



Declaración de conformidad—Intraborda diésel Mercury (VW)

Si se instala de acuerdo con las instrucciones de Mercury Marine, este motor intraborda cumple los requisitos de las siguientes directivas, por satisfacer las normas correspondientes y sus enmiendas:

Motores de propulsión de embarcaciones recreativas con los requisitos de la directiva 94/25/CE, enmendada por 2003/44/CE

Nombre del fabricante del motor: Volkswagen Antriebssysteme			
Dirección: HMA-E/1, PO 7962, Industriestraße Nord			
Población: Salzgitter	Código postal: 38231	País: Alemania	

Nombre del representante autorizado: Brunswick Marine in EMEA Inc.			
Dirección: Parc Industriel de Petit-Rechain			
Población: Verviers	Código postal: 4800	País: Bélgica	

Nombre del organismo notificado para la evaluación de emisiones de gases de escape: International Marine Certification Institute (IMCI)			
Dirección: Rue Abbé Cuypers 3			
Población: Bruselas	Código postal: B-1040	País: Bélgica	Nº de identificación: 0609

Módulo de evaluación de la conformidad utilizado para las emisiones de gases de escape: ☒ B+C ☐ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H			
Otras directivas comunitarias aplicadas: Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE			

Descripción de motores y requisitos básicos

Tipo de motor:	Tipo de combustible:	Ciclo de combustión:
☒ Motor intraborda	☒ Diésel	☒ 4 tiempos

Identificación de motores cubiertos por esta declaración de conformidad

Nombre del modelo o de la familia de motores:	Número(s) exclusivo(s) de identificación del motor o código(s) de la familia de motores	Nº del certificado de aprobación de tipo o del certificado CE de examen de tipo
SDI 1.9L 40/50/60	SDI 40-4/SDI 50-4/SDI 60-4	EXVWM001
SDI 2.5L 75	SDI 75-5	EXVWM002
TDI 2.5L 100/120	TDI 100-5/TDI 100-5 SE	EXVWM003
TDI 2.5L 140/150/165	TDI 150-5/TDI 150-5 D/TDI 165-5	EXVWM004
R4 TD; TDI 1.9L 75	TDI 75-4	EXVWM006
TDI 3.0L 225/230/265	TDI 225-6/TDI 230-6/TDI 265-6	EXVWM007
TDI 4.2L 285/350	TDI 285-8/TDI 350-8	EXVWM008

Requisitos básicos	Normas	Otro documento normativo/método	Archivo técnico	Especificar más detalladamente (* = norma obligatoria)
Anexo I.B – Emisiones de gases de escape				
B.1 identificación del motor	☐	☐	☒	
B.2 requisitos de emisiones de gases de escape	☒ *	☐	☐	*EN ISO 8178-1:1996
B.3 duración	☐	☐	☒	
B.4 manual del propietario	☒	☐	☐	ISO 8665:1995
Anexo I.C – Emisiones de ruido				
consultar la Declaración de conformidad de la embarcación equipada con el (los) motor(es)				

Esta declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante. En nombre del fabricante del (de los) motor(es), declaro que el (los) mismo(s) cumplirá(n) los requisitos de emisiones de gases de escape de la directiva 94/25/CE, enmendada por la directiva 2003/44/CE, si se instala(n) en una embarcación recreativa de acuerdo con las instrucciones suministradas por el fabricante del (de los) motor(es), y que este (estos) motor(es) no debe(n) ponerse en servicio hasta confirmarse que la embarcación recreativa en la que se vaya(n) a instalar cumple las disposiciones correspondientes de las directivas mencionadas.

Nombre / función:
Mark Schwabero, Presidente, Mercury Marine

Firma y cargo:

Fecha y lugar de emisión: 16 de mayo de 2012
Fond du Lac, Wisconsin, EE. UU

Contacto legal:
Regulations and Product Safety Department
Mercury Marine
W6250 W. Pioneer Road
Fond du Lac, WI 54936
EE. UU.

Registro de identificación

Anotar la siguiente información:

Modelo de motor y potencia		Nº de serie del motor
Modelo de transmisión (intraborda)	Relación de engranajes	Nº de serie de la transmisión
Nº de la hélice	Paso	Diámetro
Nº de identificación del casco (HIN)		Fecha de compra
Fabricante de la embarcación	Modelo de la embarcación	Eslora
Número del certificado de emisiones de gases de escape		

Los números de serie son las claves del fabricante para los numerosos detalles de ingeniería concernientes al equipo motor Mercury Diesel. Al dirigirse a Mercury Marine para solicitar un servicio, **especificar siempre los números de modelo y serie.**

La descripción y las especificaciones aquí contenidas estaban vigentes en el momento en que se aprobó la impresión de esta guía. Mercury Marine, con su política de mejoras continuas, se reserva el derecho de dejar de fabricar modelos en cualquier momento o cambiar especificaciones o diseños sin aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, EE.UU. Impreso en EE.UU.

© 2012, Mercury Marine

Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, K-Planes, MerCathode, OptiMax, Precision Pilot, Pro Max, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Total Command, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On The Water, M con logotipo de olas, Mercury con logotipo de olas y el logotipo SmartCraft son marcas comerciales registradas de Brunswick Corporation. El logotipo Mercury Product Protection es una marca de servicio registrada de Brunswick Corporation.

Bienvenido

Este producto es uno de los mejores equipos motores marinos del mercado. Incorpora numerosas características de diseño con el fin de garantizar su facilidad de uso y duración.

Con los cuidados y mantenimiento adecuados, se puede disfrutar de este producto durante muchas temporadas de navegación. Para asegurar el máximo rendimiento y un uso sin preocupaciones, se recomienda leer atentamente este manual.

El Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía contiene instrucciones específicas para usar y mantener el producto. Sugerimos que este manual se conserve con el producto para consultarlo durante la navegación.

Agradecemos esta adquisición de uno de los productos Mercury Diesel. Esperamos sinceramente que la experiencia náutica sea placentera.
Mercury Marine

Mensaje de garantía

El producto adquirido incluye una **garantía limitada** de Mercury Marine cuyos términos se exponen en las secciones de la Garantía de este manual. La declaración de garantía contiene una descripción de las inclusiones y exclusiones de la cobertura, su duración y la mejor forma de obtenerla, **importantes descargos y limitaciones de responsabilidad por daños** y otra información relacionada. Es aconsejable revisar esta información importante.

Leer este manual atentamente

IMPORTANTE: Si no se entiende alguna parte de este manual, solicitar al concesionario una demostración de los procedimientos reales de arranque y funcionamiento.

Aviso

En toda esta publicación, así como en el equipo motor, se pueden utilizar indicaciones de peligro, advertencia, precaución

y aviso, acompañadas del símbolo internacional de peligro,  para alertar al instalador y al usuario sobre instrucciones especiales relacionadas con un procedimiento de servicio o funcionamiento concreto que puede resultar peligroso si se realiza de forma incorrecta o imprudente. Respetarlas escrupulosamente.

Por sí solas, estas alertas de seguridad no pueden eliminar los peligros que indican. El estricto cumplimiento de estas instrucciones especiales al realizar el servicio, junto con el sentido común, son medidas importantes de prevención de accidentes.

▲ PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, ocasionará lesiones graves o la muerte.

▲ ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

▲ PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.

AVISO

Indica una situación que, de no evitarse, puede ocasionar el fallo del motor o de algún componente principal.

IMPORTANTE: identifica información esencial para la realización correcta de la tarea.

NOTA: indica información que ayuda a la comprensión de un paso o de una acción particular.

▲ ADVERTENCIA

El operador (piloto) es responsable del uso correcto y seguro de la embarcación, del equipo a bordo y de la seguridad de todos los ocupantes. Se recomienda encarecidamente que, antes de usar la embarcación, el operador lea este Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía, y entienda claramente las instrucciones de uso del equipo motor y todos los accesorios relacionados.

▲ ADVERTENCIA

El estado de California reconoce que los gases de escape del motor de este producto contienen sustancias químicas que producen cáncer, defectos congénitos y otros daños relacionados con la reproducción.

ÍNDICE

Sección 1 - Garantía

Información sobre la garantía.....	2	Garantía limitada de 3 años contra la corrosión—Modelos diésel (solo uso recreativo).....	6
Registro de garantía—Estados Unidos y Canadá.....	2	Cobertura.....	6
Registro de garantía—Fuera de Estados Unidos y Canadá.....	2	Duración de la cobertura.....	6
Transferencia de garantía.....	2	Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía Cobertura.....	6
Política sobre garantías—Modelos diésel.....	3	Qué hará Mercury.....	6
Garantía limitada mundial para uso recreativo de alto rendimiento.....	3	Cómo obtener la cobertura de la garantía.....	7
Cobertura.....	3	Exclusiones de cobertura.....	7
Duración de la cobertura.....	3	Transferencia de garantía.....	7
Capacidad nominal de alto rendimiento.....	3	Política sobre garantías—Australia y Nueva Zelanda.....	7
Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía.....	3	Garantía limitada MerCruiser—Política para Australia y Nueva Zelanda.....	7
Obligaciones de Mercury Marine.....	3	.....	7
Cómo obtener la cobertura de la garantía.....	3	.....	8
Rescisión de la cobertura.....	3	Duración de la cobertura de esta garantía limitada....	8
Exclusiones de cobertura.....	4	.....	8
Garantía limitada mundial para uso comercial ligero.....	4	.....	8
Productos incluidos en esta cobertura.....	4	Transferencia de cobertura.....	8
Duración de la cobertura.....	4	.....	8
Clasificación para uso comercial ligero.....	5	.....	8
Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía.....	5	.....	8
Obligaciones de Mercury Marine.....	5	.....	9
Cómo obtener la cobertura de la garantía.....	5	.....	9
Rescisión de la cobertura.....	5	.....	9
Exclusiones de cobertura.....	5	Transferencia de garantía—Política para Australia y Nueva Zelanda.....	10

Sección 2 - Familiarización con el equipo motor

Características y controles.....	12	Parada de emergencia.....	17
Interruptor de parada de emergencia.....	12	Control remoto.....	18
Instrumentos—SDI y TDI de 1,9 litros.....	13	Función de control remoto.....	18
Panel de instrumentos normal.....	13	Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico del motor.....	18
Funciones del panel de información para supervisión del motor.....	14	Sistema de alarma acústica.....	19
Indicador de temperatura del refrigerante.....	14	Comprobación del sistema de alarma acústica.....	19
Indicador voltimétrico.....	15	Información sobre emisiones.....	19
Presión del aceite del motor.....	15	Certificado de emisión de gases de escape (sólo para Europa).....	19
Interruptor de bloqueo del encendido.....	15	Responsabilidad del propietario.....	19
Panel de instrumentos opcional.....	16		
Interruptor de parada de emergencia.....	17		

Sección 3 - En el agua

Recomendaciones para una navegación segura.....	22	Antes de arrancar el motor.....	25
Exposición al monóxido de carbono.....	23	Arranque de un motor frío.....	26
Atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono.....	23	Calentamiento del motor.....	26
No aproximarse a las zonas del escape.....	23	Arranque de un motor caliente	26
Ventilación correcta	23	Cambios.....	27
Ventilación deficiente	23	Apagado del motor (parada).....	27
Funcionamiento básico de la embarcación.....	24	Arranque de un motor parado cuando tenía una marcha puesta.....	27
Clasificación del ciclo de trabajo.....	24	Funcionamiento en temperaturas de congelación y en climas fríos.....	27
Clasificación para recreo.....	24	Tapón de drenaje y bomba de sentina.....	28
Tabla de funcionamiento—Modelos con sistema de control electrónico (ECS).....	25		
Arranque, cambio y parada.....	25		

Protección de las personas en el agua.....	28	Fondo de la embarcación.....	30
En crucero.....	28	Cavitación.....	31
Mientras la embarcación está parada.....	28	Ventilación.....	31
Gran velocidad y gran potencia.....	28	Altitud y clima.....	31
Seguridad de pasajeros en embarcaciones con pontón y cubierta.....	28	Selección de la hélice.....	31
Embarcaciones con cubierta delantera abierta.....	28	Primeros pasos.....	32
Embarcaciones con asientos de pesca elevados montados en la parte delantera.....	29	Procedimiento de rodaje inicial.....	32
Salto de olas y estelas.....	29	Rodaje inicial del motor.....	32
Impacto con obstáculos sumergidos.....	30	Período de rodaje inicial de 20 horas.....	32
Condiciones que afectan al funcionamiento.....	30	Tras el período de rodaje inicial de 20 horas.....	32
Distribución del peso (pasajeros y engranaje) dentro de la embarcación.....	30	Revisión al final de la primera temporada.....	32

Sección 4 - Especificaciones

Requisitos de combustible.....	34	Especificaciones volumétricas.....	36
Los metales no ferrosos y el sistema del combustible..	34	Motor.....	36
Funcionamiento en invierno y biodiésel.....	34	Líquidos para dirección asistida y compensación hidráulica.....	36
Combustible diesel en épocas de frío.....	34	Líquidos para dirección asistida aprobados.....	36
Anticongelante/refrigerante.....	34	Líquidos para dirección asistida aprobados.....	36
Aceite de motor.....	35	Pinturas aprobadas.....	36
Especificaciones del motor—SDI y TDI de 1,9 litros.....	35		

Sección 5 - Mantenimiento

Responsabilidades del propietario y del operador.....	38	Extracción.....	47
Responsabilidades del concesionario.....	38	Inspección.....	48
Mantenimiento.....	38	Instalación.....	48
Sugerencias para el mantenimiento realizado por el usuario.....	38	Filtro del combustible separador del agua.....	48
Inspección.....	39	Drenaje.....	49
Programa de mantenimiento—Modelos intraborda.....	39	Cambio del elemento del filtro.....	49
Mantenimiento sistemático.....	39	Llenado.....	50
Al inicio del día.....	39	Líquido de la transmisión ZF.....	50
Al final del día.....	39	Sistema de combustible.....	51
Semanalmente.....	39	Cebado.....	51
Cada dos meses.....	39	Llenado (purga).....	51
Mantenimiento programado.....	39	Limpieza y lavado del depósito de combustible.....	51
Después de las primeras 25 horas y sin superar 30 horas.....	39	Sistema de agua de mar.....	52
Anualmente.....	39	Drenaje del sistema de agua de mar.....	52
Cada 100 horas o anualmente (lo que ocurra primero).....	40	Comprobación del rotor de la bomba de agua de mar.....	53
Cada dos años.....	40	Conjunto de la bomba de agua de mar.....	54
Cada 500 horas o cinco años (lo que ocurra primero)	40	Instalación de la bomba de agua de mar.....	55
Cada 1000 horas o cinco años (lo que ocurra primero).....	40	Comprobación de las tomas de agua de mar.....	56
Registro de mantenimiento.....	40	Limpieza del filtro de agua de mar, si corresponde.....	57
Aceite de motor.....	41	Lavado a presión y drenaje del sistema de refrigeración por agua de mar.....	57
Comprobación.....	42	Cambio del refrigerante del motor en el sistema de refrigeración cerrado.....	58
Llenado.....	42	Drenaje del sistema de refrigeración cerrado.....	58
Cambio del aceite.....	43	Llenado.....	59
Cambio del filtro de aceite.....	43	Llenado del sistema de refrigeración cerrado.....	59
Líquido de la dirección asistida.....	44	Protección contra corrosión.....	60
Comprobación.....	44	Información general.....	60
Llenado.....	45	Componentes de protección contra corrosión del motor.....	60
Cambio.....	45	Extracción.....	61
Refrigerante del motor.....	45	Limpieza e inspección.....	61
Comprobación.....	45	Instalación.....	62
Llenado.....	46	Correas de transmisión.....	62
Cambio.....	47	Identificación de fallos en la correa de transmisión.....	62
Filtro de aire.....	47	Correa serpentina.....	63
		Inspección.....	63
		Sustitución.....	64

Sección 6 - Almacenaje

Épocas de frío (temperatura de congelación), almacenaje de fin de temporada y almacenaje prolongado.....	68	Instrucciones de almacenaje de fin de temporada.....	69
Almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación).....	68	Instrucciones de almacenaje prolongado.....	70
Preparación del equipo motor para almacenaje al finalizar la temporada o prolongado.....	69	Batería.....	70
		Almacenaje de la batería.....	70
		Nueva puesta en servicio del equipo motor.....	70

Sección 7 - Resolución de problemas

Diagnóstico de problemas del sistema de combustible controlado electrónicamente.....	74	Temperatura del motor excesiva.....	75
Tablas de resolución de problemas.....	74	Temperatura del motor insuficiente.....	75
El motor de arranque no hace virar el motor o vira lentamente.....	74	Baja presión del aceite del motor.....	75
El motor no arranca o le cuesta arrancar.....	74	La batería no se carga.....	75
El motor funciona con esfuerzo, falla y petardea.....	74	El control remoto funciona con dificultad, se atasca, tiene un juego excesivo o hace ruidos raros.....	75
Rendimiento insuficiente.....	74	El volante gira con esfuerzo o bruscamente.....	76

Sección 8 - Información de asistencia al cliente

Asistencia de servicio al propietario.....	78	Muut kielel.....	79
Servicio de reparación local.....	78	Autres langues.....	79
Servicio lejos de la localidad.....	78	Andere Sprachen.....	79
Robo del equipo motor.....	78	Altre lingue.....	79
Atención necesaria tras la inmersión.....	78	Andre språk.....	79
Piezas de repuesto para el mantenimiento.....	78	Outros Idiomas.....	79
Consultas sobre piezas y accesorios.....	78	Otros idiomas.....	79
Resolución de un problema.....	78	Andra språk.....	80
Documentación de servicio para el cliente.....	79	Allej glþssej.....	80
Idioma inglés.....	79	Pedido de documentación.....	80
Otros idiomas.....	79	Estados Unidos y Canadá.....	80
Andre sprog.....	79	Fuera de Estados Unidos y Canadá.....	80
Andere talen.....	79		

Sección 1 - Garantía

1

Índice

Información sobre la garantía.....	2	Garantía limitada de 3 años contra la corrosión–	
Registro de garantía—Estados Unidos y Canadá.....	2	Modelos diésel (solo uso recreativo).....	6
Registro de garantía—Fuera de Estados Unidos y		Cobertura	6
Canadá.....	2	Duración de la cobertura	6
Transferencia de garantía.....	2	Condiciones que se deben cumplir para obtener la	
Política sobre garantías—Modelos diésel.....	3	cobertura de la garantía Cobertura	6
Garantía limitada mundial para uso recreativo de alto		Qué hará Mercury	6
rendimiento.....	3	Cómo obtener la cobertura de la garantía	7
Cobertura	3	Exclusiones de cobertura	7
Duración de la cobertura	3	Transferencia de garantía.....	7
Capacidad nominal de alto rendimiento	3	Política sobre garantías—Australia y Nueva Zelanda.....	7
Condiciones que se deben cumplir para obtener la		Garantía limitada MerCruiser—Política para Australia y	
cobertura de la garantía	3	Nueva Zelanda.....	7
Obligaciones de Mercury Marine	3	.....	7
Cómo obtener la cobertura de la garantía	3	.....	8
Rescisión de la cobertura	3	Duración de la cobertura de esta garantía	
Exclusiones de cobertura	4	limitada	8
Garantía limitada mundial para uso comercial ligero		.....	8
.....	4	.....	8
Productos incluidos en esta cobertura	4	Transferencia de cobertura	8
Duración de la cobertura	4	.....	8
Clasificación para uso comercial ligero	5	.....	8
Condiciones que se deben cumplir para obtener la		.....	8
cobertura de la garantía	5	.....	9
Obligaciones de Mercury Marine	5	.....	9
Cómo obtener la cobertura de la garantía	5	.....	9
Rescisión de la cobertura	5	Transferencia de garantía—Política para Australia y	
Exclusiones de cobertura	5	Nueva Zelanda.....	10

Información sobre la garantía

Registro de garantía—Estados Unidos y Canadá

1. Para que el producto pueda acceder a la cobertura de la garantía, es necesario registrarlo con Mercury Marine. En el momento de la venta, el concesionario debe rellenar el registro de garantía y enviarlo inmediatamente a Mercury Marine a través de MercNET, correo electrónico o correo postal. Al recibir este registro de garantía, Mercury Marine lo registrará.
2. La cobertura de la garantía no entra en vigor hasta que se haya registrado el producto en Mercury Marine.
3. El propietario puede cambiar su dirección en cualquier momento, incluso en el momento de presentar una reclamación de garantía, llamando a Mercury Marine o enviando una carta o fax que incluya su nombre, dirección anterior, dirección nueva y el número de serie del motor al Departamento de Registro de Garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine. El concesionario también puede tramitar este cambio de información.
Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 907 6663

NOTA: Mercury Marine y cualquier concesionario de productos marítimos vendidos en EE.UU. debe mantener listas de registro en caso de que la Ley federal para la seguridad requiera notificar la retirada de algún producto del mercado por cuestiones de seguridad.

Registro de garantía—Fuera de Estados Unidos y Canadá

1. Es importante que el concesionario vendedor rellene la tarjeta de inscripción de garantía completamente y la envíe al distribuidor o al centro de servicio de Marine Power responsable de la administración del programa de inscripción/reclamaciones de garantía en el área.
2. La tarjeta de inscripción de garantía incluye el nombre y dirección, modelo y números de serie del producto, fecha de la compra, tipo de uso y número de código, nombre y dirección del distribuidor y concesionario de venta. El distribuidor o concesionario también certifica quién es el comprador original y el usuario del producto.
3. Se debe entregar al comprador una copia de la tarjeta de inscripción de garantía, designada como la copia del comprador, inmediatamente después de que el distribuidor o concesionario de venta la haya completado. Esta tarjeta constituye la identificación de inscripción de fábrica y debe guardarse para usarla en el futuro cuando sea necesario. Si alguna vez se necesitara servicio de garantía para este producto, el concesionario puede pedir la tarjeta de inscripción de garantía para verificar la fecha de compra y usar la información de la tarjeta para preparar los formularios de reclamación de garantía.
4. En algunos países, el centro de servicio de Marine Power emitirá una tarjeta de inscripción de garantía permanente (de plástico) en el plazo de 30 días después de recibir la copia para la fábrica de la tarjeta de inscripción de garantía del distribuidor o concesionario. Si se recibe una tarjeta de inscripción de garantía de plástico, se puede desechar la copia del comprador entregada por el distribuidor o concesionario al comprar el producto. Preguntar al distribuidor o concesionario si este programa de tarjeta de plástico es aplicable en este caso.
5. Para obtener más información con respecto a la tarjeta de registro de garantía y su relación con la tramitación de las reclamaciones de garantía, consultar la Garantía internacional. Consultar el Índice.

IMPORTANTE: En algunos países, la ley exige que la fábrica y el concesionario mantengan listas de inscripción. **TODOS los productos deben estar inscritos en la fábrica, por si hubiera que comunicarse con el propietario. Asegurarse de que el distribuidor o concesionario de Mercury Marine rellene la tarjeta de inscripción de garantía inmediatamente y de que envíe la copia para la fábrica al centro de servicio de Marine Power International del área.**

Transferencia de garantía

La garantía limitada se puede transferir a otro propietario, pero únicamente para el resto de la parte disponible de la garantía limitada. Esta posibilidad no rige para productos usados en aplicaciones comerciales.

Para transferir la garantía a un nuevo propietario, debe enviarse por correo postal o fax una copia de la factura de venta o del acuerdo de compra, el nombre y la dirección del nuevo propietario, y el número de serie del motor al departamento de inscripción de garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine. En los Estados Unidos y Canadá, estos documentos deben enviarse a:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 929 5893

Después de procesar la transferencia de la garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al nuevo propietario del producto.

Este servicio es gratuito.

Para los productos comprados fuera de Estados Unidos y Canadá, consultar al distribuidor nacional o al centro de servicio de Marine Power más cercano.

Política sobre garantías—Modelos diésel

Garantía limitada mundial para uso recreativo de alto rendimiento

Cobertura

Mercury Marine garantiza que cada motor / grupo de transmisión (producto) nuevo carece de defectos en material y mano de obra durante el período descrito a continuación.

Duración de la cobertura

El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso recreativo, o en la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Esta garantía limitada proporciona cobertura durante dos (2) años o 1000 horas de uso, lo que ocurra primero. El uso comercial del producto anula la garantía. El uso comercial incluye todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos durante cualquier parte del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos. La reparación o el reemplazo de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no prolongarán la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de garantía vigente puede transferirse de un cliente para uso recreativo a otro cliente para el mismo uso después de volver a registrar adecuadamente el producto.

Capacidad nominal de alto rendimiento

Una **Capacidad nominal de alto rendimiento** corresponde a aplicaciones de carga variable donde la potencia máxima está limitada a una (1) hora de cada ocho (8) de funcionamiento. El funcionamiento con potencia reducida (las 7 de cada 8 horas en que el motor no funciona a máxima potencia) debe ser igual o inferior a la velocidad de crucero. La velocidad de crucero depende de la velocidad nominal máxima del motor (RPM):

Velocidad nominal a máxima potencia del motor (RPM)	Velocidad de crucero Reducción de la velocidad nominal del motor (RPM)
3500–4500 RPM	400 RPM
Esta capacidad nominal corresponde a aplicaciones de recreo (no comerciales) que funcionan durante 500 horas o menos al año.	

Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía

La cobertura de la garantía solo es aplicable a los clientes finales que compran el producto en un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en el que ocurre la venta, pero solo después de que el proceso de inspección antes de la entrega especificado por Mercury Marine haya sido completado y documentado. La cobertura de la garantía entra en vigor una vez que el concesionario haya registrado debidamente el producto. La garantía puede quedar anulada a la discreción única de Mercury Marine a causa de información inexacta de inscripción de garantía relativa al uso recreativo o el cambio posterior del uso recreativo al comercial (salvo que se haya vuelto a registrar correctamente). El mantenimiento periódico indicado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía debe realizarse a su debido tiempo para obtener la cobertura de la garantía. Para aplicar la cobertura de la garantía, Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas de un mantenimiento correcto.

Obligaciones de Mercury Marine

La única y exclusiva obligación de Mercury Marine de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury Marine. Mercury Marine se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

Cómo obtener la cobertura de la garantía

Las reclamaciones de garantía se deben realizar a través de una instalación de reparación autorizada de Mercury Marine. El cliente debe conceder a Mercury Marine una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Salvo que lo solicite Mercury Marine, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury Marine.

Rescisión de la cobertura

La cobertura de la garantía podrá rescindirse para el producto usado que se haya obtenido de cualquiera de los modos siguientes:

- Embargo a un cliente final
- Compra en subasta
- Compra en un desguace
- Compra a una compañía de seguros que obtuvo el producto como resultado de una reclamación de seguro
- Información inexacta del registro de garantía

Exclusiones de cobertura

Esta garantía limitada no cubre lo siguiente:

- Elementos de mantenimiento periódico
- Ajustes
- Uso y desgaste normales
- Daño causado por uso indebido
- Uso anormal
- Uso de una relación de engranajes o hélice que no permita el funcionamiento del motor en su intervalo recomendado de RPM (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Uso del producto de una manera incompatible con la sección de operación y ciclo de trabajo recomendado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía
- Negligencia
- Accidente
- Inmersión
- Instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas de instalación correctas se indican en las instrucciones de instalación del producto)
- Reparación incorrecta
- Uso de accesorios o piezas no fabricados ni vendidos por Mercury Marine y que dañan el producto Mercury
- Impulsores y camisas de la bomba del propulsor a chorro
- Uso con combustibles, aceites o lubricantes que no sean adecuados para el producto (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Alteración o eliminación de piezas
- Entrada de agua en el motor a través de la admisión de combustible, admisión de aire o sistema de escape, o daño al producto debido a insuficiencia del agua de refrigeración causada por el bloqueo del sistema de refrigeración por cuerpos extraños
- Uso del motor fuera del agua
- Montaje del motor demasiado alto en el peto de popa
- Funcionamiento de la embarcación con el motor demasiado compensado

El uso del producto en carreras u otras actividades de competición, o el funcionamiento con una unidad inferior para carreras en cualquier momento, incluso por un propietario anterior, anula la garantía. Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenaje, servicios telefónicos, alquiler, molestias, derechos de guía, cobertura de seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes no están cubiertos por esta garantía. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes u otros materiales de la embarcación para tener acceso al producto. Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para ofrecer ninguna declaración, manifestación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada. Si se realizara dicha declaración, manifestación o garantía, no se le podrá exigir legalmente a Mercury Marine.

DESCARGOS Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO ACEPTAN LAS DESCARGAS, LIMITACIONES NI EXCLUSIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE. EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE SE TENGAN ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

Garantía limitada mundial para uso comercial ligero

Productos incluidos en esta cobertura

Mercury Marine garantiza que cada motor / grupo de transmisión (producto) nuevo carece de defectos en material y mano de obra durante el período descrito a continuación.

Duración de la cobertura

El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso comercial ligero, o en la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Esta garantía limitada proporciona cobertura durante un (1) año o 500 horas de uso, lo que ocurra primero. La reparación o la sustitución de piezas, o la realización de servicio bajo esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de la garantía vigente es intransferible.

Clasificación para uso comercial ligero

Uso comercial ligero se utiliza en aplicaciones de carga variable donde la potencia máxima está limitada a una (1) hora de cada ocho (8) de funcionamiento. El funcionamiento con potencia reducida (las 7 de cada 8 horas en que el motor no funciona a máxima potencia) debe ser igual o inferior a la velocidad de crucero. La velocidad de crucero depende de la velocidad nominal máxima del motor (RPM):

Velocidad nominal a máxima potencia del motor (RPM)	Velocidad de crucero Reducción de la velocidad nominal del motor (RPM)
3500–4500 RPM	400 RPM

Se define como **uso comercial** todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier plazo del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos.

La utilización del producto más allá de las especificaciones para uso comercial en trabajos ligeros anulará la garantía.

Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía

La cobertura de la garantía solo es aplicable a los clientes finales que compren el producto en un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en el que ocurre la venta, pero solo después de que el proceso de inspección antes de la entrega especificado por Mercury Marine haya sido completado y documentado. La cobertura de la garantía entra en vigor una vez que el concesionario haya registrado debidamente el producto. El mantenimiento periódico indicado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía debe realizarse a su debido tiempo para obtener la cobertura de la garantía. Para aplicar la cobertura de la garantía, Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas de un mantenimiento correcto.

Obligaciones de Mercury Marine

La única y exclusiva obligación de Mercury Marine de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury Marine. Mercury Marine se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

Cómo obtener la cobertura de la garantía

Las reclamaciones de garantía se deben realizar a través de una instalación de reparación autorizada de Mercury Marine. El cliente debe conceder a Mercury Marine una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Salvo que lo solicite Mercury Marine, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury Marine.

Rescisión de la cobertura

La cobertura de la garantía podrá rescindirse para el producto usado que se haya obtenido de cualquiera de los modos siguientes:

- Embargo a un cliente final
- Compra en subasta
- Compra en un desguace
- Compra a una compañía de seguros que obtuvo el producto como resultado de una reclamación de seguro
- Información inexacta del registro de garantía

Exclusiones de cobertura

Esta garantía limitada no cubre lo siguiente:

- Elementos de mantenimiento periódico
- Ajustes
- Uso y desgaste normales
- Daño causado por uso indebido
- Uso anormal
- Uso de una relación de engranajes o hélice que no permita el funcionamiento del motor en su intervalo recomendado de RPM (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Uso del producto de una manera incompatible con la sección de operación y ciclo de trabajo recomendado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía
- Negligencia
- Accidente
- Inmersión
- Instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas de instalación correctas se indican en las instrucciones de instalación del producto)
- Reparación incorrecta

- Uso de accesorios o piezas no fabricados ni vendidos por Mercury Marine y que dañan el producto Mercury
- Impulsores y camisas de la bomba del propulsor a chorro
- Uso con combustibles, aceites o lubricantes que no sean adecuados para el producto (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Alteración o eliminación de piezas
- Entrada de agua en el motor a través de la admisión de combustible, admisión de aire o sistema de escape, o daño al producto debido a insuficiencia del agua de refrigeración causada por el bloqueo del sistema de refrigeración por cuerpos extraños
- Uso del motor fuera del agua
- Montaje del motor demasiado alto en el peto de popa
- Funcionamiento de la embarcación con el motor demasiado compensado

El uso del producto en carreras u otras actividades de competición, o el funcionamiento con una unidad inferior para carreras en cualquier momento, incluso por un propietario anterior, anula la garantía. Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenaje, servicios telefónicos, alquiler, molestias, derechos de guía, cobertura de seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes no están cubiertos por esta garantía. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes u otros materiales de la embarcación para tener acceso al producto. Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para ofrecer ninguna declaración, manifestación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada. Si se realizara dicha declaración, manifestación o garantía, no se le podrá exigir legalmente a Mercury Marine.

DESCARGOS Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO ACEPTAN LAS DESCARGAS, LIMITACIONES NI EXCLUSIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE. EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE SE TENGAN ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

Garantía limitada de 3 años contra la corrosión—Modelos diésel (solo uso recreativo)

Cobertura

Mercury Marine garantiza que ningún motor / grupo de transmisión recreativo (producto) nuevo dejará de funcionar como resultado directo de la corrosión durante el período que se indica seguidamente:

Duración de la cobertura

Esta garantía limitada contra la corrosión proporciona cobertura de tres (3) años desde la fecha en que el producto se vendió por primera vez, o desde la fecha en que el producto se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. La reparación y la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de la garantía vigente se puede transferir al comprador siguiente (uso particular) una vez que se haya registrado de nuevo el producto. La cobertura de la garantía podrá rescindirse para el producto usado que se haya embargado a un cliente final, comprado en subasta, en un desguace o a una compañía de seguros que lo haya obtenido como resultado de una reclamación de seguro.

Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía Cobertura

La cobertura de la garantía sólo es aplicable a los clientes finales que compren el producto en un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en el que se produce la venta, a condición de que se realice y documente el trámite de inspección previo a la entrega especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor después de que un concesionario autorizado registre correctamente el producto. Para mantener la cobertura de la garantía, se deben usar en la embarcación los dispositivos para prevenir la corrosión especificados en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía y se debe realizar oportunamente el mantenimiento rutinario detallado en dicho manual (incluyendo el reemplazo ilimitado de los ánodos sacrificatorios, el uso de lubricantes especificados y los retoques de raspaduras y arañazos). Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas del mantenimiento correcto para la cobertura de la garantía.

Qué hará Mercury

La única y exclusiva obligación de Mercury de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury. Mercury se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

Cómo obtener la cobertura de la garantía

El cliente debe conceder a Mercury una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía deben efectuarse llevando el producto a un concesionario de Mercury para que lo inspeccione y realice la reparación. Si el comprador no puede entregar el producto a dicho concesionario, se debe informar por escrito a Mercury. Seguidamente, haremos los arreglos necesarios para efectuar la inspección y cualquier reparación amparada por la garantía. En ese caso, el comprador deberá pagar todos los gastos de transporte y/o tiempo de desplazamiento correspondientes. Si el servicio proporcionado no está cubierto por esta garantía, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales relacionados, así como cualquier otro gasto asociado con el servicio en cuestión. Salvo que lo solicite Mercury, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury. A fin de obtener cobertura cuando se solicita servicio de garantía se debe presentar al concesionario prueba de que la propiedad ha sido registrada.

Exclusiones de cobertura

Esta garantía limitada no cubre la corrosión del sistema eléctrico, la corrosión resultante de daños, la corrosión que ocasiona daños meramente estéticos, el abuso o reparación incorrecta; la corrosión de los accesorios, instrumentos y sistemas de dirección; los daños debidos a vegetación marina; productos vendidos con una garantía limitada inferior a un año; piezas de repuesto (piezas compradas por el cliente); productos utilizados con fines comerciales. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier parte del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos.

DESCARGOS Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO ACEPTAN LAS DESCARGAS, LIMITACIONES NI EXCLUSIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE. EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE SE TENGAN ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

Transferencia de garantía

La garantía limitada se puede transferir a otro propietario, pero únicamente para el resto de la parte disponible de la garantía limitada. Esta posibilidad no rige para productos usados en aplicaciones comerciales.

Para transferir la garantía a un nuevo propietario, enviar por correo postal o fax una copia de la factura de venta o del acuerdo de compra, el nombre y la dirección del nuevo propietario, y el número de serie del motor al Departamento de Registro de Garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine. En los Estados Unidos y Canadá, enviar estos documentos a:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 907 6663

Después de procesar la transferencia de la garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al nuevo propietario del producto.

Este servicio es gratuito.

Para los productos comprados fuera de Estados Unidos y Canadá, consultar al distribuidor nacional o al centro de servicio de Marine Power más cercano.

Política sobre garantías—Australia y Nueva Zelanda

Garantía limitada MerCruiser—Política para Australia y Nueva Zelanda

Esta garantía limitada la facilita Marine Power International Pty Ltd ACN 003 100 007, 41-71 Bessemer Drive, Dandenong South, Victoria 3175 Australia (teléfono (61) (3) 9791 5822) correo electrónico: merc_info@mermarine.com.

Mercury Marine garantiza que sus productos nuevos carecen de defectos en material y fabricación durante el período descrito a continuación. Los beneficios concedidos al consumidor en virtud de la garantía se suman a otros derechos y recursos del consumidor amparados por una ley respecto a los bienes o servicios relacionados con la garantía.

Nuestros productos comprenden garantías que no pueden excluirse al amparo de la Ley Australiana del Consumidor. El consumidor tiene derecho a la sustitución o el reembolso por un fallo importante y a que se le compense por cualquier otra pérdida o daño razonablemente previsible. Igualmente tiene derecho a que se le reparen o sustituyan los bienes si estos no son de calidad aceptable y si el fallo no constituye un fallo importante.

Duración de la cobertura de esta garantía limitada

El usuario solo tiene derecho a reclamar esta garantía limitada por defectos descubiertos durante el período de garantía correspondiente (véase lo siguiente). Además, la reclamación debe llegar a nosotros antes de que expire el período de garantía.

Motores MerCruiser dentrofueraaborda e intraborda a gasolina

- Garantía del producto, dos años
- Garantía anticorrosión, tres años
- Garantía del producto para uso comercial ligero, un año/500 horas

MerCruiser SeaCore

- Garantía del producto, tres años
- Garantía anticorrosión, cuatro años
- Garantía del producto para uso comercial ligero, un año/500 horas

Motores MerCruiser para deportes de arrastre

- Garantía del producto, tres años
- Garantía anticorrosión, tres años
- Garantía del producto para uso comercial ligero, un año/500 horas

El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso recreativo, o la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. La reparación o la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. El período de garantía es específico del modelo cubierto. Consultar el período de cobertura básica en la información del modelo.

El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso recreativo, o la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Los usuarios comerciales de estos productos reciben cobertura de garantía de un (1) año desde la fecha de la primera venta al cliente, o la acumulación de 500 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier parte del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos. La reparación o la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original.

Transferencia de cobertura

La cobertura de garantía que no haya vencido puede transferirse a un comprador posterior de uso recreativo, previa inscripción adecuada del producto. La cobertura de la garantía vigente no es transferible si proviene de un cliente de uso comercial o si está destinada a él.

La cobertura de la garantía finaliza para el producto usado que se haya obtenido de cualquiera de los siguientes modos:

- Comprado a una compañía de seguros que obtuvo el producto como resultado de una reclamación de seguro
- Comprado en un desguace
- Embargo a un cliente final
- Comprado en una subasta

La cobertura de esta garantía limitada se proporciona únicamente a los clientes al por menor que compren el producto a un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en que ocurra la venta, y solo después de que se haya efectuado y documentado el proceso de inspección antes de la entrega, según lo especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor una vez que el concesionario haya registrado debidamente el producto. La garantía puede quedar anulada a la discreción única de Mercury Marine a causa de información inexacta de inscripción de garantía relativa al uso recreativo o el cambio posterior del uso recreativo al comercial (salvo que se haya vuelto a registrar correctamente). El mantenimiento sistemático se debe realizar según se indica en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía para obtener la cobertura de la garantía. Para aplicar la cobertura de la garantía, Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas de un mantenimiento correcto.

La única y exclusiva obligación de Mercury Marine de acuerdo con esta garantía se limita, a discreción de Mercury Marine, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury Marine. Mercury Marine se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

El cliente debe conceder a Mercury Marine una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía se deben efectuar entregando el producto a un concesionario de Mercury Marine para que realice el servicio. Puede consultarse una lista de concesionarios y sus datos de contacto en <http://www.mercurymarine.com.au/home.aspx>. Si el comprador no puede entregar el producto a dicho concesionario, se debe informar por escrito a Mercury Marine en la dirección indicada anteriormente. En este caso, Mercury Marine realizará los trámites necesarios para la inspección y cualquier reparación que cubra la garantía. Esta Garantía Limitada no cubre los gastos de transporte y de desplazamiento relacionados, que corren a cargo del comprador. Si esta garantía limitada no cubre el servicio prestado, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales correspondientes, así como cualquier otro gasto asociado a dicho servicio, si bien un consumidor no estará obligado a pagar cuando el servicio se realice para remediar un fallo de una garantía de calidad aceptable que sea vinculante para Mercury Marine al amparo de la Ley Australiana del Consumidor. Salvo que lo solicite Mercury Marine, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury Marine. A fin de obtener la cobertura amparada por la presente Garantía Limitada cuando se solicita servicio de garantía se debe presentar al concesionario prueba de que la propiedad ha sido registrada.

Esta garantía limitada no cubre lo siguiente:

- Funcionamiento de la embarcación con el motor demasiado compensado
- Elementos de mantenimiento periódico
- Ajustes
- Uso y desgaste normales
- Daño causado por uso indebido
- Uso anormal
- Uso de una relación de engranajes o hélice que no permita que el motor funcione en su intervalo de RPM recomendado. Consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía.
- Uso del producto de una manera incompatible con la sección de funcionamiento y ciclo de trabajo recomendado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía.
- Negligencia
- Accidente
- Inmersión
- Instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas de instalación correctas se indican en las instrucciones de instalación del producto)
- Reparación incorrecta
- Uso de accesorios o elementos no fabricados ni vendidos por Mercury Marine y que dañen el producto Mercury.
- Impulsores y camisas de la bomba del propulsor a chorro
- Funcionamiento con combustibles, aceites o lubricantes cuyo uso no sea apropiado para el producto. Consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía.
- Alteración o eliminación de piezas
- Entrada de agua en el motor a través de la admisión de combustible, admisión de aire o sistema de escape, o daño al producto debido a insuficiencia del agua de refrigeración causada por el bloqueo del sistema de refrigeración por cuerpos extraños
- Uso del motor fuera del agua
- Montaje del motor demasiado alto en el peto de popa

El uso del producto en carreras u otras actividades de competición, o el funcionamiento con una unidad inferior para carreras en cualquier momento, incluso por un propietario anterior, anula esta garantía limitada. Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenamiento, teléfono, arrendamiento, molestias, derechos de guía, cobertura del seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos, o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes, no están cubiertos por esta Garantía Limitada. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes u otros materiales de la embarcación para tener acceso al producto. Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para ofrecer ninguna declaración, manifestación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada. Si se realizara dicha declaración, representación o garantía, no se le podrá exigir legalmente a Mercury Marine.

Esta Garantía Limitada no cubre los gastos en que pueda incurrirse al reclamar la garantía.

SALVO POR LAS GARANTÍAS APLICABLES Y OTROS DERECHOS Y RECURSOS RECONOCIDOS AL CONSUMIDOR POR LA LEY AUSTRALIANA DEL CONSUMIDOR O POR OTRA LEGISLACIÓN RELACIONADA CON LOS PRODUCTOS, QUEDAN EXPRESAMENTE EXCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y DE IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LIMITADA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUENTES.

Transferencia de garantía—Política para Australia y Nueva Zelanda

La garantía limitada se puede transferir a otro propietario, pero únicamente para el resto de la parte disponible de la garantía limitada. Esta posibilidad no se aplica a productos usados en aplicaciones comerciales. Para transferir la garantía a un nuevo propietario, se debe enviar por correo postal o fax una copia de la factura de venta o del acuerdo de compra, el nombre y la dirección del nuevo propietario, y el número de identificación del casco (HIN) al departamento de inscripción de

garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine. En Australia y Nueva Zelanda, la documentación debe enviarse a:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
Brunswick Asia Pacific Group
Private Bag 1420
Dandenong South, Victoria 3164
Australia

Después de procesar la transferencia de la garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al nuevo propietario del producto. Este servicio es gratuito.

El propietario puede cambiar su dirección en cualquier momento, incluso en el momento de presentar una reclamación de garantía, llamando a Mercury Marine o enviando una carta o fax que incluya su nombre, dirección anterior, dirección nueva y el número de identificación del casco (HIN) al Departamento de Registro de Garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine.

Sección 2 - Familiarización con el equipo motor

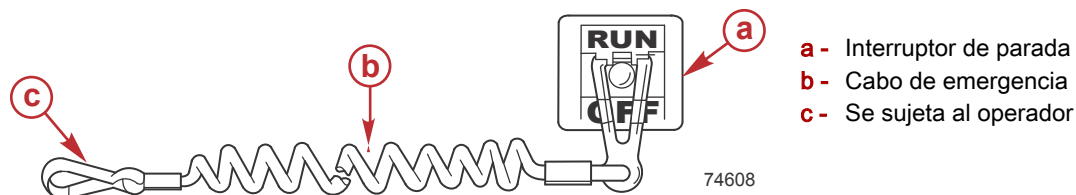
Índice

Características y controles.....	12	Parada de emergencia.....	17
Interruptor de parada de emergencia.....	12	Control remoto.....	18
Instrumentos-SDI y TDI de 1,9 litros.....	13	Función de control remoto	18
Panel de instrumentos normal	13	Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico del motor.....	18
Funciones del panel de información para supervisión del motor	14	Sistema de alarma acústica.....	19
Indicador de temperatura del refrigerante	14	Comprobación del sistema de alarma acústica	19
Indicador voltimétrico	15	Información sobre emisiones.....	19
Presión del aceite del motor	15	Certificado de emisión de gases de escape (sólo para Europa)	19
Interruptor de bloqueo del encendido	15	Responsabilidad del propietario	19
Panel de instrumentos opcional	16		
Interruptor de parada de emergencia	17		

Características y controles

Interruptor de parada de emergencia

El propósito del interruptor de parada de emergencia es apagar el motor cuando el operador abandona su posición (como al salir expulsado accidentalmente de la posición del operador).



Las expulsiones accidentales, como caídas por la borda, son más probables en:

- Embarcaciones deportivas de bordes bajos
- Embarcaciones de pesca
- Embarcaciones de alto rendimiento

Las expulsiones accidentales también pueden producirse a causa de:

- Gobierno deficiente de la embarcación
- Sentarse en el asiento o la regala a velocidades de planeo
- Permanecer de pie a velocidades de planeo
- Conducir a velocidades de planeo en aguas poco profundas o con muchos obstáculos.
- Soltar el agarre del volante que está tirando en una dirección
- Consumir alcohol o estupefacientes
- Maniobras de navegación a altas velocidades

El cabo de emergencia es un cordón de entre 122 y 152 cm (4 y 5 ft) de largo cuando está estirado. Posee un elemento en un extremo para insertarlo en el interruptor y un enganche en el otro extremo para sujetarlo al operador. El cabo de emergencia está enrollado para que, al encontrarse en reposo, sea lo más corto posible, minimizando así la probabilidad de enredo con objetos cercanos. Su longitud al encontrarse estirado ha sido diseñada para minimizar la probabilidad de activación accidental en caso de que el operador elija desplazarse en un área cercana a su posición normal. Si desea tener un cabo más corto, enrollar parte del mismo alrededor de la muñeca o pierna del operador, o hacer un nudo en el cabo.

La activación del interruptor de parada de emergencia apagará inmediatamente el motor, pero la embarcación continuará avanzando cierta distancia en función de la velocidad y del grado de viraje en ese momento. Sin embargo, la embarcación no describirá un círculo completo. Mientras la embarcación marcha por inercia, las lesiones que puede causar a las personas que se crucen en su camino son de la misma gravedad que cuando avanza impulsada por el motor.

Se recomienda encarecidamente instruir a otros ocupantes sobre los procedimientos de arranque y de funcionamiento correctos, para que sepan utilizar el motor en caso de emergencia (por ejemplo, si el operador sale despedido por accidente).

⚠ ADVERTENCIA

Si el operador se cae de la embarcación, detener el motor inmediatamente para reducir la posibilidad de lesiones graves o incluso la muerte si le golpea la embarcación. Siempre se deben conectar correctamente el operador y el interruptor de parada con un cabo de emergencia.

También es posible la activación accidental o involuntaria del interruptor durante el funcionamiento normal. Esto podría ocasionar cualquiera de las siguientes situaciones potencialmente peligrosas:

- Los ocupantes podrían salir despedidos hacia adelante debido a una pérdida inesperada del movimiento de avance, algo especialmente importante para los pasajeros de la parte delantera de la embarcación, que podrían ser lanzados por la proa y ser golpeados por los componentes del sistema de propulsión o de la dirección.
- Pérdida de potencia y control direccional en aguas agitadas, corrientes fuertes o vientos fuertes.
- Pérdida de control al atracar.

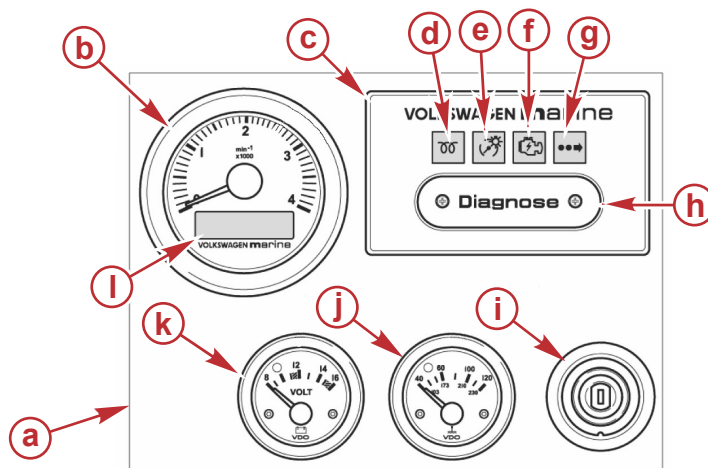
⚠ ADVERTENCIA

Se deben evitar las lesiones graves o mortales causadas por las fuerzas de desaceleración que se producen al activar de manera accidental o involuntaria el interruptor de parada. El piloto de la embarcación nunca debería abandonar su estación sin antes desconectar de sí mismo el interruptor de parada de emergencia.

Instrumentos–SDI y TDI de 1,9 litros

Panel de instrumentos normal

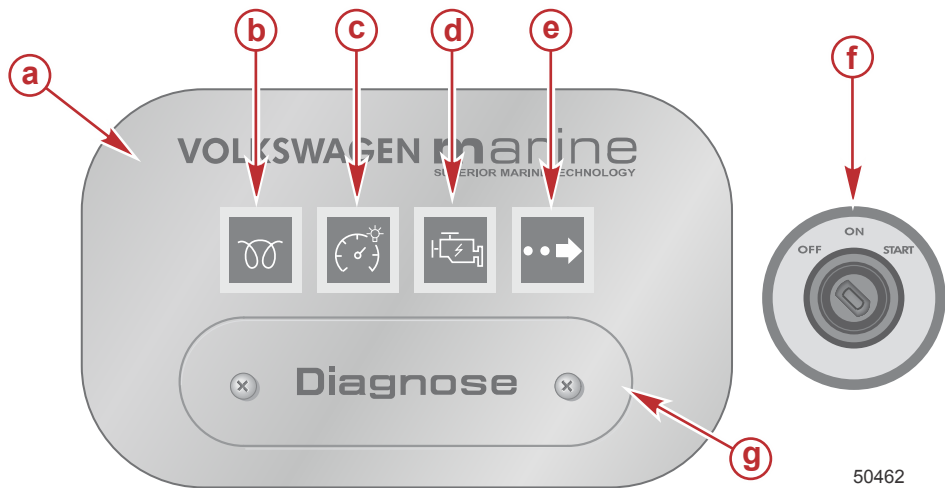
Seguidamente se explican las características del paquete de instrumentos normal. El propietario y el operador deben estar familiarizados con todos los instrumentos y sus funciones en la embarcación. Debido a la gran variedad de instrumentos y fabricantes, se debe solicitar al concesionario de la embarcación que explique los indicadores y las lecturas normales que aparecerán en la embarcación.



50520

Referencia	Indicador	Función
a	Panel de instrumentos	Instrumentos normales incluidos en el equipo motor
b	Tacómetro	Indica las RPM de funcionamiento del motor
c	Panel de información	Informa sobre los sistemas de funcionamiento del motor
d	Lámpara de advertencia del controlador del motor	Indica que se ha producido un fallo y que se almacena en la memoria del controlador
e	Botón de iluminación del instrumento	El brillo de la iluminación del instrumento puede ajustarse pulsando el botón
f	Botón de confirmación para la bocina de advertencia	Desactiva la bocina de advertencia cuando se ha producido un fallo
g	Botón de visualización del tacómetro	Recorre diversas páginas visualizadas en la ventana del tacómetro, cada vez que se pulsa el botón
h	Toma de diagnósticos	Ofrece una toma de acceso para el diagnóstico informático de fallos del motor
i	Interruptor de encendido	Se utiliza junto con una llave de encendido para arrancar el motor
j	Indicador de temperatura	Indica la temperatura del refrigerante del motor en grados centígrados y Fahrenheit con el motor en marcha. El indicador también cuenta con una lámpara de advertencia que se enciende cuando la temperatura del refrigerante es demasiado alta.
k	Voltímetro	Indica el voltaje de la batería
l	Ventana de visualización del tacómetro	Visualiza los fallos actuales que se producen en los sistemas de funcionamiento del motor

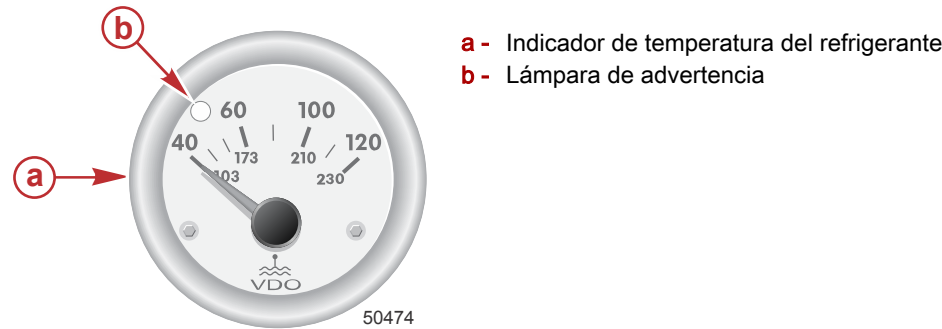
Funciones del panel de información para supervisión del motor



Referencia	Lámpara indicadora	Función
a	Panel de información	Se utiliza junto con el tacómetro para visualizar las condiciones de funcionamiento del motor
b	Lámpara indicadora de control	Indica un problema del motor si la lámpara se ilumina con el motor en funcionamiento. La lámpara estará encendida cuando el interruptor de la llave de encendido se encuentre en la posición "RUN" (en marcha) y el motor no esté funcionando. La luz debe apagarse al arrancar el motor. Si la luz no se apaga o si se enciende o parpadea con el motor en marcha, en la ventana de visualización aparecerá un mensaje de servicio. Este mensaje indica que se ha producido un fallo del sistema en el control electrónico del motor. Según el tipo de fallo detectado, es posible que la velocidad del motor se reduzca automáticamente.
c	Botón de iluminación del instrumento	El brillo de la iluminación del instrumento puede ajustarse pulsando el botón
d	Botón de confirmación	Este botón permite confirmar que se ha oído la bocina de advertencia asociada a un mensaje de fallo
e	Botón de visualización del tacómetro	Recorre diversas páginas visualizadas en la ventana del tacómetro, cada vez que se pulsa el botón
f	Interruptor de bloqueo del encendido	Se utiliza junto con una llave de encendido para arrancar el motor
g	Toma de diagnósticos	Ofrece una toma de acceso para el diagnóstico informático de fallos del motor

Indicador de temperatura del refrigerante

Indica la temperatura del refrigerante del motor en grados centígrados y Fahrenheit con el motor en marcha. El indicador también cuenta con una lámpara de advertencia que se enciende cuando la temperatura del refrigerante es demasiado alta. Si la temperatura del refrigerante es demasiado alta, también sonará una señal acústica que puede desactivarse pulsando el botón de confirmación situado en el panel de información.



⚠ ADVERTENCIA

Los componentes y los líquidos del motor están calientes y pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte. Dejar enfriar el motor antes de quitar cualquier componente o de abrir las mangueras de líquido.

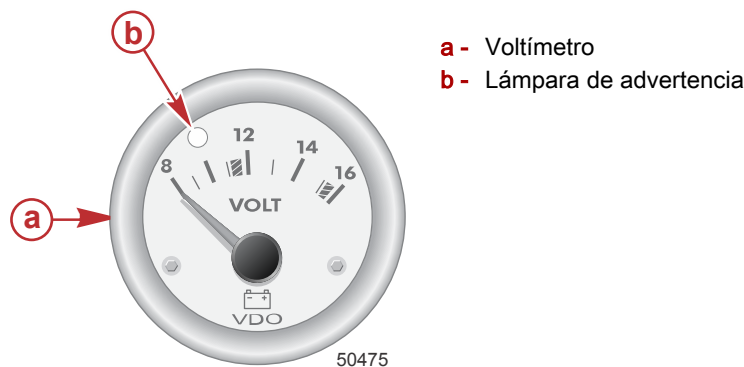
Si el fallo de la temperatura del refrigerante no se resuelve, la señal acústica volverá a sonar en breve. Si la señal acústica suena de nuevo, apagar el motor sin demora y comprobar lo siguiente:

- El filtro de agua de mar está obstruido
- La válvula de agua de mar está abierta
- Se dispone del refrigerante necesario. Comprobar si hay fugas en el sistema de refrigeración.
- La correa trapezoidal acanalada de la bomba de agua de mar funciona

- El rotor de la bomba de agua de mar funciona. Consultar la inspección del rotor de la bomba de agua de mar, a continuación.

Indicador voltimétrico

El voltímetro indica el voltaje presente en el suministro eléctrico de a bordo. El voltaje normal oscila entre 12 y 16 voltios. Si el voltaje indicado cae por debajo de 12 voltios con el motor en marcha, una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel deberá revisar el sistema del alternador y la batería. Durante el arranque, el voltaje indicado puede caer por debajo de 8 voltios. El voltímetro también cuenta con una lámpara de advertencia que se ilumina al activarse el encendido del motor. Esta lámpara deberá apagarse cuando arranque el motor.



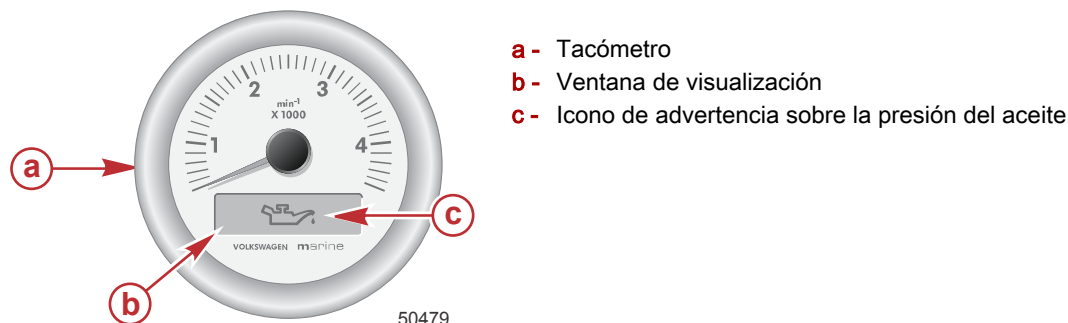
- a - Voltímetro
- b - Lámpara de advertencia

Si la lámpara de advertencia se enciende con el motor en marcha, efectuar las comprobaciones siguientes:

- Apagar inmediatamente el motor y comprobar el estado de la correa trapezoidal acanalada del alternador
 - Si el estado de la correa trapezoidal es correcto, comprobar si las conexiones del alternador se han aflojado
 - Si todas las conexiones parecen hallarse en buen estado, consultar al centro de servicio autorizado de MerCruiser porque el fallo probablemente radique en el alternador o en su regulador
- IMPORTANTE:** No accionar el motor con la batería desconectada porque se dañaría el alternador. No accionar el motor con la correa acanalada del alternador desconectada porque se dañaría el amortiguador de vibraciones delantero.

Presión del aceite del motor

El controlador del motor supervisa la presión del aceite del motor. Si se produce un fallo en el sistema de la presión del aceite, aparecerá un icono de advertencia sobre la presión del aceite en la ventana de visualización del tacómetro.



- a - Tacómetro
- b - Ventana de visualización
- c - Icono de advertencia sobre la presión del aceite

Si el icono de advertencia sobre la presión del aceite del motor se enciende o parpadea durante el funcionamiento, hacer lo siguiente:

- Apagar el motor inmediatamente
- Comprobar el nivel de aceite del motor

Si se enciende el icono de advertencia sobre el aceite, al mismo tiempo sonará una bocina de advertencia. La bocina de advertencia puede desactivarse con el botón de confirmación. Si el fallo no se corrige, la bocina de advertencia volverá a sonar en breve.

IMPORTANTE: El icono de advertencia sobre la presión del aceite no es un indicador del nivel del aceite. El nivel del aceite del motor debe comprobarse a intervalos regulares y antes de cada arranque del motor.

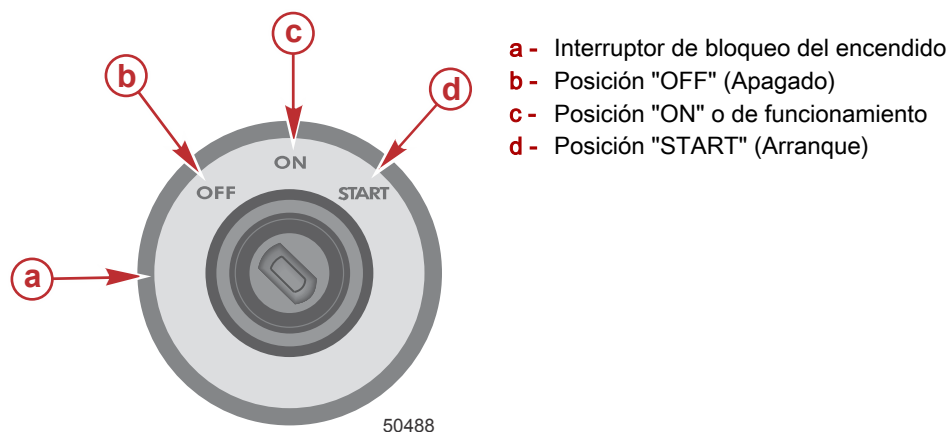
Interruptor de bloqueo del encendido

El interruptor de bloqueo del encendido se utiliza junto con una llave de encendido para arrancar el motor.

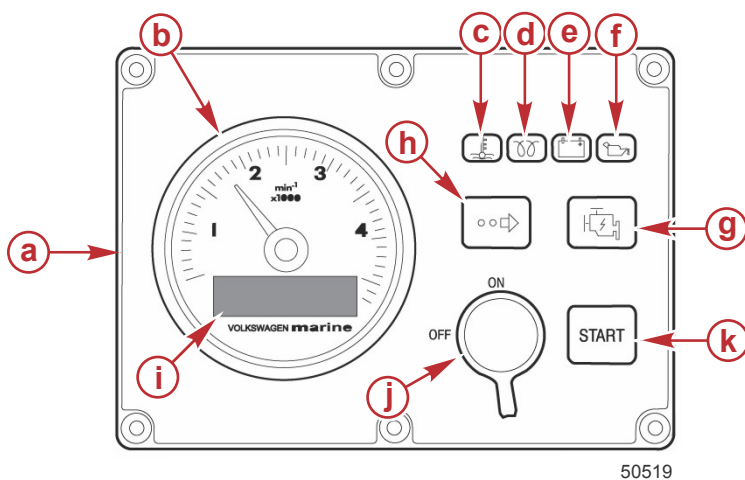
El interruptor de bloqueo del encendido tiene tres posiciones.

- En la posición "OFF" (Apagado), todos los circuitos eléctricos están desactivados y no se puede arrancar el motor. El motor se para cuando el interruptor de la llave de encendido se pasa a la posición "OFF" (Apagado).
- En la posición "ON" o de funcionamiento, todos los circuitos eléctricos, lámparas indicadoras, precalentamiento automático (si corresponde) y todos los instrumentos están en condición operativa.
- En la posición "START" (Arranque) se puede arrancar el motor.

NOTA: La llave solo se puede extraer con el interruptor de la llave de encendido en la posición "OFF" (Apagado).



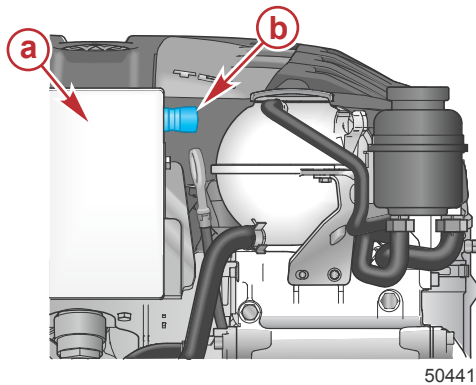
Panel de instrumentos opcional



Referencia	Característica	Función
a	Panel de instrumentos	Alternativa a los indicadores individuales
b	Tacómetro	Indica las RPM de funcionamiento del motor
c	Lámpara de advertencia de la temperatura del refrigerante	Indica una temperatura excesiva del refrigerante del motor
d	Lámpara de advertencia del controlador del motor	Indica que se ha producido un fallo y que se almacena en la memoria del controlador
e	Lámpara de advertencia del alternador	Indica que el alternador no está cargando la batería
f	Lámpara de advertencia de la presión del aceite del motor	Indica que la presión del aceite ha caído por debajo de un nivel seguro para las RPM de funcionamiento del motor
g	Botón de confirmación para la bocina de advertencia	Desactiva la bocina de advertencia cuando se ha producido un fallo
h	Botón de visualización del tacómetro	Recorre diversas páginas visualizadas en la ventana del tacómetro, cada vez que se pulsa el botón
i	Ventana de visualización del tacómetro	Visualiza los fallos actuales que se producen en los sistemas de funcionamiento del motor
j	Interruptor de encendido	Debe pasarse a la posición "ON" (Encendido) para arrancar el motor con el botón "START" (Arranque). Apaga el motor cuando el interruptor se pasa a la posición "OFF" (Apagado).
k	Botón de arranque	Arranca el motor cuando el interruptor de bloqueo del encendido está en la posición "ON" (Encendido).

Interruptor de parada de emergencia

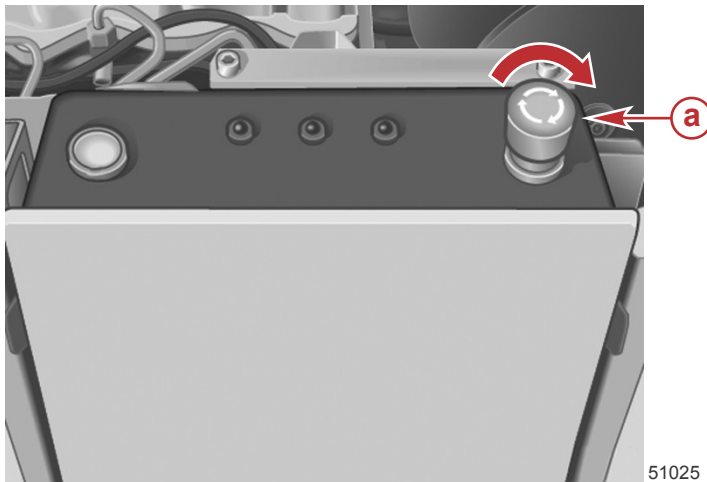
Hay un interruptor de parada de emergencia en el lado derecho de la unidad eléctrica central. En caso de emergencia, pulsar el interruptor para apagar el motor. Para volver a arrancar el motor es necesario desbloquear el interruptor de parada de emergencia de su posición desactivada. El interruptor de parada puede desbloquearse girándolo en la dirección de la flecha ubicada en el mismo.



- a** - Unidad eléctrica central
- b** - Interruptor de parada de emergencia

Parada de emergencia

Puede parar el motor en caso de peligro con el interruptor de parada situado en la caja de fusibles/placa de relés. El interruptor de parada debe soltarse después de accionarlo porque, de lo contrario, no será posible arrancar el motor. Para soltar el interruptor de parada, girarlo en la dirección de la flecha que aparece en el interruptor.



- SDI 40/50/60**
- a** - Interruptor de parada



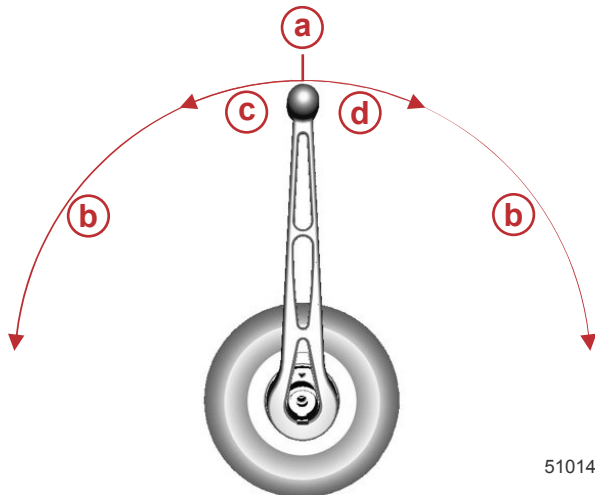
- TDI 75**
- a** - Interruptor de parada

Control remoto

Función de control remoto

El funcionamiento del acelerador y el cambio se controla desplazando el mango de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante el mango de control desde punto muerto hasta el primer retén del engranaje de avance. Continuar empujando hacia adelante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar del mango de control hacia atrás desde punto muerto hasta el primer retén para alcanzar la marcha de retroceso y continuar tirando para aumentar las RPM del motor.

El mango de control remoto debe estar en posición de punto muerto para arrancar el motor.



- a - Punto muerto
- b - Aumentar las RPM del motor
- c - Marcha de avance
- d - Marcha de retroceso

51014

Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico del motor

Si se produce una sobrecarga eléctrica, se fundirá algún fusible o se abrirá un disyuntor. Averiguar y corregir la causa de la sobrecarga eléctrica antes de reemplazar el fusible o de restablecer el disyuntor.

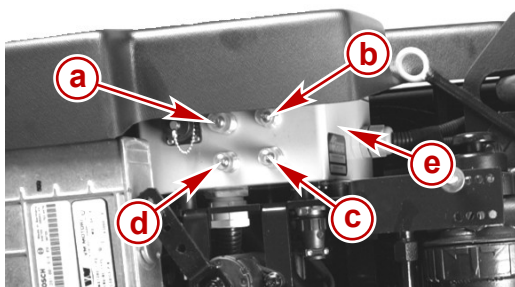
NOTA: en caso de emergencia, si debe usarse el motor y no puede determinarse ni corregirse la causa del alto consumo de corriente, apagar o desconectar todos los accesorios conectados al motor y al cableado de los instrumentos.

Restablecer el disyuntor. Si el disyuntor permanece abierto, no se ha eliminado la sobrecarga eléctrica. Deben realizarse más comprobaciones en el sistema eléctrico. Consultar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

- Los disyuntores ofrecen protección para el sistema eléctrico del motor, como se indica.

Capacidad del disyuntor	Protección	Ubicación en la caja eléctrica
70 A	Mazo de cables del motor	Superior izquierda
20 A	Fuente de alimentación del relé principal	Superior derecha
20 A	Fuente de alimentación de instrumentos y relé de arranque del motor	Inferior derecha
5 A	Conector de herramienta de diagnóstico	Inferior izquierda

- Tras encontrar y corregir la causa de la sobrecarga, restablecer el disyuntor pulsando el botón de restablecimiento.



22303

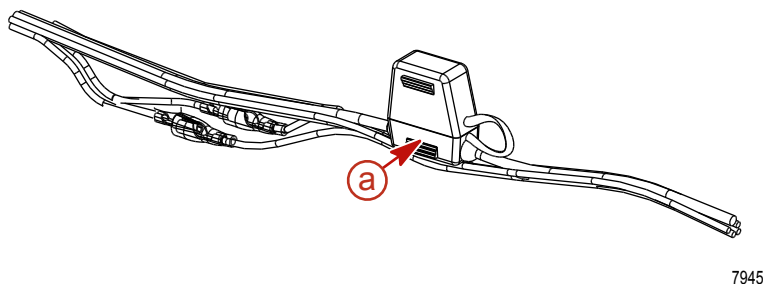
Ubicaciones típicas de los disyuntores

- a - Disyuntor de 70 A—Botón de restablecimiento
- b - Disyuntor de 20 A—Botón de restablecimiento
- c - Disyuntor de 20 A—Botón de restablecimiento
- d - Disyuntor de 5 A—Botón de restablecimiento
- e - Caja eléctrica

- Un fusible de 20 A se sitúa en línea en el cable de alimentación del interruptor de la llave de encendido y protege los instrumentos y el cableado ante posibles sobrecargas eléctricas. Si ocurre una sobrecarga, el fusible se quemará. Buscar un fusible fundido si se cumple todo lo siguiente:

- La llave de contacto está en la posición "RUN" (en marcha) (1) o "START" (arranque) (S).
- Los instrumentos no funcionan, los interruptores no funcionan, o ninguno de ellos.

- No se ha disparado un disyuntor.



a - Fusible en línea de 20 A

Sistema de alarma acústica

El equipo motor Mercury Diesel puede estar equipado con un sistema de alarma acústica. El sistema de alarma sonora no protege el motor contra ningún daño. Sirve para advertir al operador de que hay un problema.

El sistema de alarma sonora funcionará de forma continua si se produce una de las situaciones siguientes:

- La presión de aceite del motor es demasiado baja
- La temperatura del refrigerante es demasiado alta
- Agua en el combustible
- Bajo nivel de refrigerante

AVISO

Una bocina continua indica una avería crítica. Utilizar el motor durante una avería crítica puede dañar los componentes. Si la bocina de alarma emite un pitido continuo, no utilizar el motor a menos que sea para evitar una situación peligrosa.

Si suena la alarma, parar el motor inmediatamente si no se encuentra en una situación peligrosa. Investigar y corregir la causa, si es posible. Si no se puede determinar la causa, consultar con la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

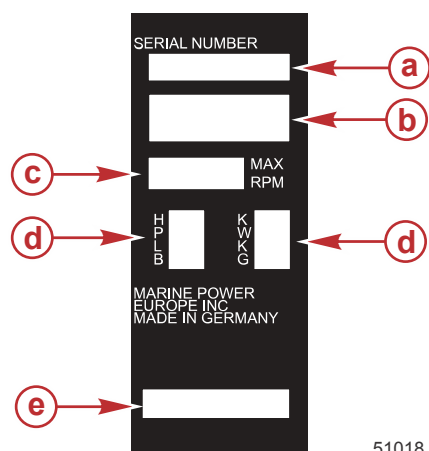
Comprobación del sistema de alarma acústica

1. Girar el interruptor de encendido a la posición "RUN" (en marcha) o 1; no arrancar el motor.
2. Empujar la palanca del interruptor de prueba acústica hacia abajo y mantener en esta posición.
3. Comprobar si suena la alarma acústica. La alarma sonará si el sistema funciona correctamente.

Información sobre emisiones

Certificado de emisión de gases de escape (sólo para Europa)

Durante la fabricación se fija en el motor una placa de datos inalterable. Además del número de certificado sobre las emisiones de gases de escape requerido, dicha etiqueta indica el número de serie, la familia del motor, las RPM máximas, la potencia del motor y el peso. Se debe tener presente que la certificación de emisión de gases de escape no afecta al montaje, funcionamiento ni rendimiento de los motores. Los constructores de embarcaciones y los concesionarios no están autorizados a retirar la etiqueta o la pieza que la contiene antes de efectuar la venta. Si es necesario realizar modificaciones, consultar a Mercury Diesel sobre la disponibilidad de calcomanías de repuesto antes de proseguir.



- a -** N° de serie del motor
- b -** Familia del motor
- c -** RPM máximas
- d -** Potencia y peso
- e -** "IMO"—Número de certificado de emisión de gases de escape

Responsabilidad del propietario

El propietario u operador no debe modificar el motor de ninguna manera que pueda alterar la potencia del mismo ni permitir que los niveles de emisión de gases de escape excedan las especificaciones predeterminadas en fábrica.

Notas:

Sección 3 - En el agua

Índice

Recomendaciones para una navegación segura.....	22	En crucero	28
Exposición al monóxido de carbono.....	23	Mientras la embarcación está parada	28
Atención a la posibilidad de envenenamiento por		Gran velocidad y gran potencia.....	28
monóxido de carbono	23	Seguridad de pasajeros en embarcaciones con pontón	
No aproximarse a las zonas del escape	23	y cubierta.....	28
Ventilación correcta	23	Embarcaciones con cubierta delantera	
Ventilación deficiente	23	abierta	28
Funcionamiento básico de la embarcación.....	24	Embarcaciones con asientos de pesca elevados	
Clasificación del ciclo de trabajo	24	montados en la parte delantera	29
Clasificación para recreo	24	Salto de olas y estelas.....	29
Tabla de funcionamiento—Modelos con sistema de control		Impacto con obstáculos sumergidos.....	30
electrónico (ECS).....	25	Condiciones que afectan al funcionamiento.....	30
Arranque, cambio y parada.....	25	Distribución del peso (pasajeros y engranaje) dentro	
Antes de arrancar el motor.....	25	de la embarcación.....	30
Arranque de un motor frío.....	26	Fondo de la embarcación.....	30
Calentamiento del motor.....	26	Cavitación.....	31
Arranque de un motor caliente	26	Ventilación.....	31
Cambios.....	27	Altitud y clima.....	31
Apagado del motor (parada).....	27	Selección de la hélice.....	31
Arranque de un motor parado cuando tenía una		Primeros pasos.....	32
marcha puesta.....	27	Procedimiento de rodaje inicial.....	32
Funcionamiento en temperaturas de congelación y en		Rodaje inicial del motor.....	32
climas fríos.....	27	Período de rodaje inicial de 20 horas	32
Tapón de drenaje y bomba de sentina.....	28	Tras el período de rodaje inicial de 20 horas	32
Protección de las personas en el agua.....	28	Revisión al final de la primera temporada.....	32

Recomendaciones para una navegación segura

Para disfrutar de la navegación de forma segura, familiarizarse con las normas y restricciones náuticas locales y gubernamentales y tener en cuenta también las siguientes recomendaciones.

- Conocer y respetar todas las reglas y leyes náuticas relacionadas con la navegación.

Mercury Marine recomienda encarecidamente a todos los operadores de embarcaciones a motor que realicen un curso de seguridad. En EE. UU., dichos cursos son ofrecidos por el U.S. Coast Guard Auxiliary (grupo auxiliar del servicio de guardacostas de EE. UU.), los Power Squadron (escuadrones de poder), la Red Cross (cruz roja) y cualquier oficina estatal o provincial con jurisdicción legal en cuestiones de navegación. Las consultas pueden hacerse a través de la línea directa de navegación llamando al 1-800-368-5647 o de la Boat U.S. Foundation (Fundación de la navegación de EE.UU) llamando al 1-800-336-BOAT.

- **Realizar las inspecciones de seguridad y el mantenimiento requerido.** Seguir un programa regular y asegurarse de que todas las reparaciones se realicen correctamente.
- **Revisar los equipos de seguridad de a bordo.** A continuación se incluyen algunas recomendaciones sobre los tipos de equipos de seguridad que deben llevarse a bordo durante la navegación:
 - ☐ Extintores de incendios homologados
 - ☐ Paleta o remo
 - ☐ Dispositivos de señales: Linterna, cohetes o bengalas, bandera y silbato o bocina
 - ☐ Transistor
 - ☐ Herramientas necesarias para reparaciones pequeñas
 - ☐ Botiquín de primeros auxilios e instrucciones
 - ☐ Ancla y repuesto de la cadena del ancla
 - ☐ Recipientes de almacenaje herméticos al agua
 - ☐ Bomba de sentina manual y repuestos de tapones de drenaje
 - ☐ Equipo de funcionamiento, baterías, bombillas y fusibles de repuesto
 - ☐ Agua potable
 - ☐ Brújula y mapa o carta marina de la zona
- **Estar atento a las señales de cambio del clima y evitar la navegación con mal tiempo y mar agitado.**
- **Comunicar a alguien el destino y el momento previsto del retorno.**
- **Abordaje de los pasajeros.** Parar el motor si hay pasajeros abordando, bajando o si se encuentran cerca de la parte trasera (popa) de la embarcación. No basta con poner la unidad de transmisión en punto muerto.
- **Usar dispositivos de flotación personales.** La ley federal de Estados Unidos exige que haya un chaleco salvavidas (dispositivo de flotación personal) autorizado por el U.S. Coast Guard (Servicio de guardacostas de EE. UU.), del tamaño correcto y de fácil acceso por cada persona a bordo, además de un cojín o anillo para arrojar al agua. Se recomienda encarecidamente que todas las personas usen un chaleco salvavidas mientras estén a bordo.
- **Enseñar a otras personas a pilotar la embarcación.** Instruir al menos a una persona a bordo sobre los conocimientos básicos del arranque y puesta en marcha del motor y el manejo de la embarcación en caso de que el piloto quede inhabilitado o se caiga al agua.
- **No sobrecargar la embarcación.** La mayoría de las embarcaciones están catalogadas y certificadas para capacidades de carga máxima (peso) (consultar la placa de capacidad de la embarcación). Conocer las limitaciones de funcionamiento y carga de la embarcación. Averiguar si la embarcación flota estando llena de agua. En caso de dudas, consultar al concesionario de Mercury Marine o al fabricante de la embarcación.
- **Asegurarse de que todas las personas a bordo dispongan de asientos apropiados.** No permitir que nadie se siente ni viaje en alguna parte de la embarcación que no se haya diseñado para ese fin. Esto incluye los respaldos de los asientos, las regatas, el peto de popa, la proa, las cubiertas, los asientos de pesca elevados y cualquier asiento de pesca giratorio; cualquier lugar donde una aceleración inesperada, parada súbita, pérdida inesperada del control de la embarcación o movimiento súbito de la embarcación pueda ocasionar la caída de una persona dentro o fuera de la embarcación. Verificar que todos los pasajeros tengan un asiento adecuado y que lo estén ocupando, antes de cualquier movimiento de la embarcación.
- **La ley estipula que nunca se debe navegar bajo la influencia de alcohol o estupefacientes.** El alcohol y los estupefacientes perjudican el razonamiento y reducen en gran medida su habilidad de reaccionar rápidamente.
- **Conocer el área por la que se navega y evitar lugares peligrosos.**
- **Permanecer alerta.** La ley señala que el piloto de la embarcación es responsable de mantener una vigilancia apropiada, tanto visual como auditiva. El piloto debe tener la visión libre, en especial hacia el frente. Ningún pasajero, carga o asientos de pesca deben bloquear la visión del operador si la embarcación navega a velocidad mayor que la de ralentí o de transición de planeo. Estar atento al agua, la estela y la posible presencia de otras personas.

- **No seguir nunca con la embarcación a un esquiador acuático, ya que éste puede caerse.** Por ejemplo, a una velocidad de 40 km/h (25 mph), la embarcación solo necesitará cinco segundos para alcanzar a un esquiador acuático que se haya caído al agua y que esté a 61 m (200 ft) por delante.
- **Estar atento a los esquiadores que se hayan caído.** Al usar la embarcación para la práctica del esquí acuático o actividades similares, mantener siempre el esquiador caído en el costado de la embarcación correspondiente al operador, mientras se regresa para prestarle asistencia. El operador siempre debe mantener a la vista al esquiador caído y nunca debe retroceder en dirección al mismo o a cualquier otra persona en el agua.
- **Comunicación de accidentes.** La ley obliga a los pilotos a presentar un parte de accidente de navegación a la autoridad competente en el caso de que la embarcación haya estado implicada en un accidente de navegación. Es obligatorio comunicar un accidente si 1) ha habido pérdida de vidas humanas o probabilidad de ella, 2) se han producido lesiones personales que precisen un tratamiento médico ulterior a los primeros auxilios, 3) se han producido daños a otras embarcaciones o propiedades cuyo valor exceda 500,00 dólares estadounidenses o 4) si la embarcación es siniestro total. Solicitar ayuda adicional a las autoridades locales.

Exposición al monóxido de carbono

Atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono

El monóxido de carbono (CO) es un gas letal que se halla presente en las emanaciones del escape de todos los motores de combustión interna, entre ellos los que impulsan embarcaciones, y en los generadores que accionan accesorios de las embarcaciones. Aunque el CO es inodoro, incoloro e insípido, si se percibe el olor o el sabor del escape del motor, se está inhalando CO.

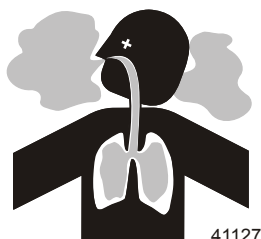
Los primeros síntomas del envenenamiento por monóxido de carbono, similares a los del mareo y la intoxicación, comprenden dolor de cabeza, vahídos, somnolencia y náuseas.

⚠ ADVERTENCIA

La inhalación de gases del escape del motor puede ocasionar envenenamiento por monóxido de carbono y producir pérdida del sentido, daño cerebral o la muerte. Evitar la exposición al monóxido de carbono.

No aproximarse a las zonas del escape durante el funcionamiento del motor. Mantener la embarcación bien ventilada mientras está en reposo o en movimiento.

No aproximarse a las zonas del escape

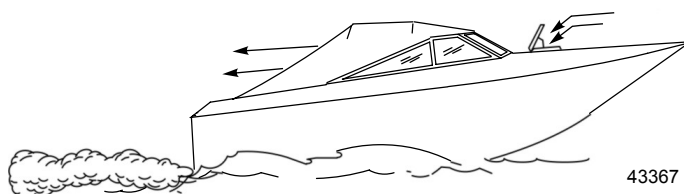


Las emanaciones del escape contienen monóxido de carbono perjudicial para la salud. Evitar las zonas en las que se concentren los gases del escape. Cuando los motores estén funcionando, impedir la proximidad de bañistas a la embarcación y no sentarse, tumbarse ni permanecer de pie en plataformas de natación o escaleras de abordaje. Durante la navegación, impedir la presencia de pasajeros inmediatamente detrás de la embarcación (arrastre de plataformas o personas). Esta práctica peligrosa, además de situar a las personas en una zona de gran concentración de emanaciones del escape, puede ocasionar accidentes con la hélice de la embarcación.

Ventilación correcta

Ventilar la zona de pasajeros, abriendo las cortinas laterales o las escotillas delanteras para eliminar las emanaciones.

Ejemplo de circulación conveniente del aire a través de la embarcación:

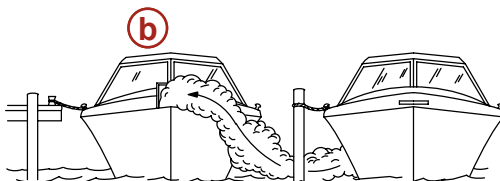


Ventilación deficiente

En determinadas condiciones de viento o de funcionamiento de la embarcación, si se mantienen las cabinas o los camarotes cerrados durante mucho tiempo y con una ventilación deficiente, se atrae el monóxido de carbono. Instalar uno o varios detectores de monóxido de carbono en la embarcación.

A pesar de ser poco corriente en los días con mar en calma, los pasajeros y bañistas que se encuentren en una zona abierta de la embarcación estacionaria que contenga o se encuentre cerca de un motor en funcionamiento, pueden estar expuestos a una concentración peligrosa de monóxido de carbono.

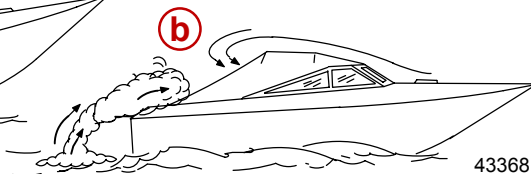
1. Ejemplos de ventilación deficiente en una embarcación estacionaria:



- a** - Funcionamiento del motor cuando la embarcación está atracada en un espacio cerrado
- b** - Atraque próximo a otra embarcación con el motor en funcionamiento

21626

2. Ejemplos de ventilación deficiente cuando la embarcación está en movimiento:



- a** - Navegación con el ángulo de compensación de la proa demasiado elevado
- b** - Navegación con las escotillas delanteras cerradas (efecto de furgoneta)

43368

Funcionamiento básico de la embarcación

IMPORTANTE: asegurarse siempre de instalar el tapón de drenaje de la sentina antes de botar la embarcación.

Clasificación del ciclo de trabajo

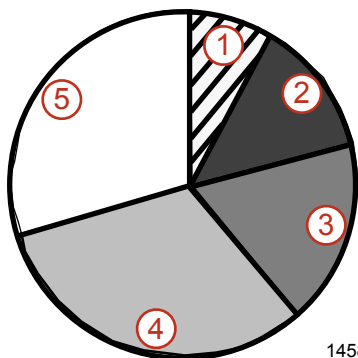
IMPORTANTE: Los daños atribuibles a una aplicación incorrecta o negligencia en el uso del equipo motor, según los parámetros de funcionamiento especificados, no quedan cubiertos por la garantía limitada de Mercury Diesel.

El fabricante de la embarcación o el concesionario instalador son responsables de asegurar que el equipo motor se aplique de manera apropiada. El equipo motor debe estar provisto en todos los casos de una relación de engranajes que permita al motor funcionar a máxima aceleración (WOT) y a sus RPM nominales. El equipo motor también debe usarse de acuerdo con las recomendaciones indicadas en el manual de aplicaciones correspondiente. El uso de motores Mercury Diesel en aplicaciones distintas de las indicadas por la siguiente información y en el manual de aplicaciones correspondiente exige la aprobación por escrito de un ingeniero autorizado de aplicaciones de Mercury Diesel.

Clasificación para recreo

La clasificación para recreo se aplica a las embarcaciones recreativas de planeo usadas exclusivamente para fines recreativos. Las aplicaciones habituales son embarcaciones de recreo como veleros, motoras para esquí acuático, barcas motorizadas, motoras y otros cascos planeadores. La aplicación debe ajustarse al ciclo de trabajo para embarcaciones de recreo que se muestra (ciclo de trabajo de ciclo 5 de número de la modalidad EPA).

Nº de modalidad EPA Ciclo 5 CICLO DE TRABAJO	MODALIDADES				
	1	2	3	4	5
Velocidad del motor (porcentaje de la máxima aceleración)	100	91	80	63	Ralentí
Potencia del motor (Porcentaje del total)	100	75	50	25	0
Tiempo en la modalidad expresada (porcentaje del tiempo total de funcionamiento)	8	13	17	32	30



14584

La tabla que muestra el funcionamiento a plena potencia está limitada a un máximo de 1 de 12 horas.

- 1** - Modalidad 1: 1,0 horas (8%)
- 2** - Modalidad 2: 1,5 horas (13%)
- 3** - Modalidad 3: 2,0 horas (17%)
- 4** - Modalidad 4: 4,0 horas (32%)
- 5** - Modalidad 5: 3,5 horas (30%)

Tabla de funcionamiento—Modelos con sistema de control electrónico (ECS)

Procedimiento de arranque	Después del arranque	Durante la navegación	Parada y apagado
Abrir la escotilla del motor. Airear completamente la sentina.	Observar todos los indicadores y lámparas indicadoras para comprobar el estado del motor. Si no son normales, parar el motor.	Observar frecuentemente todos los indicadores y lámparas indicadoras para supervisar el estado del motor.	Cambiar la palanca del control remoto a la posición de punto muerto.
Activar el interruptor de la batería, si corresponde.	Comprobar si hay fugas de combustible, aceite, agua, líquidos, gases del escape, etc.		Hacer funcionar el motor a RPM a ralentí durante varios minutos para que se enfrien el turboalimentador y el motor.
Encender y hacer funcionar el ventilador de sentina del compartimento del motor, si corresponde, durante cinco minutos.	Revisar el funcionamiento del control del cambio y del acelerador.		Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición "OFF" (apagado) o 0.
Comprobar si hay fugas: combustible, aceite, agua, líquidos, etc.	Comprobar el funcionamiento de la dirección.		Apagar el interruptor de la batería, si corresponde.
Abrir la válvula de cierre de combustible, si corresponde.			Cerrar la válvula de corte del combustible, si corresponde.
Abrir la toma de mar, si corresponde.			Cerrar la toma de mar, si corresponde.
Si es necesario, cebar el sistema de inyección de combustible.			Lavar a presión el circuito de refrigeración por agua de mar, si se navega en agua salada, salobre o contaminada.
Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición "RUN" (en marcha) o 1 y comprobar que se encienden las luces y las lámparas indicadoras.			
Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición "START" (arranque) o 2 una vez que se apague la lámpara indicadora de las bujías incandescentes (si corresponde). Soltar la llave cuando el motor arranque.			
Comprobar que se apagan las lámparas indicadoras de carga y de presión de aceite después de que arranque el motor.			
Calentar el motor a RPM a ralentí rápido durante varios minutos.			

Arranque, cambio y parada

⚠ ADVERTENCIA

Los vapores pueden incendiarse y causar una explosión que produzca daños en el motor o graves lesiones personales. No utilizar sustancias volátiles de ayuda para el arranque, como éter, propano o gasolina, en el sistema de admisión de aire del motor.

⚠ ADVERTENCIA

Los vapores del combustible del compartimento del motor pueden causar irritación, dificultad al respirar o inflamarse causando un incendio o una explosión. Ventilar siempre el compartimento del motor antes de realizar el mantenimiento del equipo motor.

Antes de arrancar el motor

AVISO

Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar suficiente agua a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

IMPORTANTE: antes del arranque, tener en cuenta lo siguiente:

- Suministrar agua a la bomba de captación de agua de mar.
- No hacer funcionar nunca el motor de arranque durante más de 15 segundos seguidos para evitar recalentamientos. Si no arranca el motor, esperar un minuto a que se enfríe el motor de arranque y volver a probar.
- Cerciorarse de que el cárter del motor tenga el nivel correcto de aceite del grado adecuado para la temperatura predominante. Consultar Especificaciones—Aceite de motor.
- Comprobar que todas las conexiones eléctricas están bien sujetas.
- Revisar todos los elementos enumerados en los programas de mantenimiento y la tabla de funcionamiento.

- Realizar cualquier otra comprobación necesaria indicada por la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel o especificada en el manual del propietario de la embarcación.

Arranque de un motor frío

IMPORTANTE: comprobar los niveles de líquidos antes de arrancar el motor. Consultar el Programa de Mantenimiento.

1. Encender y hacer funcionar el ventilador de sentina del compartimento del motor (si corresponde) durante cinco minutos. O bien, abrir la escotilla del motor para ventilar la sentina antes de intentar el arranque del motor.
2. Colocar el mango de control en la posición de punto muerto.
NOTA: la bomba de suministro de combustible está equipada con una palanca de cebado para ayudar a llenar el filtro de combustible o el sistema de combustible. La palanca de cebado de la bomba de suministro de combustible se puede desplazar arriba y abajo de forma repetida en caso de que no se utilice la bomba manual y el émbolo cebador en la cabecera del filtro de combustible para llenar el sistema.
3. Si el motor no ha funcionado durante algún tiempo y no arranca de inmediato con el procedimiento normal de arranque, usar la bomba manual y el émbolo cebador situados en la cabecera del filtro de combustible. Subir y bajar el émbolo cebador (o la palanca de cebado de la bomba de suministro de combustible) cuatro o cinco veces. Intentar el arranque del motor siguiendo el procedimiento normal.
4. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición activada (ON) o de funcionamiento. Observar la lámpara indicadora de las bujías incandescentes, si corresponde. Cuando la temperatura del cilindro permita sostener la combustión, la lámpara indicadora se apagará y podrá arrancarse el motor.

AVISO

La activación del motor de arranque con el motor de la embarcación en marcha puede dañar el motor de arranque o el volante motor. No hacer funcionar el motor de arranque más de 15 segundos seguidos. No activar el motor de arranque con el motor de la embarcación en marcha.

5. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición de arranque (START). Soltar la llave y dejar que el interruptor regrese a la posición activada (ON) o de funcionamiento cuando arranque el motor.
IMPORTANTE: unos segundos después de arrancar el motor, la presión del aceite debe exceder el mínimo de 10 psi (69 kPa). Si la presión del aceite no alcanza los límites mínimos, parar el motor y localizar y corregir el problema. Si no es posible localizar el problema, consultar con una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
6. Verificar que se apaguen el indicador de carga y las lámparas de advertencia de la presión de aceite.
7. Comprobar que todos los instrumentos funcionan correctamente e indican lecturas normales.

Calentamiento del motor

AVISO

Cuando el motor está frío, su desgaste por aumento de la fricción y flujo limitado de aceite es máximo. Para disminuir el desgaste del motor, dejar que la temperatura de su refrigerante alcance el intervalo operativo normal antes de acelerarlo bruscamente o al máximo.

1. Después del arranque, comprobar que todos los instrumentos funcionen correctamente.
2. Poner el motor a 1000-1200 RPM hasta que su temperatura se encuentre dentro del intervalo normal de funcionamiento. Es muy importante calentar el motor antes de aplicar una carga completa. El período de calentamiento proporciona tiempo para que el aceite lubricante establezca una película entre las partes móviles.
NOTA: se puede reducir el tiempo de calentamiento del motor en épocas de frío haciendo funcionar la embarcación a velocidad reducida. Iniciar el manejo normal de la embarcación cuando los sistemas alcancen las temperaturas de funcionamiento.
3. Cuando el motor haya alcanzado la temperatura de funcionamiento:
 - a. La presión del aceite debe estar dentro del intervalo especificado. Consultar **Especificaciones—Especificaciones del motor**. Parar el motor si la presión de aceite queda fuera del intervalo especificado.
 - b. Revisar el sistema de combustible por si hubiera fugas en la bomba de inyección, tuberías, filtro o conductos de combustible.
 - c. Comprobar si hay fugas de aceite. Comprobar si hay fugas de aceite en el motor y en la transmisión del intraborda. Comprobar con especial atención el filtro de aceite, los conductos de aceite, los conectores de estos conductos y la bandeja para aceite.
 - d. Comprobar si hay fugas de refrigerante. Comprobar las mangueras de refrigerante y las tuberías de conexión del intercambiador de calor, los refrigeradores de líquidos, el post-enfriador, la bomba de agua y los acoplamientos de drenaje.
4. Localizar y corregir todos los problemas, o consultar con la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel si no se pueden determinar.

Arranque de un motor caliente

1. Encender y hacer funcionar el ventilador de sentina del compartimento del motor (si corresponde) durante cinco minutos. O bien, abrir la escotilla del motor para ventilar la sentina antes de intentar el arranque del motor.

2. Colocar el mango de control remoto en punto muerto.
3. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición activada (ON).
4. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición de arranque (START) y soltar la llave cuando el motor arranque. Verificar que se apaguen el indicador de carga y las lámparas de advertencia de la presión de aceite.
5. Comprobar que toda la instrumentación funciona correctamente e indica lecturas normales.

Cambios

AVISO

Meter una marcha a velocidades del motor superiores al ralentí dañará la caja de engranajes. El cambio de marcha cuando el motor no está en funcionamiento puede provocar que se desalinee el embrague, impidiendo el cambio adecuado. Cambiar siempre las marchas cuando el motor esté funcionando en ralentí. Si se debe cambiar cuando el motor no está en funcionamiento, girar el eje de la hélice en la dirección adecuada durante el cambio.

1. Asegurarse de que la palanca de cambios del control remoto está en punto muerto.
2. Para cambiar de marcha la transmisión, mover la palanca de cambios del control remoto con un movimiento firme y rápido hacia adelante para cambiar a engranaje de avance, o hacia atrás para cambiar al engranaje de retroceso.
3. Después de cambiar la transmisión, avanzar el acelerador al ajuste deseado.
IMPORTANTE: no parar el motor si la transmisión tiene puesta una marcha. Si el motor se para con una marcha puesta en la transmisión, consultar el siguiente procedimiento:
 - a. Empujar y tirar varias veces del mango de control remoto hasta que vuelva a la posición de retén en punto muerto. Esto puede requerir varios intentos si al parar el motor el equipo motor estaba funcionando por encima de las RPM a ralentí.
 - b. Cuando el mango vuelva a la posición de retén en punto muerto, reanudar los procedimientos normales de arranque.

Apagado del motor (parada)

1. Colocar la palanca del control remoto en punto muerto.

⚠ PRECAUCIÓN

Evitar dañar el turboalimentador y el motor. El apagado (parada) inmediato de un motor que ha funcionado con carga alta puede dañar permanentemente los cojinetes del turboalimentador. Dejar el motor al ralentí durante varios minutos antes de apagarlo.

2. Hacer funcionar el motor a velocidad en ralentí durante varios minutos para que se enfríen el turboalimentador y el motor.
3. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición "OFF" (apagado) o 0.

Arranque de un motor parado cuando tenía una marcha puesta

IMPORTANTE: no parar el motor si la transmisión tiene puesta una marcha. Si el motor se para con una marcha puesta en la transmisión, consultar el siguiente procedimiento:

1. Empujar y tirar varias veces del mango de control remoto hasta que vuelva a la posición de retén en punto muerto. Esto puede requerir varios intentos si al parar el motor el equipo motor estaba funcionando por encima de las RPM a ralentí.
2. Cuando el mango vuelva a la posición de retén en punto muerto, reanudar los procedimientos normales de arranque.

Funcionamiento en temperaturas de congelación y en climas fríos

IMPORTANTE: si se va a usar la embarcación durante períodos con temperaturas de congelación, se deben tomar precauciones para evitar daños por congelación al equipo motor. El daño causado por la congelación no está cubierto por la garantía.

AVISO

El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenaje prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

NOTA: como medida de precaución, colocar una etiqueta en el interruptor de la llave de encendido o en el volante de la embarcación para recordar al operador que abra la toma de mar o que destape y vuelva a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

Para hacer funcionar el motor en temperaturas de 0 °C (32 °F) o inferiores, observar las siguientes instrucciones:

- Al concluir la jornada, drenar completamente la sección de agua de mar del sistema de refrigeración para protegerla contra daños por congelación.

- Al final del funcionamiento diario, drenar el agua del separador de agua, si corresponde.
- Llenar el depósito de combustible al final del funcionamiento diario para evitar la condensación.
- Usar la solución anticongelante de tipo permanente requerida para proteger los componentes contra daños por congelación.
- Asegurarse de utilizar el aceite lubricante correcto para épocas de frío y de que el cárter contiene la cantidad especificada.
- Verificar que la batería tiene suficiente capacidad y está completamente cargada. Comprobar que todos los demás equipos eléctricos están en condición óptima.
- A temperaturas de -20°C (-4°F) e inferiores, usar un calentador de refrigerante para mejorar el arranque en frío.
- Si se utiliza en temperaturas árticas de -29°C (-20°F) o inferiores, solicitar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel información sobre precauciones y equipos especiales para clima frío.

Consultar en la **Sección 6** la información relacionada con el almacenaje prolongado o clima frío.

Tapón de drenaje y bomba de sentina

El compartimento del motor de la embarcación es un lugar propicio para que se acumule el agua. Por esta razón, las embarcaciones suelen estar equipadas con un tapón de drenaje o una bomba de sentina. Es muy importante comprobar estos elementos regularmente para asegurarse de que el agua no llegue al equipo motor. Los componentes del motor se dañarán si quedan sumergidos. El daño causado por la inmersión no está cubierto por la garantía.

Protección de las personas en el agua

En crucero

Es muy difícil para alguien que está en el agua reaccionar rápidamente ante una embarcación que se le aproxima, incluso a baja velocidad.



21604

Aminorar la velocidad y extremar las precauciones siempre que se navegue por zonas donde pueda haber bañistas.

Si una embarcación se desplaza (aunque sea por inercia) y la palanca de cambios está en punto muerto, el agua tiene fuerza suficiente para hacer girar la hélice. Este giro de la hélice en punto muerto puede ocasionar lesiones graves.

Mientras la embarcación está parada

⚠ ADVERTENCIA

Apagar el motor inmediatamente si hay alguien en el agua cerca de la embarcación. La persona en el agua puede sufrir lesiones graves si entra en contacto con una hélice que gira, una embarcación en movimiento, una caja de engranajes en movimiento o con cualquier dispositivo sólido conectado de forma rígida a una embarcación o caja de engranajes en movimiento.

Cambiar a punto muerto y apagar el motor antes de permitir que alguien nade o esté en el agua cerca de la embarcación.

Gran velocidad y gran potencia

Si la embarcación se considera de gran velocidad o gran potencia y no se está familiarizado con ella, es recomendable no hacerla funcionar nunca a gran velocidad sin solicitar primero un viaje de demostración y orientación inicial con el concesionario o con un piloto que la conozca bien. Para obtener más información, consultar **el folleto de funcionamiento de embarcaciones de gran potencia** (90-849250R03) disponible en la instalación de reparación autorizada de Mercury Marine.

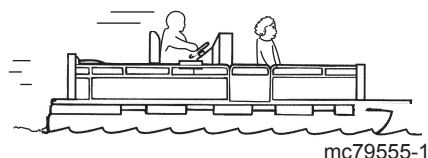
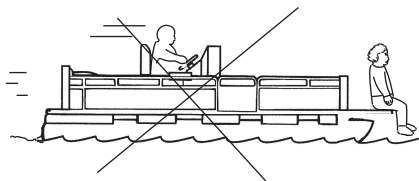
Seguridad de pasajeros en embarcaciones con pontón y cubierta

Cuando la embarcación esté en movimiento, vigilar la ubicación de todos los pasajeros. No permitir que estén de pie o que ocupen asientos distintos de los designados para viajar más rápido que la velocidad en ralentí. Una reducción súbita de la velocidad de la embarcación, como al hundirse en una ola o estela grande, una desaceleración repentina o un cambio brusco de dirección, puede lanzarlos por la proa de la embarcación. Al caer por la proa de la embarcación entre los dos pontones podrían ser atropellados.

Embarcaciones con cubierta delantera abierta

Nunca debe haber nadie en la cubierta, delante del raíl, mientras la embarcación esté en movimiento. Mantener a todos los pasajeros detrás del raíl o del cerco delantero.

Las personas que estén en la cubierta delantera pueden salir lanzadas por la borda o, si tienen las piernas colgando por el borde delantero, una ola puede arrastrarlas de las piernas y tirarlas al agua.



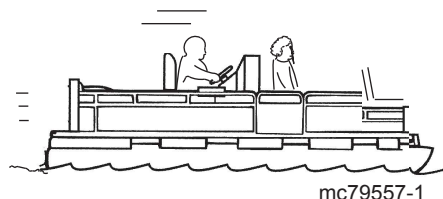
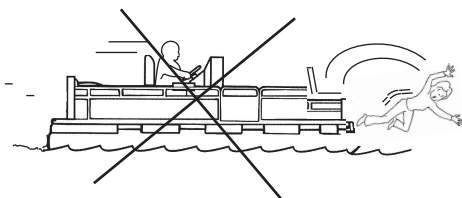
⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones graves o mortales a causa de una caída por el extremo delantero de una embarcación con pontón o cubierta y ser atropellado. Mantenerse alejado del extremo delantero de la cubierta y permanecer sentado mientras la embarcación está en movimiento.

Embarcaciones con asientos de pesca elevados montados en la parte delantera

Los asientos de pesca elevados no se deben utilizar cuando la embarcación se desplace a una velocidad superior al ralenti o a la apropiada para la pesca por curricán. Ocupar solamente los asientos designados para desplazamientos a velocidades mayores.

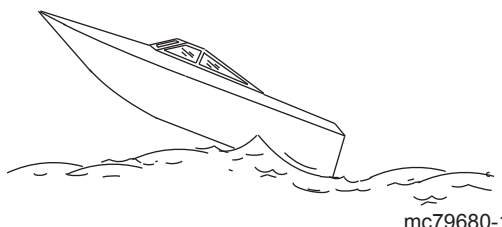
Cualquier reducción súbita e inesperada de la velocidad de la embarcación puede provocar la caída por la proa del pasajero que ocupa el asiento elevado.



Salto de olas y estelas

⚠ ADVERTENCIA

El salto de olas o estelas puede provocar lesiones graves o incluso la muerte a los ocupantes que salgan despedidos dentro o fuera de la embarcación. Siempre que sea posible, no saltar sobre olas o estelas.



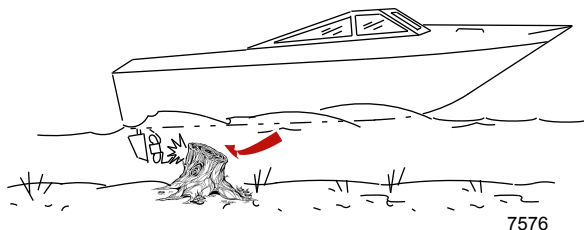
El funcionamiento de embarcaciones de recreo sobre olas y estelas es algo normal en la navegación. Sin embargo, cuando esta actividad se hace con la suficiente velocidad como para hacer que parte del casco de la embarcación o su casco entero se salga del agua, entonces surgen ciertos peligros, particularmente cuando la embarcación entra de nuevo en el agua.

El peligro principal sería el cambio de dirección de la embarcación en mitad del salto. En esos casos el amerizaje puede hacer que la embarcación vire bruscamente a una dirección diferente. Dicho cambio de rumbo o viraje brusco puede hacer que los pasajeros salgan despedidos de sus asientos o de la embarcación.

Existe otro peligro menos común como resultado de permitir que la embarcación salga disparada de una ola o estela. Si la proa de la embarcación sobrevuela a bastante distancia, puede que, al entrar en contacto con el agua, se sumerja y navegue de esta forma durante un instante. Esto hará que la embarcación casi se detenga durante un instante y que los pasajeros salgan despedidos hacia delante. La embarcación también podría virar bruscamente hacia un lado.

Impacto con obstáculos sumergidos

Disminuir la velocidad y avanzar con precaución cuando se navegue por aguas poco profundas o en zonas donde se sospeche la existencia de obstáculos sumergidos que puedan golpear los componentes sumergidos de la transmisión, el timón o el fondo de la embarcación.



IMPORTANTE: lo mejor que se puede hacer para reducir las lesiones o los daños por impactos de objetos flotantes o sumergidos es controlar la velocidad de la embarcación. Bajo estas condiciones, la velocidad de la embarcación se debe mantener en un máximo de 24 a 40 km/h (15 a 25 MPH).

El impacto de un objeto flotante o sumergido puede ocasionar infinidad de situaciones. Algunas de ellas pueden dar lugar a lo siguiente:

- La embarcación puede cambiar repentinamente de dirección. Dicho cambio de rumbo o viraje brusco puede expulsar a los pasajeros de sus asientos o de la embarcación.
- Una reducción rápida de la velocidad. Esto provocará que los ocupantes salgan despedidos hacia delante o incluso fuera de la embarcación.
- Daños por impacto a los componentes de la transmisión sumergidos, al timón o a la embarcación.

Recordar que, en estas situaciones, lo mejor que se puede hacer para reducir las lesiones o los daños por impacto es controlar la velocidad de la embarcación. Cuando se navega en aguas donde se sabe que hay obstáculos sumergidos, la embarcación se debe mantener a la velocidad de planeo mínima.

Cuando se choque con un objeto sumergido, parar el motor lo más pronto posible e inspeccionar el sistema de transmisión para ver si hay piezas rotas o sueltas. Si hay daños o se sospecha que los haya, debe llevarse el equipo motor a un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para que lo inspeccione minuciosamente y haga las reparaciones necesarias.

Se debe comprobar si hay fracturas en el casco o en el peto de popa y fugas de agua en la embarcación.

El funcionamiento con daños en los componentes de la transmisión sumergidos, el timón o el fondo de la embarcación, podría ocasionar nuevas averías en otras piezas del equipo motor, o incluso afectar al control de la embarcación. Si es necesario continuar navegando, hacerlo a velocidades muy reducidas.

⚠ ADVERTENCIA

El funcionamiento de una embarcación o un motor con daños por impacto puede producir daños en el producto, lesiones graves o incluso la muerte. Si la embarcación sufre cualquier tipo de impacto, hacer que un concesionario autorizado de Mercury Marine examine y repare la embarcación o el equipo motor.

Condiciones que afectan al funcionamiento

Distribución del peso (pasajeros y engranaje) dentro de la embarcación

Cambio del peso hacia la parte trasera (popa):

- Por lo general, aumenta la velocidad y las RPM del motor.
- Provoca el rebote de la proa en aguas picadas.
- Aumenta el peligro de que la siguiente ola golpee la embarcación cuando salga del planeo.
- En casos extremos, puede causar el cabeceo de la embarcación.

Cambio del peso hacia la parte delantera (proa):

- Mejora la facilidad del planeo.
- Mejora la navegación en aguas agitadas.
- En casos extremos, puede hacer que la embarcación vire adelante y atrás (dirección de proa).

Fondo de la embarcación

Para mantener la velocidad máxima, asegurarse de que el fondo de la embarcación está:

- Limpio, desprovisto de lapas y vegetación marina.
- Sin deformaciones, prácticamente plano en el punto de contacto con el agua.
- Recto y liso, tanto a proa como a popa.

Se puede acumular vegetación marina cuando la embarcación está atracada. Extraer esta vegetación antes de utilizar la embarcación; puede bloquear las admisiones de agua y causar el recalentamiento del motor.

Cavitación

La cavitación ocurre cuando el flujo de agua no puede seguir el contorno de un objeto sumergido en movimiento rápido, como un cárter de engranajes o una hélice. La cavitación aumenta la velocidad de la hélice a la vez que reduce la velocidad de la embarcación. La cavitación puede erosionar gravemente la superficie del cárter de engranajes o la hélice. Las causas comunes de la cavitación son:

- Algas u otros residuos enrollados en la hélice
- Pala de la hélice doblada
- Rebabas elevadas o bordes afilados en la hélice

Ventilación

La ventilación la causa el aire superficial o los gases del escape que se introducen alrededor de la hélice, lo que provoca un aumento de la velocidad de la hélice y una reducción de la velocidad de la embarcación. Las burbujas de agua golpean las palas de la hélice y desgastan su superficie. Si no se corrige este problema, se puede producir el fallo (rotura) de las palas. El exceso de ventilación está provocado normalmente por:

- Una unidad de transmisión compensada excesivamente hacia fuera
- La ausencia de anillo difusor en la hélice
- Una hélice o un cárter de engranajes dañado, lo cual propicia la fuga de gases de escape entre la hélice y el cárter de engranajes.
- Una instalación excesivamente elevada de la unidad de transmisión en el peto de popa

Altitud y clima

NOTA: los motores equipados con módulo de control del motor (ECM) reducen los efectos de los cambios de altitud y clima, ajustando automáticamente el flujo de combustible a las condiciones climáticas y de altitud. Sin embargo, los motores controlados por ECM no compensan el aumento de carga ni las condiciones del casco.

Los cambios en la altitud y el clima afectan al rendimiento del equipo motor. La pérdida de rendimiento se puede deber a:

- Altitudes elevadas
- Temperaturas elevadas
- Presiones barométricas bajas
- Humedad elevada

Para obtener el rendimiento óptimo del motor en condiciones cambiantes del clima, es esencial acelerar el motor para permitir que funcione en el límite superior del intervalo máximo de RPM especificado o cerca de él con una carga de embarcación normal, durante condiciones climáticas de navegación normales.

En la mayoría de los casos, las RPM recomendadas se pueden alcanzar cambiando a una hélice de paso más bajo.

Selección de la hélice

AVISO

Poner en funcionamiento el motor con una hélice incorrecta instalada puede limitar la potencia, aumentar el consumo de combustible, recalentar el motor o provocar daños internos en el bloque motor. Seleccionar una hélice que permita al motor funcionar a las RPM máximas especificadas.

El fabricante de la embarcación y el concesionario de ventas son responsables de instalar las hélices correctas en el equipo motor.

IMPORTANTE: los motores descritos en este manual están equipados con un ECM que limita las RPM del motor. Asegurarse de que la hélice utilizada no permite al motor funcionar contra el limitador, ya que se puede producir una disminución importante del rendimiento.

NOTA: utilizar un tacómetro de servicio preciso para verificar las RPM.

Seleccionar una hélice que permita el funcionamiento del equipo motor a las RPM nominales del motor con una carga máxima.

Si el funcionamiento a máxima aceleración está por debajo de las RPM nominales, se debe cambiar la hélice para evitar la disminución del rendimiento y posibles daños al motor. En cambio, el funcionamiento del motor por encima de sus RPM nominales ocasiona desgastes o daños superiores a los normales.

Después de la selección inicial de la hélice, los siguientes problemas comunes pueden exigir su sustitución por una de paso menor:

- El aumento de la temperatura y de la humedad provocan una disminución de las RPM (no tan significativa en estos modelos).
- El funcionamiento en grandes altitudes provoca una disminución de las RPM (no tan significativa en estos modelos).
- El funcionamiento con una hélice dañada o un fondo de embarcación sucio provoca una disminución de las RPM.
- Funcionamiento con mayor carga (más pasajeros, arrastre de esquiadores).

Para lograr una mejor aceleración, como la que se precisa para el esquí acuático, cambiar a la siguiente hélice de paso más bajo. No hacer funcionar el motor a máxima aceleración cuando se utilice la hélice de paso más bajo sin tirar de ningún esquiador.

Primeros pasos

Procedimiento de rodaje inicial

Es especialmente importante aplicar el procedimiento siguiente en los motores diesel nuevos. Este procedimiento de rodaje inicial permite el asentamiento correcto de pistones y anillos, lo que reduce notablemente la probabilidad de problemas.

IMPORTANTE: se recomienda no acelerar la embarcación bruscamente hasta haber finalizado este procedimiento.

IMPORTANTE: no hacer funcionar nunca el motor de arranque durante más de 15 segundos seguidos, para evitar recalentamientos. Si el motor no arranca, esperar un minuto a que el motor de arranque se enfríe y volver a repetir el procedimiento de arranque.

1. Consultar la sección **Arranque, cambio y parada** correspondiente y arrancar el motor. Hacer funcionar el motor a ralentí rápido hasta que alcance su temperatura normal de funcionamiento.
2. Hacer funcionar el motor con una marcha durante 3 minutos a cada una de las siguientes RPM: 1200 RPM, 2400 RPM y 3000 RPM.
3. Hacer funcionar el motor con una marcha durante 3 minutos a cada una de las siguientes RPM: 1500 RPM, 2800 RPM y 3400 RPM.
4. Hacer funcionar el motor con una marcha durante 3 minutos a cada una de las siguientes RPM: 1800 RPM, 3000 RPM y máximas RPM nominales a máxima aceleración.

Rodaje inicial del motor

Período de rodaje inicial de 20 horas

IMPORTANTE: Las primeras 20 horas de funcionamiento representan el período de rodaje del motor. Un rodaje correcto es imprescindible para lograr el mínimo consumo de aceite y el máximo rendimiento del motor. Durante este período de rodaje, se deben cumplir las siguientes normas:

- No usar el motor a menos de 1500 RPM durante períodos prolongados en las primeras 10 horas. Cambiar a una marcha lo más pronto posible después de arrancar y avanzar el acelerador a más de 1500 RPM, si las condiciones permiten el funcionamiento seguro.
- No mantener el motor mucho tiempo a la misma velocidad.
- No exceder 3/4 de la aceleración durante las primeras 10 horas. En las 10 horas siguientes, se puede hacer funcionar el motor ocasionalmente a máxima aceleración (5 minutos cada vez, como máximo).
- No alcanzar la máxima aceleración desde la velocidad en ralentí.
- No poner el motor a máxima aceleración hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal.
- Revisar con frecuencia el nivel de aceite del motor. Añadir aceite según sea necesario. Un consumo de aceite elevado es normal durante el período de rodaje.
- Después del período de rodaje de 20 horas, cambiar el aceite y el filtro del motor según el intervalo indicado. Consultar **Especificaciones y Mantenimiento**.

Tras el período de rodaje inicial de 20 horas

Con el fin de prolongar la vida del equipo motor, Mercury Diesel recomienda lo siguiente:

- Utilizar una hélice que permita el funcionamiento del motor a sus RPM nominales, a máxima aceleración y con una carga máxima en la embarcación. Consultar **Especificaciones y Mantenimiento**.
- Se recomienda utilizar 3/4 de la aceleración o menos. Evitar el funcionamiento del motor a las RPM de máxima aceleración durante períodos largos.

Revisión al final de la primera temporada

Al final de la primera temporada de funcionamiento, dirigirse a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel para acordar o realizar los puntos de mantenimiento programados. Si se navega en una zona donde se hace funcionar el producto continuamente todo el año, el contacto con el concesionario debe efectuarse al final de las primeras 100 horas de funcionamiento o una vez al año, lo que ocurra primero.

Sección 4 - Especificaciones

Índice

Requisitos de combustible.....	34	Especificaciones volumétricas.....	36
Los metales no ferrosos y el sistema del combustible	34	Motor.....	36
Funcionamiento en invierno y biodiésel	34	Líquidos para dirección asistida y compensación hidráulica.....	36
Combustible diesel en épocas de frío.....	34	Líquidos para dirección asistida aprobados	36
Anticongelante/refrigerante.....	34	Líquidos para dirección asistida aprobados	36
Aceite de motor.....	35	Pinturas aprobadas.....	36
Especificaciones del motor–SDI y TDI de 1,9 litros.....	35		

Requisitos de combustible

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de las normativas puede ocasionar lesiones por incendio o explosión. Los componentes del sistema eléctrico de este motor no están clasificados como protegidos contra la ignición externa (EIP). No almacenar ni utilizar gasolina en embarcaciones equipadas con estos motores, a menos que se hayan tomado medidas para expulsar los vapores de la gasolina procedentes del compartimento del motor (REF: 33 CFR).

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de combustible constituyen un riesgo de incendio o explosión, lo que puede causar lesiones graves o incluso la muerte. Inspeccionar periódicamente todos los componentes del sistema de combustible en busca de fugas, reblandecimiento, endurecimiento, hinchazón o corrosión, especialmente después de cada almacenaje. Ante cualquier evidencia de fuga o deterioro, reemplazar los componentes afectados antes de seguir utilizando el motor.

⚠ ADVERTENCIA

Este motor necesita combustible diésel. Las mezclas de gasolina, gasohol o alcohol con combustible diésel pueden ocasionar lesiones graves o mortales por incendio o explosión. No mezclar nunca gasolina, gasohol o alcohol con combustible diésel.

IMPORTANTE: el uso de diésel inadecuado o contaminado por agua puede dañar gravemente el motor. El uso de combustible inadecuado se considera uso inapropiado del motor, por lo que los daños resultantes no estarán cubiertos por la garantía.

Se requiere el uso de combustible diesel de grado 2-D que cumpla las normas ASTM D975 (o un combustible catalogado como Diésel DIN EN 590), con una clasificación mínima de 51 cetanos.

El índice de cetano es una medida de la calidad de encendido de los combustibles diésel. El aumento del índice de cetano no mejora el rendimiento general del motor, aunque puede ser necesario para utilizarlo a temperaturas bajas o a altitudes elevadas. Un índice de cetano inferior puede dificultar el arranque del motor, hacer que se caliente más lentamente y, además, aumentar su nivel de ruido y las emisiones de gases de escape.

NOTA: si el motor hace más ruido de lo normal después de repostar, es posible que el combustible obtenido sea de menor calidad, con un índice de cetano inferior.

En los motores de uso intermitente, el diésel con alto contenido en azufre aumentará notablemente:

- La corrosión de las piezas metálicas
- El deterioro de las piezas elastoméricas y plásticas
- El desgaste excesivo de las piezas internas del motor, especialmente los cojinetes; así como la corrosión y el daño propagado a otras piezas del motor
- Dificultades en el arranque y el funcionamiento del motor

Los metales no ferrosos y el sistema del combustible

Los metales no ferrosos **no deben** utilizarse en los componentes del sistema del combustible. El uso de elementos como conductos de cobre, manguitos de latón o depósitos galvanizados puede ocasionar una pérdida de potencia del motor o un fallo en las boquillas de inyección.

Funcionamiento en invierno y biodiésel

No debe utilizarse combustible biodiésel.

Combustible diesel en épocas de frío

Si no se tratan previamente, los combustibles diesel sin modificar tienden a espesarse y gelificarse a temperaturas bajas. Prácticamente todos los combustibles diesel se tratan para que se puedan utilizar en una determinada región durante dicha estación del año. Si fuera necesario tratar adicionalmente el diesel, es responsabilidad del propietario/operador añadir un aditivo antigelificante para combustibles diesel de una marca comercial estándar, de acuerdo con las instrucciones del producto.

Anticongelante/refrigerante

AVISO

El uso de anticongelante con propilenglicol en el sistema de refrigeración cerrado puede dañar el sistema de refrigeración o el motor. Llenar el sistema de refrigeración cerrado con una solución de anticongelante con etilenglicol adecuada para la temperatura más baja a la que se expondrá el motor.

Los motores diésel funcionan a temperaturas elevadas debido a que son motores de alta compresión. Por tanto, el sistema de refrigeración cerrado y el motor, incluidos los pasajes de refrigeración relacionados, se deben conservar tan limpios como sea posible para facilitar una refrigeración del motor adecuada. Para garantizar una refrigeración apropiada, se recomienda rellenar la sección de refrigeración cerrada del sistema con una fórmula de anticongelante con etilenglicol baja en silicato y disuelta en agua desionizada. Los minerales nocivos que contiene el agua de grifo o ablandada pueden formar grandes depósitos en el sistema que limitan la eficacia del sistema de refrigeración. Una fórmula baja en silicato impide que el anticongelante se separe y forme una gelatina de silicato. Esta gelatina puede bloquear los pasajes del motor y del intercambiador de calor haciendo que el motor se recaliente.

Si el refrigerante no se ha mezclado previamente, se debe hacer antes de añadirlo al sistema de refrigeración cerrado. Los aditivos e inhibidores introducidos en las soluciones de refrigerante aceptables forman una película protectora en los pasajes internos y protegen contra la erosión interna del sistema de refrigeración.

No drenar la sección de refrigeración cerrada para el almacenaje. La sección de refrigeración cerrada se debe mantener llena durante todo el año con una solución anticongelante/refrigerante aceptable para evitar la formación de óxido en las superficies internas. Si se va a exponer el motor a temperaturas de congelación, comprobar que la sección de refrigeración cerrada está llena con una solución anticongelante/refrigerante en proporciones adecuadas para proteger el motor y el sistema de refrigeración cerrado a la temperatura más baja a la que estará expuesto, ya que esto facilitará el proceso.

NOTA: por norma general, se recomienda utilizar una solución con una proporción anticongelante/refrigerante de 50/50, excepto cuando se usa en lugares donde las temperaturas del agua de mar son superiores a 32 °C (90 °F), en cuyo caso se puede utilizar una solución con la proporción de 25/75 (anticongelante/agua) para mejorar el rendimiento de la refrigeración.

IMPORTANTE: el anticongelante/refrigerante utilizado en estos motores marinos debe ser un etilenglicol bajo en silicato, que contenga aditivos especiales y agua desionizada purificada. El uso de otro tipo de refrigerante de motor puede causar incrustaciones en los intercambiadores de calor y recalentar el motor. No combinar distintos tipos de refrigerantes sin saber si son compatibles. Consultar las instrucciones del fabricante del refrigerante.

En la tabla siguiente se indican algunos tipos de anticongelantes/refrigerantes aceptables. Consultar en **Programas de mantenimiento** los intervalos de cambio respectivos.

Descripción	Disponibilidad	Nº de pieza
Refrigerante para motores marinos Cantidad: 3-3/4 litros (1 US gal)	Solo para Europa	92-813054A2
Fleetguard Compleat con DCA4 Cantidad: 3-3/4 litros (1 US gal)	Todo el mundo	Nº de pieza Fleetguard: CC2825

Aceite de motor

AVISO

La ley prohíbe el vertido de aceite, refrigerante u otros líquidos del motor o de la transmisión en el medio ambiente. Extremar la precaución para no derramar aceite, refrigerante u otros líquidos en el medio ambiente durante el uso o el mantenimiento de la embarcación. Cumplir las restricciones locales sobre eliminación o reciclaje de desechos y almacenar y eliminar los líquidos en consecuencia.

Mercury Diesel recomienda un aceite 5W-30 que cumpla la norma 504 00/507 00 de VW.

Se recomienda encarecidamente el uso de:

Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
Aceite diésel Quicksilver 5W-30 4,0 l (4.2 US qt)	Cárter del motor	8M0069602
Aceite diésel Quicksilver 5W-30 1,0 l (1.1 US qt)		8M0069603

Especificaciones del motor–SDI y TDI de 1,9 litros

Descripción	Especificaciones			
	SDI 40-4	SDI 50-4	SDI 60-4	TDI 75-4 con turboalimentador
Tipo de motor	Diésel de 4 cilindros en línea			
Cilindrada	1,9 litros (116 cu in.)			
Orden de combustión de los cilindros	1-3-4-2			
Diámetro interior	79,5 mm (3.13 in.)			
Carrera	95,5 mm (3.75 in.)			
Relación de compresión	19,5:1			
RPM nominales	2600	3000	3600	3600
Potencia de salida a RPM	29 kW (40 bhp)	37 kW (50 bhp)	44 kW (60 bhp)	55 kW (75 bhp)

Sección 4 - Especificaciones

Descripción	Especificaciones			
	SDI 40-4	SDI 50-4	SDI 60-4	TDI 75-4 con turboalimentador
Par motor a RPM	125 Nm (95 lb-ft) a 2000	125 Nm (95 lb-ft) a 1900	125 Nm (95 lb-ft) a 2000	145 Nm (107 lb-ft) a 2000
RPM nominales del motor (consultar Condiciones que afectan al funcionamiento—Selección de la hélice para obtener más información)	Consultar la ficha de datos y curvas de rendimiento de Mercury Marine (www.mercurymarine.com)			
RPM a ralentí en punto muerto (motor a temperatura normal de funcionamiento)				
Presión mínima del aceite a 2000 RPM y a 80 °C (176 °F)	400 kPa (58 psi)			
Inicio de la apertura del termostato a	87 °C (189 °F)			
Temperatura del refrigerante	87–105 °C (189–221 °F)			
Sistema eléctrico	Conexión a tierra negativa (–) de 12 V			
Batería mínima	12 V/520 A de arranque en frío (CCA)			
Capacidad mínima de reserva de la batería	63 Ah			
Alternador	90 A			
Peso	198 kg (436.5 lb)			205 kg (451.2 lb)
Capacidad de aceite del motor	4,5 l (4.75 qt) con cambio de filtro			
Tipo de aceite (clasificación SAE)	5W-30			
Especificación de VW para el aceite	50400/50700			
Capacidad de refrigerante	8,0 l (8.45 qt)			

Especificaciones volumétricas

IMPORTANTE: todas las capacidades son medidas de líquidos aproximadas.

Motor

IMPORTANTE: puede que sea necesario ajustar los niveles de aceite en función del ángulo de instalación y de los sistemas de refrigeración (intercambiador de calor y conductos de líquidos).

Todos los modelos	Capacidad - litros (US qt)	Tipo de líquido	Nº de pieza
Aceite de motor (con filtro)	4,5 l (4.75 qt)	Aceite 15W40 para motores diésel de 4 tiempos	92-877695K1
Sistema de refrigeración cerrado	8,0 l (8.5 qt)	Refrigerante para motores marinos (solo disponible en Europa)	92-813054A2
		Fleetguard Compleat con DCA4 Nº de pieza Fleetguard: CC2825 Tamaño del recipiente: 3-3/4 litros (1 US gal)	Obtégase en el comercio local

Líquidos para dirección asistida y compensación hidráulica

Líquidos para dirección asistida aprobados

Descripción	Número de pieza
Líquido para dirección y compensación hidráulica	92-802880A1
Líquido para transmisión automática Dextron III	Se obtiene en el comercio local

Líquidos para dirección asistida aprobados

Descripción	Número de pieza
Líquido para dirección y compensación hidráulica	92-802880A1
Aceite de motor SAE 30W	Se obtiene en el comercio local
Aceite de motor SAE 40W	Se obtiene en el comercio local

Pinturas aprobadas

Descripción	Nº de pieza
Pintura Marine Cloud White	8M0071082
Imprimador Mercury Light Gray Primer	92-80287852
Pintura Mercury Phantom Black	92-802878Q1

Sección 5 - Mantenimiento

Índice

Responsabilidades del propietario y del operador.....	38	Instalación	48
Responsabilidades del concesionario.....	38	Filtro del combustible separador del agua.....	48
Mantenimiento.....	38	Drenaje	49
Sugerencias para el mantenimiento realizado por el usuario.....	38	Cambio del elemento del filtro	49
Inspección.....	39	Llenado	50
Programa de mantenimiento—Modelos intraborda.....	39	Líquido de la transmisión ZF.....	50
Mantenimiento sistemático	39	Sistema de combustible.....	51
Al inicio del día	39	Cebado	51
Al final del día	39	Llenado (purga)	51
Semanalmente	39	Limpieza y lavado del depósito de combustible	51
Cada dos meses	39	Sistema de agua de mar.....	52
Mantenimiento programado	39	Drenaje del sistema de agua de mar.....	52
Después de las primeras 25 horas y sin superar		Comprobación del rotor de la bomba de agua de mar	53
30 horas	39	Conjunto de la bomba de agua de mar.....	54
Anualmente	39	Instalación de la bomba de agua de mar.....	55
Cada 100 horas o anualmente (lo que ocurra		Comprobación de las tomas de agua de mar.....	56
primero)	40	Limpieza del filtro de agua de mar, si corresponde....	57
Cada dos años	40	Lavado a presión y drenaje del sistema de	
Cada 500 horas o cinco años (lo que ocurra		refrigeración por agua de mar.....	57
primero)	40	Cambio del refrigerante del motor en el sistema de	
Cada 1000 horas o cinco años (lo que ocurra		refrigeración cerrado.....	58
primero)	40	Drenaje del sistema de refrigeración cerrado.....	58
Registro de mantenimiento.....	40	Llenado	59
Aceite de motor.....	41	Llenado del sistema de refrigeración cerrado.....	59
Comprobación	42	Protección contra corrosión.....	60
Llenado	42	Información general.....	60
Cambio del aceite	43	Componentes de protección contra corrosión del motor	
Cambio del filtro de aceite	43	.....	60
Líquido de la dirección asistida.....	44	Extracción	61
Comprobación	44	Limpieza e inspección	61
Llenado	45	Instalación	62
Cambio	45	Correas de transmisión.....	62
Refrigerante del motor.....	45	Identificación de fallos en la correa de transmisión....	62
Comprobación	45	Correa serpentina.....	63
Llenado	46	Inspección	63
Cambio	47	Sustitución	64
Filtro de aire.....	47	Batería.....	65
Extracción	47	Precauciones de la batería para varios motores	65
Inspección	48		

Responsabilidades del propietario y del operador

El operador es el encargado de realizar todas las comprobaciones de seguridad, garantizar el cumplimiento de todas las instrucciones de lubricación y mantenimiento para la utilización segura del producto; así como de llevar la unidad a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel para una revisión periódica.

Las piezas de repuesto y de servicio de mantenimiento normales son responsabilidad del propietario u operador y no quedan cubiertas por los términos de la garantía. Los hábitos de operación y uso individuales contribuyen a la necesidad del servicio de mantenimiento.

El mantenimiento y cuidado correctos del conjunto motor asegurarán el rendimiento y la fiabilidad óptimos, y mantendrán al mínimo los gastos de funcionamiento totales. Consultar con la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel con respecto a los auxiliares de servicio.

Responsabilidades del concesionario

La lista siguiente enumera las responsabilidades de preparación e inspección antes de la entrega que recaen en el concesionario de Mercury Diesel:

- Comprobar el buen estado de funcionamiento del equipo motor.
- Realizar todos los ajustes necesarios para conseguir la máxima eficacia.
- Explicar y demostrar el funcionamiento del equipo motor y la embarcación.
- Proporcionar una copia de la lista de inspección previa a la entrega.
- Rellenar la tarjeta de inscripción de garantía y enviarla por correo a la fábrica inmediatamente después de la venta del producto nuevo. Todos los equipos motores deben estar registrados por motivo de la garantía.

Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Si se realiza un servicio o procedimiento de mantenimiento sin desconectar primero la batería, se pueden ocasionar daños al producto, lesiones personales o incluso la muerte debido a incendios, explosiones, descargas eléctricas o a un arranque inesperado del motor. Desconectar siempre los cables de la batería antes del mantenimiento, servicio, instalación o extracción de componentes del motor o de la transmisión.

⚠ ADVERTENCIA

Los vapores del combustible del compartimento del motor pueden causar irritación, dificultad al respirar o inflamarse causando un incendio o una explosión. Ventilar siempre el compartimento del motor antes de realizar el mantenimiento del equipo motor.

IMPORTANTE: consultar en el Programa de mantenimiento un listado completo de todo el mantenimiento programado que se debe realizar. Las tareas de algunos listados puede realizarlas el propietario u operador, pero otras deben encargarse a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel. Antes de intentar realizar procedimientos de mantenimiento o reparación que no se expliquen en este manual, se recomienda comprar y leer detenidamente el manual de servicio de Mercury Diesel o Mercury MerCruiser correspondiente.

Sugerencias para el mantenimiento realizado por el usuario

Los equipos marítimos actuales, tales como este equipo motor Mercury Diesel, son maquinarias de tecnología muy avanzada. Los sistemas especiales de suministro de combustible reducen el consumo, pero también resultan más complejos para el mecánico sin formación.

En caso de encontrarse entre aquellos que les gusta hacerlo por sí mismos, he aquí algunas sugerencias.

- No intentar realizar ninguna reparación sin conocer las precauciones, advertencias y procedimientos necesarios. Nos preocupa la seguridad del usuario.
- Si se tiene la intención de realizar el mantenimiento de este producto, sugerimos la adquisición del manual de mantenimiento para dicho modelo. El manual de servicio explica los procedimientos correctos que se deben seguir. Debido a que ha sido redactado para mecánicos profesionales, es posible que no se entiendan algunos procedimientos. No intentar realizar reparaciones si no se entienden los procedimientos.
- Para efectuar ciertas reparaciones se necesitan herramientas y equipos especiales. No intentar ninguna de estas reparaciones sin disponer de las herramientas y los equipos especiales. El coste de los desperfectos puede superar lo que cobraría el concesionario por esa misma reparación.
- Asimismo, si se desmonta parcialmente un motor o conjunto de la transmisión y no se consigue repararlo, el mecánico del concesionario tendrá que volver a montar los componentes y comprobarlos para localizar el problema. Esto será más costoso que llevar el motor al concesionario inmediatamente después de constatar el problema. Es posible que baste un simple ajuste para corregir el problema.
- No llamar por teléfono al concesionario, a la oficina de servicio o a la fábrica para solicitar el diagnóstico de un problema ni para pedir el procedimiento de reparación. Es difícil diagnosticar un problema por teléfono.

La instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel está preparada para realizar el servicio del equipo motor. Disponen de mecánicos cualificados y formados en las fábricas.

Se recomienda llevar el equipo motor a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel para realizar las revisiones periódicas de mantenimiento. Solicitar en otoño la preparación para el invierno y la realización de las tareas de servicio antes de la temporada de navegación. Esto reducirá la posibilidad de que surjan problemas durante la temporada de navegación cuando se quiera disfrutar de una navegación sin problemas.

Inspección

Inspeccionar el equipo motor con frecuencia y en intervalos regulares para mantener el óptimo rendimiento de funcionamiento y corregir los problemas potenciales antes de que ocurran. Se debe revisar cuidadosamente la totalidad del equipo motor, incluidas todas las piezas accesibles del motor.

1. Comprobar si hay piezas, mangueras y abrazaderas sueltas, dañadas o que falten, y apretarlas o reemplazarlas, según sea necesario.
2. Revisar las conexiones y los cables eléctricos en busca de posibles daños.
3. Retirar e inspeccionar la hélice. Si está muy mellada, doblada o agrietada, consultar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
4. Reparar las melladuras y los daños por corrosión en el acabado exterior del equipo motor. Consultar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Programa de mantenimiento—Modelos intraborda

NOTA: Sólo se deben realizar las tareas de mantenimiento aplicables al equipo motor específico.

Mantenimiento sistemático

Al inicio del día

- Revisar el nivel de aceite del motor (el intervalo de esta tarea puede aumentar en función de la experiencia del operador con el producto).
- Revisar el nivel de refrigerante del motor.
- Revisar el nivel de líquido de la dirección asistida.
- Revisar el nivel del lubricante en la caja de engranajes.

Al final del día

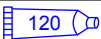
- Si se navega en aguas saladas, salobres o contaminadas, lavar a presión la sección de agua de mar del sistema de refrigeración después de cada uso.
- Drenar el agua del filtro de combustible después de cada uso si se utiliza a temperaturas de congelación.

Semanalmente

- Drenar el agua del filtro de combustible.
- Revisar el nivel de líquido para la bomba de compensación.
- Comprobar si hay desechos o vegetación marina en las admisiones de agua de mar.
- Revisar y limpiar el filtro de agua de mar.
- Inspeccionar los ánodos del motor y cambiarlos si se han erosionado un 50%.

Cada dos meses

- Revisar las conexiones de la batería y el nivel de líquido.
- Lubricar el eje de la hélice y apretar la tuerca de la hélice (si sólo se navega en agua dulce, este mantenimiento se puede realizar cada cuatro meses).
- Rociar las superficies del motor con protector anticorrosivo Corrosion Guard si se navega en aguas saladas, salobres o contaminadas.
- Inspeccionar el filtro de aire (cada dos meses o cada 50 horas, lo que ocurra primero).
- Comprobar que los indicadores y las conexiones de los cables están bien sujetos. Limpiar los indicadores cada dos meses o cada 50 horas, lo que ocurra primero. Si se navega en agua salada, el intervalo se reduce a cada 25 horas o 30 días, lo que ocurra primero.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
 120	Anticorrosivo Corrosion Guard	Superficies del motor	92-802878Q55

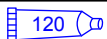
Mantenimiento programado

Después de las primeras 25 horas y sin superar 30 horas

- Cambiar el aceite y el filtro del motor.

Anualmente

- Retocar el equipo motor con pintura y rociar con protector anticorrosivo Corrosion Guard.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
 120	Anticorrosivo Corrosion Guard	Superficies del equipo motor	92-802878Q55

Cada 100 horas o anualmente (lo que ocurra primero)

- Cambiar el aceite y el filtro del motor.
- Cambiar el lubricante de la caja de engranajes.
- Reemplazar el filtro de combustible, o los filtros, si está equipado con más de uno.
- Revisar el sistema de la dirección y el control remoto para comprobar que no haya piezas flojas, dañadas o que falten. Lubricar los cables y las articulaciones.
- Lubricar el acoplador del motor (lubricar el acoplador del motor cada 50 horas si funciona en ralentí durante períodos de tiempo prolongados).
- Comprobar si hay conexiones flojas o dañadas en el circuito de continuidad. Si viene equipado con MerCathode®, probar la potencia de la unidad.
- Revisar la alineación del motor.
- Apretar los soportes del motor.
- Comprobar que el sistema eléctrico no tenga afianzadores flojos, dañados ni corroídos.
- Modelos con extensión del eje de transmisión: Lubricar las juntas cardánicas del eje de transmisión, los cojinetes de los extremos del peto de popa (cabezal móvil) y los cojinetes de los extremos del motor (salida).
- Inspeccionar el estado y la tensión de las correas.
- Comprobar si hay daños o fugas en el sistema de refrigeración y el sistema de escape. Comprobar la sujeción de las abrazaderas de manguera de ambos sistemas.
- Desmontar e inspeccionar la bomba de agua de mar y cambiar las piezas desgastadas.
- Limpiar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración cerrado. Limpiar, inspeccionar y probar la tapa de presión. Inspeccionar los ánodos y cambiarlos si se han erosionado un 50%.
- Cambiar el filtro de aire.

Cada dos años

- Reemplazar el refrigerante del motor.

Cada 500 horas o cinco años (lo que ocurra primero)

- Limpiar el núcleo del posrefrigerador en motores TDI.

Cada 1000 horas o cinco años (lo que ocurra primero)

- Limpiar el depósito de combustible.

Registro de mantenimiento

Registrar aquí todo el mantenimiento realizado en el equipo motor. Asegurarse de guardar todos los recibos y encargos de trabajo.

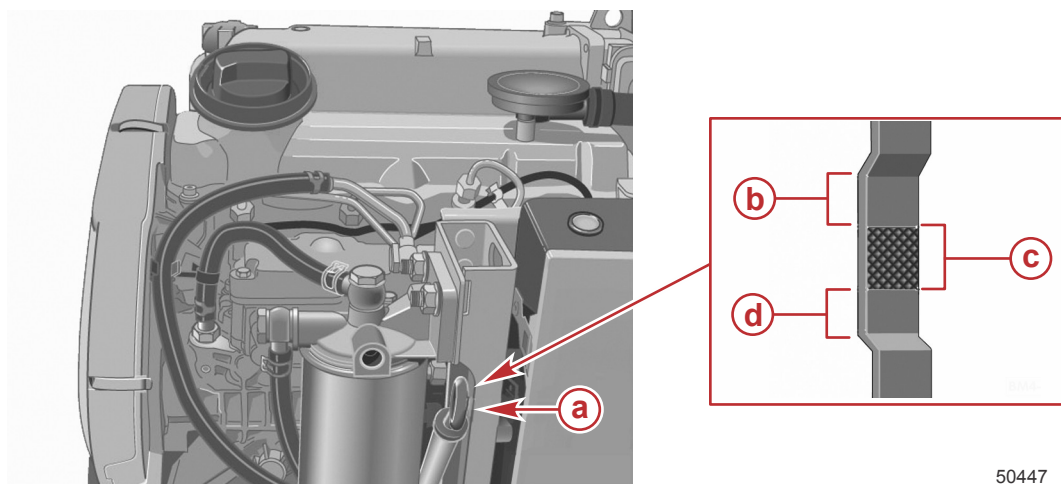
AVISO	
La ley prohíbe el vertido de aceite, refrigerante u otros líquidos del motor o de la transmisión en el medio ambiente. Extremar la precaución para no derramar aceite, refrigerante u otros líquidos en el medio ambiente durante el uso o el mantenimiento de la embarcación. Cumplir las restricciones locales sobre eliminación o reciclaje de desechos y almacenar y eliminar los líquidos en consecuencia.	

Comprobación

AVISO

Cuando el motor está en funcionamiento, los muñones del cigüeñal o de la biela pueden golpear y romper la varilla medidora, lo que podría provocar daños en los componentes internos del motor. Parar el motor por completo antes de extraer o introducir la varilla medidora.

1. Si es necesario revisar el nivel de aceite del motor durante el funcionamiento de éste, parar el motor y esperar cinco minutos hasta que el aceite se drene a la bandeja.
2. Extraer la varilla medidora. Limpiar y volver a introducir la varilla medidora en el tubo de la misma.
3. Extraer la varilla medidora y observar el nivel de aceite. El nivel de aceite se debe encontrar entre las marcas de la varilla medidora. Si es necesario, añadir aceite de la manera siguiente.



50447

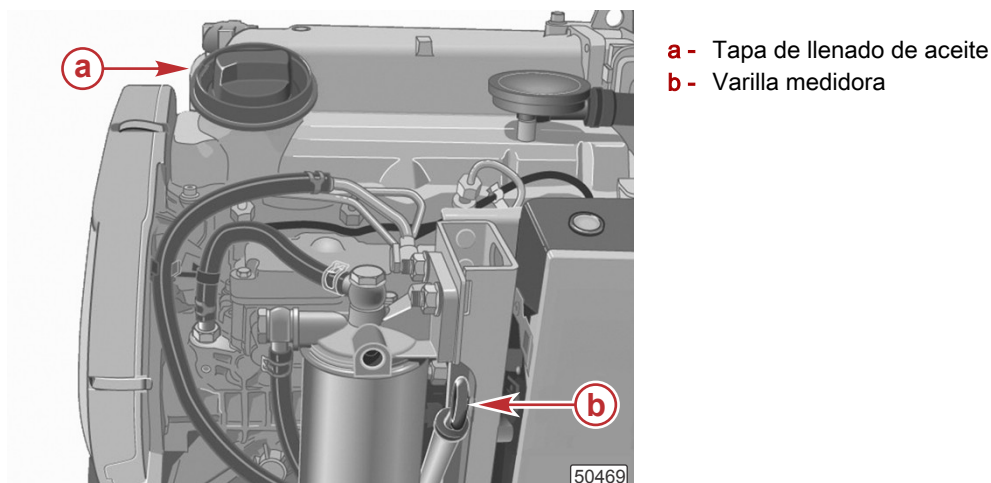
- a** - Varilla medidora
- b** - Intervalo máximo: no añadir aceite
- c** - Intervalo recomendado: puede añadirse aceite
- d** - Intervalo mínimo: debe añadirse aceite para que su nivel entre en el intervalo "b"

IMPORTANTE: El nivel del aceite nunca debe rebasar la parte superior del intervalo "b".

Llenado

IMPORTANTE: no verter demasiado aceite en el motor.

1. Quitar la tapa de llenado de aceite.



2. Añadir el aceite especificado hasta la marca de máximo del nivel de aceite en la varilla medidora, sin superarla.

Descripción	Capacidad Litros (US qt)	Tipo de líquido
Aceite de motor (con filtro)	4,5 litros (4.75 US qt)	Aceite 5W-30 para motores diésel de cuatro tiempos

IMPORTANTE: al rellenar el aceite del motor, utilizar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad necesaria.

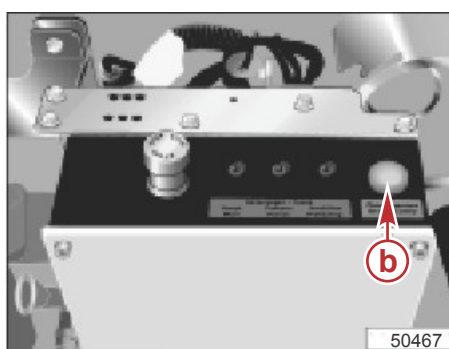
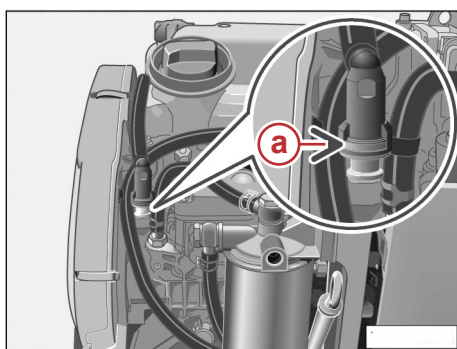
3. Instalar la tapa de llenado de aceite.

Cambio del aceite

Consultar en el **Programa de mantenimiento** el intervalo del cambio. Se debe cambiar el aceite del motor antes de almacenar la embarcación.

IMPORTANTE: cambiar el aceite del motor cuando el motor esté templado por el funcionamiento. El aceite templado circula mejor y arrastra más impurezas. Utilizar únicamente el aceite de motor recomendado. Consultar Especificaciones.

1. Arrancar el motor y dejar que se caliente hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Apagar el motor y esperar hasta que el aceite se drene a la bandeja para aceite (aproximadamente cinco minutos).
3. Retirar la cubierta del filtro del aceite, situada detrás de la caja eléctrica, para que se abra la válvula de retorno y el aceite usado pueda regresar al sumidero.
4. Para retirar la tapa protectora, presionar el cierre situado en la parte delantera y proceder a su extracción de la manguera.
5. Introducir el extremo de la manguera en el recipiente dispuesto para el cambio del aceite.
6. Mantener pulsado el botón de la caja de fusibles/placa de relés con el motor parado y el interruptor del encendido activado hasta que la bomba extraiga todo el aceite del motor.
7. Almacenar y eliminar el aceite o sus desechos como indiquen las autoridades locales.
8. Retirar la manguera de la bomba del cambio de aceite e instalar la tapa protectora.



- a** - Tapa protectora
b - Botón de la bomba extractora de aceite

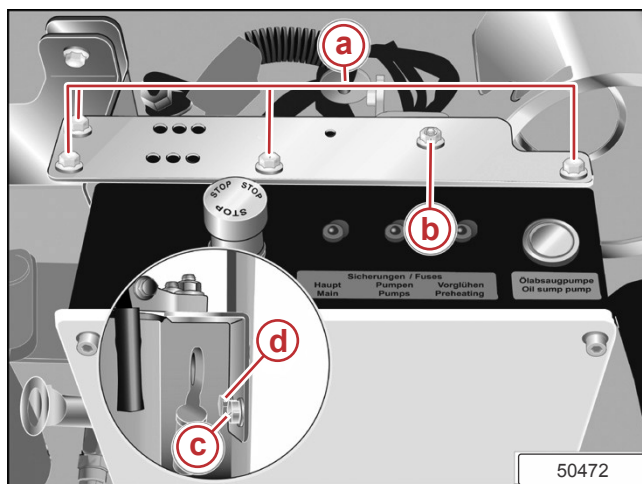
9. Aplicar a la cubierta del filtro de aceite el apriete especificado.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Cubierta del filtro de aceite	25	–	18.4

Cambio del filtro de aceite

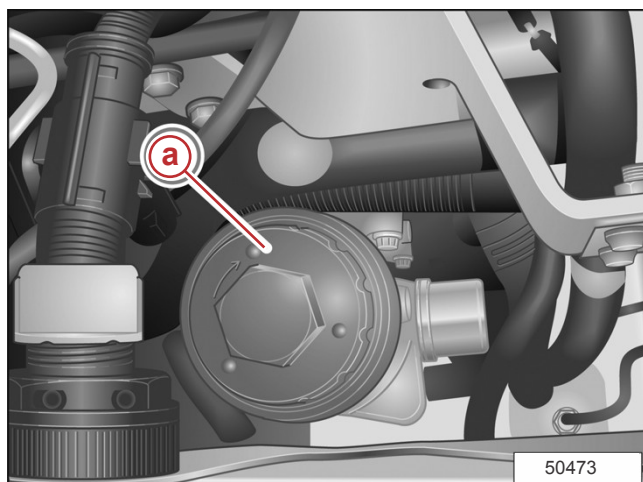
Colocar un recipiente adecuado debajo del alojamiento del filtro de aceite para recoger las fugas de aceite que se puedan producir. Usar una llave de tubo adecuada para aflojar la pieza superior del filtro de aceite.

1. Para retirar el elemento del filtro de aceite, inclinar primero hacia delante el alojamiento de la caja del sistema electrónico central. La caja electrónica central debe desatornillarse e inclinarse hacia delante del modo siguiente:
 - a. Extraer del soporte de montaje superior los cuatro tornillos que sujetan la caja electrónica central.
 - b. Desenroscar del soporte de montaje superior la tuerca que sujeta la caja electrónica central.
 - c. Extraer el tornillo instalado en la parte delantera del lateral izquierdo del soporte de montaje.
 - d. Extraer el tornillo instalado en la parte trasera del lateral izquierdo del soporte de montaje.
2. Inclinarse la caja electrónica central hacia delante para acceder al filtro de aceite.



- a** - Cuatro tornillos del soporte de montaje superior que sujetan la caja electrónica central
b - Tuerca del soporte de montaje superior que sujeta la caja electrónica central
c - Tornillo en la parte delantera del lateral izquierdo del soporte de montaje
d - Tornillo en la parte trasera del lateral izquierdo del soporte de montaje

3. Extraer el nuevo elemento del filtro de aceite del modo siguiente:
 - a. Desenroscar del alojamiento la tapa del filtro de aceite.
 - b. Retirar de la tapa el elemento del filtro.



a - Tapa del filtro de aceite

4. Instalar un nuevo elemento del filtro de aceite del modo siguiente:
 - a. Pasar un paño limpio por la tapa.
 - b. Volver a colocar la junta de la tapa.
 - c. Aplicar a la nueva junta una fina capa de aceite 5W-30 para motores diésel.
 - d. Insertar el nuevo elemento del filtro en la tapa.
 - e. Aplicar a la tapa el apriete especificado.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tapa del filtro de aceite	25	–	18.4

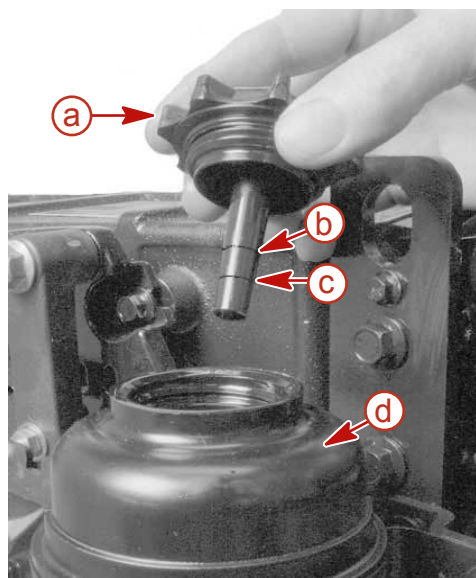
5. Retirar la tapa de llenado de aceite y rellenar el motor con aceite nuevo. Consultar **Llenado**.
IMPORTANTE: al rellenar el aceite del motor, utilizar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad necesaria.
6. Arrancar el motor y comprobar si hay fugas.

Líquido de la dirección asistida

Comprobación

1. Centrar la dirección y parar el motor.
2. Retirar la tapa de llenado y la varilla medidora del depósito de líquido y observar el nivel.
 - a. El nivel de líquido correcto con el motor a temperatura normal de funcionamiento debe estar entre las marcas de lleno en caliente y lleno en frío.

- b. El nivel de líquido correcto con el motor frío debe estar entre la marca de lleno en frío y el extremo de la varilla medidora.



13064

Típico

- a - Tapa de llenado y varilla medidora
b - Marca de lleno en caliente
c - Marca de lleno en frío
d - Depósito de líquido

IMPORTANTE: si no se ve líquido en el depósito de líquido, consultar con la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Llenado

1. Retirar la tapa de llenado y la varilla medidora y observar el nivel de líquido.
2. Añadir el líquido especificado para elevar el nivel hasta el intervalo adecuado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
28	Líquido para transmisión automática Dexron III	Sistema de dirección asistida	Obtain Locally

3. Instalar la tapa de llenado y la varilla medidora.

Cambio

El líquido para la dirección asistida no se ha de cambiar a menos que se contamine. Consultar con la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Refrigerante del motor**▲ PRECAUCIÓN**

Una pérdida súbita de presión puede ocasionar la ebullición y expulsión violenta del refrigerante caliente, lo que provocaría quemaduras graves. Dejar enfriar el motor antes de quitar la tapa de presión del refrigerante.

El sistema de refrigeración debe llenarse con una mezcla de agua y un 33% de anticongelante que contenga glicol e inhibidores de la corrosión. Además de ofrecer la necesaria protección anticongelante hasta -25°C (-13°F), esta mezcla protege principalmente las piezas de aleación del sistema de refrigeración contra la corrosión. Asimismo, impide los depósitos de cal y eleva considerablemente el punto de ebullición del refrigerante.

Por estas razones, el refrigerante nunca debe disolverse completando niveles con agua pura, ni siquiera en verano o en climas cálidos.

IMPORTANTE: El contenido mínimo de aditivo del refrigerante debe ser del 33%.

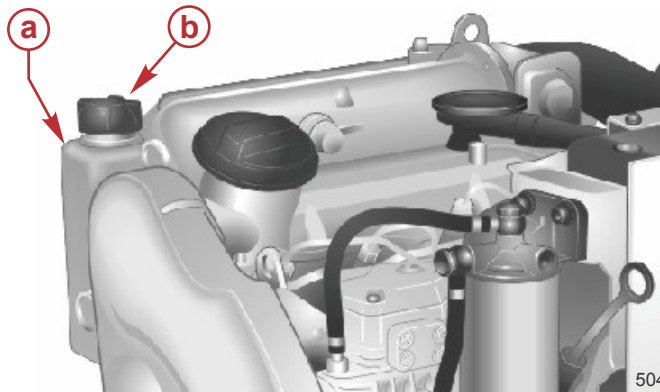
Si el clima requiere mayor protección anticongelante, puede aumentarse el contenido de G12++ hasta un máximo del 60%, reduciendo la protección anticongelante hasta aproximadamente -40°C (-40°F), pues de lo contrario la protección anticongelante disminuye y el efecto de enfriamiento empeora.

Comprobación

IMPORTANTE: revisar el refrigerante del motor antes de arrancarlo.

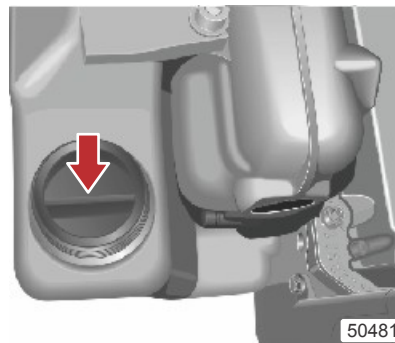
1. Dejar que se enfríe el motor.

2. Retirar la tapa de presión del depósito de expansión del refrigerante.



- a - Depósito de expansión del refrigerante
- b - Tapa de presión

3. Si hay poco refrigerante en su depósito de expansión, añadir el necesario para situar su nivel entre las marcas "min" y "max".



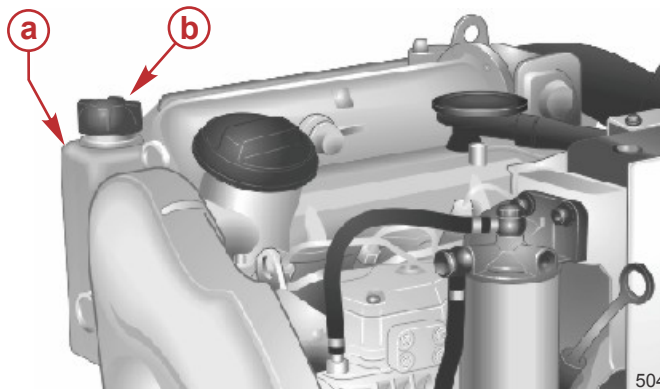
Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
Refrigerante para motores marinos	Sistema de refrigeración cerrado	92-813054A2 Solo Europa
Fleetguard Compleat con DCA4		Nº de pieza Fleetguard: CC2825 Adquirir en el comercio local

4. Si el nivel de refrigerante está bajo:
 - a. Comprobar si hay fugas en el sistema de recuperación de refrigerante.
 - b. Inspeccionar la junta de la tapa de presión en busca de daños y reemplazarla si es necesario.
 - c. La tapa de presión mantiene la presión del sistema de refrigeración y puede que no cumpla su función correctamente. Solicitar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel que compruebe la tapa.
 - d. Consultar **Llenado** y añadir el refrigerante especificado que se necesite.

IMPORTANTE: al instalar la tapa de presión, asegurarse de apretarla bien para evitar pérdidas de refrigerante.
5. Si el nivel del refrigerante es correcto, instalar la tapa de presión y apretarla firmemente.

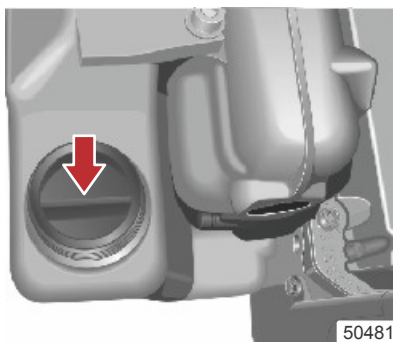
Llenado

1. Dejar que se enfríe el motor.
2. Retirar la tapa de presión del depósito de expansión del refrigerante.



- a - Depósito de expansión del refrigerante
- b - Tapa de presión

3. Si hay poco refrigerante en su depósito de expansión, añadir el necesario para situar su nivel entre las marcas "min" y "max".



Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
Refrigerante para motores marinos	Sistema de refrigeración cerrado	92-813054A2 Solo Europa
Fleetguard Compleat con DCA4		Nº de pieza Fleetguard: CC2825 Adquirir en el comercio local

IMPORTANTE: Al instalar la tapa de presión, asegurarse de apretarla firmemente para evitar pérdidas de refrigerante.

4. Instalar la tapa de presión. Apretar bien.

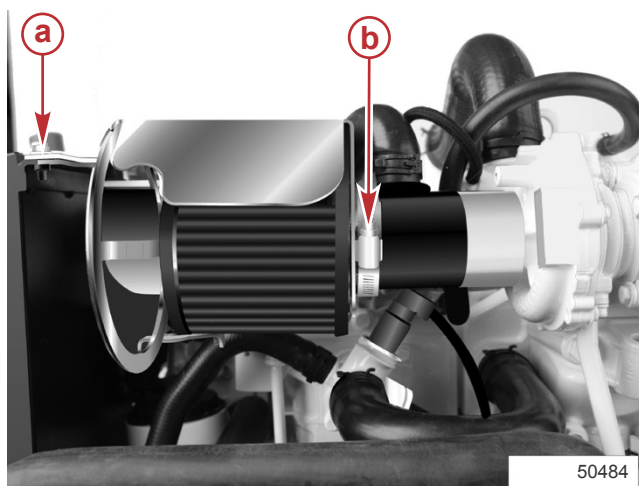
Cambio

Cambiar (reemplazar) el refrigerante del motor según el intervalo especificado. Consultar **Cambio del refrigerante del motor en el sistema de refrigeración cerrado**.

Filtro de aire

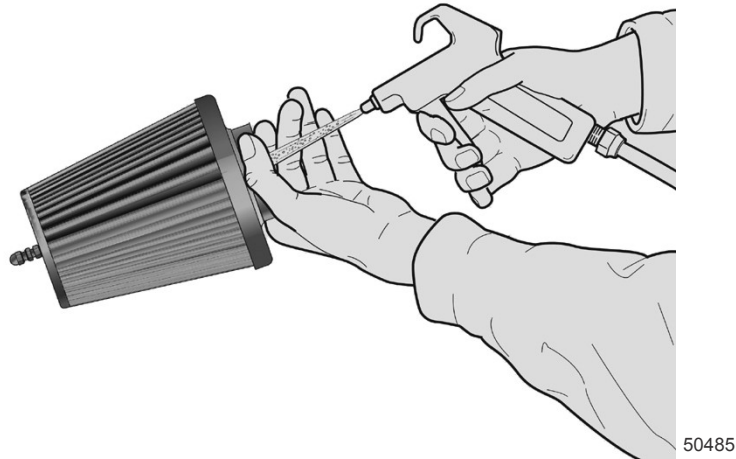
Extracción

1. Extraer los dos tornillos de cabeza hexagonal del soporte de montaje del filtro de aire.
2. Aflojar la abrazadera de tornillo que sujeta el múltiple de admisión al filtro de aire.
3. Separar del múltiple de admisión el filtro de aire con su cubierta y empujar el filtro de aire hacia atrás, para desprenderlo de los dispositivos de sujeción de la cubierta del filtro de aire.



- a** - Tornillo de cabeza hexagonal (2)
b - Abrazadera de tornillo

4. Proyectar aire desde el interior del filtro de aire hacia fuera con una presión máxima de 2,0 bar (29 psi).



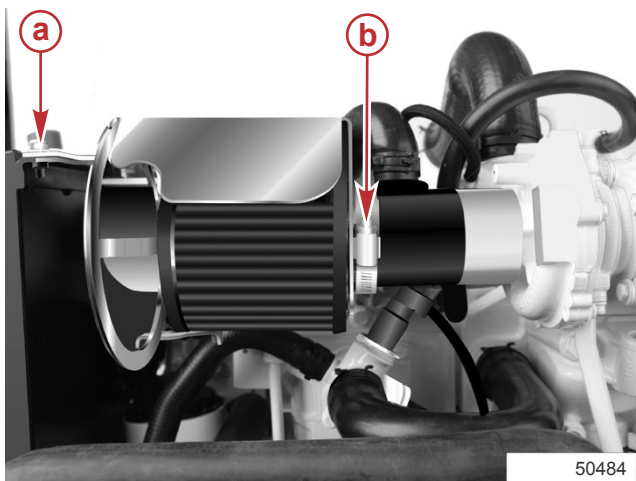
Inspección

1. Observar las instrucciones de limpiezas facilitadas en el plan de servicio para lavar y volver a lubricar el filtro de aire.
2. El filtro necesita una limpieza cuando ha perdido su color rojo o el polvo y la suciedad acumulados alcanzan 3 mm. Si el motor se utiliza en una zona de mucho polvo, asegurarse de limpiar el filtro de aire con mayor frecuencia.
3. Reemplazar el filtro de aire conforme a los intervalos recomendados. Consultar en **Programas de mantenimiento** los intervalos de sustitución en condiciones normales.

Instalación

IMPORTANTE: no se requieren tratamientos como la saturación parcial de aceite y no se recomiendan en el elemento de espuma antes de utilizarlo. El elemento de espuma debe estar limpio y seco para realizar una filtración correcta.

1. Acoplar el filtro de aire a los dispositivos de sujeción de la cubierta del filtro de aire.
2. Sujetar el filtro de aire con su cubierta al múltiple de admisión.
3. Apretar los dos tornillos de cabeza hexagonal para sujetar la cubierta del filtro de aire en su lugar.
4. Apretar la abrazadera de tornillo para sujetar el múltiple de admisión.



- a** - Tornillo de cabeza hexagonal (2)
b - Abrazadera de tornillo

Filtro del combustible separador del agua

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y explosivo. Asegurarse de que el interruptor de la llave de encendido esté desactivado y de que el cabo de emergencia esté en una posición que impida el arranque del motor. No fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas desprotegidas en el área mientras se realiza el mantenimiento. Mantener el área de trabajo bien ventilada y evitar la exposición prolongada a vapores. Comprobar siempre que no haya fugas antes de intentar arrancar el motor y limpiar inmediatamente el aceite derramado.

AVISO

La entrada de agua en el sistema de inyección de combustible causará la corrosión y oxidación de los inyectores y otros componentes, inhabilitando el sistema de inyección de combustible. Comprobar a diario si hay agua en el filtro de combustible separador de agua y hacer inspeccionar el motor inmediatamente si se detectan indicios de agua en el sistema de combustible.

IMPORTANTE: utilizar un recipiente adecuado para recoger el combustible. Limpiar inmediatamente cualquier derrame y eliminar el combustible de forma segura de acuerdo con las normas locales, regionales e internacionales.

El filtro del combustible separador del agua montado en el motor cuenta con un sensor de agua en el combustible (WIF) que debe advertir al operador sobre la presencia de agua en el filtro. El filtro de combustible se debe cambiar a intervalos específicos o cuando se detecte agua en el combustible, lo que ocurra primero.

El operador debe estar atento a la detección del sensor de agua en el combustible (WIF), en función del conjunto de instrumentos de la embarcación y si corresponde:

- Puede aparecer un mensaje en un instrumento
- Se puede encender una lámpara indicadora

Consultar **Instrumentos**.

Si el motor tiene montado un filtro principal remoto (p. ej., un filtro Racor), se debe drenar o cambiar a intervalos específicos, o cada vez que se detecte agua en el filtro de combustible montado en el motor.

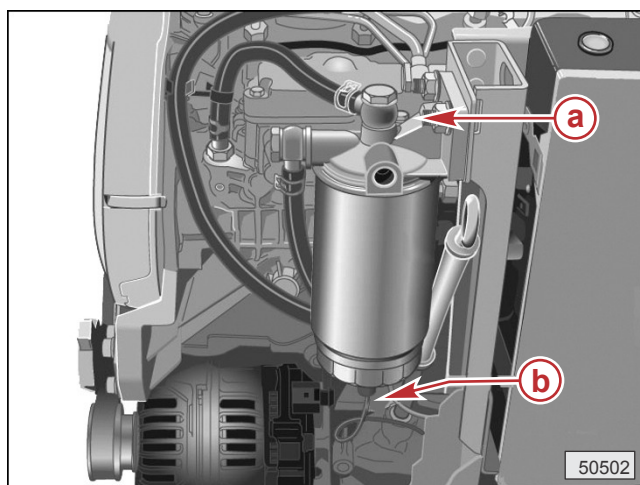
Drenaje

Se puede vaciar el agua y las pequeñas partículas de suciedad del filtro del combustible separador del agua montado en el motor abriendo la tapa de drenaje situada en su parte inferior.

NOTA: para asegurar el drenaje total, drenar el filtro antes de iniciar las operaciones diarias en épocas de calor. En épocas de frío, cuando exista la posibilidad de que se congele el agua condensada, drenar el filtro poco después de finalizar las operaciones diarias.

NOTA: colocar un recipiente adecuado debajo del filtro de combustible para recoger el combustible o el agua contaminados. Desechar este líquido de manera adecuada.

1. Colocar un recipiente debajo de la tapa de drenaje del filtro.
2. Abrir el tornillo de purga.
3. Abrir el tornillo de purga hasta que empiece a salir combustible. No retirar el tornillo de purga.



- a** - Tornillo de purga
b - Tornillo de drenaje

4. Drenar hasta que el combustible tenga una apariencia transparente.
5. Cerrar el tornillo de drenaje girándolo en sentido horario. Apretarlo bien.
6. Cerrar el tornillo de purga.
7. Llenar el filtro del combustible. Consultar **Llenado**.

Cambio del elemento del filtro

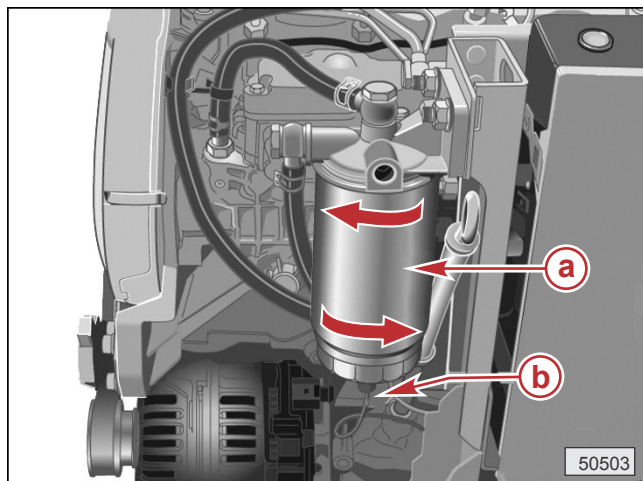
⚠ ADVERTENCIA

Si se realiza un servicio o procedimiento de mantenimiento sin desconectar primero la batería, se pueden ocasionar daños al producto, lesiones personales o incluso la muerte debido a incendios, explosiones, descargas eléctricas o a un arranque inesperado del motor. Desconectar siempre los cables de la batería antes del mantenimiento, servicio, instalación o extracción de componentes del motor o de la transmisión.

IMPORTANTE: el elemento del filtro no se puede limpiar y reutilizar. Debe sustituirse.

1. Desconectar ambos cables de la batería.
2. Desprender el conector del cable situado por debajo del filtro de suministro de combustible.

- Retirar el filtro viejo, girando su elemento en sentido antihorario. Limpiar la superficie de sellado de la base del filtro del combustible.
- Lubricar con aceite la junta tórica de goma del nuevo filtro.
- Llenar el filtro de combustible con combustible diésel limpio. De este modo es posible arrancar el motor con mayor rapidez.
- Instalar el nuevo elemento del filtro y apretarlo con la mano.
- Acoplar el conector al cable situado por debajo del filtro de combustible.



- a - Elemento del filtro de combustible
b - Conector y cable

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
80	Aceite de motor SAE 30W	Anillo sellador del filtro del combustible separador del agua	Obtain Locally

- Comprobar que ni el filtro ni el drenaje presenten fugas de combustible.
- Conectar los cables de la batería.
- Arrancar y hacer funcionar el motor. Comprobar que la conexión del filtro no presente fugas de combustible. Si existen fugas, volver a revisar la instalación del filtro. Si continúan las fugas, parar de inmediato el motor y consultar con la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Llenado

Después de cambiar el elemento del filtro, no es necesario purgar el sistema del combustible.

- Llenar el filtro de combustible durante el drenaje o el cambio del filtro.
- Llenar el sistema de combustible del motor en caso de que el sistema se haya secado.
- Cebat el sistema de combustible si no se ha utilizado el motor durante un período prolongado.

NOTA: seguir este procedimiento después de instalar un filtro nuevo o después de vaciar el combustible del filtro para comprobar la presencia de agua.

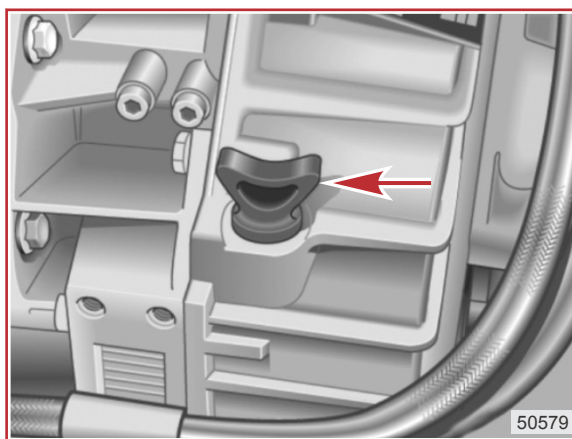
- Girar la llave del encendido a la posición activada (ON) y dejarla en esta posición alrededor de un minuto. De este modo se activa la bomba eléctrica del combustible y se llena de diésel el sistema del combustible.
- Arrancar el motor y comprobar si hay fugas en el sistema del combustible.

Líquido de la transmisión ZF

El nivel del líquido de inversión-transmisión debe comprobarse con regularidad. La embarcación debe estar en reposo cuando se mide el nivel del líquido.

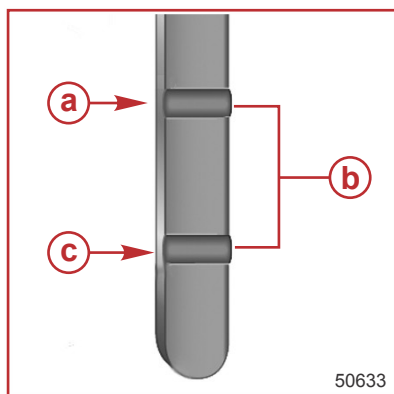
- Apagar el motor.
- Aguardar unos minutos después de apagar el motor para que el líquido pueda regresar.

3. Retirar la varilla medidora del líquido, pasarle un paño limpio e introducirla en la abertura.



4. Extraer nuevamente la varilla medidora del líquido y leer su nivel.
- Si el nivel del líquido supera la marca de máximo, no puede añadirse más.
 - Si el nivel del líquido queda dentro del intervalo mínimo/máximo, puede añadirse más.
 - Si el nivel del líquido queda por debajo de la marca de mínimo, debe añadirse más. Por tanto, es suficiente con que el nivel del líquido quede dentro del intervalo mínimo/máximo.

IMPORTANTE: El nivel del líquido nunca deberá quedar por encima del intervalo máximo.



- a** - Intervalo máximo: no añadir líquido
b - Intervalo recomendado: puede añadirse líquido
c - Intervalo mínimo: debe añadirse líquido para que su nivel entre en el intervalo "b"

Líquido de la transmisión

Consultar el manual de funcionamiento del fabricante respectivo.

Cuando la carga soportada por la caja de engranajes sea especialmente pesada, por ejemplo durante funcionamientos más largos del motor (10-12 horas), el nivel del líquido debe quedar por lo menos equidistante de las dos marcas (mínimo/máximo).

Para obtener más información sobre la forma de comprobar el nivel del líquido de una transmisión alternativa (como la TM 345 a), consultar el manual de funcionamiento del fabricante respectivo.

Sistema de combustible

Cebado

Cebad el motor si no se ha utilizado durante un período de tiempo prolongado o si el motor no arranca.

- Subir y bajar varias veces la bomba manual/émbolo cebador como se ha indicado anteriormente.
- Intentar arrancar el motor.

Llenado (purga)

NOTA: seguir este procedimiento si el sistema de combustible se ha vaciado o si se ha drenado parte del mismo para una función de servicio.

- Consultar **Filtro del combustible separador del agua - Llenado** y rellenar el filtro de combustible.
- Comprobar que ni el filtro ni la tapa de drenaje presenten fugas de combustible. Asegurarse de que el tornillo de purga del soporte del filtro de combustible esté cerrado.

Limpieza y lavado del depósito de combustible

IMPORTANTE: no dejar combustible diesel en el depósito durante el almacenaje invernal, puesto que se formará una acumulación residual de óxido, lodo y parafina.

Consultar las instrucciones del fabricante de la embarcación y limpiar el depósito de combustible en los intervalos especificados. A menos que se especifique lo contrario, lavar y limpiar el depósito de combustible diesel cada 1000 horas o cinco años, lo que ocurra primero.

Sistema de agua de mar

Drenaje del sistema de agua de mar

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando el sistema de drenaje está abierto, puede entrar agua en la sentina y dañar el motor o hundir la embarcación. Sacar la embarcación del agua o cerrar la toma de mar, desconectar y taponar la manguera de admisión de agua de mar y asegurarse de que la bomba de sentina está operativa antes del drenaje. No poner en marcha el motor con el sistema de drenaje abierto.

IMPORTANTE: El motor debe estar lo más nivelado posible para asegurar el drenaje completo del sistema de refrigeración.

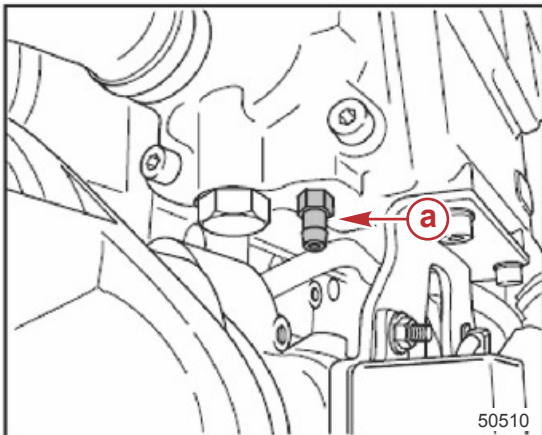
Drenar el sistema de agua de mar del equipo motor antes de lavarlo a presión o antes de las épocas de frío (temperaturas de congelación), el almacenaje al finalizar la temporada o el almacenaje prolongado.

IMPORTANTE: No se debe utilizar la embarcación durante este procedimiento.

⚠ PRECAUCIÓN

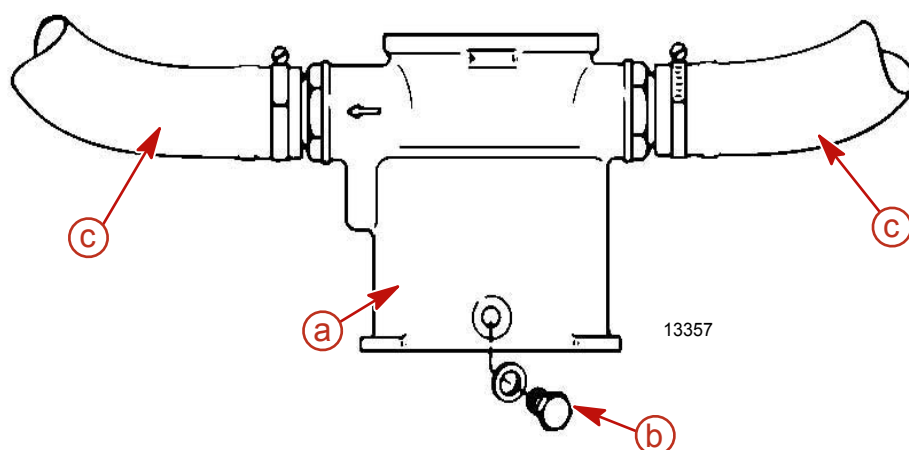
Cuando el sistema de drenaje está abierto, puede entrar agua en la sentina y dañar el motor o hundir la embarcación. Sacar la embarcación del agua o cerrar la toma de mar, desconectar y taponar la manguera de admisión de agua de mar y asegurarse de que la bomba de sentina está operativa antes del drenaje. No poner en marcha el motor con el sistema de drenaje abierto.

1. Extraer la embarcación del agua, si es posible.
2. **Si la embarcación va a permanecer en el agua**, activar la bomba de sentina, cerrar la toma de mar (si corresponde) o desconectar y taponar la manguera de admisión de agua de mar.
3. Situar el motor tan nivelado como sea posible para asegurar el drenaje completo del sistema de agua de mar.
4. Abrir el acoplamiento de drenaje del fondo del radiador aproximadamente una vuelta y dejar que salga el agua de mar.



a - Acoplamiento de drenaje

5. En modelos equipados con filtro de agua de mar, retirar la manguera conectada al filtro de agua de mar y drenarla completamente. Drenar y vaciar el filtro de agua de mar. Reconectar la manguera y apretar firmemente las abrazaderas. Instalar la arandela selladora y el tapón de drenaje.



- a - Filtro de agua de mar
b - Arandela selladora y tapón de drenaje
c - Manguera

6. Cuando se haya drenado completamente el agua de mar, aplicar sellador a las roscas de los tapones de drenaje o los acoplamientos (si corresponde). Instalar y apretar bien los tapones de drenaje o los acoplamientos.

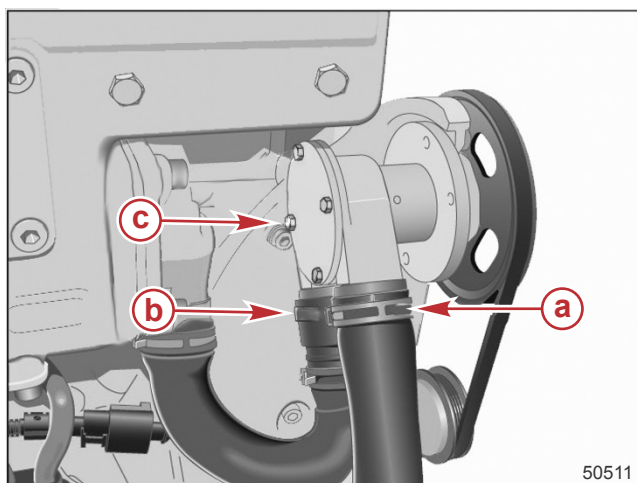
Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
 19	Perfect Seal	Tapón de drenaje o roscas del acoplamiento	92-34227Q02

7. Conectar las mangueras. Apretar bien las abrazaderas de las mangueras.

Comprobación del rotor de la bomba de agua de mar

NOTA: El rotor solo puede comprobarse después de extraer la bomba de agua de mar.

1. Cerrar la válvula de agua de mar.
2. Desconectar las dos mangueras de refrigerante, soltando las abrazaderas de manguera y tirando hacia atrás de la presilla de retención instalada en la bomba de agua de mar.

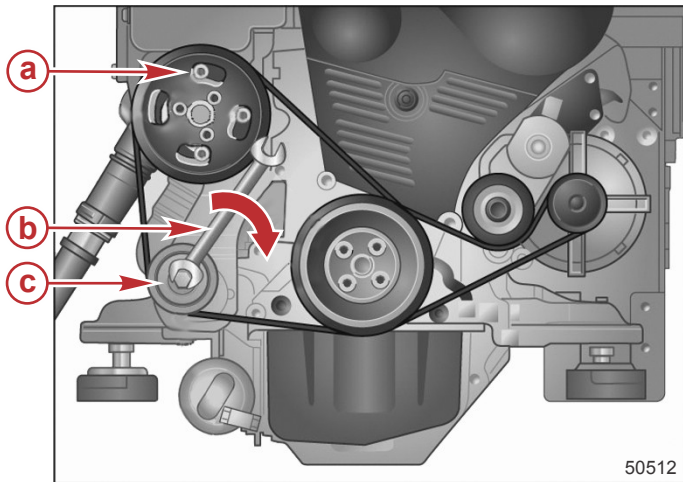


- a - Abrazadera de manguera
b - Presilla de retención
c - Tornillos de la cubierta de la bomba (4)

3. Marcar la dirección de desplazamiento de la correa trapezoidal acanalada.
4. Utilizar una llave para girar el tensor en la dirección de la flecha y retirar la correa trapezoidal acanalada de las poleas de la correa.

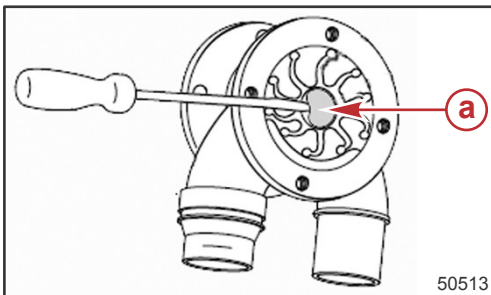
IMPORTANTE: Devolver lentamente el tensor a su posición distendida con la llave.

- Retirar los tornillos de montaje a través de las muescas de la polea de la correa y extraer cuidadosamente la bomba de agua de mar con la polea de la correa.



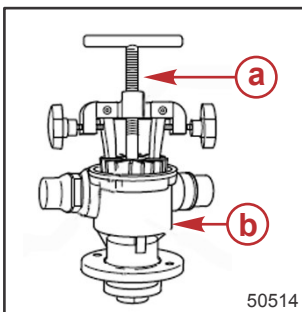
- a - Tornillos de montaje de la bomba (3)
- b - Llave de 16 mm
- c - Tensor

- Extraer los tornillos que sujetan la parte trasera de la bomba de agua de mar al alojamiento y retirar la cubierta.
- Marcar la dirección de desplazamiento del rotor y retirar la junta de goma del centro del rotor.



- a - Junta de goma

- Utilizar un extractor adecuado para desprender el rotor del eje.
- Comprobar si el rotor ha sufrido daños.



- a - Extractor
- b - Alojamiento de bomba de agua de mar

IMPORTANTE: El rotor debe sustituirse, aunque los daños sean mínimos.

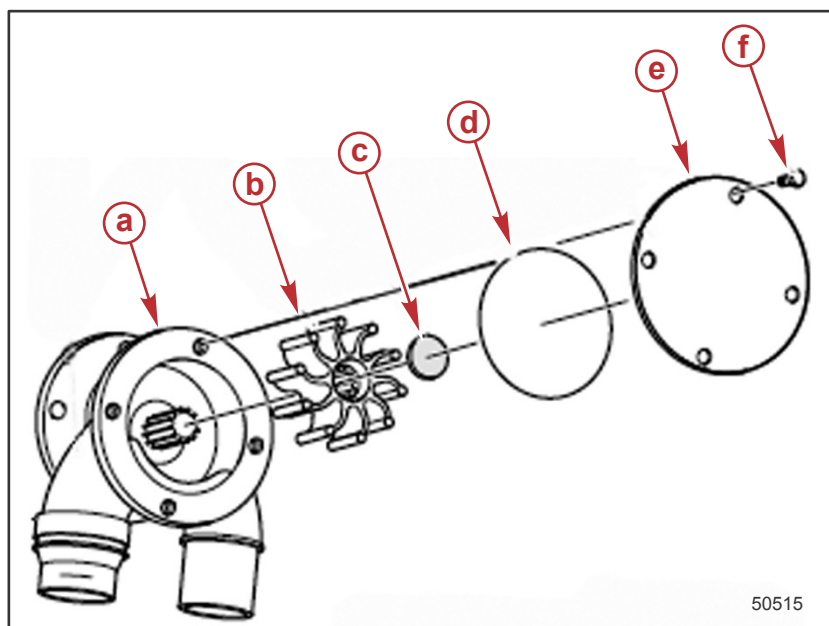
NOTA: Asegurarse de tener siempre un rotor de reserva a bordo.

Conjunto de la bomba de agua de mar

IMPORTANTE: Si el rotor presenta daños o señales de desgaste, siempre debe sustituirse.

- Eliminar absolutamente la suciedad y los depósitos presentes en el interior del alojamiento de la bomba de agua de mar.
- Engrasar ligeramente el eje de transmisión antes de acoplar el rotor.
- Aplicar al nuevo rotor 2-4-C con teflón.
- Presionar el rotor hasta dejarlo a ras con el eje de transmisión de la bomba de agua de mar.
- Instalar la tapa protectora de goma.
- Instalar un nuevo anillo sellante.

7. Sujetar la cubierta con cuatro tornillos. Aplicar a los tornillos el apriete especificado en un patrón de "X".



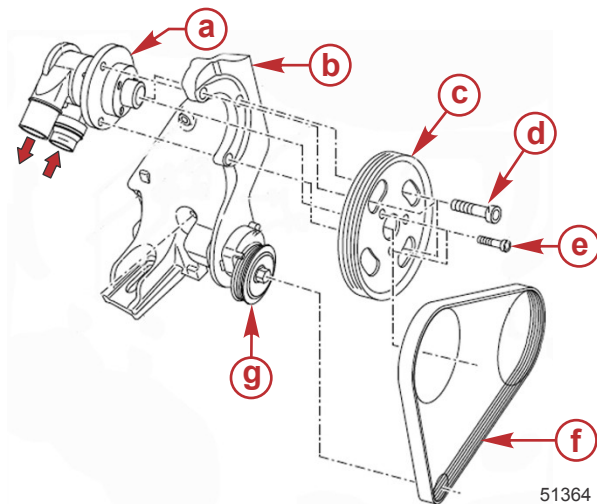
- a** - Alojamiento de la bomba
b - Rotor
c - Tapa protectora de goma
d - Anillo sellante
e - Cubierta
f - Tornillo (4)

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
 95	2-4-C con teflón	Rotor de la bomba de agua de mar	92-802859Q 1

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillos para cubierta de bomba de agua de mar	4	35.4	–

Instalación de la bomba de agua de mar

1. Instalar la bomba de agua de mar con la polea de la correa en el soporte de montaje. Sujetarla con cuatro tornillos y aplicarles el apriete especificado.

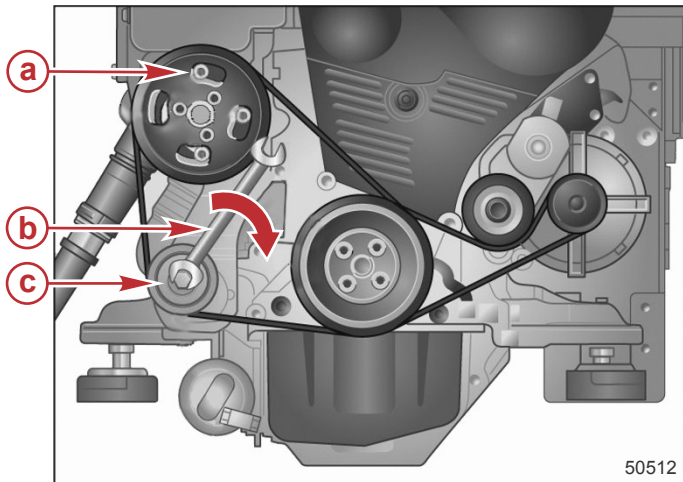


- a** - Bomba de agua de mar
b - Soporte de la bomba de agua de mar
c - Polea
d - Tornillos para montaje de la bomba de agua de mar (3)
e - Tornillos de montaje de la polea (3)
f - Correa
g - Tensor

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillos para montaje de la bomba de agua de mar (3)	25	–	18.4

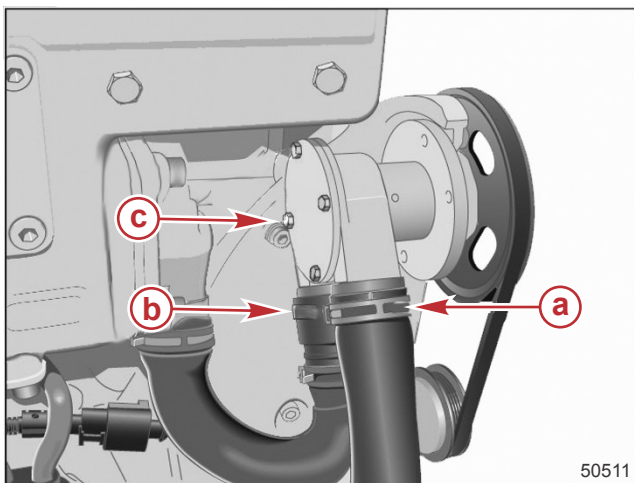
2. Utilizar una llave para girar el tensor en la dirección de la flecha e instalar la correa trapezoidal acanalada en las poleas de la correa.

IMPORTANTE: Devolver lentamente el tensor a su posición distendida con la llave.



- a** - Tornillos para montaje de la bomba de agua de mar (3)
- b** - Llave de 16 mm
- c** - Tensor

3. Acoplar la presilla de retención a la bomba.
4. Acoplar las mangueras a la bomba. Fijar las mangueras mediante abrazaderas para manguera.

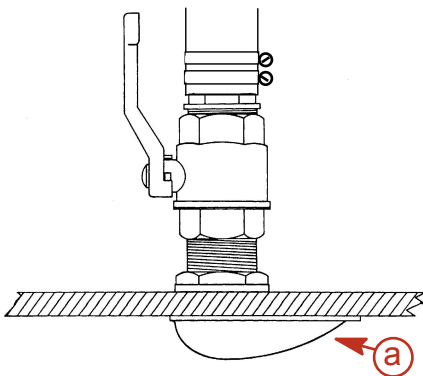


- a** - Abrazadera de manguera (2)
- b** - Presilla de retención
- c** - Tornillos de la cubierta de la bomba (4)

5. Abrir la válvula de agua de mar.
6. Arrancar el motor y comprobar si hay fugas.

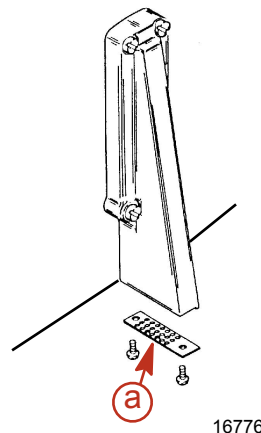
Comprobación de las tomas de agua de mar

Asegurarse de que los orificios de admisión de agua de la toma de agua de mar estén limpios y sin obstrucción.



Toma de agua de mar a través del casco típica

- a** - Orificios de admisión del agua



Toma de agua de mar a través del peto de popa típica

Limpieza del filtro de agua de mar, si corresponde

▲ PRECAUCIÓN

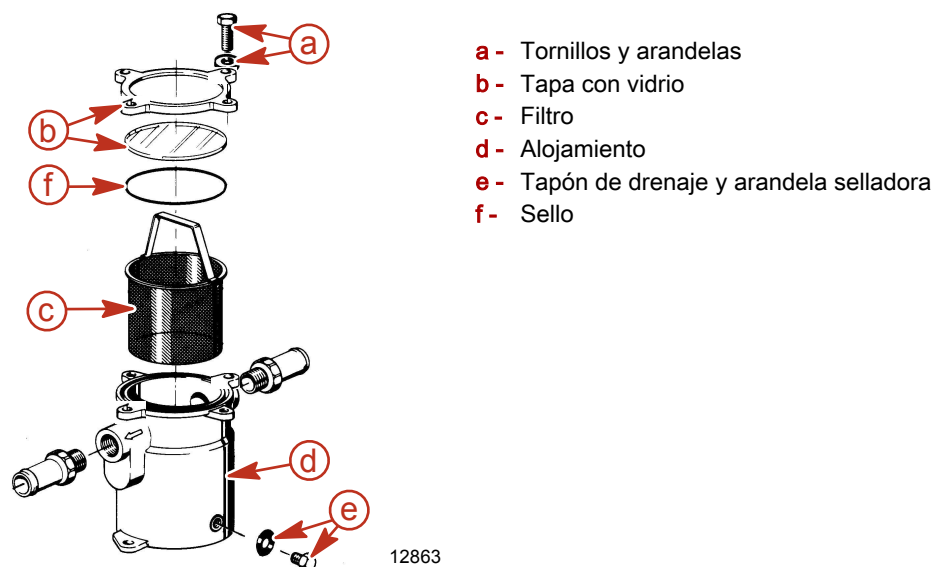
Al limpiar el filtro de agua de mar, cerrar la toma de mar, si corresponde. Si la embarcación no está dotada de una toma de mar, retirar y taponar la manguera de admisión de agua de mar para impedir el sifonaje, lo que permitiría el flujo de agua de mar desde los orificios de drenaje o desde las mangueras extraídas.

1. Con el motor apagado, cerrar la toma de mar, si corresponde, o retirar la manguera de admisión de agua de mar y taponarla.
2. Extraer los tornillos, las arandelas y la tapa.
3. Extraer el filtro, el tapón de drenaje y la arandela selladora.
4. Limpiar todos los desechos del alojamiento del filtro. Lavar tanto el filtro como el alojamiento con agua limpia.
5. Verificar la junta de la tapa y cambiarla si está dañada o si hay fugas.
6. Volver a instalar el filtro, el tapón de drenaje y la arandela selladora.

▲ PRECAUCIÓN

Una fuga de agua de mar del filtro de agua de mar puede causar un exceso de agua en la sentina. El exceso de agua en la sentina puede dañar el motor o hundir la embarcación. No apretar demasiado los tornillos de la tapa, porque ésta se doblaría y provocaría filtraciones de agua de mar en la sentina.

7. Instalar el sello y la tapa con tornillos y arandelas. No apretar los tornillos de la tapa demasiado.



8. Abrir la toma de mar, si corresponde, o extraer el tapón y volver a conectar la manguera de admisión de agua de mar.
9. Al arrancar el motor por primera vez, comprobar si hay fugas o aire en el sistema que puede indicar una fuga externa.

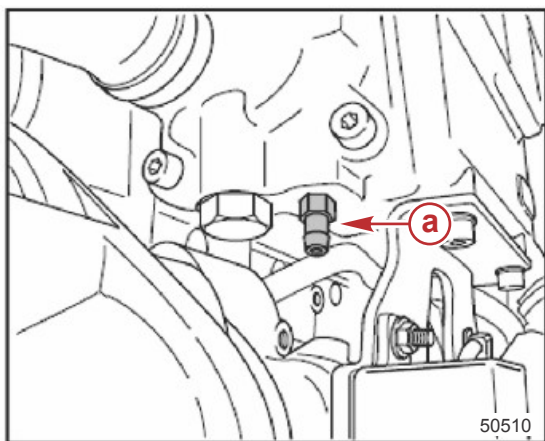
Lavado a presión y drenaje del sistema de refrigeración por agua de mar

El lavado a presión y posterior drenaje del sistema de refrigeración por agua de mar con agua dulce es muy importante para impedir daños por corrosión y congelación.

El lavado a presión debería realizarse junto con el cambio del aceite del motor.

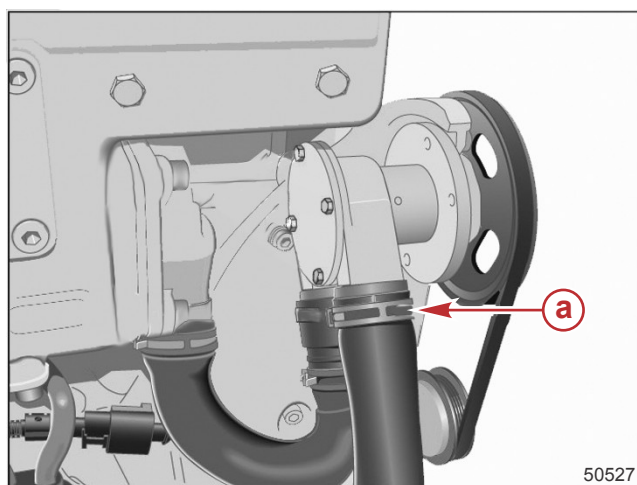
1. Cerrar la válvula de agua de mar.
2. Abrir y limpiar el filtro de agua de mar. Consultar **Limpieza del filtro de agua de mar**.
3. Llenar de agua dulce el filtro de agua de mar y poner el motor al ralentí.
IMPORTANTE: Asegurarse de que el filtro de agua de mar siempre esté lleno de agua dulce para que la bomba de agua de mar no funcione en seco. El funcionamiento de la bomba en seco provocará su deterioro.
IMPORTANTE: Dejar que el motor funcione un rato para que se expulsen todos los residuos de sal y sedimentos capaces de provocar corrosión.
4. Apagar el motor.
5. Reponer la cubierta del filtro de agua de mar.

6. Acoplar una manguera adecuada al acoplamiento del tornillo de drenaje.



a - Acoplamiento de drenaje

7. Abrir el tornillo de drenaje y recoger el agua en un recipiente adecuado.
8. Aflojar la abrazadera de manguera y retirar la manguera. Recoger el agua en un recipiente adecuado.



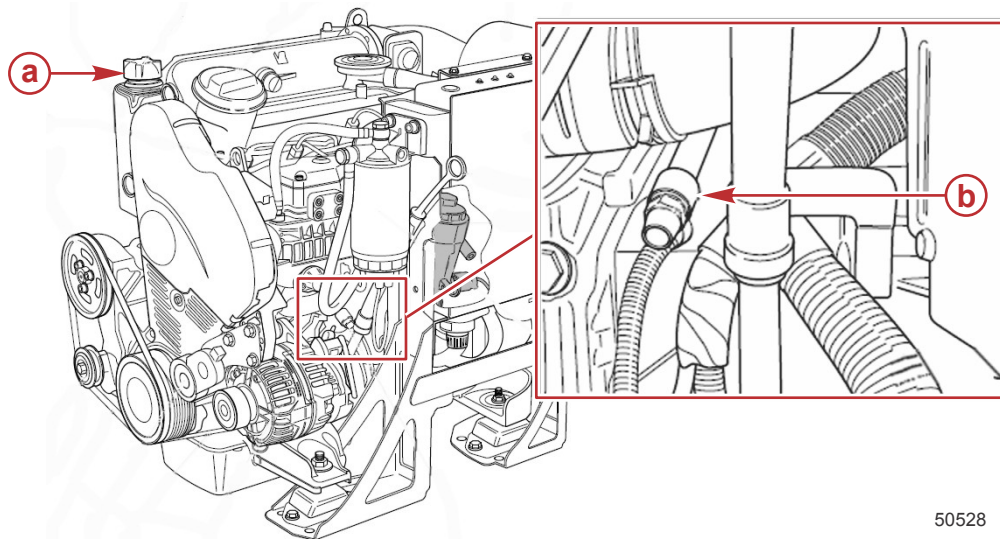
9. Cuando se complete el drenaje, desprender la manguera del tornillo de drenaje y cerrar el tornillo de drenaje.
10. Acoplar la manguera de la bomba de agua de mar y sujetarla con la abrazadera de manguera.
IMPORTANTE: Recordar también que debe extraerse el agua de la cámara del escape. Consultar una descripción detallada del proceso en el manual del fabricante respectivo.

Cambio del refrigerante del motor en el sistema de refrigeración cerrado

Drenaje del sistema de refrigeración cerrado

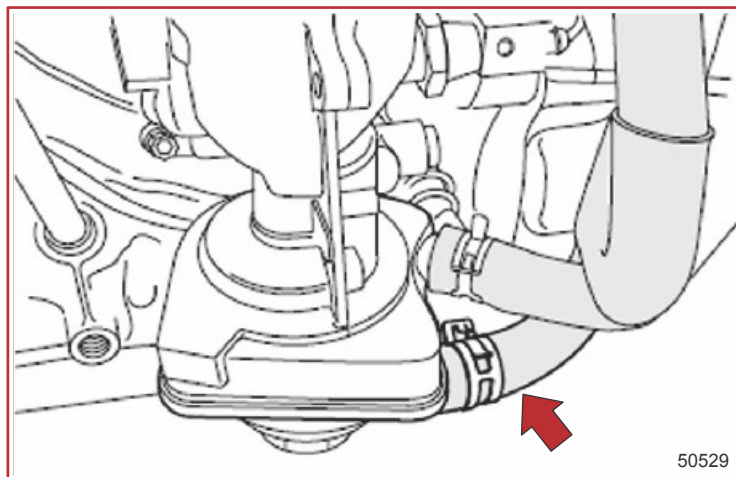
1. Abrir la tapa de presión.

2. Abrir el acoplamiento de drenaje aproximadamente dos vueltas para evacuar el refrigerante.



- a** - Tapa de presión
- b** - Acoplamiento de drenaje

3. Desprender la manguera del refrigerante del refrigerador de aceite para evacuar el refrigerante del motor.

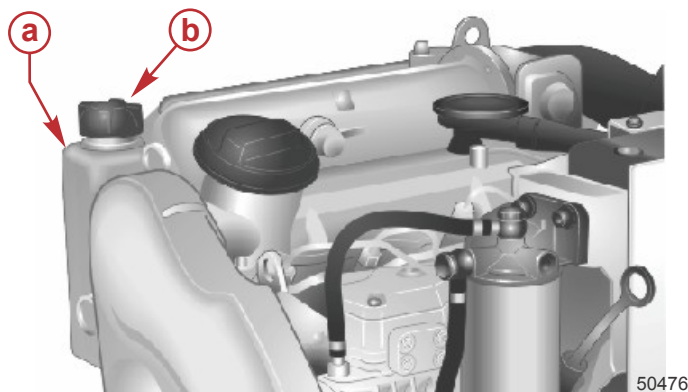


Llenado

Instalar la manguera del refrigerante en el refrigerador de aceite. Sujetar con la abrazadera de manguera. Consultar **Refrigerante del motor - Llenado**.

Llenado del sistema de refrigeración cerrado

1. Retirar la tapa de presión.

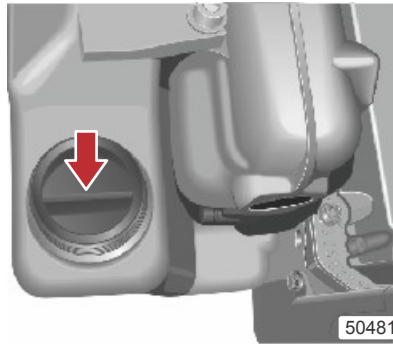


- a** - Depósito de expansión del refrigerante
- b** - Tapa de presión

IMPORTANTE: utilizar sólo el refrigerante especificado.

Sección 5 - Mantenimiento

- Si se cambia el refrigerante o el nivel está bajo, añadir lentamente el refrigerante especificado hasta el nivel indicado en la tabla.



Nivel de refrigerante en el depósito de expansión	
SDI de 1,9 litros y TDI de 1,9 litros	Entre las marcas superior e inferior

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
123	Refrigerante para motores marinos	Sistema de refrigeración cerrado	92-813054A2
	Fleetguard Compleat con DCA4, Nº de pieza Fleetguard CC2825	Sistema de refrigeración cerrado	Obtain Locally

AVISO

Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar suficiente agua a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

- Asegurarse de que la bomba de captación de agua de mar reciba agua de refrigeración.
- No instalar la tapa de presión. Arrancar y hacer funcionar el motor en ralentí rápido (1500-1800 RPM). Si es necesario, añadir refrigerante para mantener el refrigerante en el nivel especificado anteriormente.
IMPORTANTE: al instalar la tapa de presión, asegurarse de apretarla firmemente para evitar pérdidas de refrigerante.
- Instalar la tapa de presión una vez que el motor ha alcanzado la temperatura normal de funcionamiento (con el termostato completamente abierto) y el nivel de refrigerante permanece constante.
- Comprobar el funcionamiento del motor. Observar el indicador de la temperatura y comprobar si hay fugas de refrigerante en el motor. Si el indicador de la temperatura muestra la presencia de temperatura excesiva o de fugas de refrigerante, apagar el motor inmediatamente y buscar la causa.
- Tras el primer uso, dejar que el motor se enfríe.
- Retirar la tapa de presión y añadir el refrigerante especificado hasta el nivel indicado en la tabla.

Nivel de refrigerante en el depósito de expansión	
SDI de 1,9 litros y TDI de 1,9 litros	Entre las marcas superior e inferior

- Instalar y apretar bien la tapa de presión.

Protección contra corrosión

Información general

Cuando dos o más metales diferentes están sumergidos en una solución conductora, como agua salada, agua contaminada o agua con un alto contenido de minerales, se produce una reacción química que ocasiona un flujo de corriente eléctrica entre los metales. El flujo de corriente eléctrica provoca el desgaste del metal que es químicamente más activo, o anódico. Esta erosión se conoce como corrosión galvánica y, si no se controla, con el tiempo puede obligar a cambiar los componentes del equipo motor expuestos al agua.

Para ayudar a controlar los efectos de la corrosión galvánica, los equipos motores de Mercury Diesel incorporan varios ánodos sacrificatorios y otros dispositivos protectores contra la corrosión. Para obtener una descripción más completa de la corrosión y la protección contra corrosión, consultar la **Marine Corrosion Protection Guide (Guía de protección contra la corrosión marina)** (90-88181301).

IMPORTANTE: cambiar los ánodos sacrificatorios si se han erosionado un 50% o más. Mercury Diesel recomienda encarecidamente evitar el uso de ánodos de otro fabricante. Solicitar más información a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Componentes de protección contra corrosión del motor

El motor está equipado con un ánodo sacrificatorio situado en la parte superior de la tapa del extremo del post-enfriador para ayudar a proteger el motor y el sistema de refrigeración por agua de mar contra la corrosión.

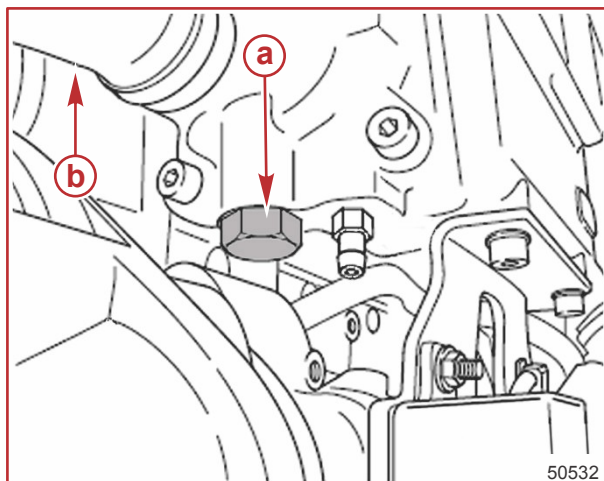
Extracción

1. Dejar que se enfríe el motor.

AVISO

Si no se cierra la admisión de agua de mar o la toma de mar al extraer o reemplazar los tapones de los ánodos se pueden provocar daños por el agua.

2. Con el motor apagado, cerrar la toma de mar, si corresponde, o retirar la manguera de admisión de agua de mar y taponarla.
3. Drenar el sistema de agua de mar. Consultar **Drenaje del sistema de agua de mar**.
4. Retirar el conjunto de ánodo (tapón anódico y ánodo sacrificial).



- a** - Conjunto de ánodo
b - Intercambiador de calor

Limpieza e inspección

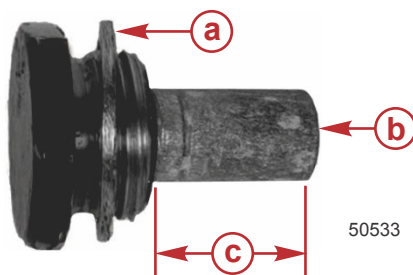
El intervalo de inspección y sustitución variará de acuerdo con el estado del agua de mar y la modalidad de funcionamiento del motor.

El ánodo reactivo del sistema de refrigeración debe revisarse como indiquen las especificaciones en el programa de servicio y sustituirse, si es necesario.

NOTA: retirar los depósitos de la superficie del ánodo con papel de lija, escobillas de fibra o almohadillas de limpieza antes de intentar determinar la magnitud de la erosión. No utilizar una escobilla de acero suave, porque puede dejar depósitos que aceleren la corrosión.

1. Eliminar los depósitos.
2. Inspeccionar y medir el ánodo. Comparar las medidas con las especificaciones de un ánodo sacrificial nuevo y cambiar el conjunto de ánodo si se ha deteriorado un 50%.

NOTA: los ánodos sacrificatorios sólo pueden adquirirse como conjunto. Cambiar el tapón y el ánodo conjuntamente.



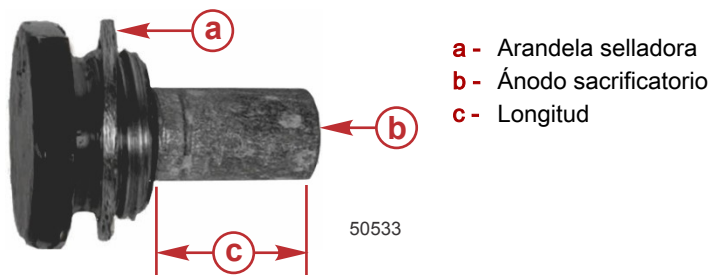
- a** - Arandela selladora
b - Ánodo sacrificial
c - Longitud

Medidas del ánodo sacrificial (nuevo)	
Longitud	20 mm (0.787 in.)

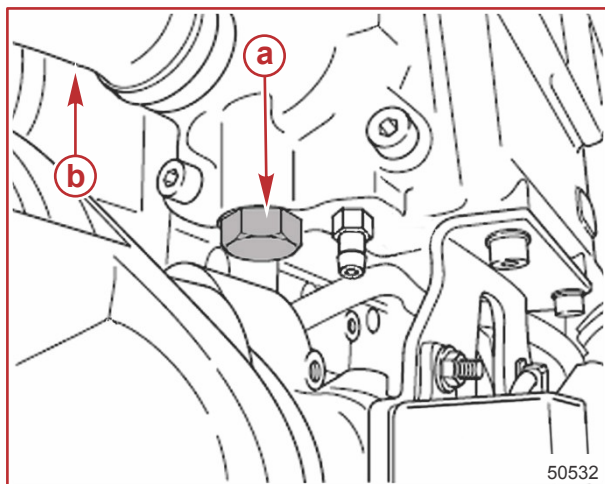
3. Desechar la arandela selladora.

Instalación

1. Instalar una arandela selladora nueva en el conjunto de ánodo (tapón del ánodo con el ánodo sacrificatorio).



2. Introducir el conjunto del ánodo y la arandela en la cubierta del extremo del posrefrigerador. Apretar bien.



3. Desenchufar y conectar la manguera de admisión de agua de mar o abrir la toma de mar, si corresponde.

AVISO

Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar suficiente agua a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

4. Asegurarse de que la bomba captadora de agua de mar reciba agua de refrigeración.
5. Arrancar el motor y comprobar si hay fugas.

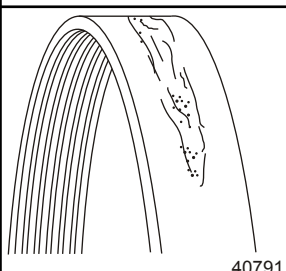
Correas de transmisión

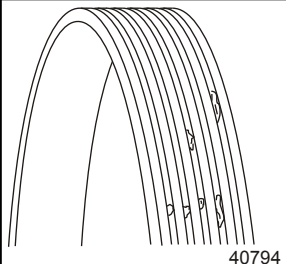
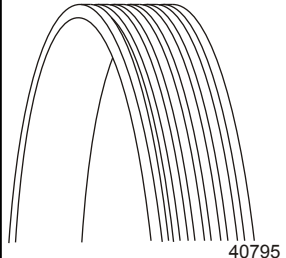
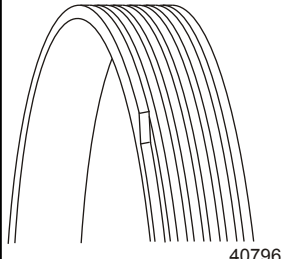
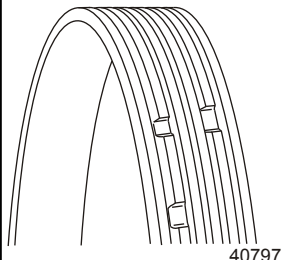
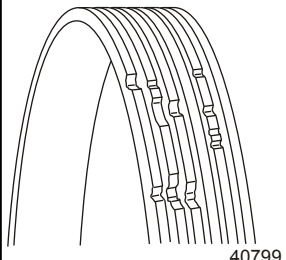
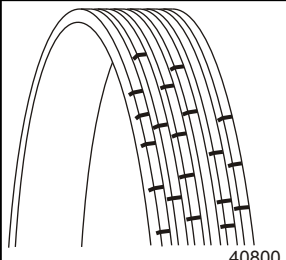
Se debe inspeccionar periódicamente la tensión y el estado de todas las correas de transmisión, comprobando si hay desgaste excesivo, grietas, deshilachado o superficies vidriadas.

⚠ ADVERTENCIA

Inspeccionar las correas con el motor en funcionamiento puede provocar lesiones graves o la muerte. Apagar el motor y quitar la llave de encendido antes de ajustar la tensión o de inspeccionar las correas.

Identificación de fallos en la correa de transmisión

Apariencia	Descripción	Causa	Solución
	Abrasión Cada lado de la correa aparece brillante o vidriado. Situación grave: El tejido queda expuesto.	La correa está en contacto con un objeto. Esto puede deberse a una tensión incorrecta de la correa o a un fallo del tensor.	Cambiar la correa y comprobar si en su recorrido tiene contacto con otro objeto. Comprobar que el tensor de la correa funciona.

Apariencia	Descripción	Causa	Solución
 40794	Frisado Fragmentos del material de la correa se desprenden de los nervios y se acumulan en las ranuras de la correa.	Las causas pueden ser falta de tensión, alineación incorrecta, poleas desgastadas, o una combinación de estos factores.	Cuando el frisado produce ruido o vibración excesiva de la correa, esta debe cambiarse.
 40795	Instalación incorrecta Los nervios de la correa empiezan a separarse de las hebras unidas. Si no se pone remedio, la cubierta suele desprenderse y hace que la correa se deshilache.	La instalación incorrecta de la correa es una causa frecuente de su fallo prematuro. Uno de los nervios exteriores de la correa queda fuera de la ranura de la polea, con lo cual el nervio de la correa se desplaza sin contar con una ranura de polea que lo soporte o lo alinee.	La correa debe sustituirse inmediatamente. Asegurarse de que todos los nervios de la correa de repuesto encajen en las ranuras de polea. Accionar el motor. Seguidamente, con el motor apagado y la batería desconectada, comprobar si la correa está bien instalada.
 40796	Alineación incorrecta Las paredes laterales de la correa pueden aparecer vidriadas o el borde del cordón puede deshilarse y los nervios se desprenden. El resultado podrá ser un ruido perceptible. En casos graves, la correa puede desprenderse de la polea.	Alineación incorrecta de la polea. La alineación incorrecta produce dobleces o torsiones de la correa durante el funcionamiento y su desgaste prematuro.	Cambiar la correa y comprobar la alineación de la polea.
 40797	Fragmentación Piezas o trozos de goma se han desprendido de la correa. Cuando se produce fragmentación, una correa puede fallar en cualquier momento.	La fragmentación se produce cuando varias grietas de una zona determinada se desplazan paralelamente a la línea del cordón. Los responsables principales son el calor, la antigüedad de la correa y la tensión.	Cambiar la correa inmediatamente.
 40799	Desgaste irregular del nervio La correa presenta daños en el lateral y posibilidad de roturas en el cordón de tracción o nervios con bordes dentados.	Un objeto extraño en la polea puede ocasionar un desgaste irregular y penetrar en la correa.	Cambiar la correa y comprobar si hay objetos extraños o daños en las poleas.
 40800	Agrietamiento Pequeñas grietas visibles a lo largo de uno o más nervios.	La exposición constante a altas temperaturas y la tensión de las flexiones alrededor de la polea producen el agrietamiento. Las grietas empiezan en los nervios y van penetrando en la línea del cordón. Si aparecen tres o más grietas en la sección de tres pulgadas de una correa, un 80% de su resistencia se ha perdido.	Cambiar la correa inmediatamente.

Correa serpentina

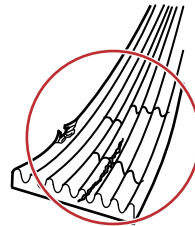
Inspección

- Inspeccionar la correa para comprobar la tensión y los siguientes aspectos:
 - Desgaste excesivo

- Grietas

NOTA: Las grietas transversales pequeñas (a lo ancho de la correa) pueden ser aceptables. No son aceptables las grietas longitudinales (a lo largo de la correa) que se unan con las grietas transversales.

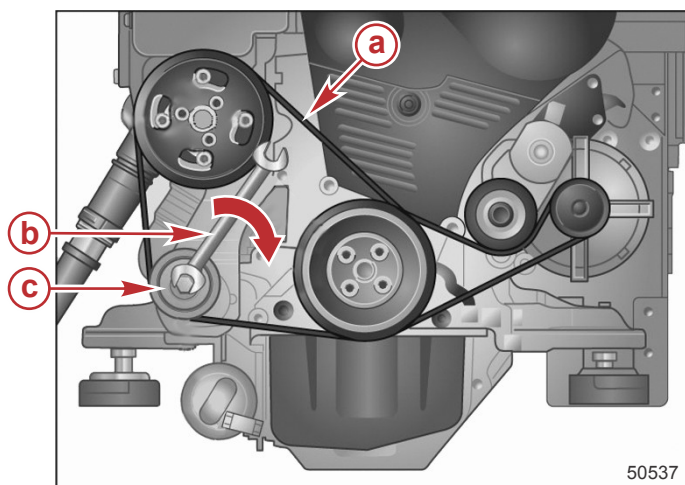
- Deshilachado
- Superficies vidriadas



21062

2. Marcar la dirección de desplazamiento de la correa trapezoidal acanalada.
3. Comprobar el funcionamiento del tensor automático y los componentes asociados. Utilizar una llave para girar el tensor en la dirección de la flecha y retirar la correa trapezoidal acanalada de las poleas de la correa.

IMPORTANTE: Devolver lentamente el tensor a su posición distendida con la llave.



- a - Correa serpentina
- b - Llave
- c - Tensor

50537

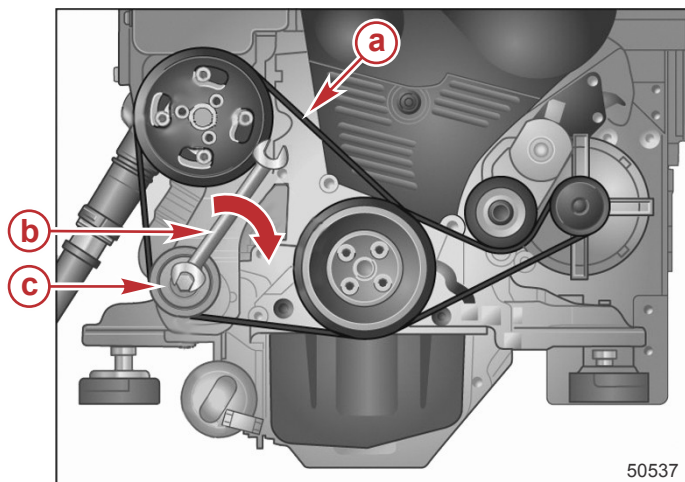
Sustitución

IMPORTANTE: Si se va a volver a utilizar una correa, es necesario instalarla en la misma dirección de rotación que se usó la primera vez.

1. Marcar la dirección de desplazamiento de la correa trapezoidal acanalada.
2. Utilizar una llave para girar el tensor en la dirección de la flecha y retirar la correa trapezoidal acanalada de las poleas de la correa.

IMPORTANTE: Devolver lentamente el tensor a su posición distendida con la llave.

3. Girar el tensor automático, en la dirección de la flecha, para eliminar la tensión de la correa serpentina.



- a - Correa serpentina
- b - Llave
- c - Tensor

50537

4. Quitar la correa serpentina.
5. Cambiar la correa serpentina.
6. Liberar con cuidado el tensor automático con la llave, comprobando que la correa se mantiene en la posición correcta.

Batería

Consultar las instrucciones y advertencias específicas suministradas con la batería. Si no se dispone de dicha información, observar las siguientes precauciones al manipular la batería.

⚠ ADVERTENCIA

Al recargar una batería con poca carga en la embarcación, o bien al usar cables de puente y una batería de refuerzo para arrancar el motor, se pueden provocar lesiones graves o daños en el producto por incendio o explosión. Extraer la batería de la embarcación y recargarla en un área ventilada, lejos de chispas o llamas.

⚠ ADVERTENCIA

Una batería en funcionamiento o en carga produce gases susceptibles de incendiarse y explotar, así como de expulsar ácido sulfúrico que puede provocar quemaduras graves. Ventilar el área alrededor de la batería y usar un equipo protector durante la manipulación o el mantenimiento de las baterías.

Precauciones de la batería para varios motores

Alternadores: Los alternadores se han diseñado para cargar una única batería que suministra corriente eléctrica al motor individual en el que está instalado el alternador. Conectar solo una batería a un alternador. No conectar dos baterías al mismo alternador a menos que se utilice un aislador de la batería.

Módulo de control del motor (ECM): el ECM requiere un suministro de voltaje estable. Durante el funcionamiento de varios motores, un dispositivo eléctrico instalado a bordo puede causar un drenaje súbito de voltaje en la batería del motor. El voltaje puede descender por debajo del mínimo requerido por el ECM. Además, en ese momento es posible que el alternador del otro motor empiece a cargar. Esto puede causar una subida de voltaje en el sistema eléctrico del motor.

En cualquiera de los casos, el ECM podría apagarse. Cuando el voltaje vuelva al intervalo que requiere el ECM, éste se reiniciará. El motor volverá a funcionar normalmente. La extrema rapidez de este apagado del ECM da la impresión de que solo se ha producido un fallo del encendido.

Baterías: Las embarcaciones con equipos motores de control electrónico y más de un motor requieren que cada motor se conecte a su propia batería, asegurando que el módulo de control electrónico (ECM) del motor tenga un suministro de voltaje estable.

Interruptores de batería: Los interruptores de batería se deben colocar siempre de modo que cada motor funcione con su propia batería. No utilizar motores con los interruptores en ambas o en todas las posiciones. En caso de emergencia, se puede usar la batería de otro motor para arrancar un motor que tenga la batería descargada.

Aisladores de la batería: Los aisladores se pueden usar para cargar una batería auxiliar que alimente los accesorios de la embarcación. No se deben usar para cargar la batería de otro motor en la embarcación, a no ser que el tipo de aislante se haya diseñado específicamente para este propósito.

Generadores. La batería del generador debe considerarse como la batería de otro motor.

Notas:

Sección 6 - Almacenaje

Índice

Épocas de frío (temperatura de congelación), almacenaje de fin de temporada y almacenaje prolongado.....	68	Instrucciones de almacenaje de fin de temporada.....	69
Almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación).....	68	Instrucciones de almacenaje prolongado.....	70
Preparación del equipo motor para almacenaje al finalizar la temporada o prolongado.....	69	Batería.....	70
		Almacenaje de la batería.....	70
		Nueva puesta en servicio del equipo motor.....	70

Épocas de frío (temperatura de congelación), almacenaje de fin de temporada y almacenaje prolongado

IMPORTANTE: Mercury Diesel recomienda encarecidamente que este servicio lo realice una de sus instalaciones de reparación autorizadas. El daño causado por congelación no está cubierto por la garantía limitada de Mercury Diesel.

AVISO

El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenaje prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

NOTA: como medida de precaución, colocar una etiqueta en el interruptor de la llave de encendido o en el volante de la embarcación para recordar al operador que abra la toma de mar o que destape y vuelva a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

Se considera que una embarcación se halla en almacenaje cuando no está en funcionamiento. El tiempo que el equipo motor no está en funcionamiento puede ser breve (un día, una noche, una temporada) o largo. Se deben observar ciertas precauciones y procedimientos para proteger el equipo motor de daños por congelación, daños por corrosión o ambos tipos de daño durante el almacenaje.

El daño por congelación puede ocurrir cuando agua atrapada en el sistema de refrigeración por agua de mar se congela. Por ejemplo, después de utilizar la embarcación, la exposición a temperaturas de congelación durante un tiempo breve puede provocar daños por congelación.

El daño por corrosión es el resultado de agua salada, agua contaminada o agua con un alto contenido de minerales atrapada en el sistema de refrigeración por agua de mar. El agua salada no debe permanecer en el sistema de refrigeración de un motor ni siquiera durante un período breve de almacenaje; drenar y lavar a presión el sistema de refrigeración por agua de mar después de cada travesía.

El funcionamiento en épocas de frío se refiere a utilizar la embarcación cuando existe la posibilidad de que haya temperaturas de congelación. Asimismo, el almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación) se refiere a períodos en los que la embarcación no está en funcionamiento y existe la posibilidad de que haya temperaturas de congelación. La sección de agua de mar del sistema de refrigeración se debe drenar completamente justo después del uso.

El almacenaje al finalizar la temporada se refiere a períodos de uno o más meses en los que la embarcación no está en funcionamiento. La duración del período depende de la ubicación geográfica de la embarcación almacenada. Las precauciones y procedimientos de almacenaje al finalizar la temporada incluyen todos los pasos para el almacenaje durante épocas de frío (temperaturas de congelación) y algunos pasos adicionales que se deben llevar a cabo cuando el almacenaje durará más que el almacenaje durante el período breve en épocas de frío (temperaturas de congelación).

El almacenaje prolongado significa un almacenaje durante un período que puede durar varias temporadas o más. Las precauciones y procedimientos de almacenaje prolongado incluyen todos los pasos para el almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación) y el almacenaje al finalizar la temporada, además de algunos pasos adicionales.

Consultar los procedimientos específicos en esta sección relacionados con las condiciones y el período de almacenaje de la aplicación.

Almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación)

AVISO

El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenaje prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

NOTA: como medida de precaución, colocar una etiqueta en el interruptor de la llave de encendido o en el volante de la embarcación para recordar al operador que abra la toma de mar o que destape y vuelva a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

1. Leer todas las precauciones y efectuar todos los procedimientos indicados en **Drenaje del sistema de agua de mar** y drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración.
2. Poner una etiqueta de precaución en el en el timón aconsejando al operador destapar y conectar la manguera de admisión de agua o abrir la toma de mar, si corresponde, antes de utilizar la embarcación.
3. Para una mayor garantía contra la congelación y la corrosión, rellenar la sección de agua de mar del sistema de enfriamiento con una mezcla de anticongelante de propilenglicol y agua del grifo. Consultar **Instrucciones de almacenaje al finalizar la temporada** en esta sección.

Preparación del equipo motor para almacenaje al finalizar la temporada o prolongado

▲ PRECAUCIÓN

El recalentamiento por insuficiencia de agua de refrigeración causará daños en el motor y en el sistema de transmisión. Asegurarse de que, durante el funcionamiento, nunca falte agua en los orificios de admisión de agua.

IMPORTANTE: Si la embarcación se ha sacado del agua, suministrar agua a los orificios de admisión de agua antes de arrancar el motor. Seguir todas las advertencias y procedimientos del accesorio de lavado indicados en Lavado del sistema de agua de mar.

1. Suministrar agua de refrigeración a los orificios de admisión de agua o a la admisión de la bomba de agua de mar.
2. Arrancar el motor y dejar que alcance la temperatura normal de funcionamiento.
3. Parar el motor.
4. Cambiar el aceite y el filtro del motor.
5. Arrancar el motor y hacerlo funcionar durante unos 15 minutos. Comprobar si hay fugas de aceite.
6. Lavar el sistema de refrigeración por agua de mar. Consultar **Lavado del sistema de agua de mar**.

Instrucciones de almacenaje de fin de temporada

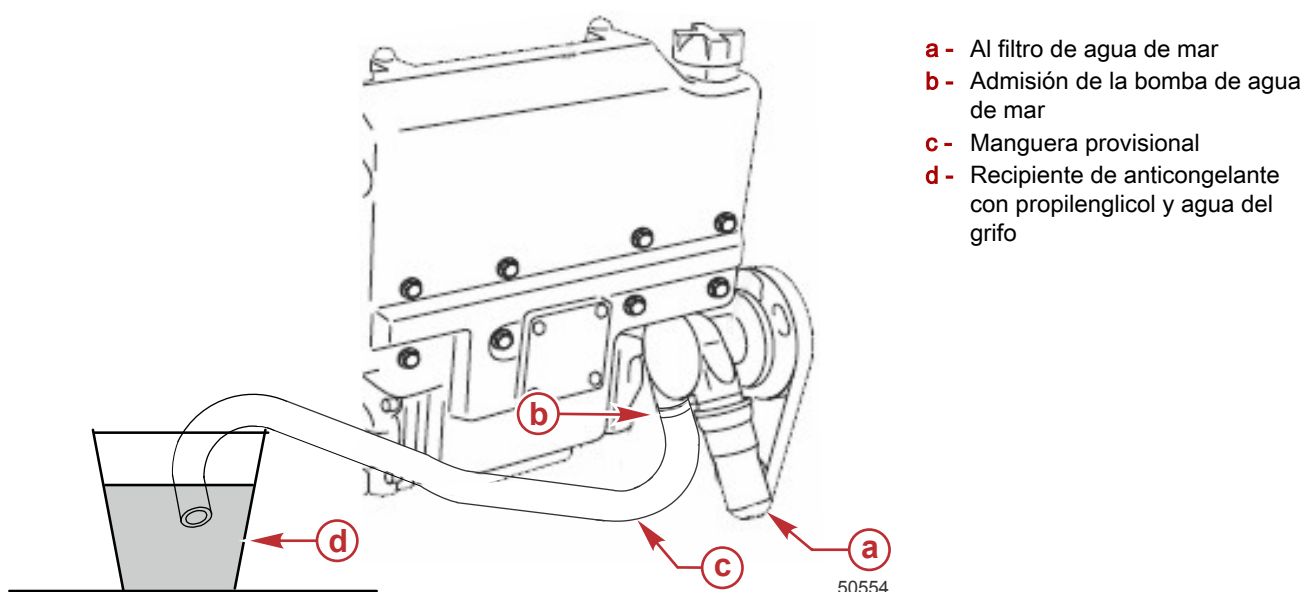
1. Leer todas las precauciones y efectuar todos los procedimientos indicados en **Preparación del equipo motor para almacenaje al finalizar la temporada o prolongado**.
2. Leer todas las precauciones y efectuar todos los procedimientos indicados en **Drenaje del sistema de agua de mar y drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración**.

AVISO

El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de cualquier período de almacenamiento a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor, para evitar el refluo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

IMPORTANTE: en épocas de frío (temperaturas de congelación), para el almacenamiento al finalizar la temporada o para el almacenamiento prolongado, Mercury Diesel recomienda el uso de anticongelante con propilenglicol en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración. Comprobar que el anticongelante de propilenglicol contiene un antioxidante y es del tipo recomendado para uso en motores marinos. Asegurarse de seguir las recomendaciones del fabricante de propilenglicol.

3. Llenar un recipiente con aproximadamente 5,6 litros (6 US qt) de anticongelante con propilenglicol y agua del grifo, mezclados según la recomendación del fabricante para proteger el motor a la temperatura más baja a la que estará expuesto durante épocas de frío o almacenaje prolongado.
4. Desconectar la manguera de admisión de agua de mar de la bomba de agua de mar. Con un adaptador, si es necesario, conectar temporalmente un tramo de manguera de longitud adecuada a la bomba de agua de mar e introducir el otro extremo de la manguera en el recipiente de anticongelante con propilenglicol y agua del grifo.



- a** - Al filtro de agua de mar
- b** - Admisión de la bomba de agua de mar
- c** - Manguera provisional
- d** - Recipiente de anticongelante con propilenglicol y agua del grifo

NOTA: El vertido de anticongelante de propilenglicol en el medio ambiente puede ser ilegal. Eliminar el propilenglicol de acuerdo con las leyes y directrices regionales, estatales y locales.

Sección 6 - Almacenaje

5. Arrancar el motor y dejarlo a ralentí hasta que la mezcla anticongelante se haya bombeado al sistema de refrigeración por agua de mar del motor.
6. Apagar el motor.
7. Extraer la manguera provisional de la bomba de agua de mar.
8. Limpiar la parte externa del motor y volver a pintar las zonas que lo necesiten con imprimador y pintura en aerosol. Una vez seca la pintura, recubrir el motor con el aceite anticorrosivo especificado o un equivalente.

Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
Protector anticorrosivo Mercury Corrosion Guard	Exterior del motor	92-802878-55
Imprimador Mercury Light Gray Primer		92-802878-52
Pintura Mercury Phantom Black		92-802878-1
Pintura Marine Cloud White		8M0071082

9. La instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel debe realizar ahora todas las comprobaciones, inspecciones lubricaciones y cambios de líquidos indicados en **Programas de mantenimiento**.
10. Seguir las instrucciones del fabricante de la batería para su almacenaje y almacenar la batería.

Instrucciones de almacenaje prolongado

IMPORTANTE: Mercury Diesel recomienda encarecidamente que este servicio lo realice una de sus instalaciones de reparación autorizadas.

1. Leer todas las precauciones y efectuar todos los procedimientos indicados en **Preparación del equipo motor para almacenaje al finalizar la temporada o prolongado**.
2. Leer todas las precauciones y efectuar todos los procedimientos indicados en **Lavado a presión y drenaje del sistema de agua de mar**.
3. Leer todas las precauciones y efectuar todos los procedimientos indicados en **Instrucciones de almacenamiento al finalizar la temporada**.
4. Retirar el rotor de la bomba de agua salada y guardarlo donde no quede expuesto directamente a la luz del sol. Solicitar más información a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
IMPORTANTE: El material del rotor de la bomba de agua salada puede sufrir daños si permanece expuesto directamente a la luz del sol mucho tiempo.
5. Poner una etiqueta de precaución en el panel de instrumentos y en el compartimento del motor indicando que se ha extraído la bomba de agua de mar y que no se debe utilizar el motor

Batería

Seguir las instrucciones del fabricante de la batería para su almacenaje.

Almacenaje de la batería

Siempre que la batería se vaya a almacenar durante un período largo de tiempo, asegurarse de que las celdas estén llenas de agua y de que la batería esté completamente cargada y en buenas condiciones de funcionamiento. Debe estar limpia y no presentar fugas. Seguir las instrucciones del fabricante de la batería para su almacenaje.

Nueva puesta en servicio del equipo motor

1. Comprobar que todas las mangueras del sistema de refrigeración estén conectadas correctamente y que las abrazaderas de manguera estén apretadas.

▲ PRECAUCIÓN

La desconexión o conexión de los cables de la batería en un orden incorrecto puede provocar lesiones por descarga eléctrica o dañar el sistema eléctrico. Desconectar siempre el cable negativo (-) de la batería en primer lugar y conectarlo en último lugar.

2. Instalar una batería totalmente cargada. Limpiar las abrazaderas de los cables de la batería y los terminales y volver a conectar los cables. Apretar firmemente cada abrazadera de cable al hacer la conexión.
3. Recubrir las conexiones de los bornes con un agente anticorrosivo para bornes de batería.
4. Llevar a cabo todas las comprobaciones de la columna de operaciones antes de arrancar, de la **Tabla de funcionamiento**.

AVISO

Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar suficiente agua a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

5. Arrancar el motor y observar con atención los instrumentos para comprobar que todos los sistemas funcionen correctamente.
6. Inspeccionar cuidadosamente el motor para ver si hay fugas de combustible, aceite, líquidos, agua o gases del escape.

7. Inspeccionar el sistema de dirección, el cambio y el acelerador para comprobar su funcionamiento correcto.

Notas:

Sección 7 - Resolución de problemas

Índice

Diagnóstico de problemas del sistema de combustible controlado electrónicamente.....	74	Temperatura del motor excesiva.....	75
Tablas de resolución de problemas.....	74	Temperatura del motor insuficiente.....	75
El motor de arranque no hace virar el motor o vira lentamente.....	74	Baja presión del aceite del motor.....	75
El motor no arranca o le cuesta arrancar.....	74	La batería no se carga.....	75
El motor funciona con esfuerzo, falla y petardea.....	74	El control remoto funciona con dificultad, se atasca, tiene un juego excesivo o hace ruidos raros.....	75
Rendimiento insuficiente.....	74	El volante gira con esfuerzo o bruscamente.....	76

Diagnóstico de problemas del sistema de combustible controlado electrónicamente

Una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel dispone de las herramientas de servicio adecuadas para diagnosticar problemas en los sistemas de combustible controlados electrónicamente. El módulo de control del motor (ECM) de estos motores puede detectar algunos problemas del sistema en el momento en que se producen y almacena un código de problema en la memoria. Posteriormente, un técnico de servicio puede leer este código utilizando una herramienta especial de diagnóstico.

Tablas de resolución de problemas

El motor de arranque no hace virar el motor o vira lentamente

Causa posible	Solución
Interruptor de la batería desactivado.	Activar el interruptor.
El control remoto no está en posición de punto muerto.	Colocar la palanca de control en punto muerto.
Disyuntor abierto o fusible fundido.	Verificar y restablecer el disyuntor o sustituir el fusible.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cables dañados.	Revisar todas las conexiones y cables eléctricos (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar la conexión defectuosa.
Batería defectuosa.	Comprobarla y sustituirla, si está defectuosa.

El motor no arranca o le cuesta arrancar

Causa posible	Solución
Interruptor de parada de emergencia activado.	Revisar el interruptor de parada de emergencia.
Procedimiento de arranque inadecuado.	Leer el procedimiento de arranque.
Depósito de combustible vacío o válvula de cierre de combustible cerrada.	Llenar el depósito o abrir la válvula.
Bomba mecánica de suministro de combustible averiada.	Si la bomba contiene combustible, encargar su sustitución a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
El acelerador no funciona correctamente.	Comprobar que el acelerador se mueve sin dificultad.
Circuito de parada eléctrica defectuoso.	Encargar el servicio del circuito de parada eléctrica a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Filtros de combustible obstruidos.	Cambiar los filtros.
Combustible pasado o contaminado.	Drenar el depósito. Llenar con combustible nuevo.
Acodamientos u obstrucciones en el conducto del combustible o en el conducto del respiradero del depósito.	Cambiar los conductos acodados o eliminar con aire comprimido la obstrucción de los conductos.
Aire en el sistema de inyección de combustible.	Purgar el sistema de inyección de combustible.
Conexiones de cables defectuosas.	Revisar las conexiones de los cables.
Disfunción de las bujías incandescentes o del sistema de bujías incandescentes, si corresponde.	Encargar el servicio del sistema de bujías incandescentes a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Fallo del sistema electrónico del combustible.	Encargar la revisión del sistema electrónico del combustible a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

El motor funciona con esfuerzo, falla y petardea

Causa posible	Solución
El acelerador no funciona correctamente.	Comprobar si el acelerador se atasca u obstruye.
Velocidad de ralentí demasiado baja.	Comprobar la velocidad de ralentí y ajustarla, si es necesario.
Filtros de combustible o de aire obstruidos.	Cambiar los filtros.
Combustible pasado o contaminado.	Vaciar el depósito y llenarlo con combustible nuevo.
Acodamientos u obstrucciones en el conducto del combustible o en el conducto del respiradero del depósito.	Cambiar los conductos acodados o eliminar con aire comprimido la obstrucción de los conductos.
Aire en el sistema del combustible.	Purgar el sistema de inyección de combustible.
Fallo del sistema electrónico del combustible.	Encargar la revisión del sistema electrónico a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Rendimiento insuficiente

Causa posible	Solución
El acelerador no se abre completamente.	Inspeccionar el funcionamiento del cable del acelerador y de las articulaciones.
Hélice dañada o de tamaño incorrecto.	Cambiar la hélice. Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Exceso de agua de sentina.	Drenar y buscar la causa de la entrada de agua.

Causa posible	Solución
Embarcación sobrecargada o mal distribuida.	Reducir la carga o redistribuirla de manera más uniforme.
Fondo de la embarcación sucio o dañado.	Limpiar o reparar según sea necesario.
Fallo del sistema electrónico del combustible.	Encargar la revisión del sistema electrónico del combustible a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Temperatura del motor excesiva

Causa posible	Solución
Admisión de agua o toma de mar cerradas.	Abrir.
Correa de transmisión floja o en mal estado.	Reemplazar o ajustar la correa.
Captador de agua de mar o filtro de agua de mar obstruido.	Eliminar obstrucción.
Termostato averiado.	Reemplazar. Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Nivel bajo de refrigerante en la sección de refrigeración cerrada.	Buscar la causa del nivel bajo de refrigerante y reparar. Llenar el sistema con la solución refrigerante adecuada.
Núcleos del intercambiador de calor obstruidos con cuerpos extraños.	Limpiar el intercambiador de calor. Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Pérdida de presión en la sección de refrigeración cerrada.	Comprobar si hay fugas. Limpiar, inspeccionar y comprobar la tapa de presión. Consultar con una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Bomba captadora de agua de mar defectuosa.	Reparar. Consultar con una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Descarga de agua de mar restringida u obstruida.	Limpiar los codos del escape. Consultar con una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Acodamiento (restricción) de la manguera de admisión de agua de mar.	Colocar la manguera de manera que no se formen acodamientos (restricciones).
El uso de una manguera inadecuada en la admisión de la bomba de agua de mar impide su funcionamiento.	Cambiar la manguera por una que esté reforzada con alambre.

Temperatura del motor insuficiente

Causa posible	Solución
Termostatos defectuosos.	Reemplazar. Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Baja presión del aceite del motor

Causa posible	Solución
Transmisores defectuosos.	Encargar la revisión del sistema a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Cantidad insuficiente de aceite en el cárter.	Revisar y añadir aceite.
Exceso de aceite en el cárter (causando la aireación del mismo).	Revisar y extraer la cantidad requerida de aceite. Buscar la causa del exceso de aceite (llenado incorrecto).
Aceite diluido o de viscosidad inadecuada.	Cambiar el aceite y el filtro del aceite, usando uno de grado y viscosidad correctos. Determinar la causa de la dilución (ralentí excesivo).

La batería no se carga

Causa posible	Solución
Consumo excesivo de corriente de la batería.	Apagar los accesorios que no sean esenciales.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cables dañados.	Verificar todas las conexiones y cables eléctricos asociados (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar las conexiones defectuosas. Reparar o cambiar el cableado defectuoso.
Correa de transmisión del alternador floja o en mal estado.	Cambiar o ajustar.
Estado de la batería inaceptable.	Comprobar la batería.

El control remoto funciona con dificultad, se atasca, tiene un juego excesivo o hace ruidos raros

Causa posible	Solución
Lubricación insuficiente en los afianzadores de la articulación del acelerador y del cambio.	Lubricar.
Obstrucción en las articulaciones del acelerador o del cambio.	Eliminar la obstrucción.
Faltan o se han aflojado articulaciones del cambio y del acelerador.	Comprobar todas las articulaciones del acelerador y del cambio. Si falta alguna o se ha aflojado, consultar inmediatamente con una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Acodamientos en el cable del cambio o del acelerador.	Enderezar el cable o pedir a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel que lo cambie, si está dañado y no puede repararse.

Sección 7 - Resolución de problemas

Causa posible	Solución
Ajuste inadecuado del cable de cambios.	Encargar la revisión del ajuste a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

El volante gira con esfuerzo o bruscamente

Causa posible	Solución
Nivel bajo del líquido de la bomba de la dirección asistida.	Comprobar si hay fugas. Recargar el sistema con líquido.
Correa de transmisión floja o en mal estado.	Reemplazar o ajustarla.
Lubricación insuficiente de los componentes de la dirección.	Lubricar.
Faltan o se han aflojado afianzadores o piezas de la dirección.	Revisar la totalidad de piezas y afianzadores; si algo está suelto o se ha perdido, consultar inmediatamente con una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Líquido de la dirección asistida contaminado.	Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Sección 8 - Información de asistencia al cliente

Índice

Asistencia de servicio al propietario.....	78	Muut kiolet	79
Servicio de reparación local	78	Autres langues	79
Servicio lejos de la localidad	78	Andere Sprachen	79
Robo del equipo motor	78	Altre lingue	79
Atención necesaria tras la inmersión	78	Andre språk	79
Piezas de repuesto para el mantenimiento	78	Outros Idiomas	79
Consultas sobre piezas y accesorios	78	Otros idiomas	79
Resolución de un problema	78	Andra språk	80
Documentación de servicio para el cliente.....	79	Allej glpssej	80
Idioma inglés	79	Pedido de documentación.....	80
Otros idiomas	79	Estados Unidos y Canadá	80
Andre sprog	79	Fuera de Estados Unidos y Canadá	80
Andere talen	79		

Asistencia de servicio al propietario

Servicio de reparación local

Llevar siempre la embarcación con equipo motor Mercury Diesel a un concesionario para su servicio. El concesionario tiene los mecánicos capacitados en fábrica, las herramientas especiales, el equipo y las piezas y los accesorios autorizados por la fábrica para realizar un servicio correcto del motor. Si se necesita más ayuda, llamar al 920-929-5040.

Servicio lejos de la localidad

Cuando se necesita servicio durante un desplazamiento, dirigirse al concesionario de Mercury Diesel más próximo. Si se necesita más ayuda, llamar al 920-929-5040.

Robo del equipo motor

Si roban el equipo motor, informar inmediatamente a las autoridades locales y a Mercury Marine sobre el modelo y el número de serie, y a quién se debe avisar en caso de que se recupere. Esta información se archiva en Mercury Marine para facilitar la recuperación a las autoridades, los concesionarios y los distribuidores.

Atención necesaria tras la inmersión

1. Antes de la recuperación, dirigirse a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
2. Después de la recuperación, una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel debe efectuar inmediatamente el servicio para que el equipo motor no sufra daños graves.

Piezas de repuesto para el mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Evitar riesgo de fuego o explosión. Los componentes del sistema eléctrico, de encendido y de combustible de los productos Mercury Marine cumplen las normas estadounidenses e internacionales para minimizar los riesgos de incendio o explosión. No utilizar componentes de repuesto del sistema eléctrico o de combustible que no cumplan estas normas. Durante el servicio de los sistemas eléctricos y de combustible, instalar y apretar todos los componentes correctamente.

Los motores marinos se diseñan para que funcionen a máxima o casi máxima potencia durante la mayor parte de su vida. También deben funcionar tanto en agua dulce como salada. Estas condiciones precisan un gran número de piezas especiales. Tener precaución cuando se cambien las piezas de un motor marino, puesto que las especificaciones varían en gran medida respecto a las de un motor de automoción normal.

Puesto que los motores marinos deben ser capaces de funcionar la mayor parte del tiempo a las RPM máximas o casi, es necesario usar pistones, ejes de levas y otras piezas móviles para servicio pesado especiales para garantizar la duración y el rendimiento máximo.

Estas son algunas de las muchas modificaciones especiales que requieren los motores marinos Mercury Diesel para ofrecer un rendimiento prolongado y fiable.

Consultas sobre piezas y accesorios

Todas las consultas relacionadas con piezas y accesorios Quicksilver deben dirigirse al concesionario local. El concesionario dispone de la información necesaria para solicitar piezas y accesorios en caso de que no los tenga en inventario. Únicamente los concesionarios pueden adquirir piezas y accesorios Quicksilver genuinos de fábrica. Mercury Marine no vende a otros comerciantes ni a clientes minoristas. Al consultar sobre piezas y accesorios, el concesionario necesita saber el modelo del motor y los números de serie para pedir las piezas correctas.

Resolución de un problema

Es muy importante para el concesionario y nosotros que los clientes queden satisfechos con el producto Mercury Diesel. Las instalaciones de reparación autorizadas de Mercury Diesel pueden resolver problemas, consultas o inquietudes sobre los equipos motores. Si se necesita asistencia adicional, seguir estos pasos:

1. Hablar con el gerente de ventas o el gerente de servicio del concesionario. Si ya se ha hecho, dirigirse al propietario del concesionario.
2. Si se tiene algún problema, pregunta o inquietud que el concesionario no puede resolver, solicitar ayuda al distribuidor local de productos Mercury Diesel. El distribuidor colaborará con el cliente y su concesionario hasta resolver todos los problemas.

La oficina de servicio necesitará la siguiente información:

- El nombre y dirección
- Número de teléfono durante el día
- Números de serie y modelo del equipo motor
- Nombre y dirección del concesionario
- Naturaleza del problema

Si se necesita más ayuda, llamar al 920-929-5040.

Documentación de servicio para el cliente

Idioma inglés

Se pueden solicitar las publicaciones en inglés a:

Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Fuera de los Estados Unidos y Canadá, solicitar información adicional al Centro de Servicio Internacional de Marine Power o Mercury Marine más próximo.

Asegurarse de efectuar lo siguiente al cursar el pedido:

- Indicar el producto, modelo, año y números de serie.
- Marcar la publicación y el número de ejemplares que se deseen.
- Incluir el pago en forma de cheque u orden postal (NO se realizan entregas contra reembolso).

Otros idiomas

Para obtener un Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía en otro idioma, ponerse en contacto con Mercury Marine o con el Centro de Servicio Internacional de Marine Power más cercano para obtener información. Con el conjunto motor se suministra una lista de números de piezas en otros idiomas.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kielet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

Outros idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motor se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej glpssej

Gia na apoktþsete Ýna Egxeirþdio Leitourgþaj kai Suntþrhshj se Üllh glþssa, epikoinwnþste me to plhsiÝstero DieqnÝj KYntro SYrbij thj Mercury Marine þ thj Marine Power gia plhroforþej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmþn paraggellþaj gia Üllej glþssej.

Pedido de documentación

Antes de pedir documentación, tener a mano la siguiente información sobre el conjunto motor:

Modelo		Nº de serie	
Potencia		Año	

Estados Unidos y Canadá

Para solicitar más documentación sobre un equipo motor Mercury Diesel, dirigirse al concesionario o distribuidor más cercano de Mercury Diesel o llamar a:

Mercury Marine		
Teléfono	Fax	Correo
(920) 929-5110 (solo EE. UU.)	(920) 929-4894 (solo EE. UU.)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Fuera de Estados Unidos y Canadá

Ponerse en contacto con el concesionario o distribuidor autorizado más cercano de Mercury Diesel o con el centro de servicio de Marine Power para pedir documentación adicional que esté disponible para su equipo motor Mercury Diesel. Copiar este formulario y utilizarlo como etiqueta de envío.

Enviar el siguiente formulario de pedido con pago a:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Enviar a:	
Nombre	
Dirección	
Ciudad, Estado, Provincia	
Código postal	
País	

Cantidad	Elemento	Número de inventario	Precio	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
	Importe total		.	.