
NOTA: Si la embarcación no está provista con un interruptor de parada de emergencia y si se clasifica en cualquiera de las siguientes categorías, se recomienda la instalación de este interruptor.

- 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 30 cm.

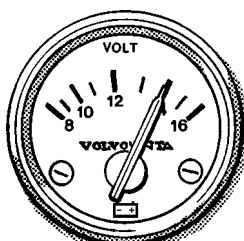
Para la instalación de este interruptor de parada de emergencia acuda a su concesionario Volvo Penta.



21194



21195



21196

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 113.

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



PRECAUCIÓN: Si la presión del aceite es demasiado baja: Pare inmediatamente el motor y averigüe la causa. El motor se estropea si funciona con 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 (excepto 8.1 Gi y GXi) es de 155°-178°F (68°-81°C) y de 135°-158°F (57°-70°C) en los 8.1 Gi & GXi. Los motores provistos con sistemas de refrigeración cerrados funcionan a una temperatura alrededor de 30°F (17°C) más.

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

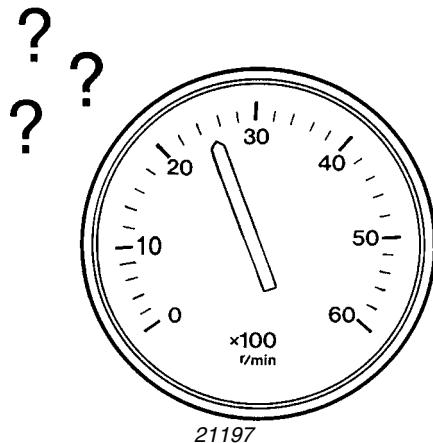


PRECAUCIÓN: Si la temperatura del refrigerante o del escape es excesiva: Poner el motor en ralentí, acoplar la marcha atrás y seguidamente la marcha adelante. Dejar el motor en ralentí durante 2-3 minutos y parar el motor si no desciende la temperatura. Averiguar y corregir cualquier funcionamiento erróneo.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

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.



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 (ubicada debajo del tablero) si está instalada.

Bajo estas condiciones, el funcionamiento del motor queda limitado a 2500 rpm o menos. Cuando el sistema EFI activa al EPM, se produce un descenso momentáneo de la potencia hasta que se ha solucionado el problema. En este modo se ajusta también la pauta de encendido en respuesta a la nueva situación. Si las revoluciones del motor caen a menos de 1200 rpm, se reanuda el funcionamiento de los inyectores y la pauta de encendido. A partir de este momento el motor podrá funcionar normalmente siempre y cuando sus revoluciones permanezcan a menos de 2500 rpm.

Siempre que se superen las 2500 rpm, el motor funcionará incorrectamente. Si el motor aumenta de revoluciones a más de 2500 rpm sin carga o con la transmisión en punto muerto, el motor funcionará a sacudidas e irregularmente.

NOTA: Si se deja funcionar el motor en este modo sin haber corregido la causa pueden producirse mayores 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.

La reposición del modo de protección del motor una vez corregido el problema permitirá el enfriamiento del motor y que siga funcionando normalmente.

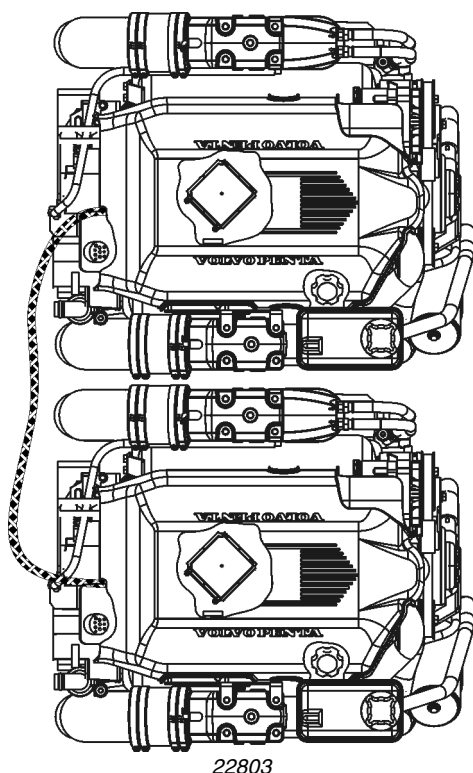
NOTA: Si el problema persiste, acuda a su concesionario Volvo Penta para que inspeccione el motor.

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:

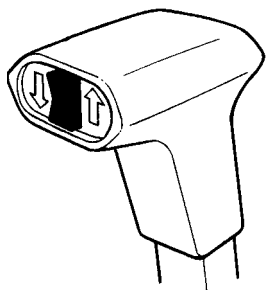
- El combustible, encendido y la admisión de aire en ralentí.
- El sistema sensor de detonación.
- Otras varias salidas de carácter discreto.

NOTA: Hasta que el refrigerante del motor no alcanza la temperatura de funcionamiento normal, quedan reducidas las revoluciones por minuto (rpm) a fin de maximizar la vida de servicio del motor.



Disposición maestro/servidor

En las instalaciones dobles pueden acoplarse electrónicamente los ECM de ambos motores. En este caso uno de los motores es el “maestro” y el otro el “servidor”. El motor de estribor o el que tiene la bomba de la servodirección está siempre acoplado al motor “maestro”. Si uno de los motores se ha averiado y entra en el modo EPM (baja presión de aceite o sobrecalentamiento), llamado también Speed Limited Operator Warning (SLOW) (aviso de régimen limitado), el otro motor se pondrá también en este modo.

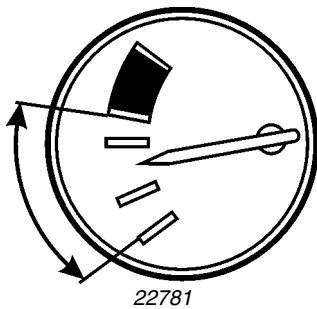


Power Trim/basculamiento

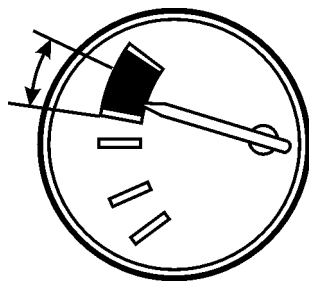
Su propulsor de popa Volvo Penta va equipado de serie con un sistema power trim/basculamiento. Este sistema le permite modificar el ángulo de la unidad propulsora desde el timón. Se llama trimado a la modificación del ángulo de la unidad de propulsión en relación al fondo de la embarcación. El trimado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

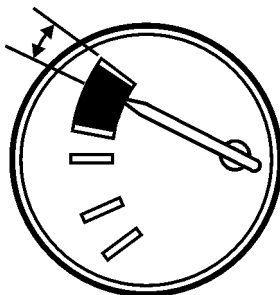
Si Ud. no desea utilizar esta característica, puede dejar la unidad propulsora trimada en la posición que a Ud. le parezca mejor.



22781



22782



22783

Instrumentos de trimado

Estos instrumentos indican la posición de trimado actual. Cabe elegir entre un instrumento de trimado analógico o digital. Las transmisiones SX sólo llevan trimado analógico, mientras que las DP-S pueden tenerlo analógico o 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.



ADVERTENCIA: 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.



Instrumento digital de trimado opcional

Este instrumento muestra un número (el ángulo de la transmisión con una embarcación estacionaria) comprendido entre unos límites.

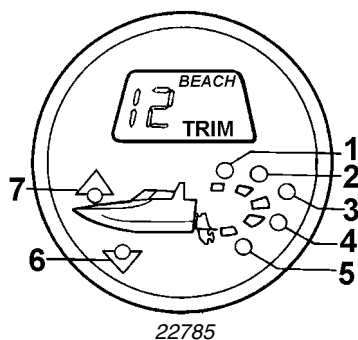
- **Campo de trimado**—Utilice este campo para el máximo confort durante funcionamiento normal, desde el arranque hasta la velocidad punta (campo máximo hasta 5).
- **Campo beach (playa)**—Utilice este campo para funcionamiento en ralentí en aguas someras, en las que la profundidad es desconocida. Utilice también este campo al botar y varar la embarcación sobre una rampa. La velocidad de la embarcación ha de ser siempre baja (en un campo que va desde 5 a 40).
- **Campo de elevación**—Luz de advertencia parpadeante. Permite levantar completamente la cola (en un rango que va desde 41 a 51).



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

Display LED

En los instrumentos de trimado digital hay algunos LED con el siguiente significado:



- 1 Parpadea con luz roja en los campos superiores a 41.
- 2 Luz roja fija dentro del campo de 6 a 40.
- 3 Luz verde fija dentro del campo de 2 a 5.
- 4 Luz verde fija dentro del campo de 0 a 2.
- 5 Luz verde fija en el campo de trimado de hasta 0.
- 6 Amarilla constante en la posición de trimado máximo hasta 0; parpadeo amarillo por encima de 0 (la cola se mueve, la proa descende).
- 7 Luz amarilla fija dentro del campo de 2 a 5; parpadeo amarillo cuando la cola se mueve dentro del campo de trimado y se levanta la proa.

Otros instrumentos

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

Protección de trimado/basculamiento del motor

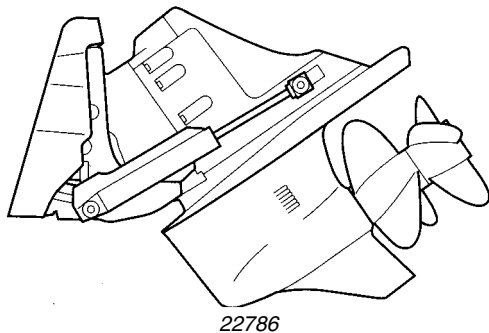


PRECAUCIÓN: Permita al interruptor de trimado/basculamiento volver a su posición central cuando la unidad de propulsión alcanza su elevación o descenso máximos. Esta precaución evitará el precalentamiento del motor de trimado/basculamiento.

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.

NOTA: Para los golpes producidos en MARCHA ATRÁS no hay protección. Proceda con sumo cuidado en estas maniobras. No exceda las 2500 rpm.



Ha de tener cuidado cuando:

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

NOTA: 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.



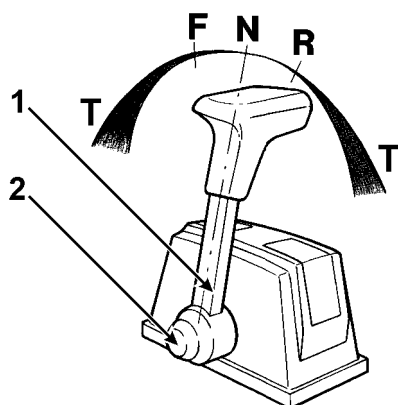
PRECAUCIÓN: Controle siempre si hay daños en la embarcación y motor. Si este control no se hace:

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

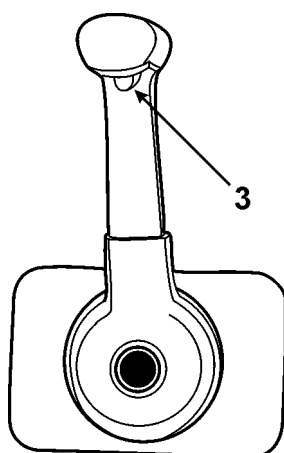
Unidad de mando a distancia

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.

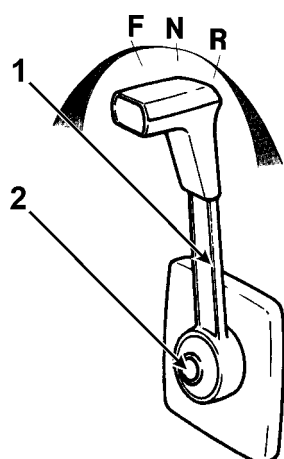
La embarcación puede equiparse con mandos a distancia diferentes a los que se describen a continuación. Si no se utilizan mandos Volvo Penta, pida a su concesionario las instrucciones de manejo del mando a distancia montado en su embarcación puesto que su manejo y función pueden diferenciarse de los 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 avante acoplada para el avance hacia adelante (proa).
- R** Propulsión/marcha atrás acoplada para desplazamiento hacia atrás (a popa).
- T** Mando del acelerador.

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

Como salir del punto muerto

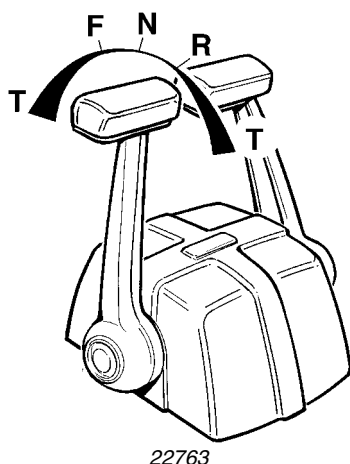
Para salir del punto muerto, apriete el bloqueo del acelerador (3) y desplace después la palanca en la dirección deseada.

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. El indicador empezará a parpadear como confirmación de que está desacoplada la función de cambio de marcha. Con la palanca ahora sólo se podrá manejar el acelerador. En esta posición el régimen del motor está limitado a un máximo de 1500 rpm. Cuando se vuelve a posicionar la palanca en punto neutro, vuelve a acoplarse automáticamente la función de cambios.

⚠ PRECAUCIÓN: Poner atención para no acoplar la marcha atrás inadvertidamente.



22763

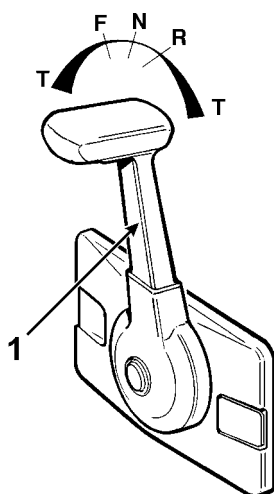
Manejo de doble mando

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

⚠ PRECAUCIÓN: 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

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

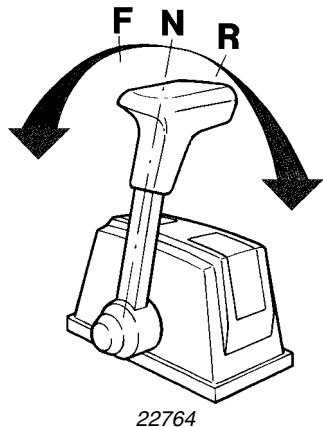


21185

⚠ IMPORTANTE: 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.

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



22764

Cambio entre marcha adelante y marcha atrás

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

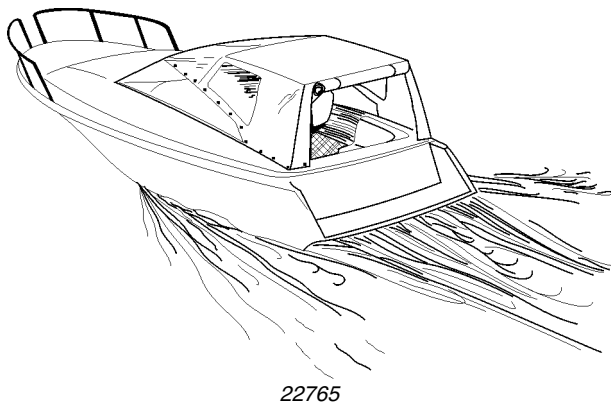
⚠ PRECAUCIÓN: No efectúe cambios de marcha si las revoluciones del motor pasan de las 800 rpm. No cambiar de marcha adelante hacia marcha atrás mientras la embarcación está planeando. Habría peligro de que entrará agua en el motor y causara graves daños no sólo al motor sino también al propulsor.

⚠ 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	Gama WOT (rpm)
3.0 GLP-C	4200–4600
4.3 GL-D	4200–4600
4.3 GXi-E (F)	4400–4800
5.0 GL-E	4400–4800
5.0 GXi-E (F)	4600–5000
5.7 Gi-E (F)	4600–5000
5.7 GXi-F (F)	4600–5000
8.1 Gi-F (F)	4200–4600
8.1 GXi-E (F)	4600–5000

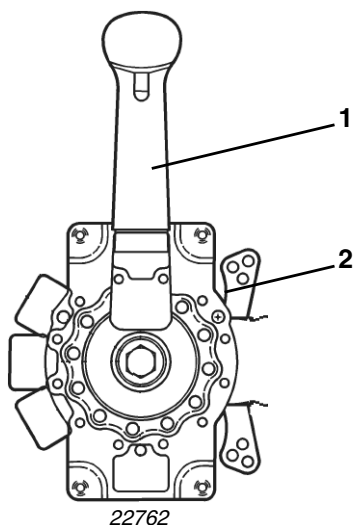


22765

Freno de fricción

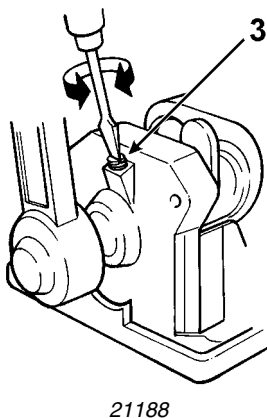
El mando a distancia dispone de un freno de fricción que puede ser ajustado cuando sea necesario para facilitar o dificultar el movimiento de la palanca. Si Ud. utiliza un mando de cambios Volvo Penta y desea ajustar el freno de fricción, siga las instrucciones que se dan más abajo para efectuar los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

NOTA: 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



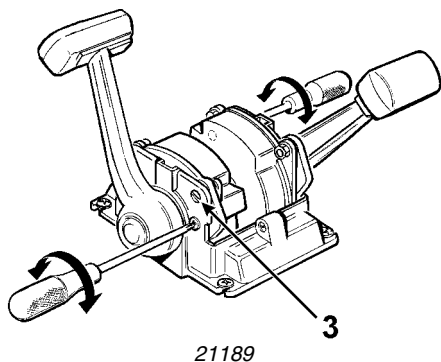
Mandos a distancia de montaje lateral

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:

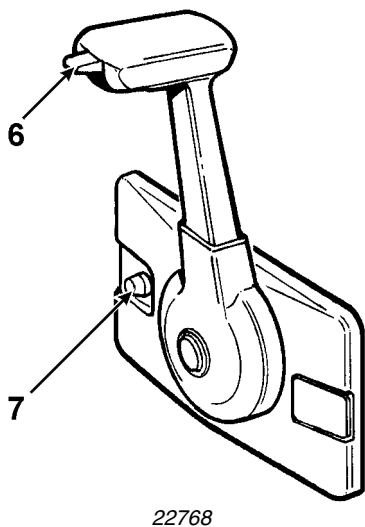
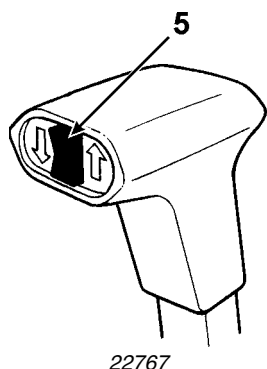
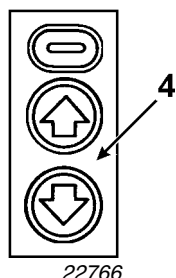
- Presionando la mitad superior del botón se hace desplazar la cola hacia afuera mientras que se levanta la proa de la embarcación.
- Presionando la mitad inferior del botón se desplaza la cola hacia adentro mientras que desciende la proa de la embarcación.

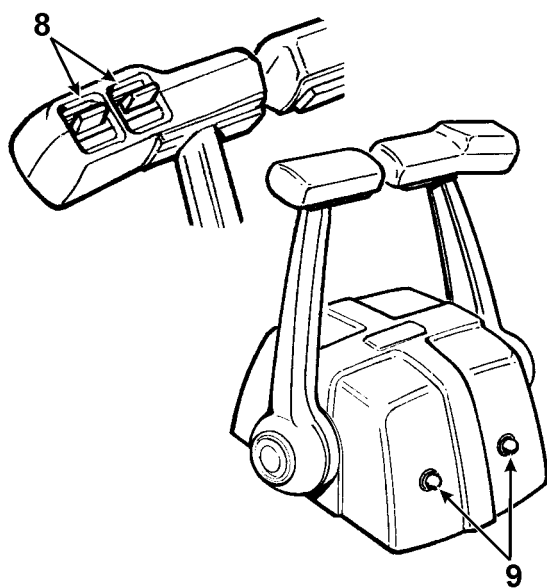
Para desacoplar el "fiador" opcional para que la cola pueda ajustarse en las posiciones BEACH y LIFT (elevación) hay que pulsar un interruptor separado ubicado en el panel de instrumentos.

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).





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).

22769

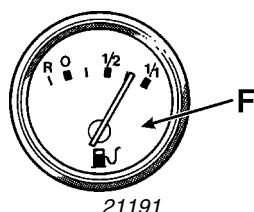
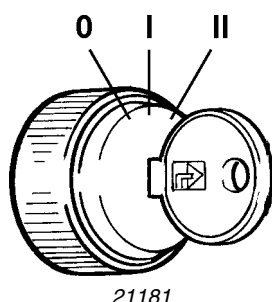
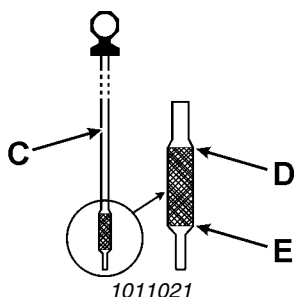
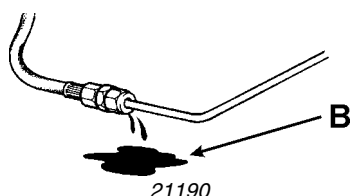
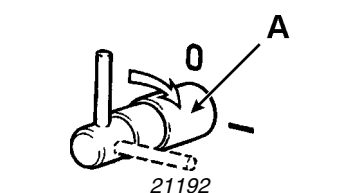
Manejo del motor

⚠ PRECAUCIÓN: 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 *Refrescado del motor* en la página 85 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

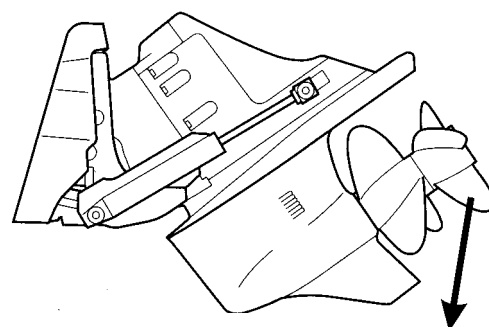
⚠ PELIGRO: A fin de evitar el peligro de explosión, haga funcionar el extractor del compartimiento/sentina del motor según recomiende el fabricante de la embarcación, antes de arrancar el motor. Si el compartimiento del motor no está provisto con extractor, abra la tapa del mismo antes de arrancar, a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

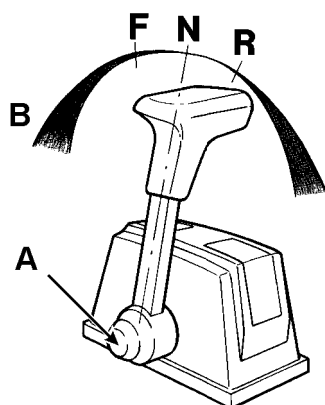


1. Ponga en marcha el extractor de sentina y hágalo funcionar según recomiende el fabricante de la embarcación. Examine con frecuencia la sentina para controlar si hay vapores de gasolina.
2. Controle si hay agua en exceso en la sentina. Mantenga la sentina limpia y seca.

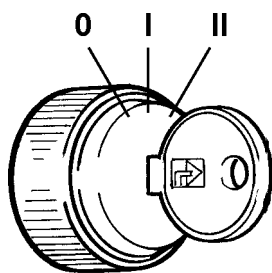
⚠ PRECAUCIÓN: El nivel de agua en la sentina aumenta si la embarcación se inclina mucho antes de llegar a la velocidad de planeo. Una cantidad excesiva de agua en la sentina puede causar daños en el motor.

3. Abra la llave de combustible (A). Asegúrese 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.
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.





21183-1



21181

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.



¡PRECAUCIÓN! 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.

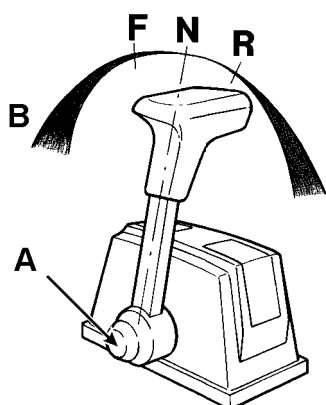
Modelos Gi y GXi

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).

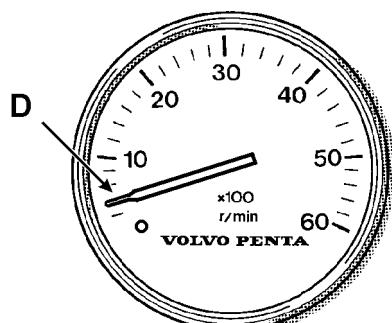
Si se inunda el motor

Modelos GL

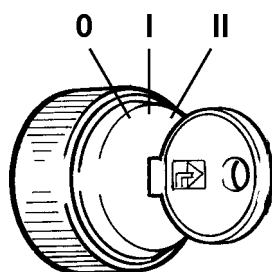
1. Desacoplar el mecanismo de cambios.
2. Poner la palanca de mando a distancia en la posición de PLENOS GASES (B).
3. Poner el interruptor de llave en la posición START (II).
4. Tan pronto haya arrancado el motor:
 - Volver la palanca de mando a distancia a la posición de RALENTÍ.
 - Poner la llave 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.



21183-1



22787



21181

Modelos Gi y GXi

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.

⚠ ADVERTENCIA: Esté preparado para desplazar rápidamente la palanca a la posición de RALENTÍ cuando arranque el motor. Haciendo esto se evita sobrerrevolucionar el motor y causarle posibles daños.

⚠ ¡PRECAUCIÓN! 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).

⚠ ¡PRECAUCIÓN! 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.

NOTA: Se se inunda el motor durante un arranque en caliente, siga las instrucciones explicadas en la sección *Si se inunda el motor* en la página 36 para volverlo a arrancar.

Parada del motor

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

⚠ ¡PRECAUCIÓN! 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.

Como 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.

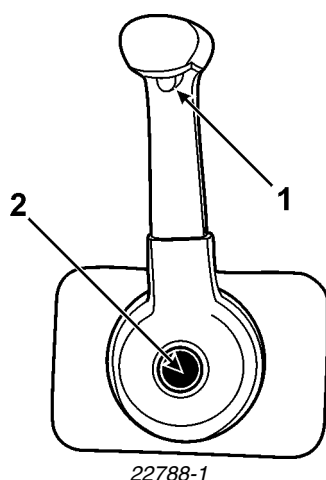
Método 2

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

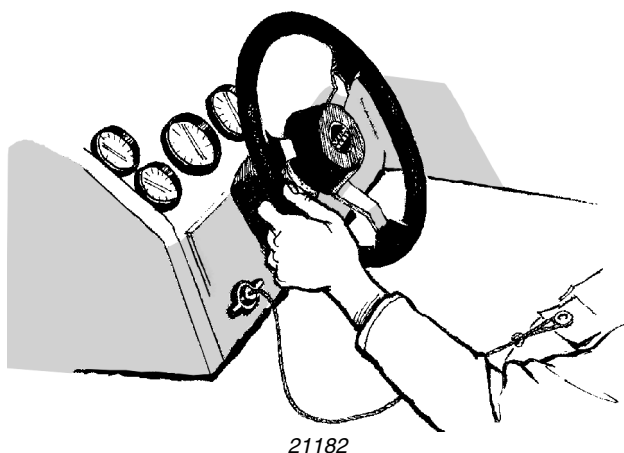
1. Pulsar y mantener apretado el botón (2) de desbloqueo del cambio de marchas.
2. Desplazar hacia adelante la palanca para acelerar.

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

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



22788-1



21182

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.

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 mamparos.

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 solúcelo. 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.

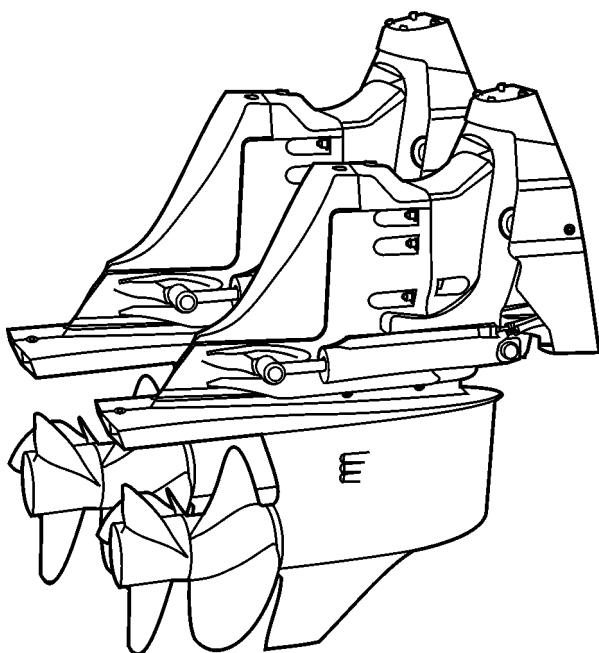
A velocidades lentas (sin dejar estela), la embarcación puede presentar tendencia a una marcha errática. Esto es normal y puede eliminarse anticipando la dirección de la proa y corrigiéndola con la rueda del timón. También puede reducirse esta tendencia dando algo más de gas y ajustando el trimado. Los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

NOTA: 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.

Algunas embarcaciones con dos motores pueden equiparse con sistemas de dirección asistida acoplados entre sí, con una válvula de prioridad. Esto permite el uso de cualquiera de los motores para obtener asistencia en la dirección.



22761

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.

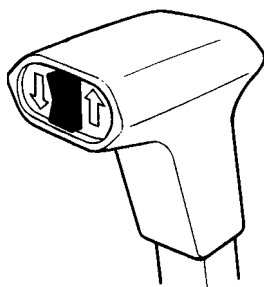
NOTA: Permita al interruptor de trimado/basculamiento volver a su posición central cuando la unidad de propulsión alcanza su elevación o descenso máximos. De esta manera se impiden sobrecalentamientos en el motor de trimado/basculamiento.

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 no funciona el motor eléctrico, compruebe el fusible de 5 amp. incorporado en línea en la palanca de mando a distancia; el fusible de 10 amp. ubicado en la bomba de trimado/basculamiento, o el interruptor de circuito de 50 amp. en el motor.

NOTA: Para más información sobre los mandos de trimado y basculamiento, véase el capítulo *Mandos*.



22766



22767

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".

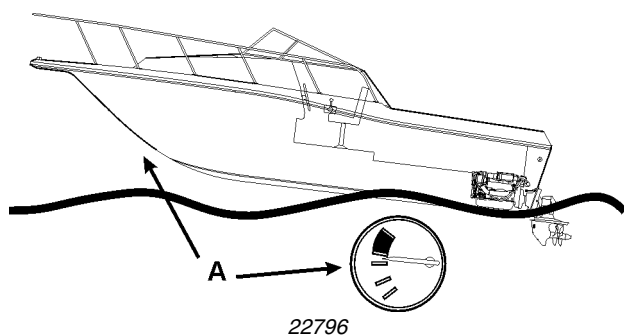
Determinación del trimado adecuado

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.

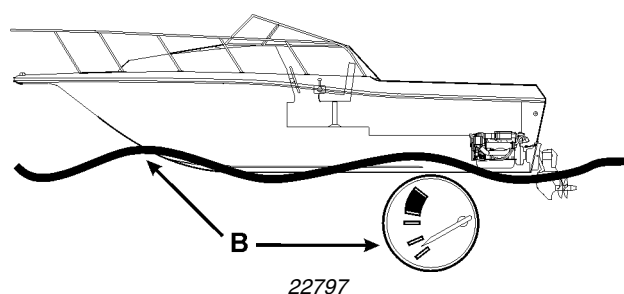
Las secciones siguientes tituladas *Manejo en la posición "proa arriba"* y *Manejo en la posición "proa abajo"* proporcionan información adicional sobre este asunto.



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 una tendencia a autodirigirse. Esto puede compensarse con la rueda del timón para mantener una trayectoria recta hacia adelante. En esta posición, la proa 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.

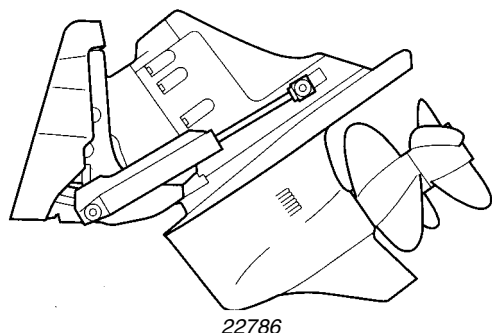
⚠ PRECAUCIÓN: Proceder con cuidado al manejar en mar agitada o al cruzar la estela de otra embarcación, un trimado "proa arriba" excesivo puede tener como resultado el levantamiento rápido de la proa y el posible lanzamiento de los ocupantes al agua.



Manejo en la posición "proa abajo"

Esta **B** posición 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 tiende a sumergirse 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.

⚠ PRECAUCIÓN: 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 Ud. 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.

PRECAUCIÓN: 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 se estropearía.

Nunca hacer funcionar el motor fuera del agua o sin proporcionarle agua. Podría estropearse la bomba o sobrecalentarse el motor. Véanse los procedimientos para la circulación de agua incluidos en la sección de mantenimiento.

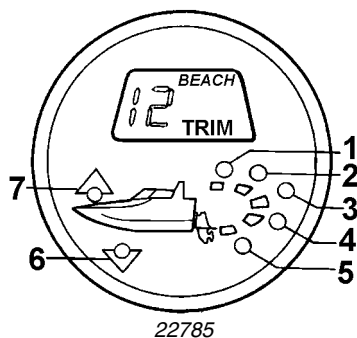
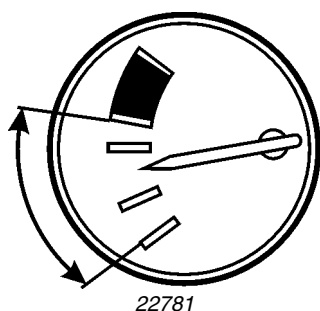
ADVERTENCIA: Para evitar el posible contacto con las hélices nunca utilizar la cola como escalera o elevador para subir a bordo. Nunca abordar la embarcación por la parte de atrás mientras está en funcionamiento el motor, aunque el cambio de marchas esté en punto muerto. Pueden producirse daños personales 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, acuda a su concesionario autorizado Volvo Penta.

Interruptor Power Trim/basculamiento y ubicación del indicador

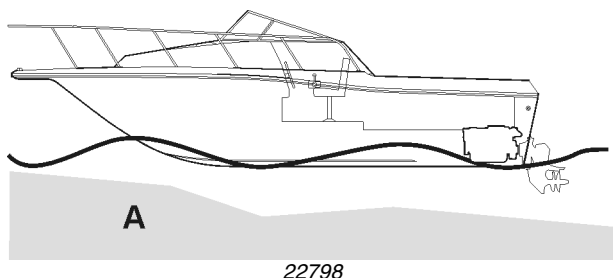
Este interruptor está ubicado en la palanca del mando a distancia o en el tablero de instrumentos. El indicador de trimado muestra la posición de la cola en el campo de trimado. En las instalaciones duales está permitido trimar individualmente cada cola dentro del campo de trimado. Cuando la cola está 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.

NOTA: La función de parada automática entre la gama Trim y la gama Beach es opcional; a menos que Ud. haya instalado la función de parada automática en la embarcación, deberá controlar atentamente el indicador de trimado durante esta operación.



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.



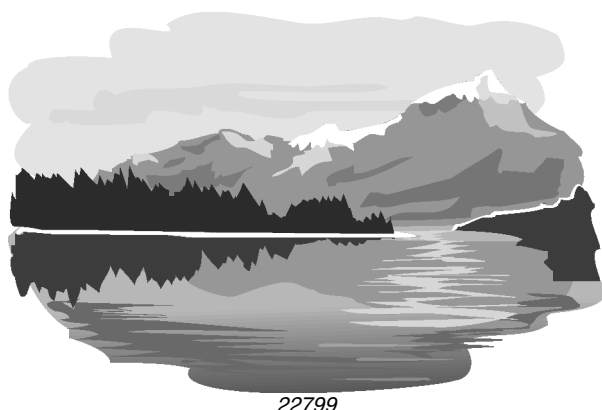
Manejo en aguas someras

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

¡PRECAUCIÓN! Exceder las 1000 rpm con la cola basculada podría estropear los componentes de la línea motriz. Este tipo de daños no está amparado 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.

¡PRECAUCIÓN! Tenga 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 5000 pies puede producirse una ligera pérdida de potencia debida a la menor densidad del aire. Si Ud. navega por encima de los 1524 m durante poco tiempo, una hélice de paso más bajo compensará algo la pérdida de prestaciones. El uso prolongado a altitudes superiores a 1524 m puede exigir el cambio de la relación de desmultiplicación, lo que no está amparado por la garantía limitada Volvo Penta.

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

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 libro de instrucciones.

Manejo en agua salada

Ud. 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 libro de instrucciones 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.

Remolcado

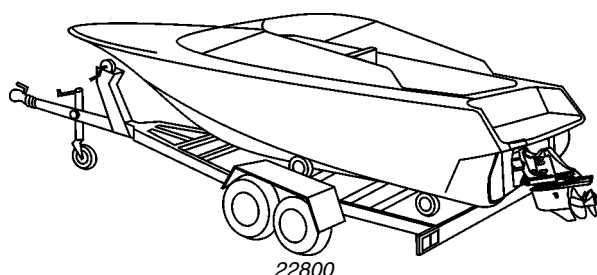
Si ha de remolcar la embarcación, levante la cola del agua. Después de haber varado la embarcación, descienda la cola hasta la posición de MARCHA, hasta que se haya vaciado completamente el sistema de refrigeración.

Lave el exterior de la cola con agua dulce y séquela después y protéjala con un spray anticorrosivo.

Antes de salir con la embarcación a la carretera, compruebe la distancia libre sobre el suelo. 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, levante la cola.

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

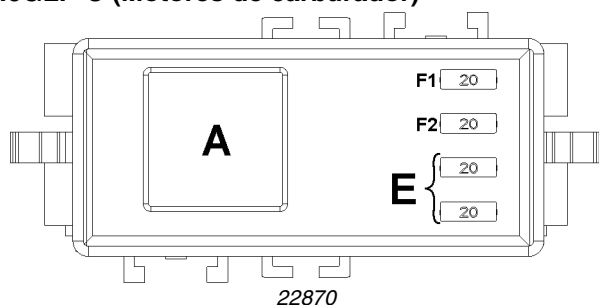
Cerciórese de que la embarcación tiene espacio suficiente en el remolque. En muchos casos las pérdidas de prestaciones y velocidad son debidas a un mal soporte en el remolque y a un exceso de presión de las ataduras que hacen que se deforme el fondo de la embarcación. Ésta ha de descansar firmemente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



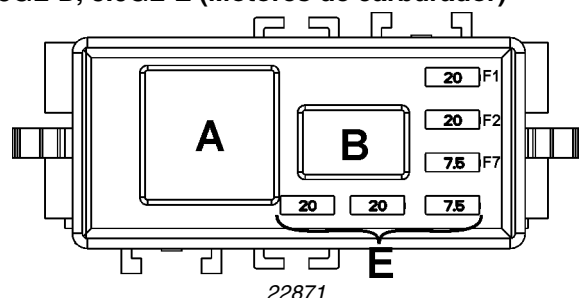
Su producto Volvo Penta consta de tres componentes: el motor, el escudo de popa y el propulsor. Hay algunas partes de cada componente que Ud., el propietario, ha de cuidar para tener la seguridad de que su producto Volvo Penta permanece en perfecto estado de funcionamiento. Las partes importantes de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

Interruptores de circuito y fusibles

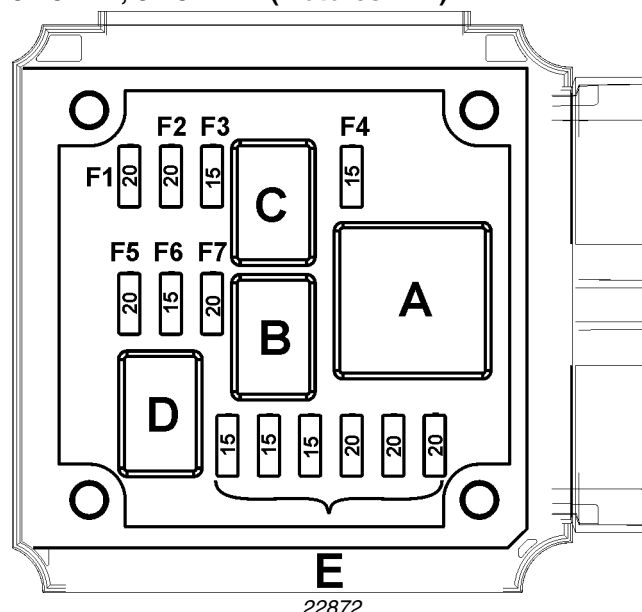
3.0GLP-C (Motores de carburador)



4.3GL-D, 5.0GL-E (Motores de carburador)



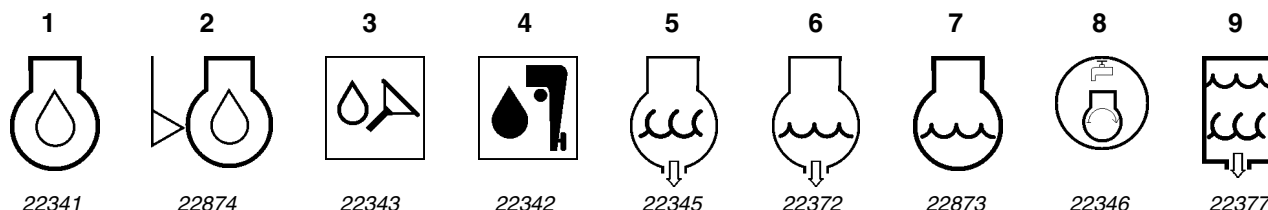
4.3GXi-E, 4.3GXi-EF, 5.0GXi-E, 5.0GXi-EF, 5.7Gi-E, 5.7Gi-EF, 5.7GXi-F, 5.7GXi-FF, 8.1Gi-E, 8.1Gi-EF, 8.1GXi-D, 8.1GXi-DF (Motores EFI)



- A** Relé de arranque
- B** Relé bomba de combustible
- C** Relé de encendido
- D** Relé de repuesto
- E** Fusibles de repuesto (de 15 y 20 amp.)
- F1** 20 amp., accesorio panel de instrumentos

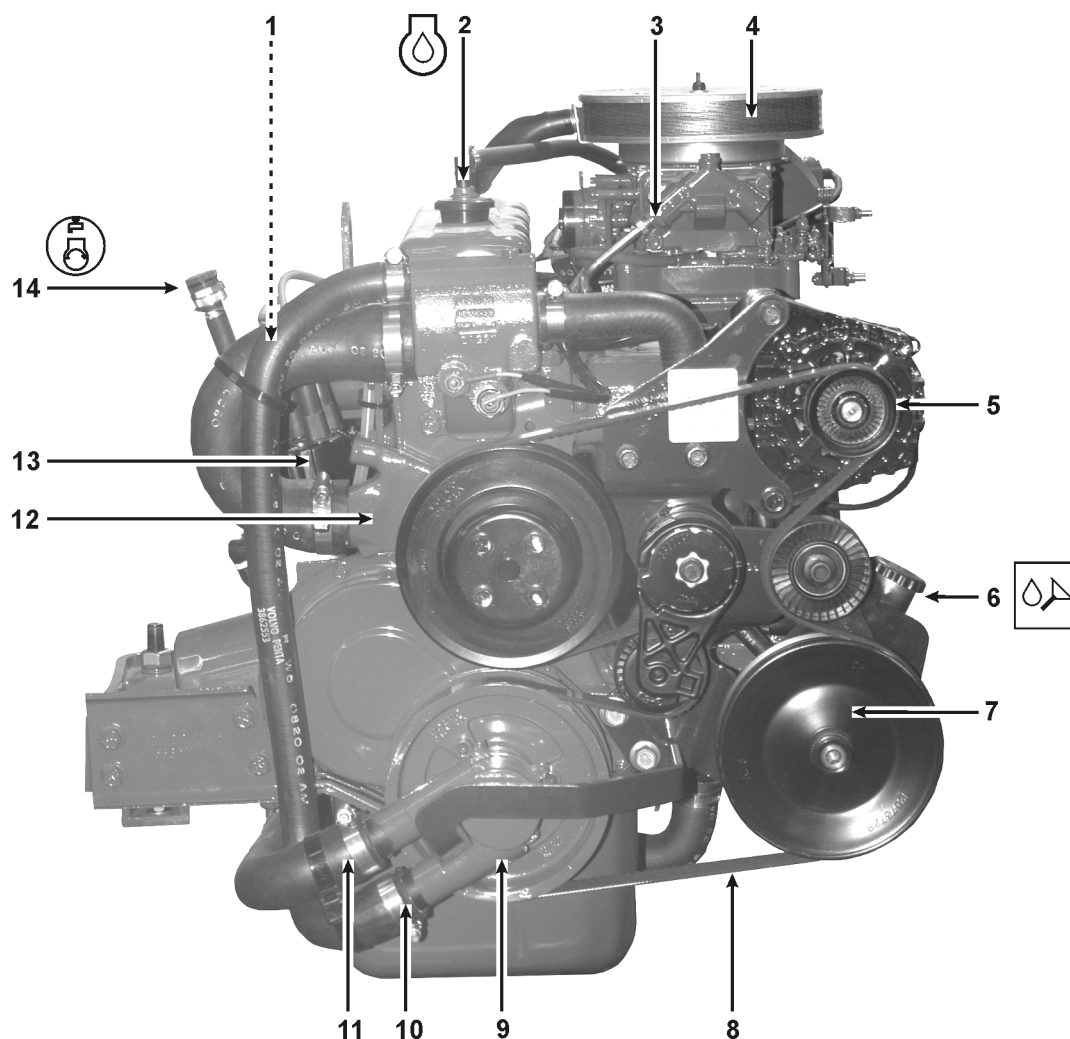
- F2** 20 amp., accesorio panel de instrumentos
- F3** 15 amp., fusible de encendido/combustible
- F4** 15 amp., fusible de módulo control del motor (ECM)
- F5** 20 amp., fusible accesorio repuesto
- F6** 15 amp., Fusible EVC
- F7** 7,5 amp., (carburador) o 20 amp. (EFI), fusible bomba de combustible

Leyenda de los símbolos utilizados en los diagramas de motores



- 1** Aceite para motor
- 2** Nivel de aceite para motor
- 3** Fluido de la dirección asistida
- 4** Aceite de propulsor de popa
- 5** Drenaje de agua del motor
- 6** Drenaje del refrigerante del motor (refrigeración cerrada)
- 7** Refrigeración del motor
- 8** Refrescado del motor
- 9** Drenaje de agua del cambiador de calor

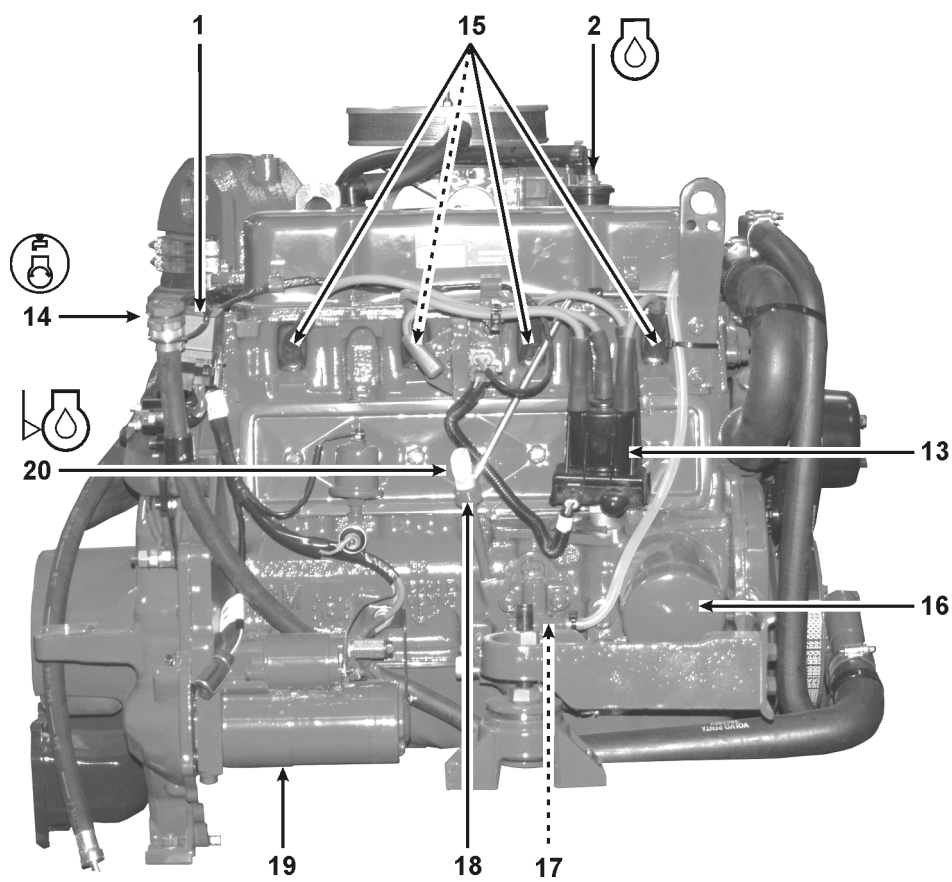
3.0GLP-C



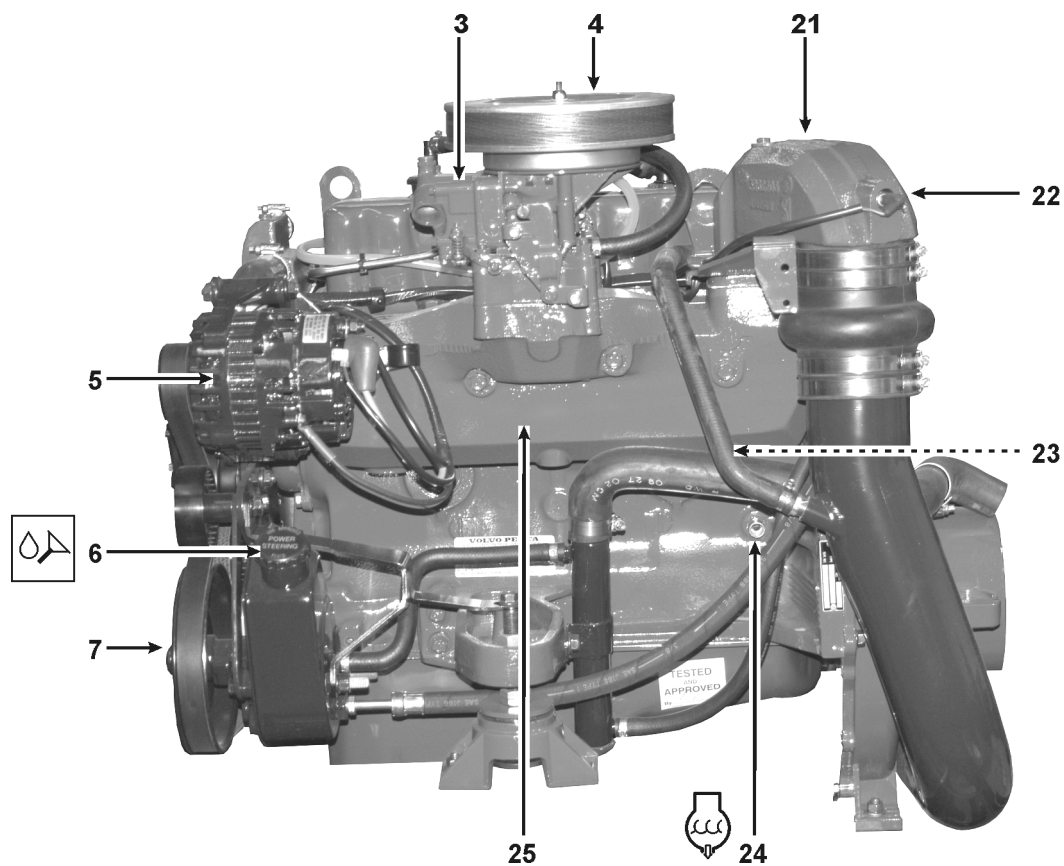
22878

- | | | |
|---|--|---|
| 1. Interruptor de circuito y fusibles | 7. Bomba de la dirección asistida ¹ | 17. Bomba de combustible y filtro |
| 2. Tapón boca de llenado de aceite | 8. Correa trapezoidal | 18. Tubo sifón aceite |
| 3. Carburador | 9. Bomba de agua | 19. Motor de arranque |
| 4. Apagachispas | 10. Salida de agua | 20. Varilla de nivel de aceite |
| 5. Alternador | 11. Entrada de agua | 21. Codo de escape |
| 6. Boca de llenado fluido dirección asistida ¹ | 12. Bomba de circulación | 22. Sensor sobrecalentamiento de escape |
| | 13. Distribuidor | 23. Drenaje de agua múltiple de escape |
| | 14. Agua lavado del motor | 24. Drenaje de agua del motor |
| | 15. Bujías | 25. Múltiple de escape |
| | 16. Filtro de aceite | |

1. Opcional

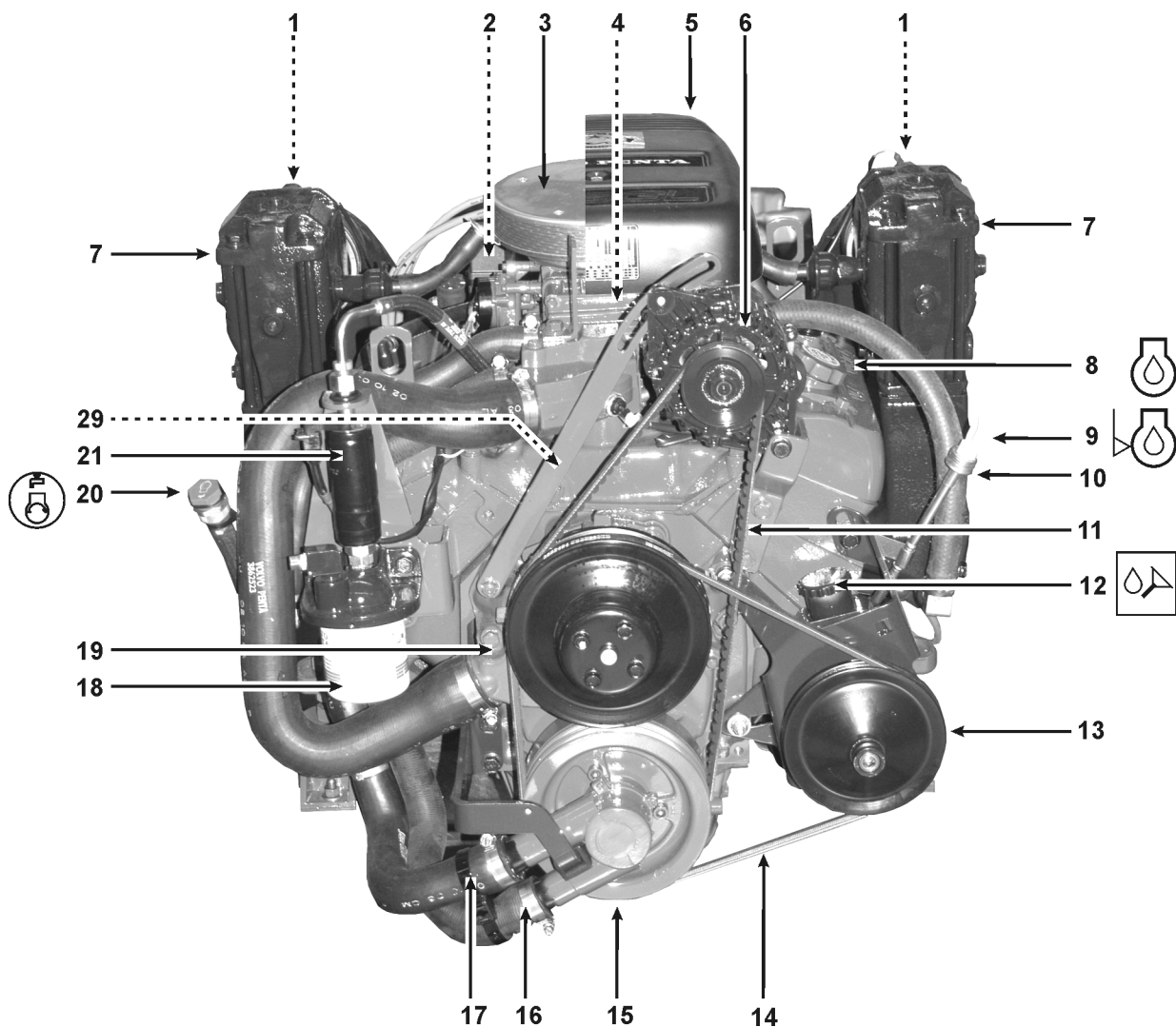


22879



22880

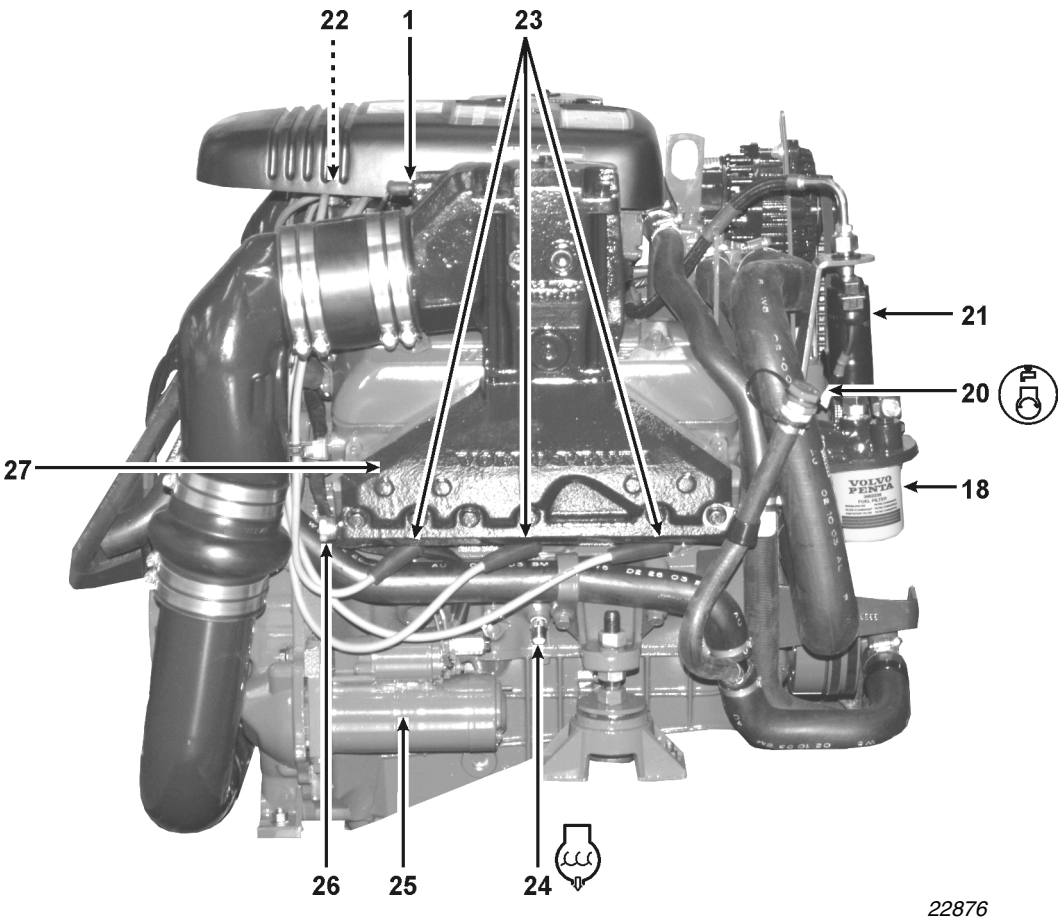
4.3GL-D, 5.0GL-E



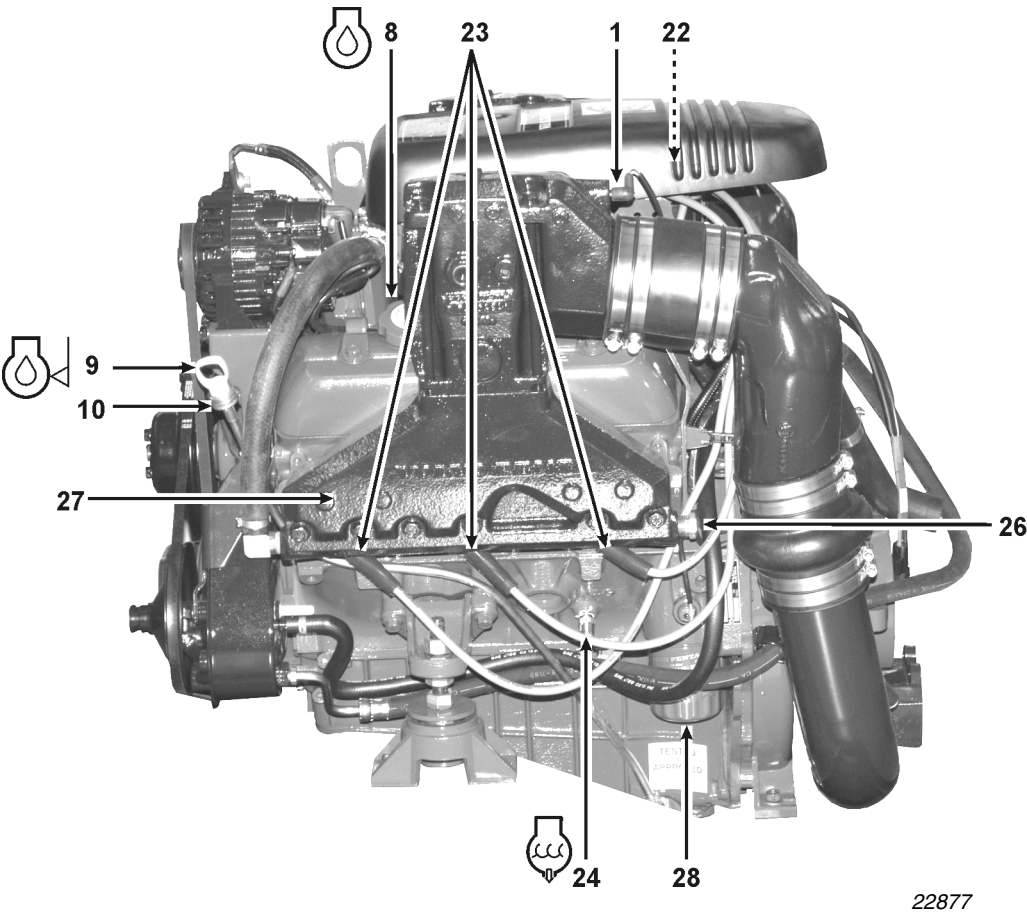
22875

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Sensores sobrecalentamiento de escape | 10. Tubo sifón aceite | 21. Bomba de combustible |
| 2. Interruptor de circuito y fusibles | 11. Correa del alternador | 22. Distribuidor |
| 3. Apagachispas | 12. Boca de llenado fluido dirección asistida | 23. Bujías |
| 4. Carburador | 13. Bomba de la dirección asistida | 24. Drenaje de agua del motor |
| 5. Tapa del motor | 14. Correa de la dirección asistida | 25. Motor de arranque |
| 6. Alternador | 15. Bomba de agua | 26. Drenaje de agua múltiple de escape |
| 7. Codos de escape | 16. Salida de agua | 27. Múltiple de escape |
| 8. Tapón boca de llenado de aceite | 17. Entrada de agua | 28. Filtro de aceite |
| 9. Varilla de nivel de aceite | 18. Filtro de combustible | 29. Tapón de drenaje del múltiple de admisión ¹ |
| | 19. Bomba de circulación de agua | |
| | 20. Agua lavado del motor | |

1. Sólo 4.3 GL

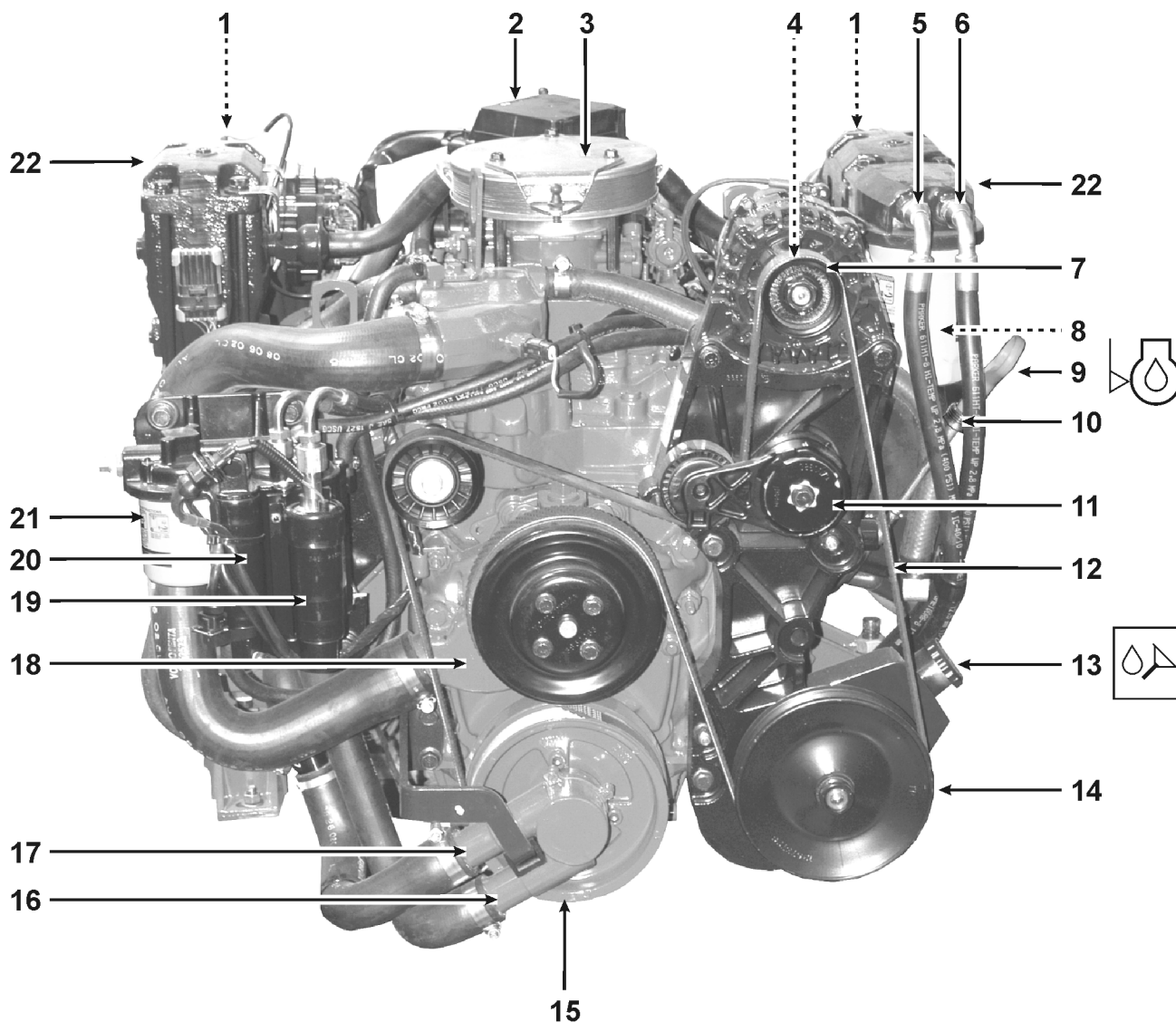


22876



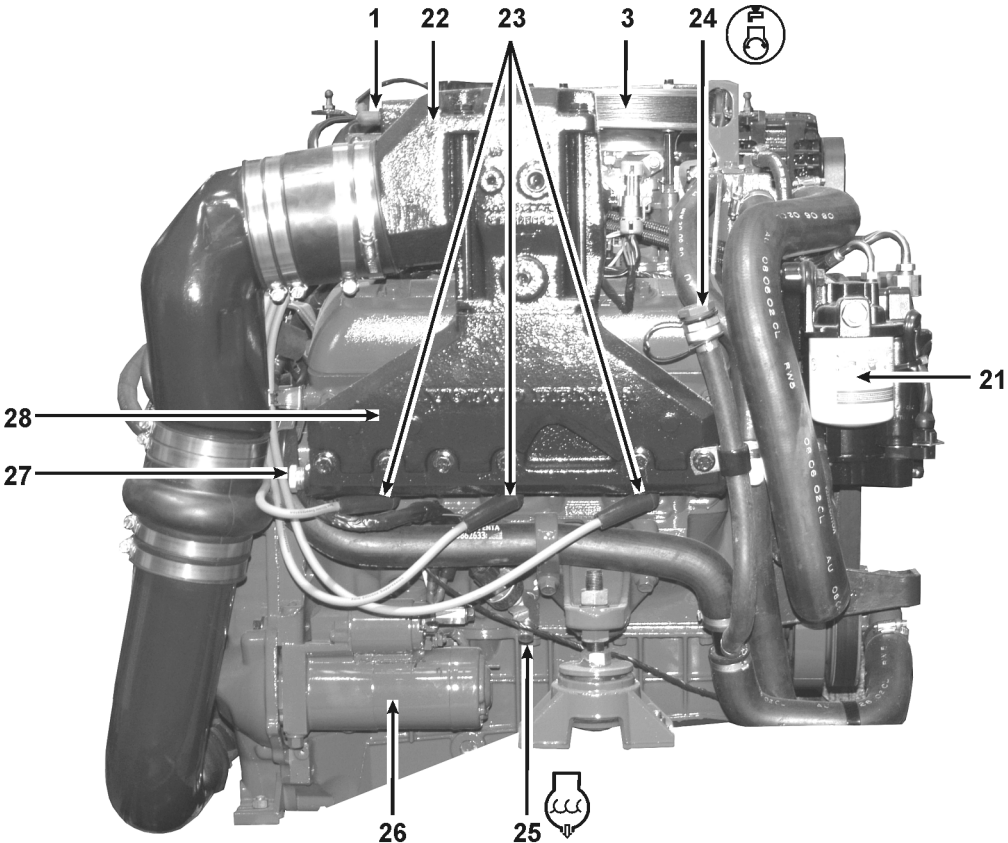
22877

4.3GXi-E, 5.0GXi-E, 5.7Gi-E, 5.7GXi-F

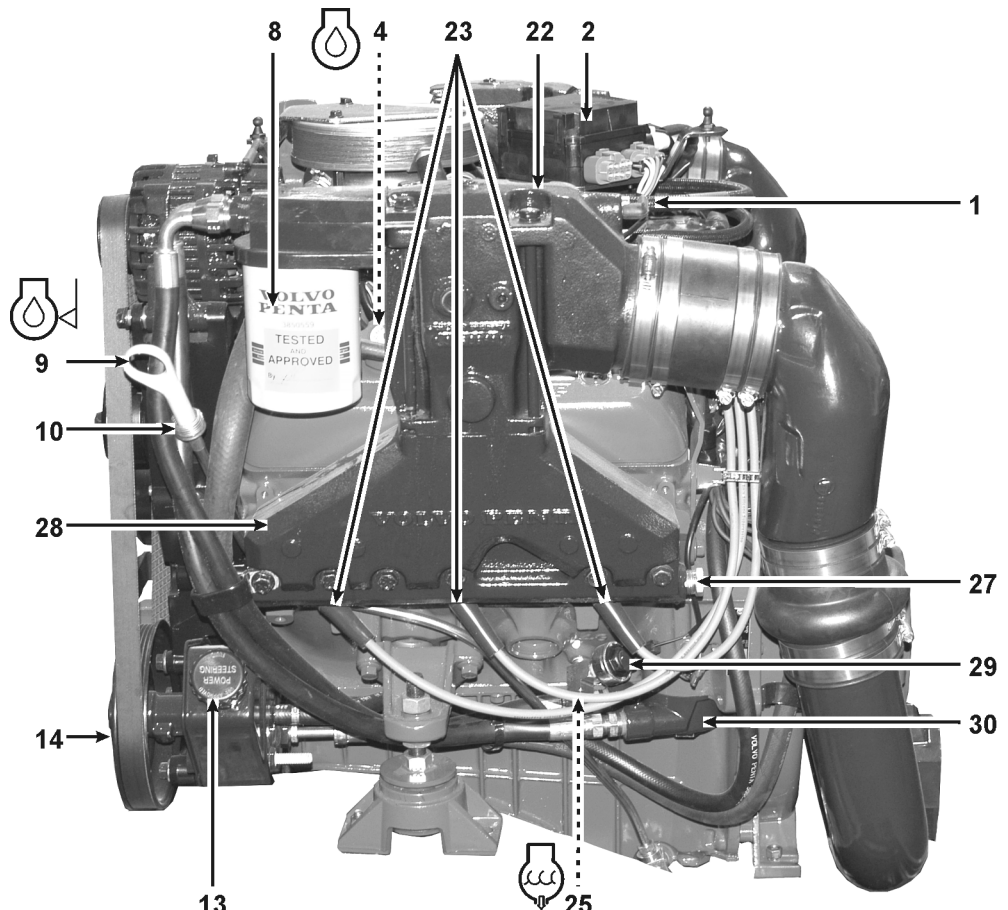


22886

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Sensores sobrecalentamiento de escape | 11. Tensor automático de correa | 21. Filtro de combustible |
| 2. Interruptor de circuito y fusibles | 12. Correa trapezoidal | 22. Codo de escape |
| 3. Apagachispas | 13. Boca de llenado fluido dirección asistida | 23. Bujías |
| 4. Tapón de llenado de aceite para motor | 14. Bomba de la dirección asistida | 24. Agua lavado del motor |
| 5. Entrada filtro de aceite remoto | 15. Bomba de agua | 25. Drenaje de agua del motor |
| 6. Salida filtro de aceite remoto | 16. Salida de agua | 26. Motor de arranque |
| 7. Alternador | 17. Entrada de agua | 27. Drenaje de agua múltiple de escape |
| 8. Filtro de aceite del motor | 18. Bomba de circulación de agua | 28. Múltiple de escape |
| 9. Varilla de aceite (motor) | 19. Bomba de combustible (alta presión) | 29. Sensor de detonación |
| 10. Tubo sifón aceite | 20. Bomba de combustible (baja presión) | 30. Conjunto adaptador aceite motor |

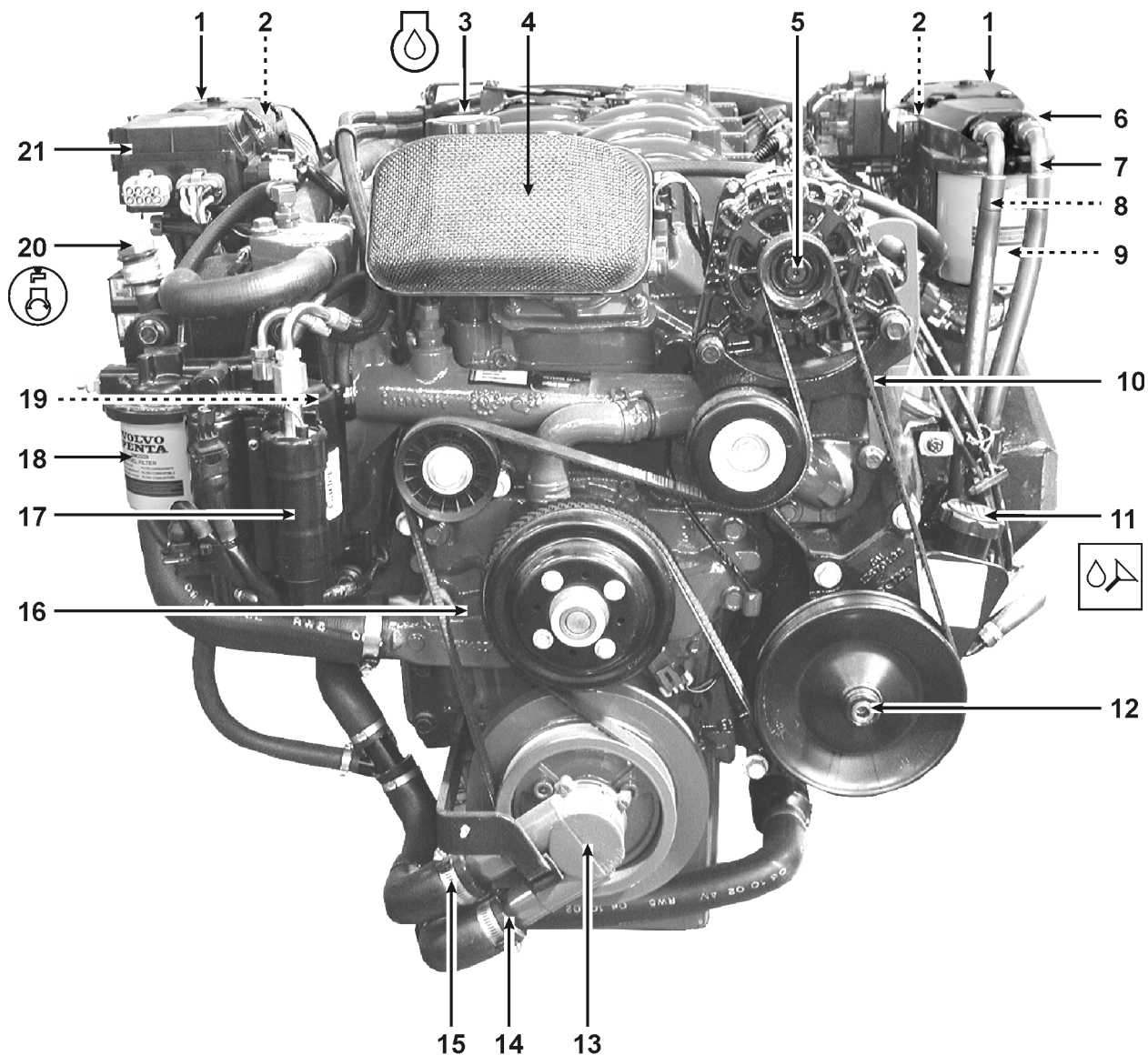


22887



22888

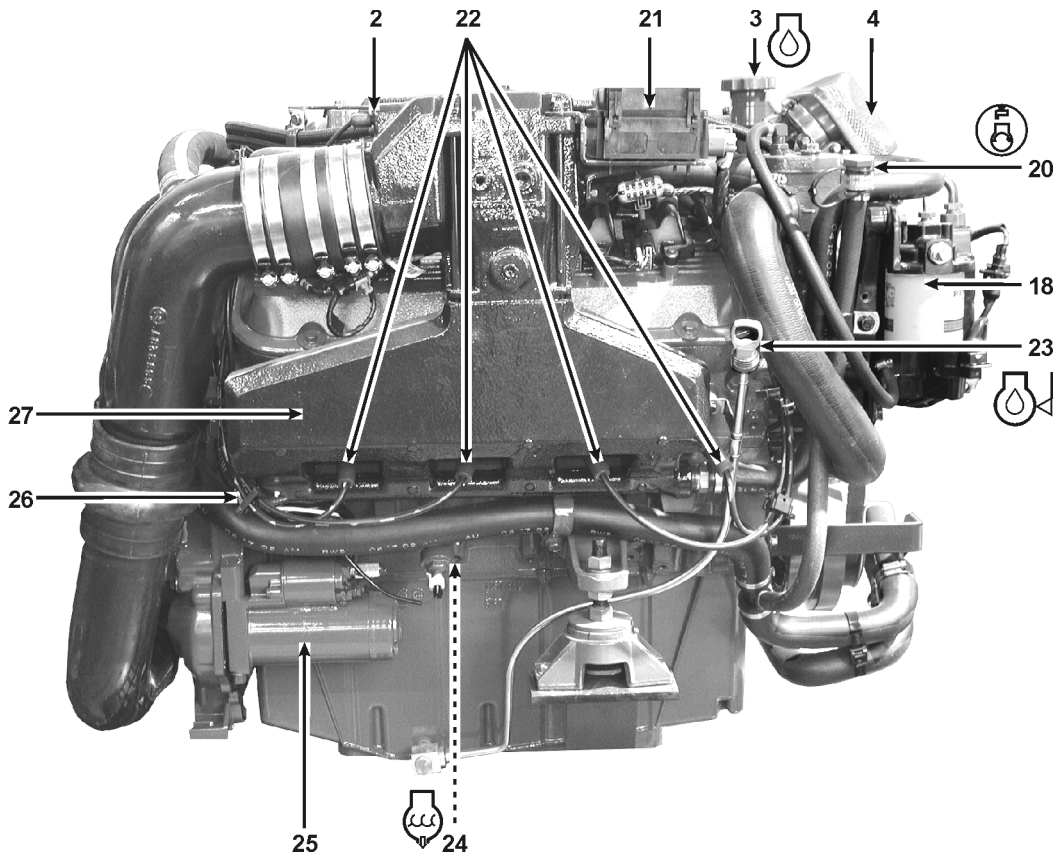
8.1Gi-F, 8.1GXi-E



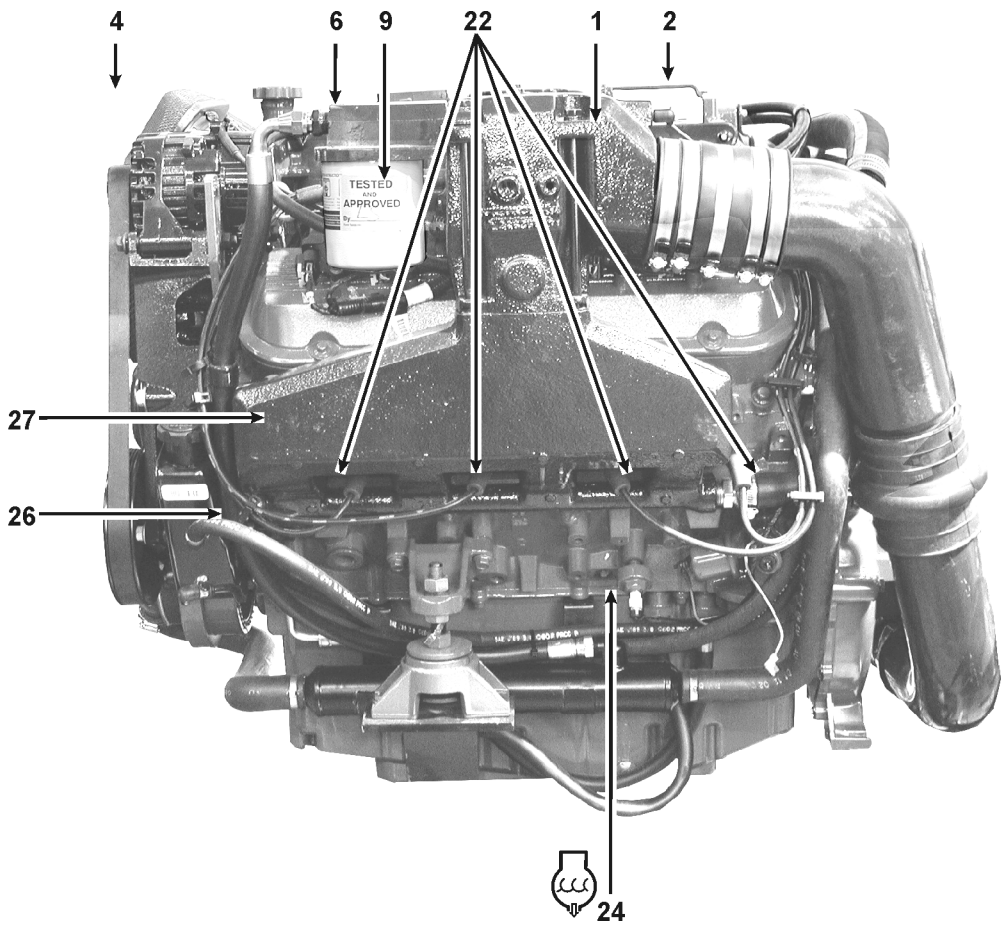
22892

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Codo de escape | 11. Boca de llenado fluido dirección asistida | 20. Agua lavado del motor |
| 2. Sensor sobrecalentamiento de escape | 12. Bomba de la dirección asistida | 21. Interruptor de circuito y fusibles |
| 3. Llenado de aceite (motor) | 13. Bomba de agua | 22. Bujías |
| 4. Apagachispas | 14. Salida de agua | 23. Varilla de aceite (motor) |
| 5. Alternador | 15. Entrada de agua | 24. Drenaje de agua exterior del motor ¹ |
| 6. Conjunto filtro de aceite remoto | 16. Bomba de circulación de agua | 25. Motor de arranque |
| 7. Salida filtro de aceite remoto | 17. Bomba de combustible (alta presión) | 26. Drenaje de agua múltiple de escape |
| 8. Entrada filtro de aceite remoto | 18. Filtro de combustible | 27. Múltiple de escape |
| 9. Filtro de aceite del motor | 19. Bomba de combustible (baja presión) | |
| 10. Correa trapezoidal | | |

1. El tapón de drenaje del agua del motor en los modelos de 8.1 L es un perno de dimensión métrica M14. **No utilizar el equivalente en pulgadas pues podría dañar al motor.**

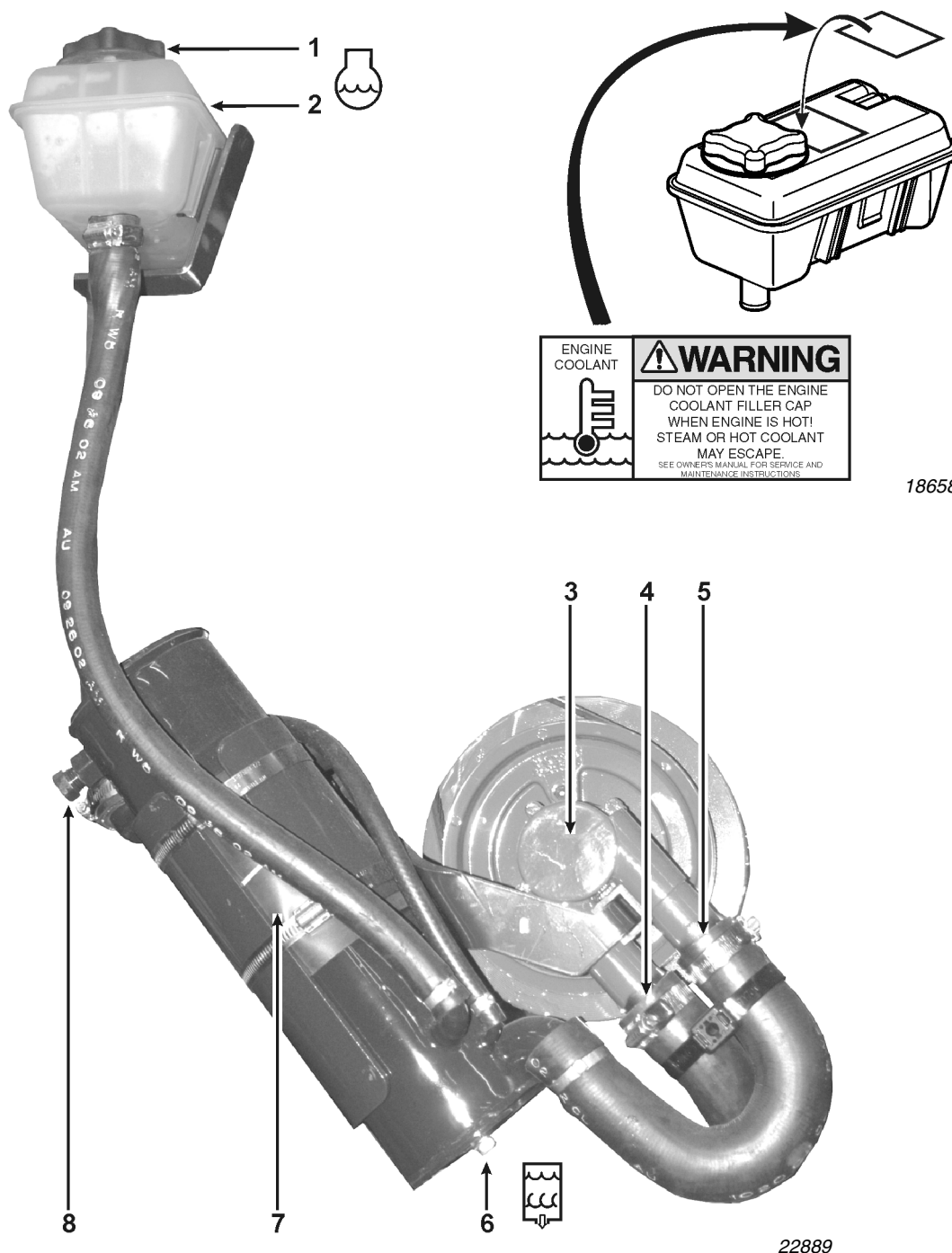


22893



22894

4.3GXi-EF, 5.0GXi-EF, 5.7Gi-EF, 5.7GXi-FF

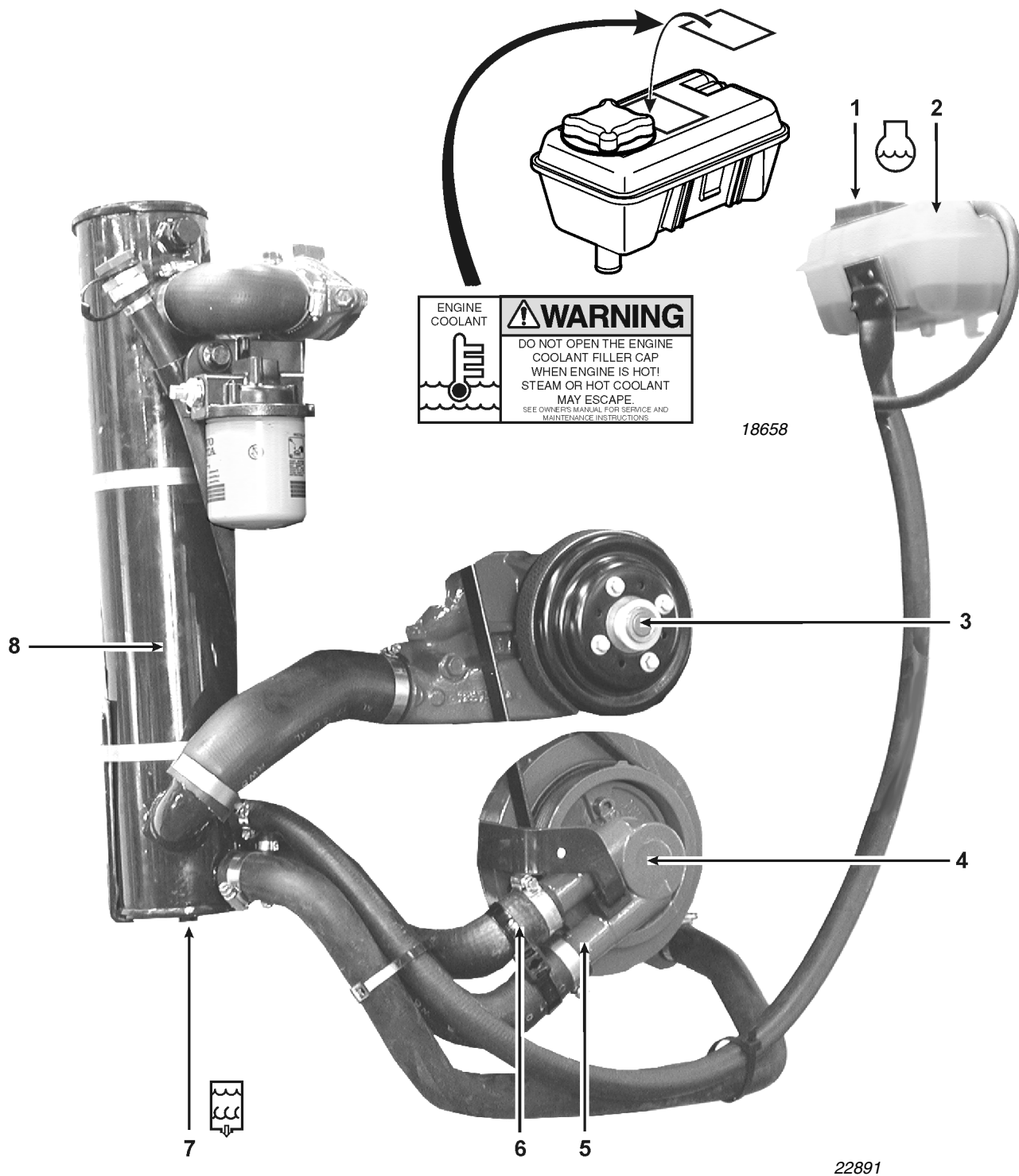


18658

22889

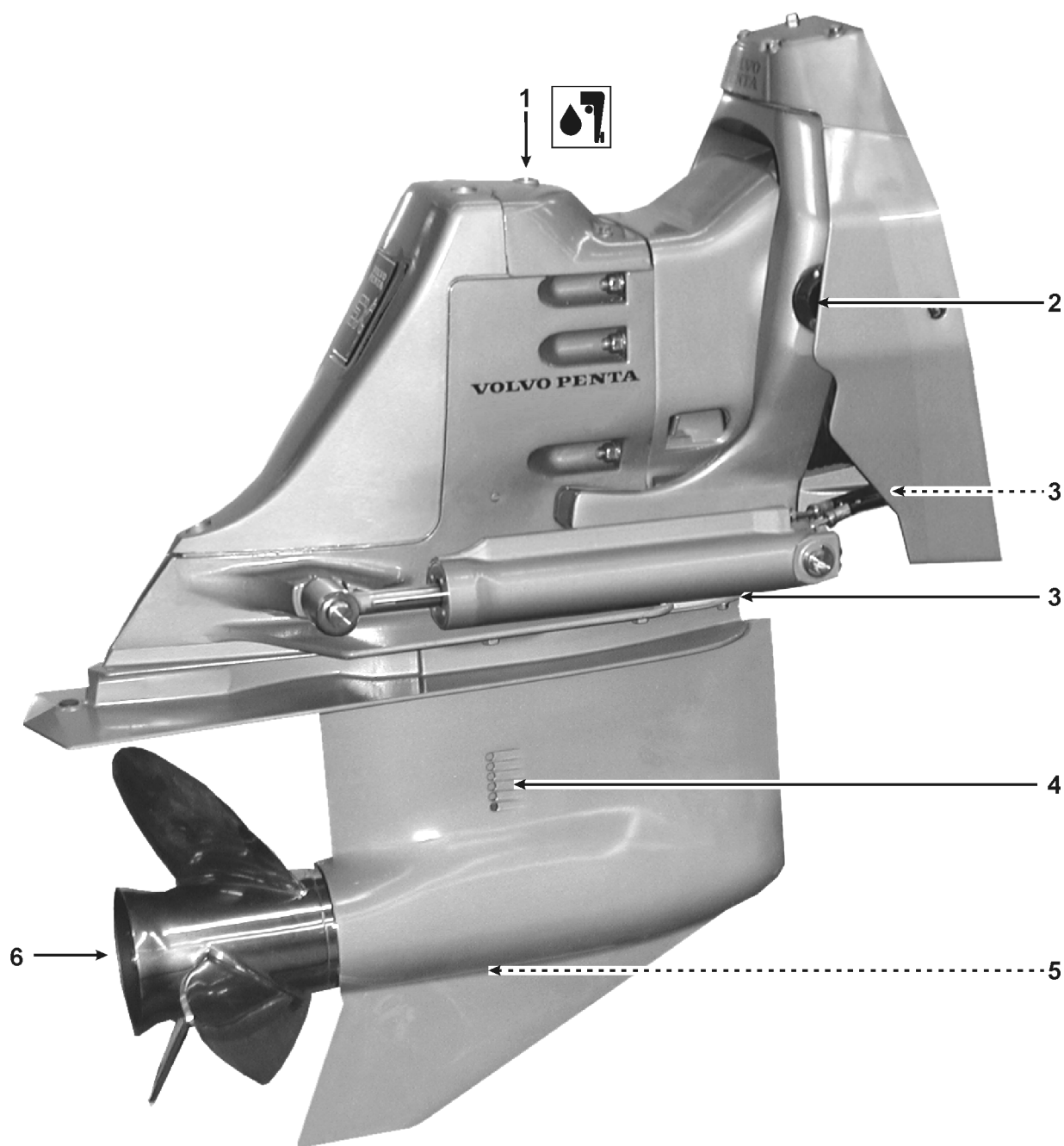
- | | | |
|---|--------------------|--|
| 1. Tapón para llenado de refrigerante del motor | 3. Bomba de agua | 6. Tapón de drenaje del cambiador de calor |
| 2. Depósito de refrigerante del motor | 4. Entrada de agua | 7. Cambiador de calor |
| | 5. Salida de agua | 8. Ánodo del cambiador de calor |

8.1Gi-FF, 8.1GXi-EF



- | | | |
|---|---------------------------------|--|
| 1. Tapón para llenado de refrigerante del motor | 3. Bomba de circulación de agua | 6. Entrada de agua |
| 2. Depósito de refrigerante del motor | 4. Bomba de agua | 7. Tapón de drenaje del cambiador de calor |
| | 5. Salida de agua | 8. Cambiador de calor |

Propulsor de popa SX-M



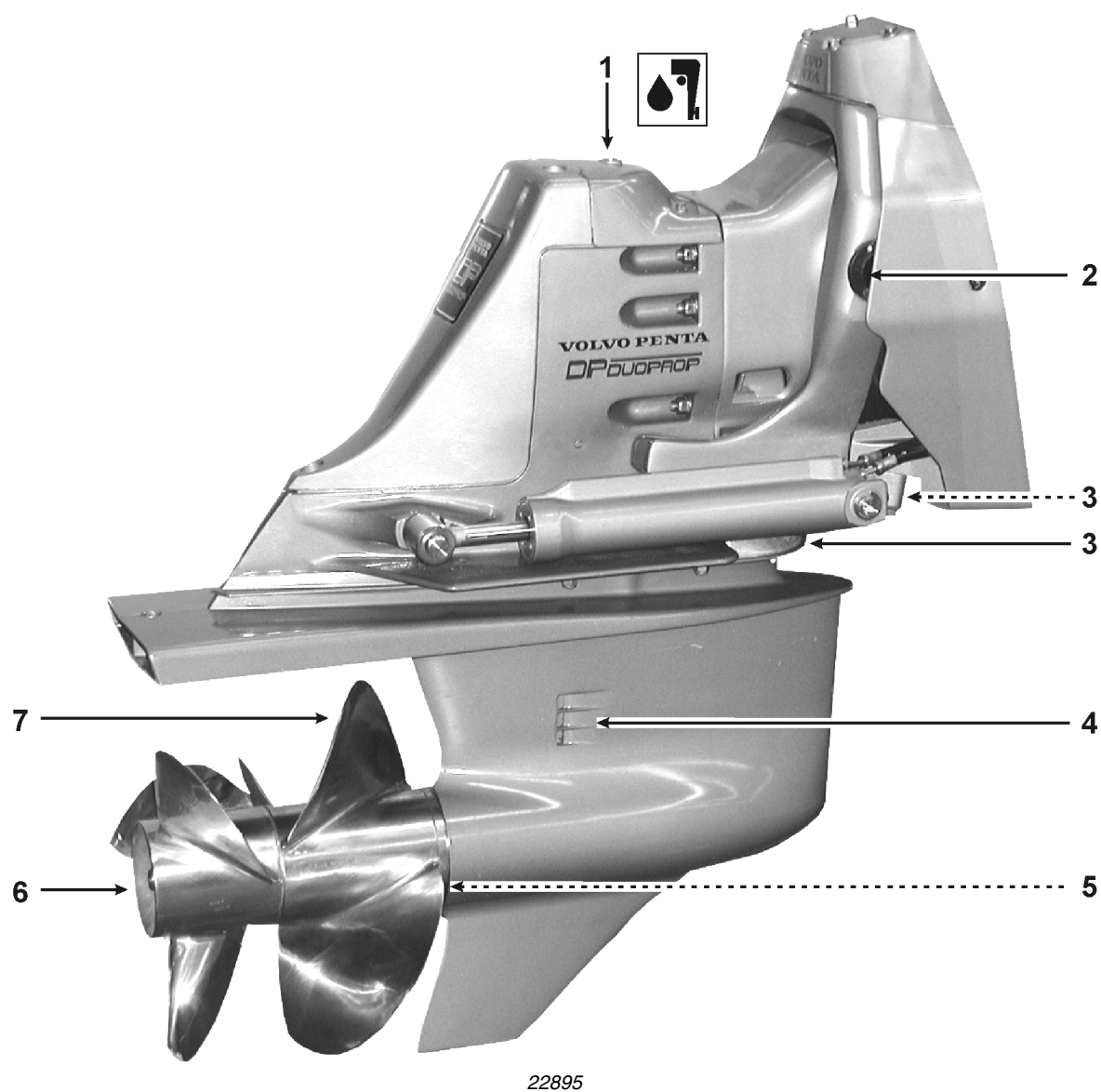
22896

1. Llenado de aceite
2. Sensor de trimado

3. Ánodos
4. Entrada de agua

5. Drenaje de aceite
6. Hélice

Propulsor de popa DP-S



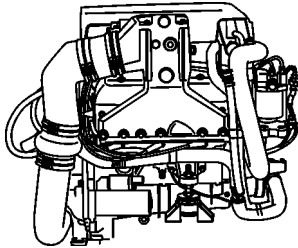
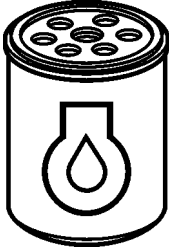
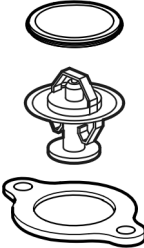
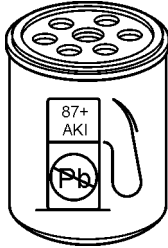
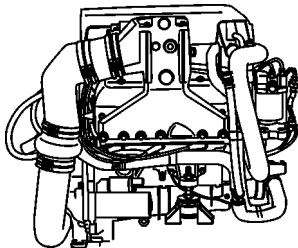
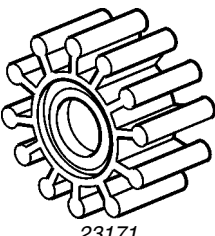
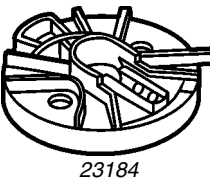
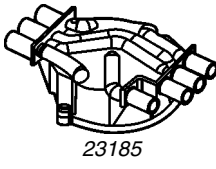
- 1. Llenado de aceite
- 2. Sensor de trimado
- 3. Ánodos

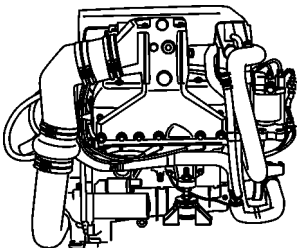
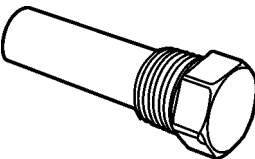
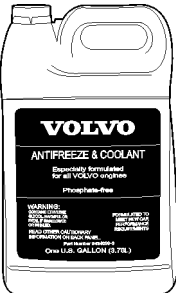
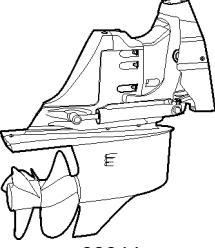
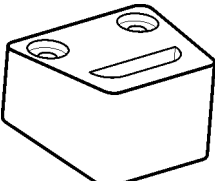
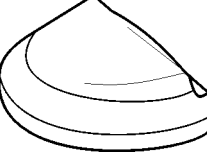
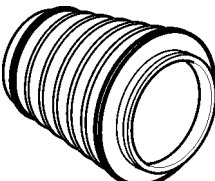
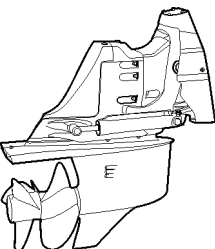
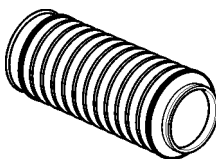
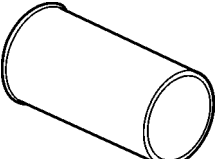
- 4. Entrada de agua
- 5. Drenaje de aceite
- 6. Hélice posterior

- 7. Hélice delantera

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

Lista de piezas de mantenimiento

 23179		 23169	 23180	 23177	 23170
3.0 GLP-C	3869250	835440	3851230	3853799	3855104
4.3 GL-D	3869251	841750	3851230	3587597	3862228
4.3 GXi-E	3869252	3850559	3851230	3587597	3862228
4.3 GXi-EF	3869253	3850559	3851230	3831426	3862228
5.0 GL-E	3869254	3850559	3851230	3587597	3862228
5.0 GXi-E	3869255	3850559	3851230	3587597	3862228
5.0 GXi-EF	3869256	3850559	3851230	3831426	3862228
5.7 Gi-E	3869258	3850559	3851230	3587597	3862228
5.7 Gi-EF	3869259	3850559	3851230	3831426	3862228
5.7 GXi-F	3862560	3850559	3851230	3587597	3862228
5.7 GXi-FF	3869261	3850559	3851230	3831426	3862228
8.1 Gi-E	3869262	835440	3851230	3587597	3862228
8.1 Gi-EF	3869263	835440	3851230	3831426	3862228
8.1 GXi-D	3869264	835440	3851230	3587597	3862228
8.1 GXi-DF	3869265	835440	3851230	3831426	3862228
 23179		 23171	 23172-1	 23184	 23185
3.0 GLP-C	3869250	3862567	3851857	3854261	3854260
4.3 GL-D	3869251	3862567	3858997	3854311	3854331
4.3 GXi-E	3869252	3862567	3858997	3858977	3859019
4.3 GXi-EF	3869253	3862567	3858997	3858977	3859019
5.0 GL-E	3869254	3862567	3858996 X2	3862014	3854548
5.0 GXi-E	3869255	3862567	3858996 X2	3858977	3858975
5.0 GXi-EF	3869256	3862567	3858996 X2	3858977	3858975
5.7 Gi-E	3869258	3862567	3858996 X2	3858977	3858975
5.7 Gi-EF	3869259	3862567	3858996 X2	3858977	3858975
5.7 GXi-F	3862560	3862567	3858996 X2	3858977	3858975
5.7 GXi-FF	3869261	3862567	3858996 X2	3858977	3858975
8.1 Gi-E	3869262	3862567	3861326 X2	-	-
8.1 Gi-EF	3869263	3862567	3861326 X2	-	-
8.1 GXi-D	3869264	3862567	3861326 X2	-	-
8.1 GXi-DF	3869265	3862567	3861326 X2	-	-

 23179		 23382		 23389	
Todos los motores		3858995		381081	
 23244		 23180	 23249	 23250	 23246
SX DP-S	3868889 3868890 3868891 3868892 3868893 3868894 3868895 3868896 3868911 3868912 3868913 3868914	3851128	3854130 # (Zn) 3855610 # (Mg) 3586461 # (Al)	3855411 # (Zn) 3855412 # (Mg) 3863193 # (Al)	3854127
 23244		 23245	 23247		
SX DP-S	3868889 3868890 3868891 3868892 3868893 3868894 3868895 3868896 3868911 3868912 3868913 3868914	3850426	3857511		

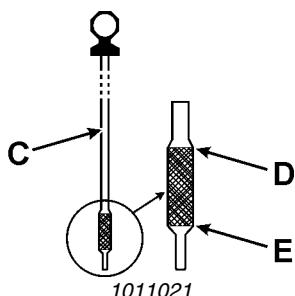
Periodo de rodaje del motor

NOTA: 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.

⚠ PRECAUCIÓN: Si no se siguen los procedimientos de rodaje del motor pueden producirse graves averías en el mismo.

⚠ PRECAUCIÓN: No dejar funcionar el motor a revoluciones constantes durante periodos largos de tiempo durante el rodaje.

Todos los motores Volvo Penta han sido probados durante algún tiempo en el test final en fábrica. Ud. tiene que seguir el procedimiento de rodaje durante las primeras 20 horas de funcionamiento a fin de asegurar un máximo de prestaciones y la vida de servicio más larga.



Procedimientos de rodaje

Durante el periodo de rodaje, vigilar lo siguiente al principio de funcionamiento:

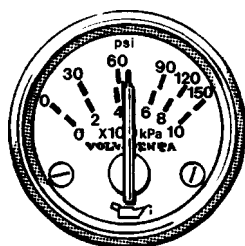
1. Comprobar con frecuencia el nivel de aceite (C). El nivel ha de hallarse entre las marcas D y E.

⚠ PRECAUCIÓN: Durante el periodo de rodaje el motor puede consumir más aceite de que lo hará después normalmente. Durante las primeras 20 horas de funcionamiento controlar a menudo el nivel de aceite, ya que su consumo es elevado hasta que se hayan asentado debidamente los aros de los pistones.

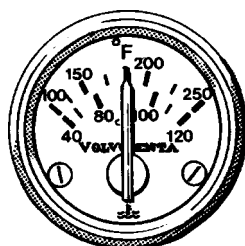
- Mantener el nivel de aceite con margen de seguridad, entre las marcas ADD y FULL de la varilla. El consumo es algo más alto durante este periodo hasta que se han asentado bien los aros de los pistones.
- Si tiene problemas en la lectura del nivel de aceite en la varilla, hágala girar 180° dentro del tubo.
- Al añadir aceite, utilice el de Volvo Penta destinado a motores de gasolina, o un aceite de buena calidad (API Service CF/SH o mejor) de la misma viscosidad. Utilice el cuadro adjunto para elegir la viscosidad SAE que corresponda al campo de temperaturas en el que funcionará su motor.

Temperatura más baja prevista	Aceites de viscosidad SAE recomendada
32° F (0° C) — por encima	SAE 30 SAE 20W/50 SAE 15W/50
0° F (-18° C) — 32° F (0° C)	SAE 20W/-20
Bajo 0° F (-18° C)	SAE 10W/

NOTA: Utilice aceites para motor sintéticos o minerales Volvo Penta recomendados para 0°F (-18°C) y más. Para más información, ver *Plan de mantenimiento* en página 64.



21194



21195

2. Observe el indicador de la presión de aceite.

- La presión de aceite aumenta al incrementarse las revoluciones y desciende al bajar 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 fluctúa cuando la embarcación gira, sube por plataformas, etc. el filtro pickup puede no cubrirse de aceite. Controlar la varilla de nivel. En caso necesario añadir aceite no sintético, **pero sin rebosar**. Si el nivel es el correcto y persiste la anomalía, pida a su concesionario Volvo Penta que controle posibles defectos en el indicador o en la bomba de aceite.

3. Observe el indicador de la temperatura del motor para tener la seguridad de que circula correctamente el refrigerante.



PRECAUCIÓN: La omisión de seguir estos procedimientos de rodaje puede comportar la pérdida de la garantía del motor.

Las dos primeras horas

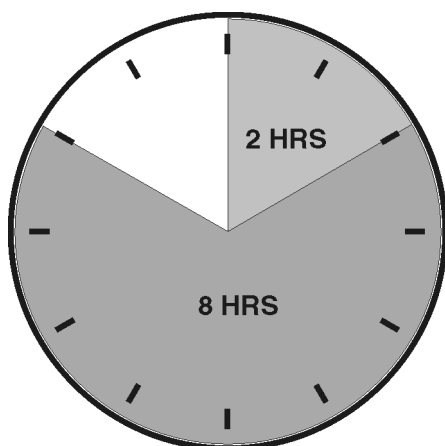
1. Entre los primeros cinco a diez minutos de funcionamiento, haga marchar el motor al ralenti rápido (más de 1500 rpm).
2. Durante las restantes primeras dos horas de funcionamiento, acelere para poner la embarcación rápidamente en planeo; para mantener la posición de planeo, llevar el acelerador hacia atrás.

Durante este periodo, modifique las revoluciones del motor frecuentemente acelerando hasta aproximadamente $\frac{3}{4}$ del recorrido del acelerador durante dos a tres minutos volviendo después a la velocidad de crucero mínima.

3. Una vez el motor ha alcanzado la temperatura de funcionamiento, reduzca momentáneamente el régimen del motor, increméntelo de nuevo a fin de facilitar el rodaje de los aros y cojinetes. Mantenga el planeo para evitar una carga excesiva al motor.



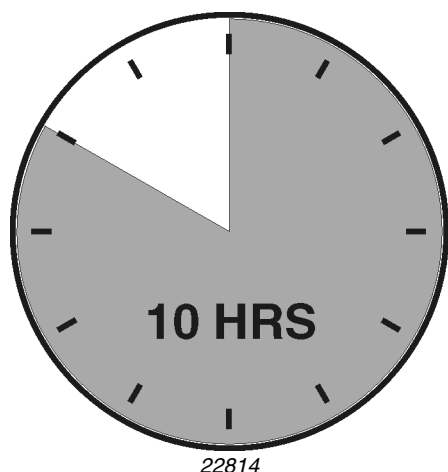
PRECAUCIÓN: Durante este rodaje inicial de dos horas, no deje funcionar el motor a régimen constante durante periodos de tiempo prolongados.



22812-1

Las siguientes ocho horas

1. Durante las siguientes ocho horas, continúe haciendo funcionar el motor a aproximadamente $\frac{3}{4}$ del acelerador o menos (velocidad de crucero mínima). Ocasionalmente, reduzca gases hasta el régimen de ralenti para un periodo de enfriamiento.
2. Durante este funcionamiento de ocho horas podrá utilizar los plenos gases durante periodos de menos de dos minutos.



Las diez horas finales

1. Durante las diez horas finales del rodaje, Ud. puede manejar el motor a plenos gases entre cinco y diez minutos cada vez.
2. Después de que se haya calentado el motor a la temperatura de funcionamiento, podrá incrementar momentáneamente el régimen.
3. La reducción momentánea de las revoluciones del motor a las de ralenti proporciona periodos de enfriamiento.

Al final de las 20 horas de rodaje, vaciar el aceite del motor y sustituir el filtro. Llene el cárter con aceite de motor Volvo Penta.

Primera inspección de servicio (Control de 20 horas del concesionario)

Para asegurarse un disfrute continuo de la navegación, le recomendamos que lleve su producto Volvo Penta al concesionario para un control de 20 horas. Este control evitará el empeoramiento de pequeños problemas y le ayudará a gozar de un nuevo periodo de navegación libre de problemas. Al efectuar el servicio de su motor, el concesionario Volvo Penta seguirá las directrices mencionadas a continuación durante la inspección del producto:

Arranque del motor y control de que:

- No hay fugas de combustible, aceite, agua o gases de escape.
- La presión de aceite y la temperatura del motor son las indicadas en las especificaciones.
- Todos los cables y mandos funcionan correctamente.
- Los indicadores, instrumentos y alarmas funcionan correctamente.
- El sistema de dirección funciona correctamente.
- La distribución del encendido del motor y el régimen de ralenti se hallan dentro de las especificaciones.
- El sistema de power trim funciona correctamente.
- Controlar la o las hélices y sus fijaciones.
- Controlar el estado de la batería y las conexiones de los cables.
- Controlar el tensado y estado de las correas propulsoras.
- Lubricar los engrasadores y varillaje según las recomendaciones de servicio.
- Controlar la estanqueidad de todas las conexiones de agua, combustible, escape, fuelles y drenajes.

Nuevo arranque del motor y nuevo control de que:

- No hay fugas de combustible, aceite, agua o gases de escape.
- La presión de aceite y la temperatura del motor son las indicadas en las especificaciones.

Parar el motor y:

- Cambiar el aceite y el filtro.
- Cambiar el filtro separador de combustible/agua.
- Limpiar el tamiz de agua salada (si lo hay).
- Controlar los niveles de líquidos y su estado en el propulsor de popa o en la transmisión intra-borda, bomba de la dirección asistida y bomba de trimado.

Habrà llegado ahora el momento perfecto para hablar con su concesionario Volvo Penta sobre todo lo que pueda haber surgido durante las primeras 20 horas de funcionamiento y fijar un plan para el mantenimiento preventivo.

NOTA: Insista para que el concesionario utilice siempre piezas originales Volvo Penta al sustituir componentes del motor.

Funcionamiento después del periodo de rodaje

Después del periodo de rodaje, el motor podrá funcionar a cualquier régimen, desde el ralenti a plenos gases. Sin embargo, una velocidad de crucero de 3600 rpm ahorra combustible, reduce ruidos y prolonga la vida de servicio del motor.

Plan de mantenimiento

El manejo, mantenimiento y cuidados del motor Volvo Penta y del grupo propulsor tal como se definen en este libro de instrucciones son responsabilidad del propietario. Este ha de guardar información sobre los servicios de mantenimiento realizados. Esta información puede ser solicitada cuando es necesario determinar la amplitud de la garantía en determinadas reparaciones y debe ser transferida a cada nuevo propietario. Si Ud. no está seguro de los procedimientos adecuados de mantenimiento, contacte al departamento del consumidor de Volvo Penta a la dirección que figura en el frontal de este libro de instrucciones.

Además de las operaciones de mantenimiento descritas en estas páginas, **recomendamos que lleve su producto Volvo Penta a un concesionario autorizado para un control de 20 horas.** Para más información, ver *Primera inspección de servicio (Control de 20 horas del concesionario)* en página 63.



ADVERTENCIA: A fin de evitar incendio o explosión, los componentes del sistema de encendido de Volvo Penta satisfacen las exigencias de U.S. Coast Guard para piezas a prueba de inflamación para uso exterior. No utilice piezas para automóvil ni otras que no hayan sido aprobadas.

Función	Ajuste	Control	Lubricar	Llenar	Sustituir	Apretar
Una vez al día						
Sistema de refrigeración (fugas)		•				
Interruptor parada de emergencia, clip y cuerda		•				
Sistema de combustible (fugas) ¹		•				
Aceite, cárter del motor		•		•		
Aceite, unidad propulsora		•		•		
Equipamiento de seguridad		•				
Sistema de cambios (funcionamiento)		•				
Depósito de la dirección (líquido)		•		•		
Cable del sistema de dirección (funcionamiento)		•				
Una vez cada dos semanas						
Ánodos, inmolantes ²		•				
Mensualmente						
Batería y conexiones (nivel de electrolito)		•				
Interruptor parada de emergencia, clip y cuerda		•				
Mangueras/abrazaderas del sistema de escape (fugas)		•				•
Cada 50 horas de funcionamiento						
Batería y conexiones (nivel de electrolito)		•				•
Correas: del alternador y dirección asistida		•				•
Bomba (4.3GL y 5.0GL)		•				•
Mangueras/abrazaderas del sistema de escape (fugas)		•				•
Elementos de fijación (tornillos, tuercas, etc.)		•				•
Apagachispas (montaje)		•				•
Sistema de combustible (fugas)		•				
Rodete, bomba de agua ³		•				
Dirección asistida (funcionamiento/líquido)		•		•		
Power trim/basculamiento (funcionamiento/líquido)		•		•		
Hélice y eje	•	•				
Cable cambios control a distancia (daños) ⁴	•					

1. Tener siempre presente el peligro de fugas de combustible. En caso de percibir olores o escapes de combustible parar inmediatamente el motor. Examine exhaustivamente la situación y haga las reparaciones necesarias antes de volver a arrancar el motor.
2. Según el estado del agua. Para más información, ver *Sustitución de los ánodos inmolantes* en página 94.
3. Compruebe a intervalos de 50 horas; sustituya cuando sea necesario o una vez cada dos años, lo que ocurra primero.
4. Controle que el funcionamiento se hace sin dificultad.

<i>Función</i>	<i>Ajuste</i>	<i>Control</i>	<i>Lubricar</i>	<i>Llenar</i>	<i>Sustituir</i>	<i>Apretar</i>
Una vez por temporada						
Fuelles y abrazaderas, unidad de propulsión ¹		•			•	
Múltiple de escape y codos		•				
Tapa del distribuidor y rotor		•				
Filtro de combustible, carburador					•	
Filtro de combustible, motor					•	
Sistema de combustible (fugas)		•				
Rodete, bomba de agua ¹					•	
Aceite, cárter del motor ²					•	
Aceite, unidad propulsora					•	
Filtro de aceite (motor) ²					•	
Hélice y eje		•	•			
Cable cambios control a distancia (daños)		•				
Bujías, (modelos de 3,0 litros) ³					•	
Cables/fundas de bujía (deterioro) ⁴		•				
Cable del sistema de dirección (funcionamiento) ⁵			•			
Cable del acelerador (daños y funcionamiento)		•	•			
Correa: de serpentín (3.0GL; todos los modelos de inyección de combustible)		•				
Ajuste del carburador (si necesario)	•					
Alineamiento del motor y tornillos de montaje		•				
Múltiple de escape y codos (corrosión/bloqueo)		•				
Balancín cojinete			•			
Válvula PCV		•				
Sistema de cambios (funcionamiento)	•	•				
Juntas universales (SX y DPS)		•				
Fuelles juntas universales		•				
Estrías del eje propulsor			•			

1. Compruebe a intervalos de 50 horas; sustituya cuando sea necesario o una vez cada dos años, lo que ocurra primero.
2. Aceite mineral - una vez por temporada o cada 100 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero. Aceite sintético - una vez por temporada o cada 200 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.
3. Para todos los demás motores: Una vez cada 3 años o después de 500 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.
4. Sustituir si es necesario: Una vez cada 3 años o después de 500 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.
5. Lubricar una vez por temporada o cada 50 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.

Línea de agua estática

Compruebe con la línea de agua estática si la carga o la distribución de pesos 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, generadores a bordo, torres, embarcación de personal montada en la parte posterior de la embarcación, enfriadores, pozos para cebos, etc.

Prueba de la línea de agua estática



PRECAUCIÓN: La altura de la línea de agua estática ha de probarse antes de arrancar el motor por primera vez. El control de esta línea será de ayuda para evitar la entrada de agua en el motor con 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, medir desde el fondo del nivel a la parte superior del codo (B) y anotar la medida.

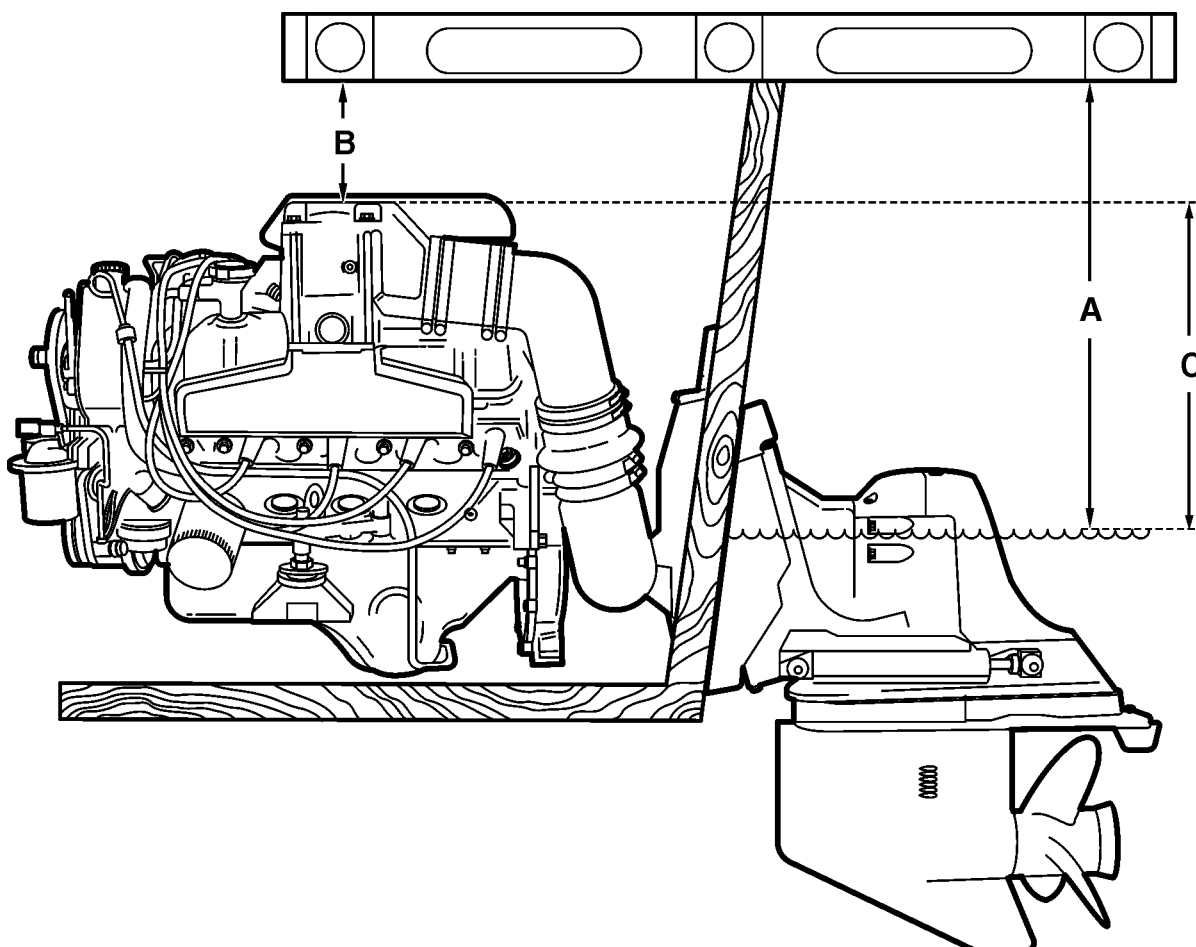
3. Medir desde el fondo del nivel hasta la línea de agua estática (A) y anotar la medida.
4. Sustraer la cota B de la cota A y anotar el resultado (C). La cota C no ha de ser inferior a 35,6 cm.

$$A - B = C$$

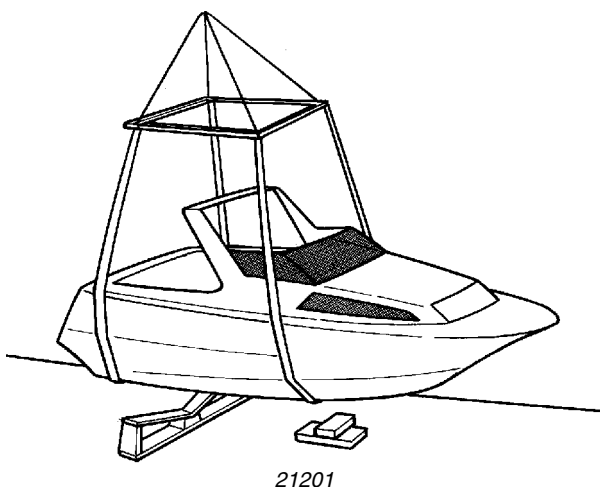
5. Si la línea de agua estática no cumple estas especificaciones, póngase en contacto con su concesionario Volvo Penta para informarse sobre los kits de extensión. Asegúrese de que hay uno instalado antes de poner en marcha el motor por primera vez.



PRECAUCIÓN La adición de equipamientos extra como alternador, motor auxiliar para el arrastre, pozos de carnaza, 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, consulte al concesionario para que le indique si hay que hacer modificaciones en el motor.



22816

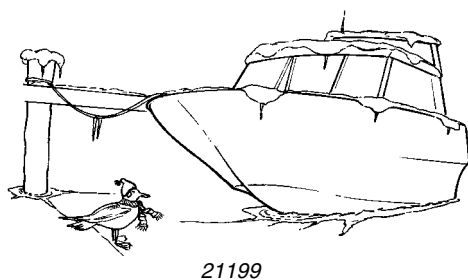


Preparación de la embarcación para la navegación (Botadura)

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.
- ☐ Monte el tapón de drenaje de la embarcación, si ha estado desmontado.
- ☐ Retire y examine la tapa del distribuidor y el rotor. Sustituya el distribuidor por otro nuevo si lo considera 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.
- ☐ Compruebe el apagachispas y límpielo en caso necesario (excepto los motores 8.1 L, ver *Apagachispas* en la página 71).
- ☐ Efectúe un control completo de la embarcación y del motor buscando tuercas y tornillos sueltos o desaparecidos.
- ☐ Bombee la sentina hasta dejarla seca y ventile el compartimiento 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.



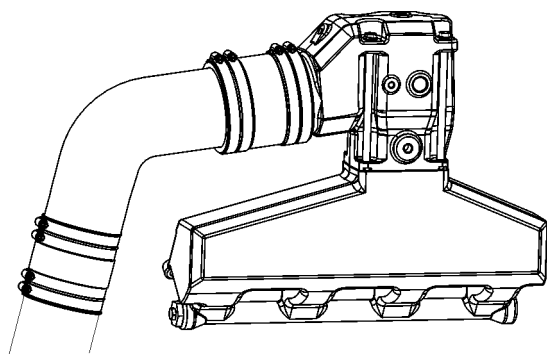
Almacenamiento (Invernaje)

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.

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 Ud. 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 libro de instrucciones. **Lea siempre y siga las advertencias contenidas en el libro de instrucciones.** Si no está seguro sobre cualquier procedimiento descrito, o si desea que le enviemos un manual de taller, pídalo a su concesionario Volvo Penta.



22132

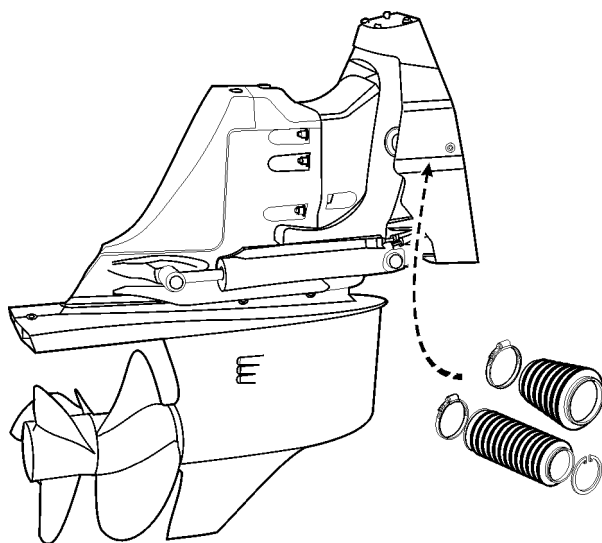
Sistema de escape del motor



Examine periódicamente el sistema de escape. Compruebe si hay:

- ☐ Mangueras deterioradas.
- ☐ Mangueras quemadas.
- ☐ Abrazaderas sueltas.
- ☐ Pruebas de fugas de agua.
- ☐ Corrosión o obturaciones en múltiple de escape y codos.

⚠ 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.



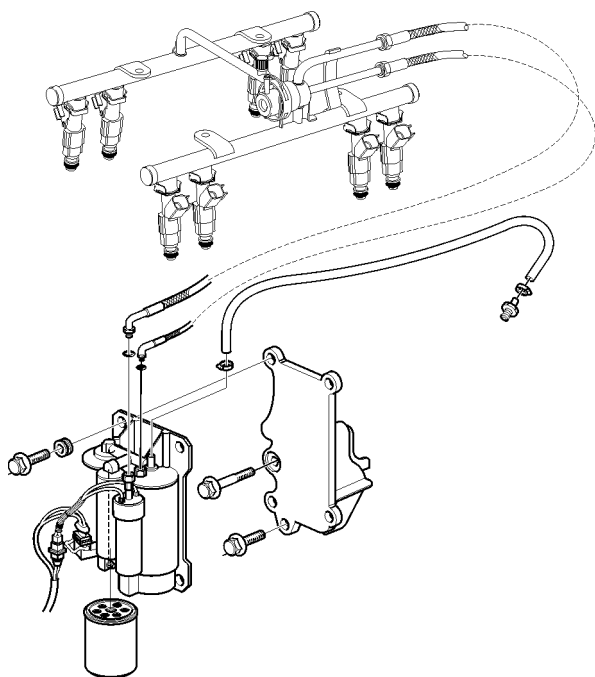
22821-1

Fuelles de la unidad de propulsión

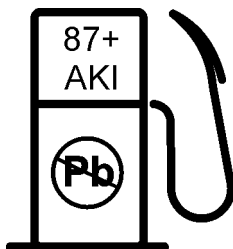
⚠ ADVERTENCIA: Si trabaja con los fuelles de la unidad de propulsión, asegure ésta en posición levantada de forma que no pueda caer. Podrían producirse entonces daños graves.

- ☐ Controle si los fuelles presentan roturas y deterioros.
- ☐ Controle el apriete de todas las abrazaderas de manguera.
- ☐ Controle los fuelles y abrazaderas cada 50 horas o cada temporada. 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.

Sistema de combustible



22790



22823



⚠ 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:

Dentro de los Estados Unidos: $(R+M)/2$ (AKI) – 87

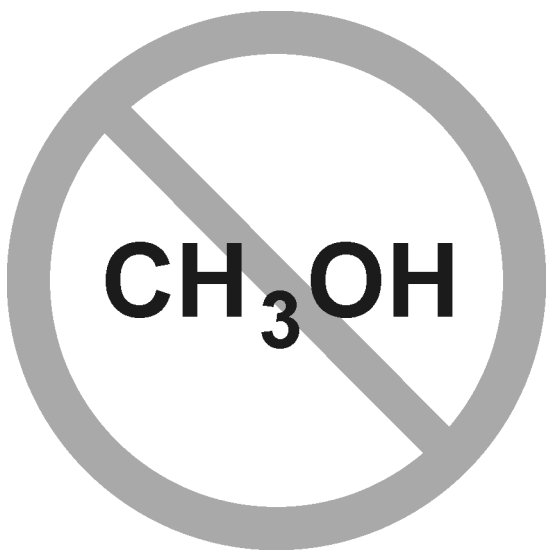
Fuera de los Estados Unidos: (RON) – 90

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.

⚠ PRECAUCIÓN: 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.



22824

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.

Consulte el libro de instrucciones de su 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.



PRECAUCIÓN: 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.

Si Ud. 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. Examine los tanques de combustible por lo menos una vez al año. Sustitúyalos si se observan en los mismos fugas o corrosión.

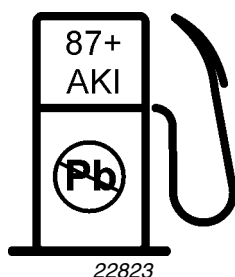
Detonación (Golpeteo en el encendido)

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 invierno. 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.



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 contribuir a incendios y/o explosión. Examine con frecuencia las piezas no metálicas del sistema de combustible y sustitúyalas si se han vuelto excesivamente rígidas, si están deterioradas o si se detectan fugas.

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

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 utilice piezas para automóvil ni otras que no hayan sido aprobadas.

Carburador (GL)

En el carburador 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 de combustible electrónica (Gi, GXi)

El sistema de inyección electrónico (EFI) 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.

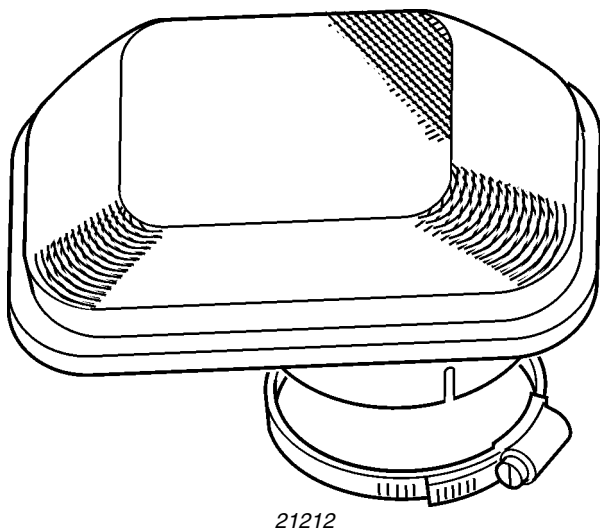
Apagachispas

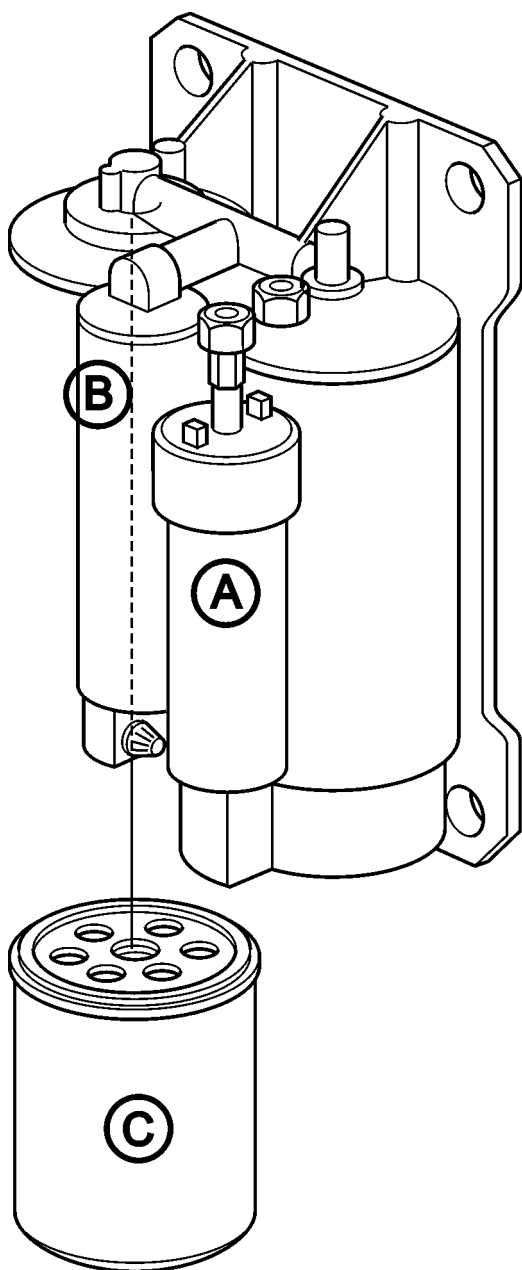
Desmunte el apagachispas cada 50 horas de funcionamiento.

- Lávelo en un disolvente, séquelo con aire y examine si tiene daños.
- Sustitúyalo si está dañado.
- 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.

Para los motores 8.1 L: Para limpiar el apagachispas utilice aire comprimido.





22825

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.

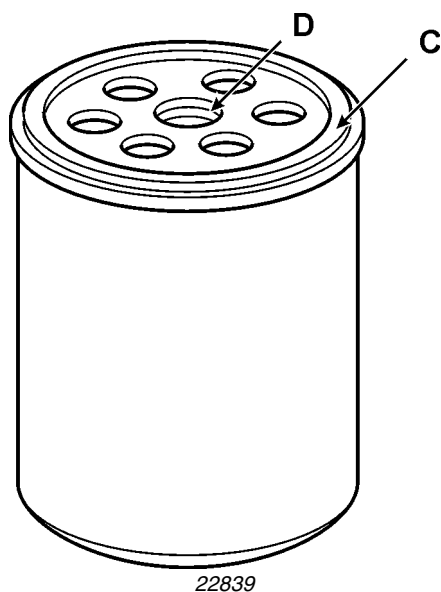
⚠ PRECAUCIÓN: No deje que el motor se quede sin combustible ni permita que las bombas funcionen en seco durante más de 20 segundos. Pues se estropearían.

Filtro de combustible

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

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

⚠ ADVERTENCIA: 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

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

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. SI NOTA OLOR A COMBUSTIBLE, PARE INMEDIAMENTE EL MOTOR — PUES HAY GRAN PELIGRO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO. Limpie la sentina hasta que ya no se note olor de combustible.

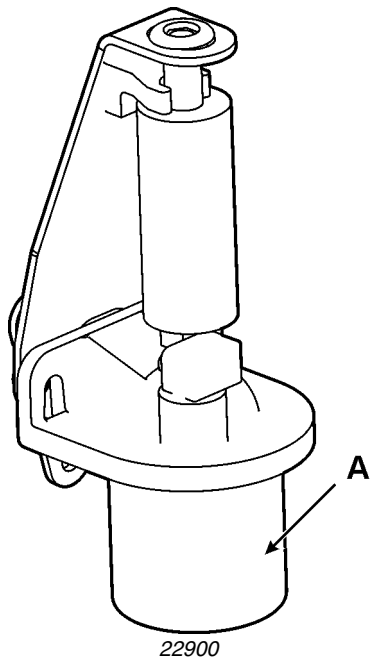
⚠ PELIGRO: Cierre el interruptor principal de las baterías o desconecte éstas a fin de evitar que se produzcan chispas.

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

⚠ 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.

NOTA: 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 obturado 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.



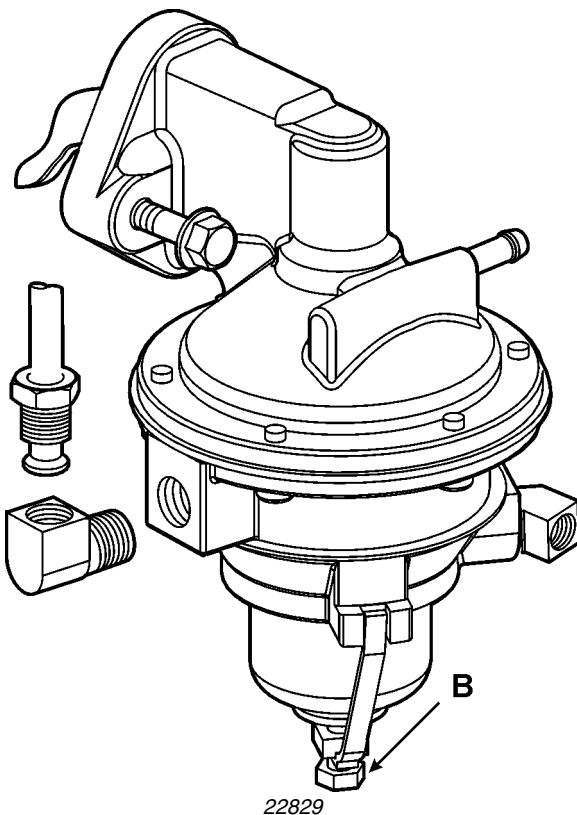
Sustitución del filtro de combustible (Motores de carburador V6/V8)

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.

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

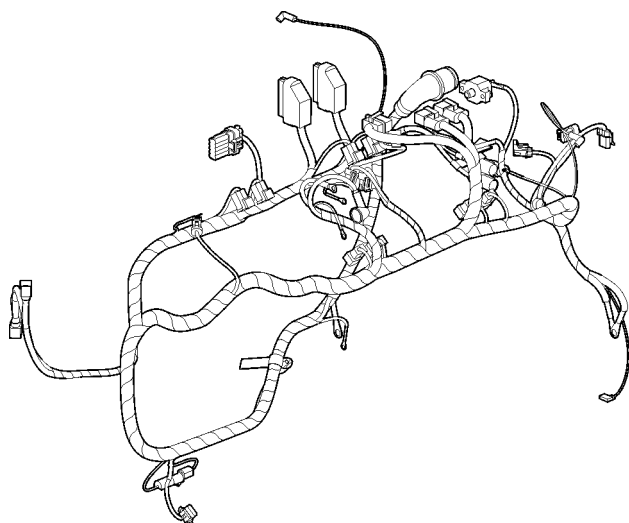


1. Parar el motor.
2. Desconecte el tubo de combustible por el extremo del carburador.
3. Quite la tuerca de la entrada de combustible, la junta y el tamiz (B).
4. Limpie el tamiz en disolvente y dejar que se seque.
5. Vuelva a instalar el tamiz, la junta y la tuerca de entrada de combustible.
6. Apriete firmemente la tuerca de entrada de combustible.
7. Vuelva a conectar el tubo de combustible y apriételo firmemente.
8. Limpiar siempre el combustible derramado.
9. Ponga en funcionamiento el extractor de sentina durante como mínimo 5 minutos para ventilar el compartimiento del motor; arranque éste después.
10. 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.

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

Sistema eléctrico



18633



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

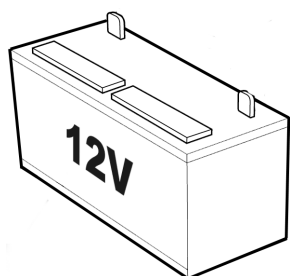
PRECAUCIÓN: Si se invierten las conexiones eléctricas o si se desconectan los cables estando la llave del interruptor de encendido en la posición activada ON, o si está en funcionamiento el motor, pueden estropearse inmediatamente los componentes eléctricos más sensibles. No cierre el interruptor principal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

Cables de la batería

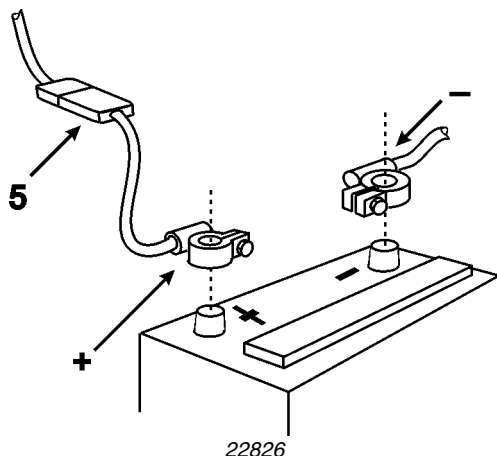
Lo que sigue son las especificaciones mínimas para cables de cobre de trenzado múltiple desde el motor a la batería, para todos los modelos. La longitud máxima es de 6 m, independientemente del diámetro del cable.

- 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).

PRECAUCIÓN 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.



22827



22826

Baterías y conexiones

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

Exigencias en las baterías:

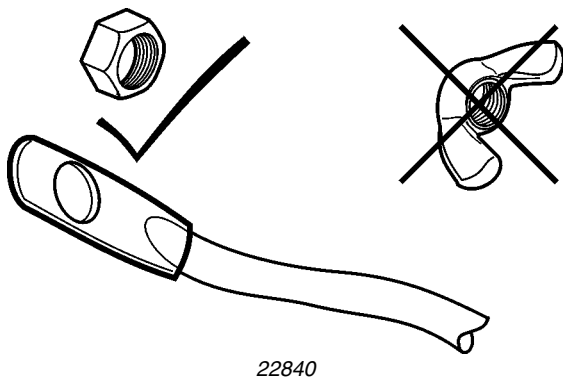
Todos los motores EFI 650 CCA no de larga duración

Motores 5.0GL 650 CCA

Motores 3.0GL, 4.3GL..... 360 CCA

1. 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.

NOTE! Es importante que las conexiones a la batería sean las correctas. El cable negativo ha de unirse al borne negativo (-), y el cable positivo al borne positivo (+) de la batería.



⚠ PRECAUCIÓN: 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.

2. Todas las otras baterías han de ser del tipo Heavy Duty, para servicio pesado, y diseñadas para uso marino. Pueden ser tanto del tipo de aireación/reponibles, libres de mantenimiento o de larga duración con clasificación CCA o INCA.
3. Para sujetar los cables de la batería a los bornes utilice pernos y tuercas. No hay que usar tuercas mariposa, aunque se hayan estas entregado junto con la batería.
4. Apretar todas las conexiones de la batería. Las conexiones sueltas pueden causar daños al sistema eléctrico del motor.
5. El servicio de los componentes eléctricos sólo ha de hacerse estando parado el motor. Proceder con cuidado al identificar los cables y terminales positivos y negativos de la batería. Si se toca el borne erróneo con un cable, por más breve que sea el contacto, puede estropearse el sistema de carga del motor.

⚠ PRECAUCIÓN: 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. Se evitan así cortocircuitos o arcos en los terminales.

⚠ ADVERTENCIA: No exponer la batería a chispas eléctricas ni a llamas. No usar cables de acoplamiento y una batería auxiliar para arrancar el motor. Sacar la batería de la embarcación cuando deba recargarse. No recargar la batería en la embarcación.

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.

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

⚠ PELIGRO: Si no se siguen estas precauciones pueden producirse chispas que inflamarían los vapores de combustible causando un incendio o explosión.

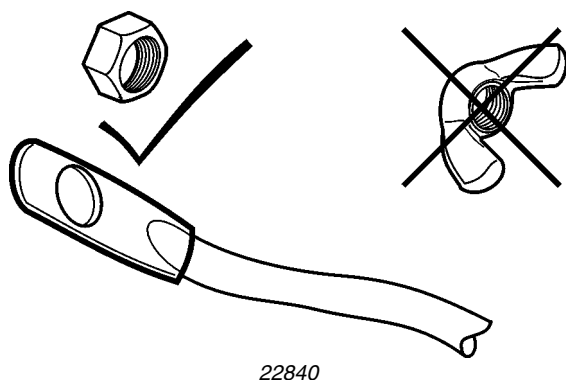
1. Haga funcionar durante por lo menos 5 minutos el extractor de humos de la sentina. Abra la tapa del motor o la escotilla y compruebe que no hay vapores de gasolina en la misma. Estos vapores pueden ser detectados con el olfato; no utilice la embarcación hasta que se haya localizado el origen de los olores, lavado los vertidos y solucionado la causa.
2. No conecte los cables a la batería hasta que no se hayan efectuado todas las demás conexiones eléctricas.
3. Asegúrese de que el interruptor de encendido está desactivado (en OFF) antes de retirar o instalar equipamientos eléctricos; probado las conexiones eléctricas o instalado los cables de la batería.

Sustitución de la batería

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

1. Las baterías han de ser del tipo Heavy Duty, para servicio pesado, y diseñadas para uso marino. Pueden ser tanto del tipo de aireación/reponibles, libres de mantenimiento o de larga duración con clasificación CCA o MICA. Véase la sección *Datos técnicos* en la página 113 en lo referente a los tamaños correctos.
2. Para sujetar los cables de la batería a los bornes utilice pernos y tuercas. No hay que usar tuercas mariposa, aunque se hayan estas entregado junto con la batería.
3. Las conexiones sueltas pueden causar daños al sistema eléctrico del motor.
4. El servicio de los componentes eléctricos sólo ha de hacerse estando parado el motor. Proceder con cuidado al identificar los cables y terminales positivos y negativos de la batería. Si toca el terminal erróneo con un cable de batería aunque sea brevemente, puede dañarse el sistema de carga del motor.

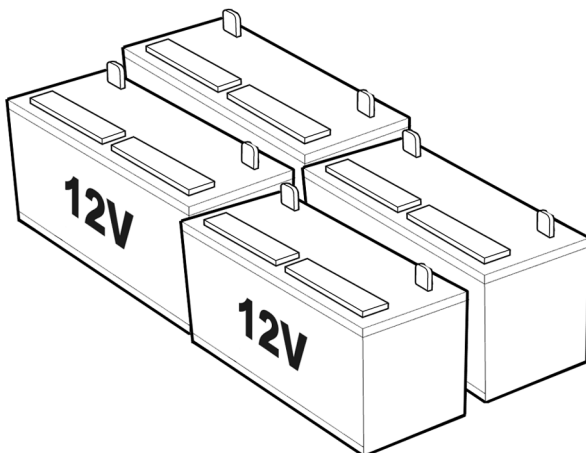
⚠ ADVERTENCIA: Las conexiones de los bornes han de estar siempre aisladas. Si el sistema de montaje de la batería no cubre las conexiones, poner cubiertas protectoras. Se evitan así cortocircuitos o arcos en los terminales.



22840

⚠ PELIGRO: Los humos que se forman durante la carga de la batería pueden causar una explosión.

1. No exponer la batería a chispas eléctricas ni a llamas.
2. No utilizar cables para puentes ni baterías de refuerzo para arrancar el motor.
3. Si el compartimiento de la batería no está correctamente ventilado, retirar la batería de la embarcación cuando tenga que recargarse.
4. Si la batería se ha descargado ("está muerta") 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.



22827-1

⚠ PELIGRO: Si no se siguen estas precauciones pueden producirse chispas que inflamarían los vapores de combustible causando un incendio o explosión.

1. Haga funcionar durante por lo menos 5 minutos el extractor de humos de la sentina.
2. Abra la tapa del motor o la escotilla y compruebe que no hay vapores de gasolina en la misma. 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.
3. No conecte los cables a la batería hasta que no se hayan efectuado todas las demás conexiones eléctricas.
4. Asegúrese de que el interruptor de encendido está desactivado (en OFF) antes de retirar o instalar equipamientos eléctricos; probado las conexiones eléctricas o instalado los cables de la batería.

Varias baterías y conmutador de selección

Consulte a su concesionario Volvo Penta para una instalación de varias baterías.

Si la embarcación dispone de varias baterías y de un conmutador de selección, el motor ha de ser manejado con éste puesto en la posición ALL (todas las baterías). Haciendo esto el sistema de carga atenderá a todas las baterías.

Si las baterías han de atender a necesidades individuales se recomienda el montaje de un aislador de baterías.

Tapa del distribuidor y rotor

Retirar, inspeccionar y limpiar la tapa del distribuidor y el rotor. Sustituir estos componentes si están desgastados o dañados con piezas originales Volvo Penta. Ninguna otra pieza del distribuidor requiere servicio o sustitución.

Asegúrese de que los cables de las bujías son sustituidos en el orden de encendido correcto. En la sección correspondiente a *Datos técnicos* en la página 113., se encontrará información sobre el orden de encendido.

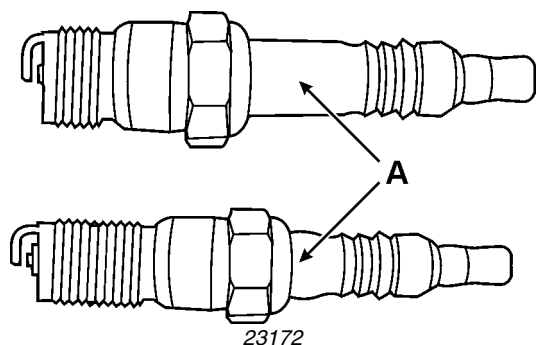
Interruptores de circuito y fusibles

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

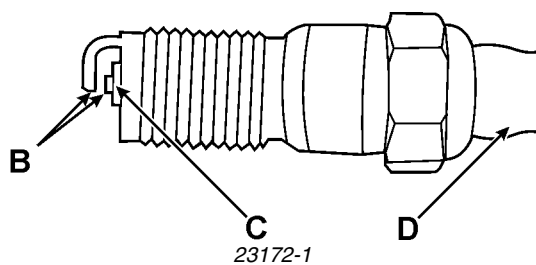
- Si se dispara el interruptor de circuito, apretar el botón para reponerlo.
- Sustituir todos los fusibles que se hayan reventado.

⚠ PRECAUCIÓN: Los interruptores de circuito o los fusibles que se estropean repetidamente son señal de que existe un problema que hay que solucionar inmediatamente. Consulte a su concesionario Volvo Penta.

NOTA: 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.



⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar posibles daños en caso de que alguien arranque inadvertidamente 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. puente de pesca o cabina).



Bujías

Antes de montar bujías nuevas, controle siempre que son del tipo adecuado y tienen la distancia entre electrodos correcta¹. Si las bujías son incorrectas pueden dar lugar a 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 están bien asentados en ellas.

Cuando se quitan los cables de las bujías, asegurarse de que pueden volver a montarse en el orden de encendido correcto¹.

⚠ PELIGRO:

- Evite un manejo brusco de las bujías a fin de evitar la rotura del cuerpo de cerámica (A). Las bujías dañadas pueden emitir chispas hacia el exterior 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 de las bujías están desgarrados o agrietados. Esto podría causar chispas en el exterior que inflamarían vapores de combustible acumulados en el compartimiento del motor y dar lugar a incendio o explosión.

Control y cambio de bujías

1. Torcer y tirar únicamente 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 al tiempo que hay que ajustar la distancia entre los electrodos.

1. Para más información, ver Datos técnicos en página 113.

Los cables de las bujías son de un tipo especialmente resistente. El núcleo es de lino impregnado de carbón. Este tipo de cable es superior a los que tienen el núcleo de cobre en lo que se refiere a resistencia a corrientes perturbadoras; sin embargo, se estropea más fácilmente que el 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 keroseno, y secarlo. Doblar los cables para controlar las grietas o aislamiento suelto. Si el aislamiento está defectuoso pueden producirse fallos de encendido, perturbaciones o chispas a tierra, por lo tanto los cables defectuosos han de sustituirse.
5. Si los cables están en buen estado, limpiar los terminales que presenten corrosión. Sustituya los que están rotos o estropeados. Sustituir los cables con los manguitos de goma rotos o deteriorados.
6. Limpiar las bujías.

Las bujías que tienen depósitos de carbono u óxido han de limpiarse en una limpiadora de chorro de aire para bujías. El raspado 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.

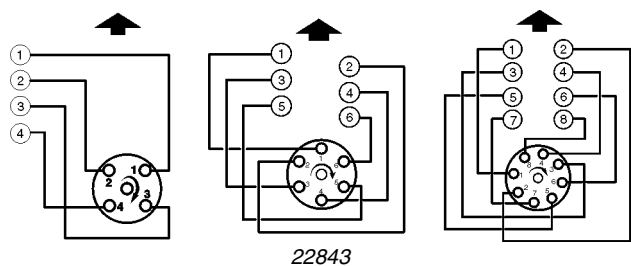
7. Examine el interior de la bujía con una buena iluminación. Retire cualquier resto del agente limpiador con aire comprimido. Si quedan restos de carbón o de óxido en la bujía, finalice la limpieza con chorro de luz. Con una lima de corte fino limpie con varias pasadas las superficies de los electrodos central y lateral.

8. Una vez bien limpias las bujías, examínelas atentamente en busca de grietas u otros defectos que podían haber pasado desapercibidos antes de la limpieza.
9. Utilizar un calibre de cables circular para controlar la distancia entre los electrodos. (Los calibreadores 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 de las bujías 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 fallos o perturbaciones en el encendido.

En los motores 8.1Gi-B/GXi-A se utiliza un sistema de encendido sin distribuidor, con una bobina por cilindro. Véase la sección *Datos técnicos* en la página 113 para información sobre el orden de encendido correcto.

Ajustes de correa

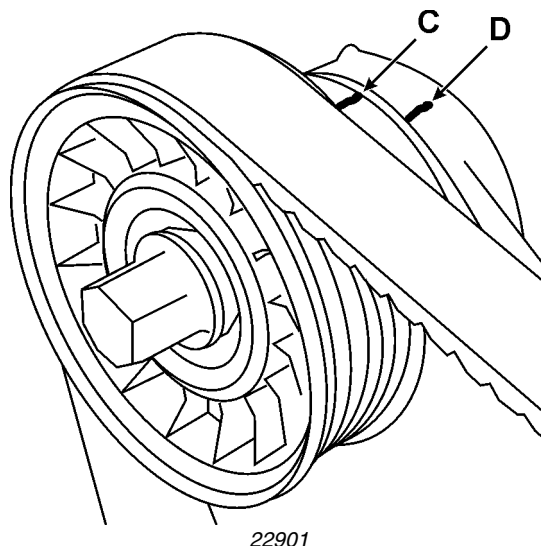
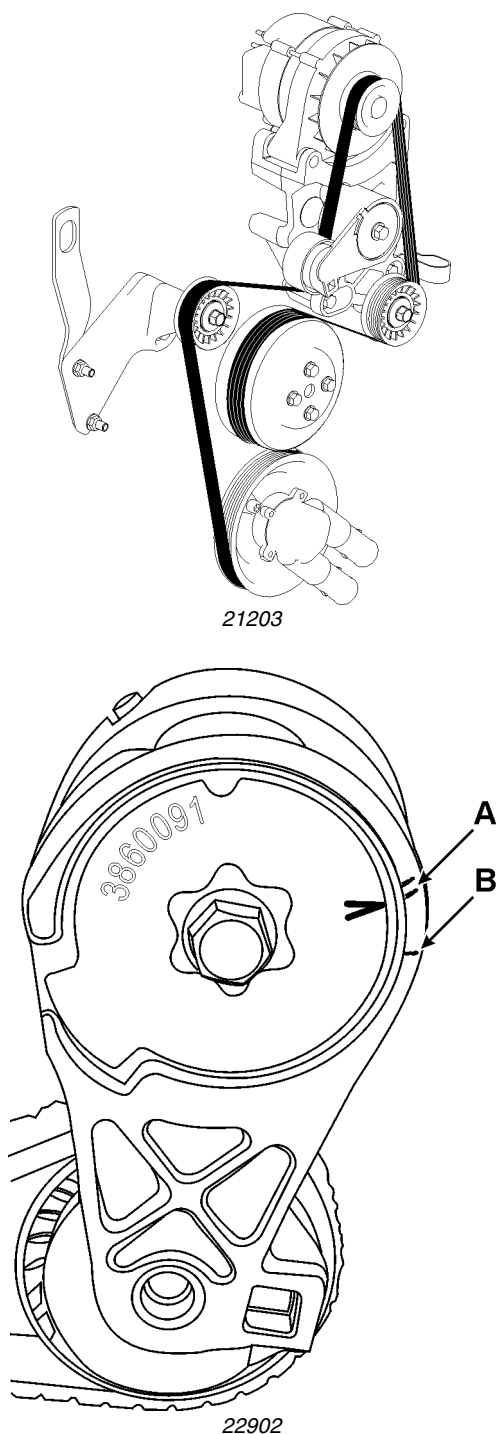
⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar posibles daños en caso de que alguien arranque inadvertidamente el motor, quitar las llaves de encendido de cada posición de arranque (especialmente si la cámara del motor no puede ser vista desde diversas posiciones de arranque, p. ej. puente de pesca o cabina).

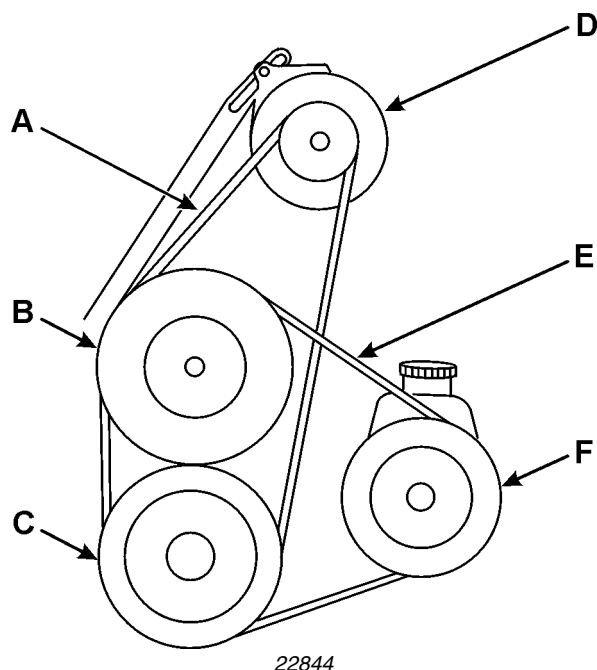
Motores con correa de serpiente

Algunos modelos de motor tienen correa de serpiente, 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 dirección asistida.

Esta correa simple sustituye a las tres correas separadas (para alternador, bomba de circulación y de la dirección asistida). La tensión de esta correa se ajusta automáticamente, por lo que no necesita reajustes. Sin embargo, por lo menos una vez al año, confíe al concesionario Volvo Penta el control de esta correa. 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 (motores 8.1l) y la marca **B** está centrada entre las marcas **A** (los demás motores), será el momento para sustituir la correa en serpiente.





Motores con correas trapezoidales

Los motores siguientes tienen dos correas trapezoidales cuyo tensado ha de ajustarse ocasionalmente: 4.3GL y 5.0GL.



PRECAUCIÓN Estas correas son del tipo **Heavy Duty (para servicio pesado)**. No sustituir las por correas destinadas a vehículos.

Lo que sigue es una descripción del sistema de doble correa:

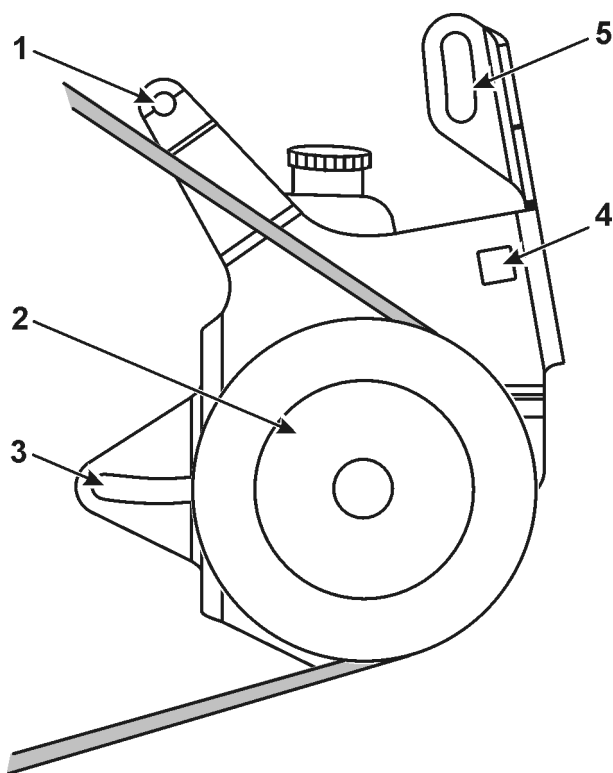
- A** – Correa del alternador (la flecha indica la posición que hay que utilizar para controlar el tensado).
- B** – Polea de la bomba de circulación.
- C** – Polea del cigüeñal.
- D** – Polea del alternador.
- E** – Correa para la dirección asistida (la flecha indica la posición que hay que utilizar para controlar el tensado).
- F** – Polea para la bomba de la dirección asistida.

Tensado de correa trapezoidal

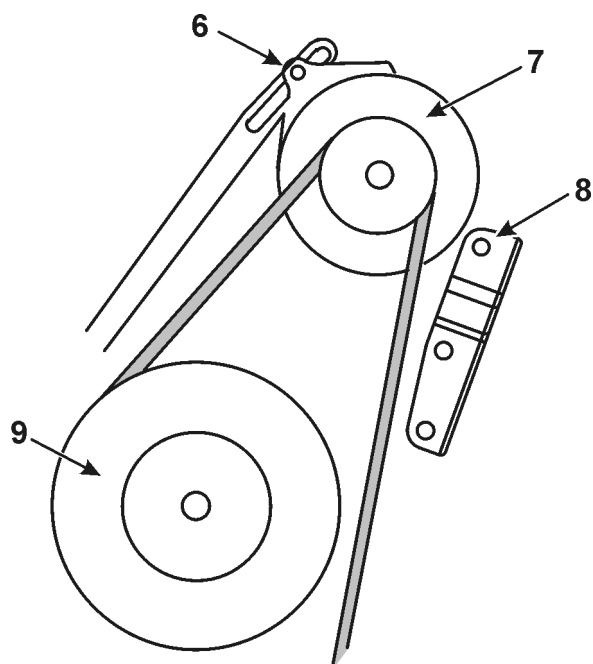
El tensado de estas correas está determinado por su desviación.

1. Con el motor parado, la correa ha de estar lo suficientemente tensada para que se desvíe 6 mm al apretarla con un dedo, o $333,6 \pm 44,5$ N cuando se utiliza un indicador de tensado de correas.
2. Si la correa está demasiado apretada, ésta y el cojinete pueden desgastarse.
3. Si la correa está demasiado suelta puede resbalar, lo que resultaría también en desgaste, mala circulación de la bomba, del alternador y de la dirección asistida.

El tensado de la correa debe comprobarse después de 10 horas de haber realizado el servicio y, a continuación, cada 5 horas.



22847



22846

Correa de la bomba de la dirección asistida

NOTA: Un mal ajuste de esta correa tiene como resultado una dirección dura.

Con el motor parado, en OFF, controlar la flexión de la bomba (2) de la dirección asistida en el punto medio entre la polea de la bomba de circulación y la polea de la bomba de la dirección asistida (posición E en la figura anterior).

Para aumentar el tensado de la correa:

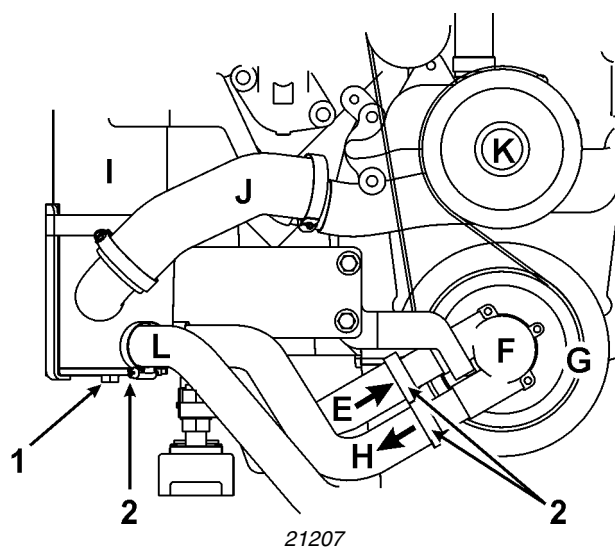
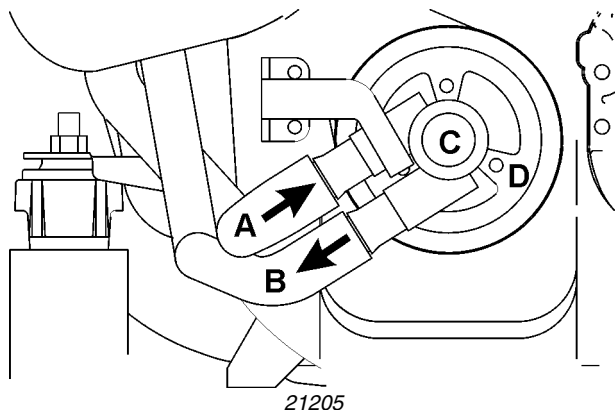
1. Aflojar los tornillos del soporte de la bomba (posiciones 1, 3, y 5).
2. Con un alzaprima insertado en la posición 4, incrementar el tensado de la correa desplazando el soporte hacia la derecha.
3. Mientras se mantiene la presión sobre el soporte, apretar el tornillo más cercano al alzaprima (posición 5), apretar después los demás tornillos.
4. Volver a controlar el tensado de la correa.

Correa del alternador

Con el motor parado (en OFF), controlar la flexión de la correa del alternador en el centro entre la polea de la bomba de circulación y la polea del alternador (posición A en la figura de la página anterior).

Para aumentar el tensado de la correa:

1. Aflojar los tornillos y tuercas de montaje del alternador (posiciones 6 y 8).
2. Pivotar el alternador (7) apartándolo de la polea de la bomba de circulación (9) si se quiere incrementar el tensado.
3. Manteniendo la presión sobre el alternador, volver a apretar los tornillos y tuercas.
4. Volver a controlar el tensado de la correa.



Sistema de refrigeración



Sistema de agua marina

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

1. El sistema de agua fría parte de la toma de agua marina (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 fija 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 tipo recirculante controlado por termostato.

1. El sistema de agua fría parte de la toma de agua marina (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 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. Dentro del motor hay un termostato que fija la cantidad de agua que hay que aspirar, hacer circular y expulsar para controlar las temperaturas de funcionamiento del motor.

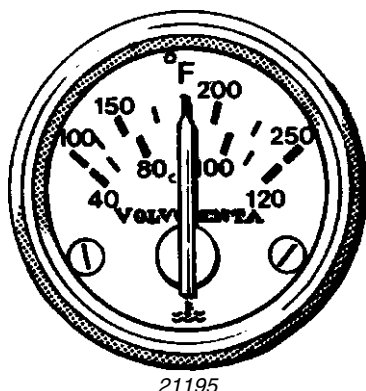
Sobrecalentamiento del motor (sólo Gi & GXi)

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 permanecerá activo hasta que aquel funcione a menos de 1200 rpm y se haya solucionado el problema de sobrecalentamiento. Para más información, ver *Modo de protección del motor* en página 24.



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



Sobrecalentamiento del motor (Los demás modelos)

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.

⚠ PRECAUCIÓN: Si el motor sigue funcionando sobrecalentado se estropeará.

7. Acuda a su concesionario Volvo Penta para ayuda.

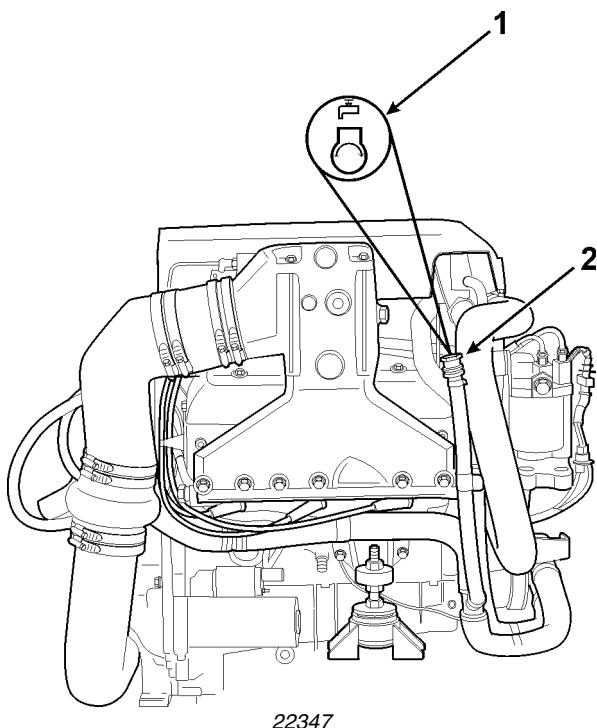
Refresco del motor

Los motores Volvo Penta disponen de una lumbrera diseñada para refrescar el motor con agua dulce mientras está en funcionamiento. Si el refresco 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.

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 refresco (1) del motor en marcha.
3. Conectar una manguera de agua desde la fuente de agua dulce al conector de refresco 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 refrescado el motor, pararlo.
7. Desconectar la manguera de agua y volver a poner el tapón.

⚠ PRECAUCIÓN: Al volver a montar el tapón azul en la manguera de refresco 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.

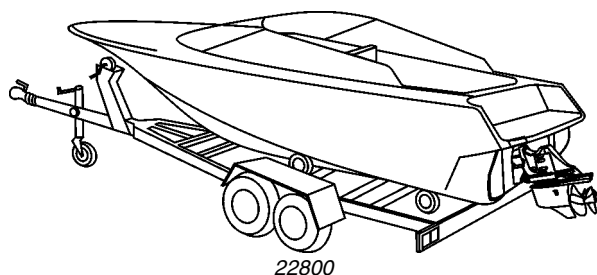
Drenar el motor si son de esperar temperaturas a bajo cero. Para más detalles sobre drenaje del motor, al respecto, vea la sección titulada *Drenado del sistema de refrigeración* en la página 86.



Drenado del sistema de refrigeración

⚠ PRECAUCIÓN: 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.

NOTA: 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.

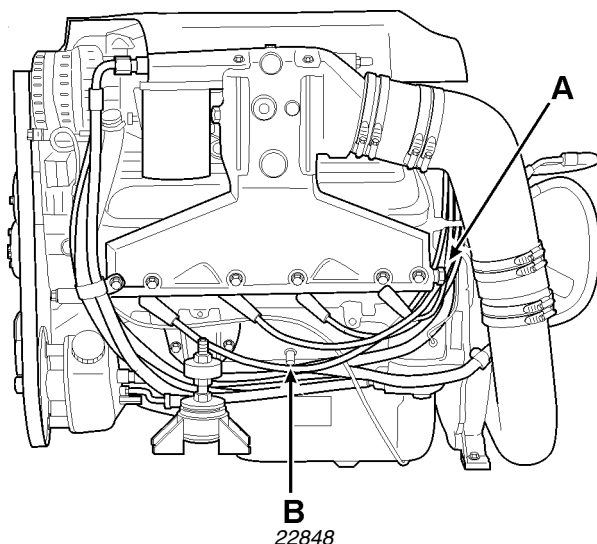


- Lleve a cabo los procedimientos descritos con la embarcación fuera del agua. Se evitarán así daños en los componentes del sistema de refrigeración si las temperaturas caen por debajo del punto de congelación.
- Al drenar la embarcación, levante o descienda la proa para mantener horizontal el motor. 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 exterior

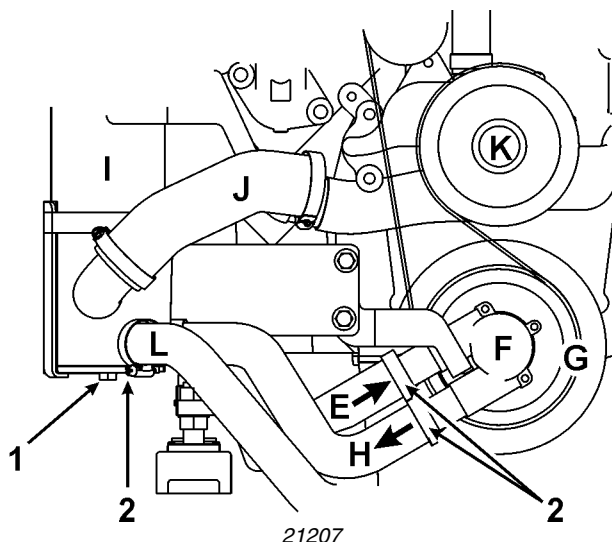
1. Con el motor parado, localizar y abrir los grifos (B) de drenaje ubicados a sendos lados del bloque de cilindros.

⚠ PRECAUCIÓN: Asegurarse de que ha salido toda el agua del motor. Si no sale agua cuando están abiertos los grifos, quitar estos y utilizar un trozo de alambre para quitar cualquier obstáculo del 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. Una vez ha salido toda el agua, volver a montar los tapones y apretar a 29 Nm.
3. Anotar la orientación de la manguera en la bomba de agua exterior. Quitar las abrazaderas de manguera y retirar las mangueras de la bomba de agua. Retirar la abrazadera de la manguera de diámetro grande y quitarla de la bomba de circulación.
4. Arrancar brevemente el motor (1 o 2 revoluciones del cigüeñal), pero no ponerlo en marcha; esto se hace para vaciar el agua de la bomba.
5. Volver a montar las mangueras y asegurar las abrazaderas en la misma orientación que tenían antes de quitarlas.

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



Drenado de sistemas de refrigeración cerrados

Motores de 8.1 Litros (Serie-F)

1. Con el motor parado localizar y quitar el tapón del extremo inferior del cambiador de calor (1). Una vez drenada toda el agua, volver a apretar el tapón.
2. Anotar la orientación de la manguera en la bomba de agua exterior (G). Quitar las abrazaderas de manguera (2) y retirar las mangueras (E, H, y L) de la bomba y del cambiador de calor. Arrancar brevemente el motor (1 o 2 revoluciones del cigüeñal), pero no ponerlo en marcha; esto se hace para vaciar el agua de la bomba. Volver a montar las mangueras y asegurar las abrazaderas en la misma orientación que tenían antes de quitarlas.
3. Quitar los tapones de drenaje de los múltiples de escape. Inclinar la embarcación para asegurar el drenaje completo. Una vez ha salido toda el agua, volver a montar los tapones y apretar a 29 Nm.

⚠ PRECAUCIÓN Asegurarse de que el lado del motor del sistema tiene un anticongelante adecuado para protegerlo contra temperaturas bajo cero. Si no se hace así y se llega a estas temperaturas pueden producirse daños en el motor.

4.3 GL, sólo drenaje

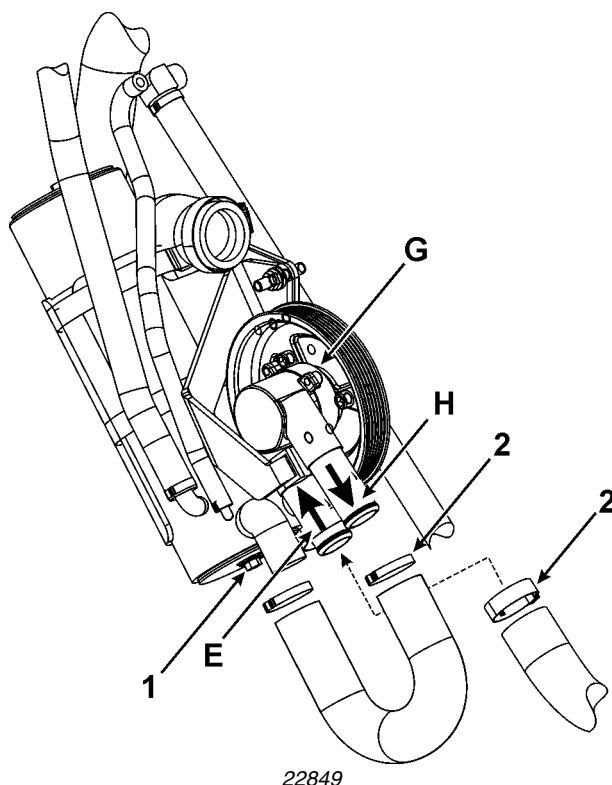
Al efectuar el drenaje de los motores de carburador 4.3 GL, asegúrese de quitar el tapón de drenaje en el múltiple de admisión, localizado detrás del soporte de tensor del alternador, a fin de que salgan todos los restos de agua del múltiple de admisión. Si no se hace así, síganse las instrucciones que siguen a continuación.

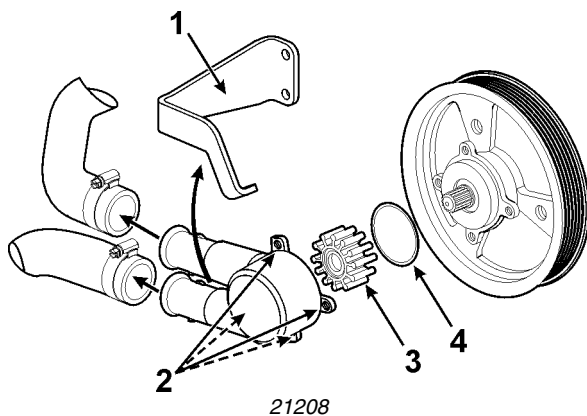
Motores de 4.3, 5.0 y 5.7 Litros (Serie-F)

Comprobar el nivel de refrigerante y la concentración del anticongelante (síganse las instrucciones del fabricante del anticongelante). Asegurarse de que el punto de congelación es adecuado respecto a las temperaturas esperadas.

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

1. Con el motor parado localizar y quitar el tapón del extremo inferior del cambiador de calor (1). Una vez drenada toda el agua, volver a apretar el tapón.





2. Anotar la orientación de la manguera en la bomba de agua exterior (**G**). Quitar las abrazaderas de manguera (**2**) y retirar las mangueras (**E** y **H**) de la bomba. Arrancar brevemente el motor (1 o 2 revoluciones del cigüeñal), pero no ponerlo en marcha; esto se hace para vaciar el agua de la bomba. Volver a montar las mangueras y asegurar las abrazaderas en la misma orientación que tenían antes de quitarlas.
3. Quitar los tapones de drenaje de los múltiples de escape. Inclinar la embarcación para asegurar el drenaje completo. Una vez ha salido toda el agua, volver a montar los tapones y apretar a 29 Nm.

⚠ PRECAUCIÓN Asegurarse de que hay suficiente anticongelante en el lado cerrado del sistema de refrigeración para proteger el motor contra temperaturas a bajo cero. Sígase las instrucciones del fabricante del anticongelante en lo relacionado con las proporciones de mezcla de agua y anticongelante.

Rodete: Control y Sustitución

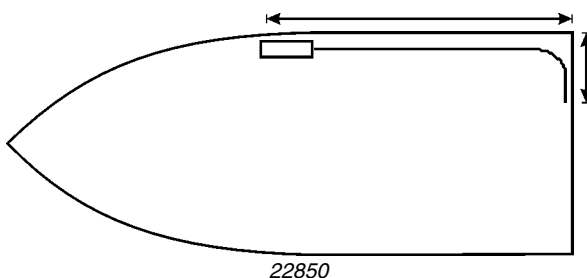
⚠ ADVERTENCIA: Si se instala el motor de manera que la bomba de agua exterior se halla debajo de la línea de flotación, habrá riesgo de penetración de agua. Si dispone de llave de sentina, ciérrela ahora.

NOTA: Lleve siempre a bordo un rodete de repuesto.

1. Quitar las abrazaderas de manguera y estas de la bomba.
2. Quitar el soporte (**1**).
3. Quitar los cuatro tornillos y extraer la caja (**2**).
4. Inspeccionar el rodete (**3**). Si tiene grietas u otros defectos, habrá de ser sustituido. Examinar el anillo tórico (**4**) en lo referente a nealladuras, cortes y desgaste. Sustituirlo si se considera necesario.
5. Lubricar la caja de la bomba con lubricante que no sea con base de petróleo, adecuado para goma; por ejemplo, agua jabonosa o glicerina.
6. Volver a montar el rodete y Volver a montar la caja (**2**).
7. Montar las mangueras y sus abrazaderas.
8. Montar el soporte (**1**).

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

Siempre que compruebe el aceite del motor, retire también la varilla de nivel del depósito de la dirección y compruebe el nivel del fluido. Seque la varilla de nivel y observe los niveles del fluido "caliente" y "frío". En caso necesario, añada fluido Volvo Penta para Power Trim/basculamiento y de dirección. No haga rebosar el depósito de la bomba.

⚠ PRECAUCIÓN: 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.

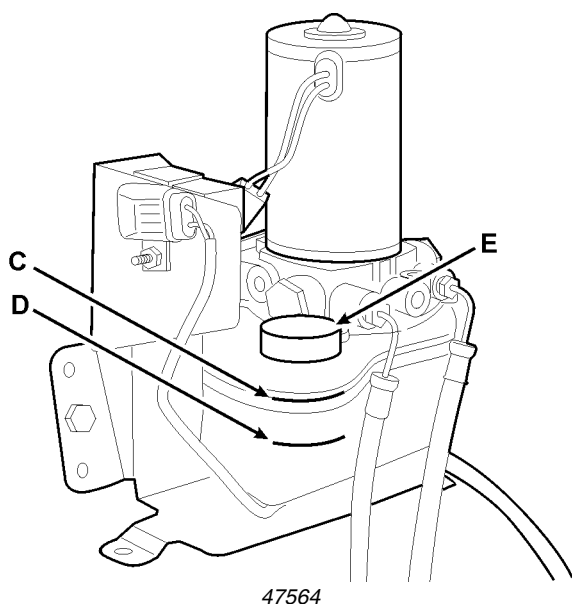
No deje que penetren en el depósito contaminantes cuando compruebe el nivel o efectúa el llenado.

Nivel de líquido en Power Trim/basculamiento

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



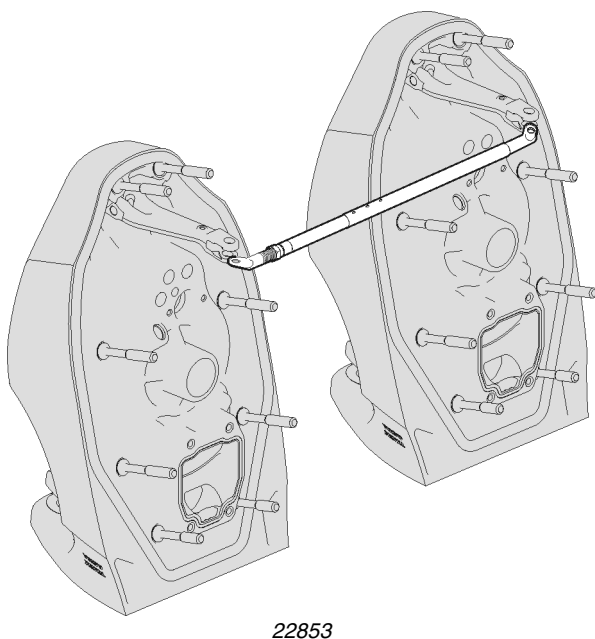
Lubricación de cojinete y eje estriado

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 invierno o en la primavera, cuando se está preparando la botadura. Si no se lubrican cada año las estrías y los cojinetes pueden producirse daños en la cola.

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.

⚠ ADVERTENCIA: 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 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, 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. 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 aros 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 45.

Las secciones tituladas *Datos técnicos* en la página 113 y *Datos técnicos* en la página 113 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 pueden utilizar aceites con base mineral. sin embargo, esto exige que se cambie el aceite a intervalos de 100 horas, o más cortos. El paso entre aceites con base mineral y aceites sintéticos no se recomienda. Para más información, ver *Plan de mantenimiento* en página 64.

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.

Al final del periodo de rodaje (20 horas), cambiar el aceite del cárter y sustituir el filtro. Véase el programa de mantenimiento en lo referente a los intervalos para el cambio de aceite.

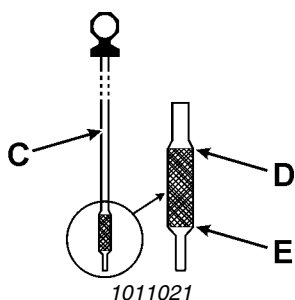


ADVERTENCIA: Utilice únicamente las piezas U.S.C.G. aprobadas para uso marino. El uso de piezas para automóvil y de oferta general así como del hardware correspondiente puede tener como resultado defectos de funcionamiento y daños en el conductor y/o pasajeros. Nunca utilice piezas de calidad desconocida.



Temperatura más baja prevista	Aceites de viscosidad SAE recomendada
32° F (0° C) — por encima	SAE 30 SAE 20W/50 SAE 15W/50
0° F (-18° C) — 32° F (0° C)	SAE 20W-20
Bajo 0° F (-18° C)	SAE 10W/

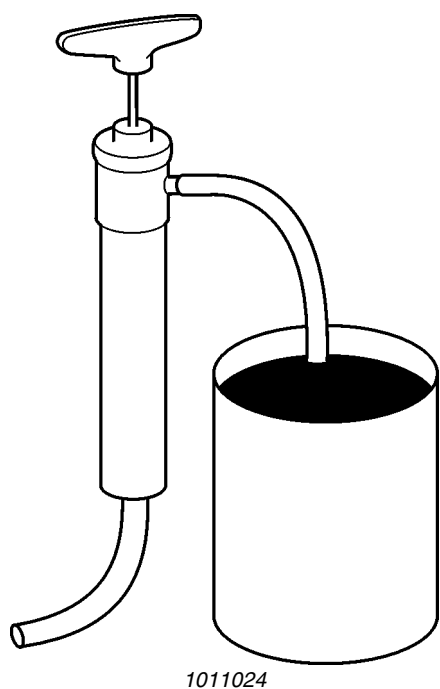
NOTA: Utilice aceites para motor sintéticos o minerales Volvo Penta recomendados para 0°F (-18°C) y más. Para más información, ver *Plan de mantenimiento* en página 64.



Control del nivel de aceite del motor

Retirar la varilla de nivel. Éste ha de hallarse entre las dos marcas de la varilla **C**. Añadir el aceite que sea necesario para mantener el nivel adecuado.

NOTA: 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

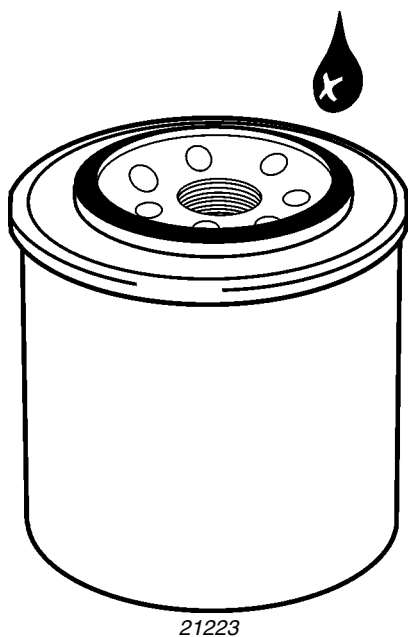
El aceite y el filtro son factores importantes que influyen en la vida de servicio del motor. Influyen también en la facilidad de arranque, en la economía de consumo, en las sedimentaciones de las cámaras de combustión y en el desgaste del motor.

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.

NOTA: 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 64.



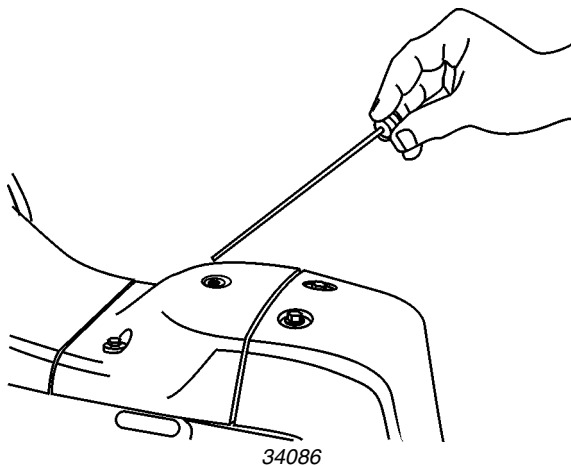
Cambio del filtro de aceite

Sustituir el filtro de aceite siempre que se cambie el aceite del motor. El filtro es del tipo autocontenido, de enroscamiento.

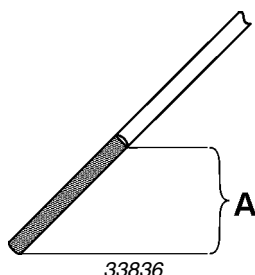
1. Para desmontarlo, desenroscar a izquierdas el cuerpo del filtro. Disponga del filtro usado según la legislación aplicable y la normativa ambiental local.
2. Al montar un filtro nuevo, asegurarse de que la junta se haya lubricado ligeramente con aceite de motor.
3. Apretar manualmente.
4. Arrancar el motor y controlar si hay fugas. **No hacer funcionar el motor sin agua.**



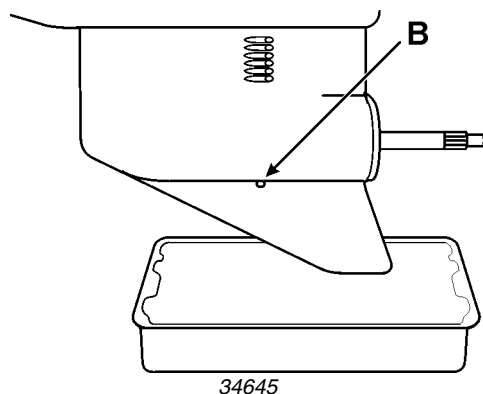
22342



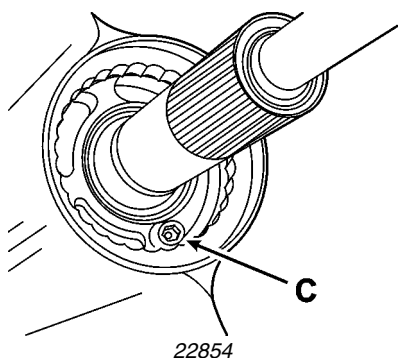
34086



33836



34645



22854

Componentes de propulsión

La unidad de propulsión se ha llenado en fábrica con el aceite Volvo Penta GL 5 Synthetic Gear Oil.

Lubricación de la unidad de propulsión

Control del lubricante de la unidad de propulsión

Cada semana, controlar el nivel de aceite en la unidad de propulsión (si es posible, sin quitar la embarcación del agua).

PRECAUCIÓN: Enroscar completamente la varilla de nivel en el orificio de la unidad de propulsión a fin de controlar adecuadamente el nivel de aceite. Un nivel inadecuado puede dar lugar a graves daños en la unidad.

- ☐ Enroscar totalmente la varilla de nivel en el orificio, secarla seguidamente y observar el nivel.
- ☐ Asegurarse de que el nivel llega al tope de la porción aplanada de la varilla (A).
 - El aceite ha de tener color ámbar.
 - El aceite tiene una apariencia lechosa si contiene humedad.
 - No deben aparecer en el aceite limaduras metálicas.

NOTA: Tanto en los grupos propulsores SX como en los DPS los tapones de drenaje (B y C) están magnetizados. Las limaduras metálicas se acumularán por esta razón en los tapones de drenaje.

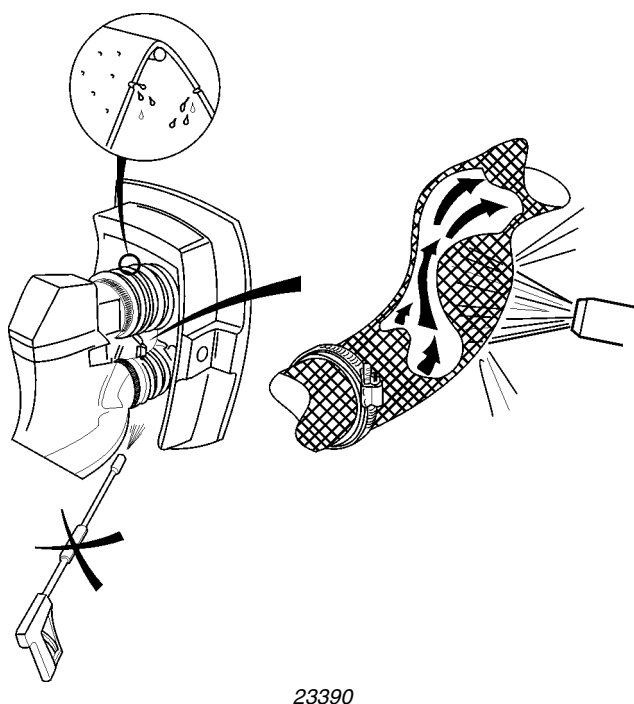
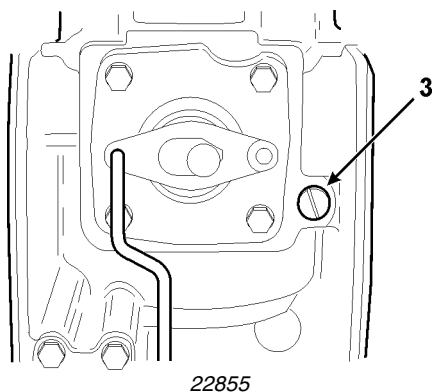
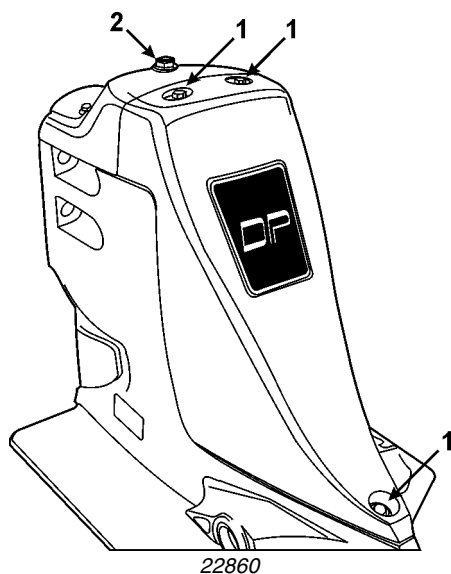
- ☐ Si en el aceite de la unidad de propulsión aparecen humedad o limaduras metálicas, lleve la embarcación al concesionario Volvo Penta.
- ☐ Si el nivel es bajo, llenar hasta que el nivel suba a la marca de máxima de la varilla.
- ☐ Por lo menos una vez por temporada hay que vaciar completamente y volver a llenar de aceite la unidad de propulsión.

Drenaje de la unidad de propulsión

1. Poner la unidad de propulsión en posición de funcionamiento (descendida).

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

2. **Sólo DPS:** Quitar las hélices y las piezas de montaje.
3. Quitar el tapón de drenaje de aceite (SX): B y DPS: C) y la varilla de nivel de aceite (A).
4. Vaciar completamente la unidad de propulsión. Disponer del aceite en conformidad con la legislación ambiental aplicable.



Llenado de la unidad de propulsión

1. Quitar los tres tornillos (1) que sujetan la cubierta posterior para acceder al tapón de nivel.
2. Quitar el tapón de nivel (3).
3. Llenar la unidad de propulsión con aceite Volvo Penta GL 5 Synthetic Gear Oil. Llenar el aceite a través del tapón de vaciado (B y C; ver la página anterior). Efectuar el llenado con lentitud para que salga el aire. La unidad de propulsión estará correctamente llena cuando aparezca aceite por el orificio del tapón de nivel.

⚠ PRECAUCIÓN: El llenado excesivo puede dañar la unidad y causar problemas en los cambios de marcha.

4. Una vez llenada la unidad hasta el nivel adecuado, montar la varilla (2) y el tapón de nivel primero (para evitar excesivas pérdidas de aceite), y después el tapón de drenaje.
5. Apretar bien los tapones de nivel y de drenaje.
6. Montar la cubierta posterior y apretar bien los tornillos.

NOTE! 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 nivel. Volver a montar este tapón y colocar la unidad de propulsión en la posición de funcionamiento (descendida). Retirar la varilla de nivel y controlar éste. Volver a poner la varilla y apretarla bien.

Sólo DPS: Volver a montar las hélices. Consulte la sección titulada *Cuidado de la hélice* en la página 98 en lo referente a instrucciones sobre la sustitución de la hélice.

7. Controlar con la varilla el nivel de aceite (éste ha de llegar a la marca de tope de la varilla). Si es necesario añadir aceite, hacerlo a través del orificio de la varilla. Ver la sección titulada *Datos técnicos* en la página 113 en lo referente a la capacidad de aceite de la unidad propulsora.

⚠ PRECAUCIÓN: Si su unidad propulsora está provista con un espaciador, será necesario añadir más aceite que el recomendado. Le rogamos que utilice la varilla para controlar el nivel siempre que cambie o añada aceite.

NOTA: Si el aceite se ha llenado a través del tapón de nivel de la unidad de propulsión, espere 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, deje la varilla suelta, sin apretarla.

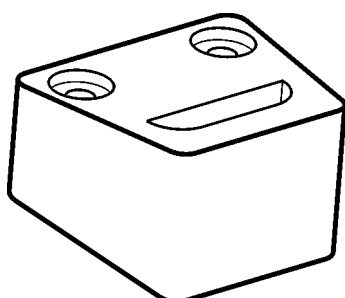
⚠ PRECAUCIÓN: Al lavar la unidad de propulsión no utilizar agua a presión. En caso de utilizar agua a presión se estropearán la manguera de toma y los fuelles de propulsión.

Ánodos inmolantes

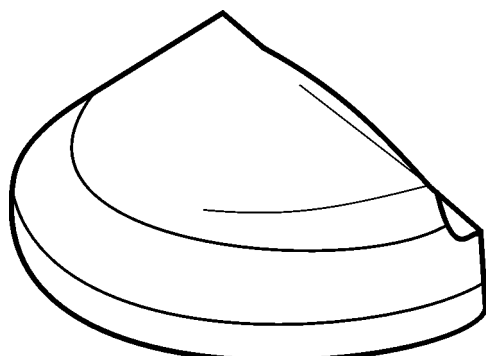
Los ánodos inmolantes o de sacrificio están unidos al fondo de la caja de cardán y en la parte delantera de la caja de cambios encima de la chapa antivibración.

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.

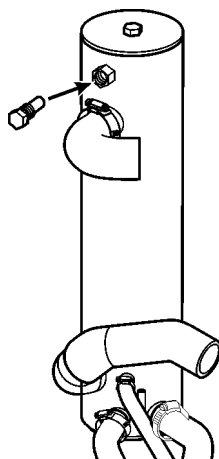
Cuando tenga que adquirir ánodos nuevos, hágalo en el concesionario Volvo Penta. El material de los ánodos de Volvo Penta satisface la U.S. Military Specification 18001-H. Algunos ánodos posventa pueden no cumplir esta especificación y son de mayor tamaño. El uso de estos ánodos en el propulsor de popa 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).



22861-3



22861-2



19511-1

Sustitución de los ánodos inmolantes

1. Inspeccionar los ánodos cada 14 días, o con mayor frecuencia si la embarcación se usa en aguas muy salinas. Si el ánodo se ha consumido en sus 2/3 partes del tamaño horizontal (erosionado 1/3), sustituirlo.

NOTA: Si la hélice es de acero inoxidable, puede ser necesario montar ánodos inmolantes adicionales a fin de hacerse cargo del potencial de corrosión añadido.

2. Quitar los dos tornillos que sujetan los ánodos a la caja de cambios y/o a la caja cardán. Apartar los tornillos; pues habrán de utilizarse de nuevo.
3. Extraer el ánodo viejo.
4. Montar el ánodo nuevo y asegurarlo con dos tornillos.
5. Apretar los tornillos a los pares siguientes:
 - 16-19 Nm para el ánodo de la caja cardán.
 - 6,8 – 9,5 Nm para el ánodo de la caja de cambios.

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.

NOTA: Su producto Volvo Penta ha sido suministrado con ánodos de aluminio. El aluminio es eficaz tanto en agua salada como agua dulce. Si Ud. va a usar la embarcación exclusivamente en agua salada, recomendamos que utilice ánodos de zinc. Si va a usar la embarcación exclusivamente en agua dulce, recomendamos que utilice ánodos de magnesio.

Sustitución de ánodos de cambiador de calor

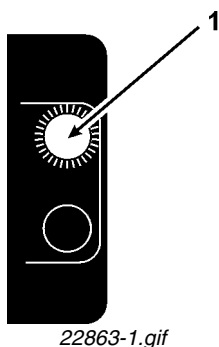
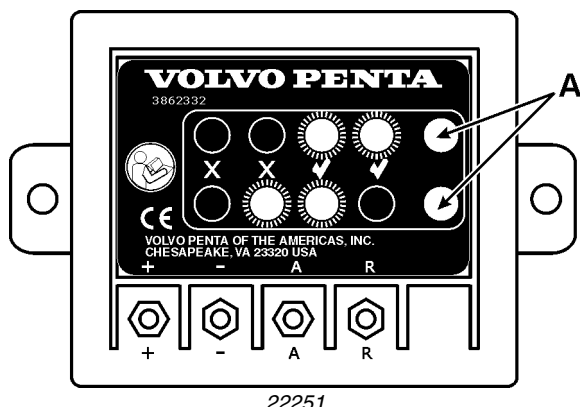
Los motores con sistemas de refrigeración cerrados tienen ánodos en la parte superior del cambiador de calor. Estos ánodos se parecen a pernos y pueden ser retirados y sustituidos utilizando una llave de 19 mm. Al hacer la instalación, apretar el ánodo todo lo posible con la mano y después un cuarto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

Sistema de protección activo contra corrosión

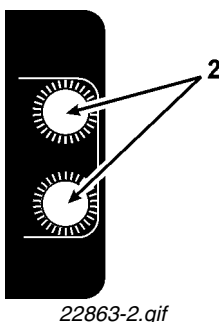


Su embarcación puede estar provista con un sistema de protección activo contra corrosión Volvo Penta (ACP). Este sistema funciona con un gasto de corriente muy pequeño extraído del sistema eléctrico de la embarcación. Mantiene un potencial eléctrico en el área alrededor de la unidad de propulsión en 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.

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.

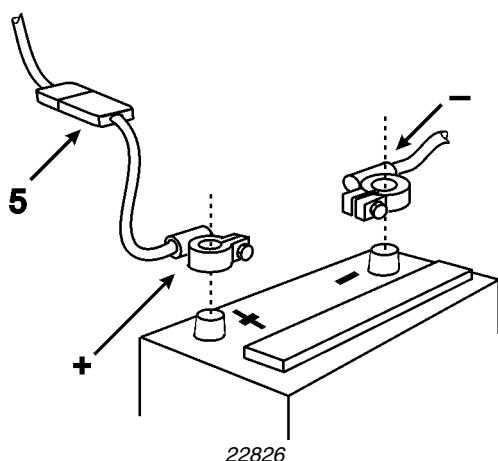
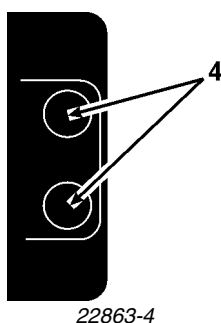
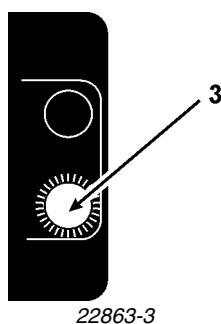


22863-1.gif



22863-2.gif

1. El LED verde (1) indica que la unidad está correctamente protegida.
2. Si se encienden los diodos luminosos verde y rojo (2), es indicación de que el propulsor está protegido, pero el sistema está consumiendo un máximo de corriente (de entre 3 a 150 mA) para proteger la unidad. Controle las condiciones siguientes y sus soluciones.
 - ☐ 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 *Cuidado de la hélice* 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 *Cuidado de la hélice* en la página 98 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 estropeada. Seguir las instrucciones de instalación incluidas a la unidad de sustitución, o acudir para servicio al concesionario autorizado de Volvo Penta.

NOTA: 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 de la cola

Colas SX y DP-S

Las colas SX y DP-S y el escudo de popa utilizan un proceso de fundición de aleación de aluminio y silicio. Este proceso exige un procedimiento de reparación de pintura único.

Preparaciones



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).



PRECAUCIÓN: 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.



PRECAUCIÓN: 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

1. Trate cualquier superficie de aluminio con un 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 140°F 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 — pase el trapo con mucha 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.

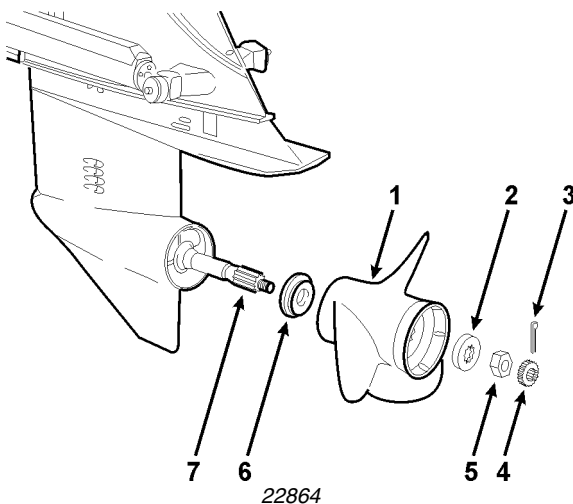
Cuidado de la hélice

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.

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



Sustitución de hélice — SX

Desmontaje de hélice SX

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.

Instalación de hélice SX

⚠ PRECAUCIÓN: 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. Ponga el mando a distancia en la posición MAR-CHA 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.

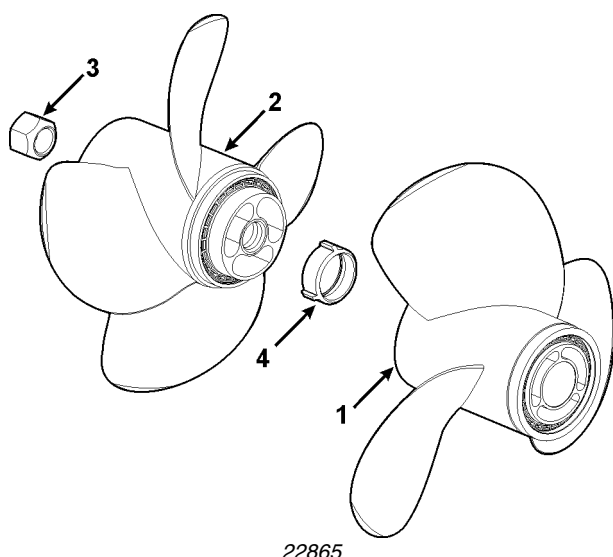
Antes de salir a navegar la próxima vez, utilice una llave dinamométrica para apretar la hélice a 96 – 108 Nm. La arandela de empuje, la tuerca, la placa de seguridad y pasador hendido han de estar montados de la manera que se ilustra en la figura.

Sustitución de hélice — DP-S

Desmontaje de hélice DP-S

El procedimiento que se describe a continuación exige el uso de la herramienta especial Volvo Penta, núm. 3855516.

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 cortallíneas; quitarlo si existe.



Instalación de hélice DP-S

⚠ PRECAUCIÓN: 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.

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.

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.



PRECAUCIÓN: 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 invierno.



PRECAUCIÓN: 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 para propulsión a popa*.

Motor sumergido

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 tienen que secarse todos los dispositivos eléctricos y ser examinados en busca de daños.
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.



PRECAUCIÓN: Si no se llevan a cabo sin demora estas medidas se producirán grandes daños en el motor.

Piezas de recambio



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, nos 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 railes 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. Consulte a su concesionario Volvo Penta. Puede tener la seguridad de que su concesionario le proporcionará el servicio especializado y piezas Volvo Penta.

This image shows a full page of a document template. It consists of approximately 30 evenly spaced horizontal dotted lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, headers, footers, or other markings present.

Búsqueda de averías - Identificación de sistemas

La siguiente guía para la búsqueda 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 búsqueda de averías del sistema en cuestión para determinar la causa específica.

Table 1: Identificación 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 búsqueda de averías del sistema de arranque en el manual de encendido eléctrico/servicio de combustible.
	Sistema de encendido	La chispa que salta de las bujías ha de ser fuerte. Si no lo es, 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 diagrama de búsqueda de averías de encendido en el manual de encendido eléctrico/servicio de combustible. 6. Modelos EFI: Véase el manual de diagnóstico EFI.
	Sistema de combustible	Modelos EFI: Véase el manual de diagnóstico EFI. Modelos de carburador: La bomba de aceleración del carburador ha de arrojar un chorro de combustible al venturi cuando está avanzada la mariposa. Si no lo es, 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. El diagrama de búsqueda de averías en el sistema de combustible de la embarcación. 5. El diagrama de búsqueda de averías del carburador. 6. El diagrama de búsqueda de averías en el sistema de combustible del motor.
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. La guía de búsqueda de averías en el motor.

Guía para la búsqueda 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 libro de instrucciones 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. Empiece reuniendo información y memorice los síntomas de la avería. Recuerde todo lo que sea pertinente, por ejemplo:

- ¿Cuando 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.

Examine esta información y trate de ponerla en relación con otras situaciones ocurridas en el pasado. Tenga en cuenta las siguientes 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.

Son estas reglas 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.

Lo que sigue es una lista de las guías para la búsqueda de averías, que se encontrarán en las páginas indicadas.

Título	Página
<i>El motor no arranca</i>	105
<i>El motor gira pero no arranca</i>	105
<i>Arranque duro - Motor frío</i>	106
<i>Arranque difícil - Motor caliente</i>	106
<i>El motor funciona duramente</i>	107
<i>Se notan ruidos y vibraciones en el motor</i>	107
<i>El motor se sobrecalienta</i>	108
<i>El motor se cala</i>	109
<i>El motor no llega al régimen de funcionamiento</i>	109
<i>Sistema defectuoso de engrase</i>	110
<i>Baja tensión de la batería después de un corto almacenaje</i>	111

El motor no arranca**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/encendido/combustible*.

El motor gira 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.
- ☐ Ver el *Manual de servicio del sistema eléctrico/encendido/combustible*.
- ☐ Baja tensión en la batería.

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/encendido/combustible*.

Arranque duro - Motor frío

Preguntarse primero las cuestiones 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/encendido/combustible*.

¿Ha funcionado el motor durante mucho 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/encendido/combustible*.

¿Es esto una cosa 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/encendido/combustible*.

Arranque difícil - Motor caliente

Preguntarse primero las cuestiones 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/encendido/combustible*.

¿Es esto una cosa 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/encendido/combustible*.

El motor funciona duramente

Si es de inyección de combustible, ver el *Manual 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/encendido/combustible*.

Si el régimen es 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 *Información general* en la página 17 y el *Manual de servicio del sistema eléctrico/encendido/combustible*.

Se notan 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 adecuada 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/encendido/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 84.

Monturas

- ☐ Monturas del motor sueltas, rotas o desgastadas.
- ☐ Tornillos sueltos de sujeción.

Equilibrador o volante del cigüeñal

- ☐ Pernos sueltos.

Alternador

- ☐ Polea suelta y/o cojinetes desgastados.
- ☐ Pernos de montaje sueltos.

Cola 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 actual del motor controlándola 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.

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/encendido/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/encendido/combustible*.

El motor se para 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.
- ☐ Sobrecalentamiento del motor.
- ☐ La distribución y funcionamiento del sistema de encendido.
- ☐ Cables y varillaje del mando a distancia, carrera y sujeción adecuadas.

Sistema defectuoso de engrase

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 de 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:
 - na lectura de "0" indica que no hay consumo; Probar la batería y el sistema de carga.
 - El desplazamiento de la aguja indicadora, no importa su importancia, indica que se descarga la batería.
- ☐ Desconectar el tronco de cables principal del motor, conector de 10 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.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

NOTA: 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-C

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 plenos gases	4200 – 4600 rpm
Régimen de ralentí (fijo)	650 – 750 rpm 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 P/N 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 P/N 885163
Bujías	Volvo Penta P/N 3851857
Distancia entre electrodos.	1,14 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua exterior	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 (160°F) Volvo Penta P/N 3853799

Capacidad de aceite

Motor sin filtro	3,3 litros
Motor con filtro	3,8 litros
Unidad de propulsión	Aproximadamente 2,1 litros
Filtro de aceite.	Volvo Penta P/N 835440
Ubicación del filtro de aceite	Remitimos a las fotografías de las páginas de Características

Tipo de aceite

Motor	Aceite premium de Volvo Penta clasificado para API Service CF/SH
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, P/N 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 P/N 1161941

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 rpm	6 PSI (41 kPa)
@ 2000 rpm	18 PSI (124 kPa)
@ 4000 rpm	24 PSI (166 kPa)

Motor

4.3GL-D

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 plenos gases	4200 – 4600 rpm
Régimen de ralentí	550 – 650 rpm 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 P/N 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 P/N 885163
Bujías	Volvo Penta P/N 3858997
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua exterior	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 (160°F) Volvo Penta P/N 3587597

Capacidad de aceite

Motor sin filtro	3,8 litros
Motor con filtro	4,3 litros
Unidad de propulsión SX	aproximadamente 2,1 litros
Unidad de propulsión DP-S	aproximadamente 2,4 litros
Filtro de aceite del motor	Volvo Penta P/N 841750
Ubicación del filtro de aceite	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. Ver “ <i>Plan de mantenimiento</i> ” en la página 64.
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, P/N 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 P/N 1161941

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 rpm	6 PSI (41 kPa)
@ 2000 rpm	18 PSI (124 kPa)
@ 4000 rpm	24 PSI (166 kPa)

Motor **4.3GXi-E, 4.3GXi-EF**

Número de cilindros	90° V-6
Cilindrada	4,3 litros
Orden de encendido	1 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2
Diámetro y carrera	101,60 x 8,39 mm
Campo operativo a plenos gases	4400 – 4800 rpm
Régimen de ralentí	600 rpm

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección de babor
Bombas de combustible	Eléctricas
Filtro de combustible	Volvo Penta P/N 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 P/N 3858997
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua exterior	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 (160°F) Volvo Penta P/N 3587597
GXi-EF	Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor
Termostato, sistema de refrigeración cerrado	76°C (170°F) Volvo Penta P/N 3831426
Tipo de refrigerante	glicol etilénico. Volvo Penta P/N 381081.

Capacidad de aceite

Motor sin filtro	3,8 litros
Motor con filtro	4,7 litros
Unidad de propulsión SX	2,1 litros
Unidad de propulsión DP-S	2,4 litros
Filtro de aceite del motor	Volvo Penta P/N 3850559
Ubicación del filtro de aceite	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. Ver “ <i>Plan de mantenimiento</i> ” en la página 64.
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, P/N 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 P/N 1161941

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 rpm	6 PSI (41 kPa)
@ 2000 rpm	18 PSI (124 kPa)
@ 4000 rpm	24 PSI (166 kPa)

Motor

5.0GL-E

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 plenos gases	4400 – 4800 rpm
Régimen de ralentí	550 -650 rpm

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 P/N 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 P/N 885163
Bujías	Volvo Penta P/N 3858996 (2 unidades)
Distancia entre electrodos	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua exterior	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 (160°F) Volvo Penta P/N 3587597

Capacidad de aceite

Motor sin filtro	4,3 litros
Motor con filtro	5,2 litros
Unidad de propulsión	Aproximadamente 2,1 litros
Unidad de propulsión DP	2,4 litros
Filtro de aceite del motor	Volvo Penta P/N 3850559
Ubicación del filtro de aceite	Remitimos a las fotografías de las páginas de Características
Ubicación del filtro de aceite	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. Ver “Plan de mantenimiento” en la página 64.
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, P/N 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 P/N 1161941

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 rpm	6 PSI (41 kPa)
@ 2000 rpm	18 PSI (124 kPa)
@ 4000 rpm	24 PSI (166 kPa)

Motores **5.0GXi-E, 5.0GXi-EF**

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 plenos gases	4600 – 5000 rpm
Régimen de ralentí (fijo)	600 rpm

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección de babor
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible	Volvo Penta P/N 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 P/N 3858996 (2 unidades)
Distancia entre electrodos.	1,50 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua exterior	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 (160°F) Volvo Penta P/N 3587597
GXi-EF	Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor
Termostato, sistema de refrigeración cerrado	76°C (170°F) Volvo Penta PN 3831426
Tipo de refrigerante.	glicol etilénico. Volvo Penta P/N 381081.

Capacidad de aceite

Motor sin filtro	4,3 litros
Motor con filtro	5,2 litros
Unidad de propulsión SX	2,1 litros
Unidad de propulsión DP	2,4 litros
Filtro de aceite del motor.	Volvo Penta P/N 3850559
Ubicación del filtro de aceite	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. Ver “ <i>Plan de mantenimiento</i> ” en la página 64.
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, P/N 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 P/N 1161941

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 rpm	6 PSI (41 kPa)
@ 2000 rpm	18 PSI (124 kPa)
@ 4000 rpm	24 PSI (166 kPa)

Motores **5.7Gi-E, 5.7Gi-EF, 5.7GXl-F, 5.7GXl-FF**

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.	4600 – 5000 rpm
Régimen de ralentí (fijo).	600 rpm

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección de babor
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible	Volvo Penta P/N 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 P/N 3858996 (2 unidades)
Distancia entre electrodos	1,52 mm
Par de montaje de las bujías	27 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua exterior.	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 (160°F) Volvo Penta P/N 3587597
Gi-EF/GXi-FF	Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor
Termostato, sistema de refrigeración cerrado	76°C (170°F) Volvo Penta PN 3831426
Tipo de refrigerante	glicol etilénico. Volvo Penta P/N 381081.

Capacidad de aceite

Motor sin filtro.	4,3 litros
Motor con filtro	5,2 litros
Unidad de propulsión SX	2,1 litros
Unidad de propulsión DP-S	2,4 litros
Filtro de aceite	Volvo Penta P/N 3850559
Ubicación del filtro de aceite	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. Ver “Plan de mantenimiento” en la página 64.
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, P/N 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 P/N 1161941

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 rpm	6 PSI (41 kPa)
@ 2000 rpm	18 PSI (124 kPa)
@ 4000 rpm	24 PSI (166 kPa)

Motores **8.1Gi-E, 8.1Gi-EF, 8.1GXi-D, 8.1GXi-DF**

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	4200 – 4600 rpm
Campo operativo a plenos gases, GXi	4600 – 5000 rpm
Régimen de ralentí (fijo)	600 rpm

Sistema de combustible

Inyección de combustible	Inyección de babor
Bombas de combustible	eléctricas
Filtro de combustible	Volvo Penta P/N 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 P/N 3861326 (2 unidades)
Distancia entre electrodos.	1,52 mm
Par de montaje de las bujías	30 Nm

Sistema de refrigeración

Bomba de agua exterior	Bomba con rodete flexible, de volumen variable montada en el cigüeñal
Bomba de recirculación.	Rodete fijo, bomba accionada por correa en el motor
Termostato	64°C Volvo Penta P/N 3587597
Gi-EF/GXi-DF	Cambiador de calor de refrigeración cerrada montado en el motor
Termostato, sistema de refrigeración cerrado	76°C (170°F) Volvo Penta PN 3831426
Tipo de refrigerante.	glicol etilénico. Volvo Penta P/N 381081.

Capacidad de aceite

Motor sin filtro	7,5 litros
Motor con filtro	8,5 litros
Unidad de propulsión DP-S.	2,4 litros
Filtro de aceite.	Volvo Penta P/N 835440
Ubicación del filtro de aceite	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. Ver “Plan de mantenimiento” en la página 64.
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, P/N 3851039
Aceite para servodirección, no U.S.	Aceite ATF Dexron 2 P/N 1161941

Presión de aceite (Mín.)

@ 1000 rpm	5 PSI (34 kPa)
@ 2000 rpm	10 PSI (69 kPa)

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

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 = hectáreas (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 (de) 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)

[illegible]

Caracteres Numéricos

4.3 GL, sólo drenaje	87
----------------------------	----

A

Abastecimiento de combustible	8
Accesorios	20
Accidentes	8
Accionamiento	8
Aceite para motor	
Cambio	91
Temperaturas recomendadas	61
Aceite para motor/cárter	90
Aceites	
SAE recomendado	61
Aceites de viscosidad SAE recomendada	61
ACP	95
Ajustes de correa	81
Alarma acústica	22
Alineación del motor	100
Almacenamiento de la embarcación	67
Almacenamiento fuera de temporada	67
Alumbrado de instrumentos	21
Ánodos	94
Ánodos inmolantes	94
Antes del arranque	35
Apagachispas	71
Aplicación de la pintura	97
Arranque del motor	
Arranque en caliente	37
Arranque en frío	36
Modelos Gi y GXi	36
Modelos GL	36
Arranque difícil - Motor caliente	106
Arranque duro - Motor frío	106

B

Baja tensión de la batería después de un corto almacenaje 111	
Barra de unión	89
Barra de unión (sólo en las instalaciones dobles)	89
Basculamiento asistido	42
Baterías	6
Baterías y conexiones	75
Bienvenido	i
Bombas de combustible eléctricas	72
Botadura de la embarcación	67
Botón de desacoplamiento del cambio de marchas	38
Bujías	79
Búsqueda de averías	103
Búsqueda de averías - Identificación de sistemas 103, 113	

C

Cables de la batería	75
Cambio de bujías	79
Cambio del aceite del motor	91
Cambio del filtro de aceite	91
Cambio entre marcha avanti y marcha atrás	31
Campo beach (playa)	26, 27
Campo de elevación	26, 27
Campo de trimado	26, 27

Características	45
3.0GLP-C	46
4.3GL-D, 5.0GL-E	48
4.3GXi-E, 5.0GXi-E, 5.7Gi-E, 5.7GXi-F	50
4.3GXi-EF, 5.0GXi-EF, 5.7Gi-EF, 5.7GXi-FF	54
8.1Gi-F, 8.1GXi-E	52
8.1Gi-FF, 8.1GXi-EF	55
Interruptores de circuito y fusibles	45
Leyenda de los símbolos utilizados en los diagramas de motores	45
Propulsor de popa DP-S	57
Propulsor de popa SX-M	56
Carburador (GL)	71
Carga	23
Chapa del motor	19
Chapa escudo de popa	19
Chapas de identificación	18
Combustible y aceite lubricante	6
Combustible y aceites	13
Como efectuar cambios y manejar el acelerador	30
Como evitar la formación de gomas y corrosión	70
Como salir del punto muerto	29
Como usar el botón de desacoplamiento del cambio de marchas	
Método 1	38
Método 2	38
Componentes de propulsión	92
Componentes no originales	6
Compra de piezas	59
Condiciones de carga	
Velocidad de los cascos de planeo	15
Conjunto del espejo de popa y pegatinas de la unidad de propulsión	19
Control de 20 horas del concesionario	63
Control de bujías	79
Control de los instrumentos	23
Control del lubricante de la unidad de propulsión	92
Control del nivel de aceite del motor	91
Correa de la bomba de la dirección asistida	83
Correa del alternador	83
Cuidado de la hélice	98

D

Datos técnicos	113
Depósito dirección asistida	89
Desacoplamiento de la función de cambios	29
Desmontaje de hélice DP-S	99
Desmontaje de hélice SX	98
Determinación del trimado adecuado	40
Detonación	70
Dirección en instalaciones dobles	39
Display LED	27
Drenado de sistemas de refrigeración cerrados	87
Drenado del motor	
4.3, 5.0, y 5.7 Litros	87
8.1 Litros	87
Drenado del sistema de refrigeración	86
Drenaje de la unidad de propulsión	92

E

ECM	24
Efecto "Station Wagon" y monóxido de carbono	9

EFI	24
El motor funciona duramente	107
El motor gira pero no arranca	105
El motor no arranca	103, 105
El motor no funciona correctamente	103
El motor no llega al régimen de funcionamiento	109
El motor se cala	109
El motor se sobrecalienta	108
Envenenamiento por monóxido de carbono	6, 9
Equipamiento de seguridad	10
Espaciador	93
Especificaciones técnicas	
3.0GLP-C	113
4.3GL-D	114
4.3GX-E, 4.3GX-EF	115
5.0GX-E, 5.0GX-EF	117
5.7Gi-E, 5.7Gi-EF, 5.7GX-F, 5.7GX-FF	118
8.1Gi-E, 8.1Gi-EF, 8.1GX-D, 8.1GX-DF	119
Motor 5.0GL-E	116
Etiquetas ID	18

F

Filtro de aceite	
Cambio	91
Filtro de combustible	72
Fluido de la dirección asistida	89
Fondo de la embarcación	100
Formulario de registro de garantía	17
Frecuencia de mantenimiento	64
Freno de fricción	32
Fuelles de la unidad de propulsión	68
Funcionamiento a gran altitud	43
Funcionamiento del Power Trim	40
Funcionamiento después del periodo de rodaje	63

G

Gasolina con alcohol	70
Golpeteo en el encendido	70
Guía para la búsqueda de averías en el motor	104

I

ID conjunto del espejo de popa	19
Identificación de la transmisión	19
Identificación de popa	19
Identificación del motor	18, 19
Incendio y explosión	6
Baterías	6
Combustible y aceite lubricante	6
Componentes no originales	6
Spray para arranque	6
Indicador de la presión de aceite	21
Indicador de temperatura	21
Información general	4, 17
Información sobre la garantía	17
Información sobre seguridad	3
Instalación de hélice DP-S	99
Instalación de hélice SX	98

Instalación maestro/servidor	25
Instrumento de trimado analógico	26
Instrumento digital de trimado opcional	27
Instrumentos	21
Instrumentos de trimado	26
Interruptor de encendido	21
Interruptor de parada de emergencia	8, 22
Interruptores de circuito y fusibles	45, 78
Introducción	13
Invernaje	67
Inyección de combustible electrónica (Gi, GXi)	71

L

La embarcación nueva	8
Limpieza del tamiz de combustible	74
Línea de agua estática	66
Lista de chequeo	
Equipamiento de seguridad	10
Piezas de repuesto y herramientas	10
Viaje	10
Lista de chequeo antes del viaje	10
Lista de chequeo de piezas de repuesto y herramientas	10
Lista de chequeo del equipamiento de seguridad	10
Lista de chequeo diaria	8
Lista de piezas	59
Lista de piezas de mantenimiento	59
Listas de chequeo de seguridad	10
Planificación del viaje	10
Llenado de la unidad de propulsión	93
Lubricación de cojinete y eje estriado	89
Lubricación de la unidad de propulsión	92

M

Mandos	29
Freno de fricción	32
Monomando	29
Montaje lateral	32
Montaje superior	32
Mandos a distancia	38
Mandos a distancia de montaje lateral	32
Mandos a distancia en montaje superior	32
Mandos de trimado	33
Manejo	35
Manejo a temperaturas bajo cero	43
Manejo de altas prestaciones	11
Manejo de doble mando	30
Manejo de embarcaciones de altas prestaciones	11
Manejo de los mandos de trimado	33
Manejo de monomando	29
Manejo del basculamiento asistido	42
Manejo del motor	35
Manejo del sistema de dirección	39
Manejo en agua salada	44
Manejo en aguas someras	43
Manejo en la posición "proa abajo"	41
Manejo en la posición "proa arriba"	41

Mantenimiento	61
Aceite para motor/cárter	90
Ajustes de correa	81
Alineación del motor	100
Ánodos inmolantes	94
Componentes de propulsión	92
Cuidado de la hélice	98
Fondo de la embarcación	100
Fuelles de la unidad de propulsión	68
Nivel de líquido en Power Trim/basculamiento	89
Piezas	59
Piezas de repuesto	101
Pintado de la cola	97
Rodete	88
Sistema de combustible	69
Sistema de dirección	88
Sistema de escape del motor	68
Sistema de lubricación	90
Sistema de refrigeración	84
Sistema eléctrico	75
Mantenimiento de los sistemas de la embarcación	68
Mantenimiento estacional	64
Mantenimiento y servicio	
Exigencias especiales	14
Marcha atrás	31
Marcha adelante	31
Método	38
Modo de protección del motor	24
Módulo de control del motor	24
Motor sumergido	100
Motores certificados	14
Motores con correa de serpentín	81
Motores refrigerados por agua exterior	86

N

Nivel de aceite del motor	
Control	91
Nivel de líquido en Power Trim/basculamiento	89
No arranque el motor	8
Números de identificación	18, 19

O

Otros instrumentos	27
--------------------------	----

P

Palanca de mando a distancia	33
Palanca de mando con botón fiador (dual)	34
Palanca de mando con botón fiador simple	33
Dual	34
Simple	33
Panel de instrumentos	21
Alumbrado de instrumentos	21
Indicador de la presión de aceite	21
Indicador de temperatura	21
Interruptor de encendido	21
Tacómetro	21
Voltímetro	21
Panel de mandos	33
Parada del motor	37
Pegatina del motor	19
Pegatinas	18

Periodo de rodaje del motor	61
Piezas	
Mantenimiento	59
Piezas de repuesto	20, 59, 101
Pintado de la cola	97
Pintura de fondos	100
Plan de mantenimiento	64
Planificación del viaje	10
Potencias nominales	15
Power Trim (Inclinación asistida)	42
Power Trim y basculamiento	40
Power Trim/basculamiento	25
Precauciones	
Antes de arrancar el motor	5
Extracción del motor	5
Lavado del motor	5
Manejo de la embarcación	8
Mantenimiento y servicio	5
Parada del motor	5
Pegatinas en el motor	5
Preparación de la embarcación para la navegación	67
Presión de aceite	23
Primera inspección de servicio	63
Procedimientos de rodaje	61
Productos químicos	7
Protección contra impactos	28
Protección de trimado/basculamiento del motor	28
Prueba de la línea de agua estática	66

R

Realice Ud. mismo los mantenimientos y las reparaciones. 17	
Recomendaciones relativas a la gasolina	69
Red de concesionarios Volvo Penta	20
Refrescado	85
Refrescado del motor	85
Refrigeración cerrada	
Serie F	84
Reglas básicas de seguridad a bordo	11
Remolcado	44
Remolque	44
Respeto al medio ambiente	13
Rodaje	13
Rodaje del motor	
Las diez horas finales	63
Las dos primeras horas	62
Las siguientes ocho horas	62
Rodete	
Control y Sustitución	88

S

Se notan ruidos y vibraciones en el motor	107
Seguridad	
Interruptor de parada de emergencia	22
Servicio	20
Servicio de concesionario libre de gastos	20
Servicio, repuestos, y accesorios	20
Si se inunda el motor	36
Modelos Gi y GXi	37
Modelos GL	36

Símbolos de advertencia	4
Correas de ventilador	4
Corrosivo	4
Explosión:	4
Fuerza de aplastamiento	4
Guantes:	4
Inflamable:	4
Lavado de cara:	4
Mascarilla:	4
Ponzoñoso:	4
Presión alta:	4
Prohibido fumar:	4
Prohibido producir llamas:	4
Sistema	4
Superficies calientes:	4
Tóxico:	4
Ventilador rotativo:	4
Sistema de agua marina	84
Sistema de combustible	7, 69
Sistema de dirección	88
Sistema de escape del motor	68
Sistema de lubricación	7, 90
Sistema de protección activo contra corrosión	95
Sistema de refrigeración	7, 84
Sistema de refrigeración cerrado	84
Sistema defectuoso de engrase	110
Sistema eléctrico	7, 75
Sistemas de la embarcación	
Mantenimiento	68
Situaciones de navegación especiales	43
Funcionamiento a gran altitud	43
Manejo a temperaturas bajo cero	43
Manejo en agua salada	44
Manejo en aguas someras	43
Sobrecalentamiento del motor	84, 85
Los demás modelos	85
Sólo Gi & GXi	84
Spray para arranque	6

Superficies y líquidos calientes	6
Sustitución de ánodos de cambiador de calor	94
Sustitución de hélice — DP-S	99
Sustitución de hélice — SX	98
Sustitución de la batería	77
Sustitución de los ánodos inmolantes	94
Sustitución del filtro de combustible del motor	73, 74

T

Tabla de conversión a unidades métricas	121
Tacómetro	21
Tapa del distribuidor y rotor	78
Tarjeta de identificación del cliente	20
Temperatura del refrigerante	23
Tensado de correa trapezoidal	83
Tensado de correas trapezoidales	83
Transporte de la embarcación	44

U

Ubicación de	
Pegatinas de información y chapas de identificación	18
Unidad de mando a distancia	29

V

Valor principal	
Calidad	i
Respeto medioambiental	i
Seguridad	i
Valores nucleares	i
Varias baterías y conmutador de selección	78
VAS	17
Velocidad de crucero	31
Voltaje	23
Voltímetro	21
Volvo Action Service	17
Volvo Penta en Internet	20

ENG

Post or fax this coupon to:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Sweden
Fax: +46 31 545 772

Orders can also be placed via the Internet:

[http: //www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Yes please,

I would like an operator's manual in English at no charge.

Publication number: 7743722

Name

Address

Country

*NB! This offer is valid for a period of 12 months from delivery of the boat.
Availability after this period will be as far as supplies admit.*

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

DEU

**Schicken Sie den Coupon
per Post oder als Fax an:**

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Schweden
Fax: +46 31 545 772

**Die Bestellung kann auch über
das Internet erfolgen:**

[http: //www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Ja,

ich will kostenlos eine Betriebsanleitung in deutscher Sprache erhalten.

Drucksachenummer: 7743724

Name

Anschrift

Land

*Bitte beachten Sie, dass dieses Angebot für die Dauer von 12 Monaten ab dem
Lieferdatum des Bootes gilt, danach bis zum Aufbrauchen des Lagerbestandes.*

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

FRA

**Envoyez ou faxez le bon de
commande à:**

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Suède
Fax: +46 31 545 772

**Vous pouvez également passer
la commande par Internet:**

[http: //www.volvopenta.com/man-
ual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Oui merci,

Je souhaite recevoir un manuel d'instructions gratuit en français.

Numéro de publication: 7743725

Nom

Adresse

Pays

*Notez que l'offre est valable pendant 12 mois à partir de la date de livrai-
son du bateau, ensuite seulement en fonction des stocks disponibles.*

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

**Stuur of fax de coupon naar:**

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Zweden
Fax: +46 31 545 772

U kunt ook bestellen via internet:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Ja graag,

Ik wil kosteloos een instructieboek in het Nederlands ontvangen.

Publicatienummer: 7743732

Naam

Adres

Land

Denk eraan dat het aanbod geldt gedurende 12 maanden na de datum waarop de boot werd afgeleverd, daarna alleen indien nog verkrijgbaar.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

**Send kuponen med post eller fax til:**

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Sverige
Fax: +46 31 545 772

Bestillingen kan også ske på internet:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Ja tak,

jeg vil gerne gratis have en instruktionsbog på dansk.

Publikationsnummer: 7743728

Navn

Adresse

Land

Bemærk at tilbuddet gælder i 12 måneder fra bådens leveringsdato, Derefter kun så længe lager haves.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

**Postita tai faksaa kuponki osoitteella:**

Document & Distribution Center
Order Department
ARU2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Ruotsi
Fax: +46 31 545 772

Tilauksen voi tehdä myös Internetissä:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Kyllä kiitos,

haluan suomenkielisen ohjekirjan veloituksetta.

Julkaisunumero: 7743729

Nimi

Osoite

Maa

Huomaa, että tarjous on voimassa 12 kuukautta veneen toimituspäivämäärästä lukien ja sen jälkeen vain niin kauan kuin kirjoja riittää.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

**VOLVO
PENTA**

AB Volvo Penta

SE-405 08 Göteborg, Sweden

www.volvopenta.com

VPA 7743726 Español 12-2004

