

MANUAL DE INSTRUÇÕES

COLUNA DE TRANSMISSÃO
SD25

 Portuguese

YANMAR

Avisos legais:

Todas as informações, imagens e especificações constantes deste manual baseiam-se nas informações mais recentes disponíveis à data de publicação. As imagens utilizadas neste manual têm apenas o objectivo de servirem como representação visual. Além disso, devido à nossa política de melhoramento contínuo de produtos, poderemos alterar imagens e/ou especificações para explicar e/ou exemplificar uma melhoria de produto, serviço ou manutenção. Reservamo-nos o direito de efectuar alterações, em qualquer altura, sem aviso prévio.

Yanmar e **YANMAR** são marcas comerciais registadas da YANMAR CO., LTD. no Japão, nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Todos os direitos reservados:

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada em qualquer forma por quaisquer meios - gráfico, electrónico ou mecânico incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou sistemas de armazenamento e recuperação de informação - sem a autorização escrita da YANMAR CO., LTD.

Por favor reveja e aja em conformidade com as leis e regulamentos dos regimes de controlo de exportação internacional no território ou país para onde se pretende que o produto e manual sejam importados e utilizados.

OPERATION MANUAL	MODEL	SD25
	CODE	0ASDM-PT0032

ÍNDICE

	Página
Introdução	1
Segurança	3
Precauções De Segurança	4
Informação geral.....	4
Antes de colocar em funcionamento	4
Durante a operação e a manutenção	5
Vista geral do produto	9
Apresentação Geral	9
Responsabilidades do proprietário/operador.....	9
Rodagem da nova coluna de transmissão:	9
Responsabilidades do concessionário/distribuidor	9
Identificação dos Componentes.....	10
Corrosão Galvânica	11
Controlo da Corrosão	11
Alimentação Eléctrica de Costa	12
Revestimento Subaquático da Coluna.....	13
Antes de colocar em funcionamento	15
Seleccção da Hélice	16
Dimensão da hélice recomendada (Máxima)	16
Instalação de uma hélice fixa (2 pás)	17
Óleo de Lubrificação	18
Tabela de óleos de lubrificação.....	18
Abastecimento com Óleo de Lubrificação.....	19

Verificação do Sistema de Alarme do Painel de Instrumentos	20
Verificações Diárias	22
Verificações Visuais	22
Funcionamento da coluna de transmissão	23
Verificação do Dispositivo de Controlo Remoto	24
Navegar sem o motor em funcionamento	24
Água de Refrigeração do Motor	25
Manutenção Periódica	27
Apertar os Prendedores	28
Tabela de Binários	28
Manutenção Periódica	29
Tabela de Manutenção Periódica	31
Quando a Embarcação se Encontra em Doca Seca, Executar os Seguintes Itens:.....	32
Remoção de depósitos do compartimento inferior da transmissão	32
Reparação de revestimento danificado.....	32
Inspeção do ânodo	32
Inspeção da hélice articulada	32
Drenagem de água	32
Verificar o protector	32
Procedimentos de Manutenção Periódica	33
Após as primeiras 50 Horas de	33
Funcionamento	33
A cada 100 horas de funcionamento	34
A cada 250 Horas de Funcionamento.....	35
Todos os anos.....	36
A cada 2000 Horas de Funcionamento.....	37
A cada 7 anos	37
Especificações	39

INTRODUÇÃO

Este *Manual de Instruções* descreve os modelos de coluna de transmissão SD25. Para obter informações sobre o manuseamento e funcionamento, consulte os respectivos manuais de instruções dos Modelos de Motor 1GM10C, 2YM15, 3YM20, 3YM30 e 3YM30AE.

No entanto, não são necessárias instruções relativas à caixa de velocidades da transmissão marítima, pois estão incluídas no manual do motor.

Esta Página Ficou Intencionalmente em Branco

SEGURANÇA

A Yanmar considera a segurança um assunto de importância máxima e recomenda que qualquer pessoa que entre em contacto com os seus produtos, como por exemplo as pessoas que instalam, utilizam, fazem a manutenção ou assistência dos produtos Yanmar, tenham uma atitude cuidadosa e sensata e que actuem em conformidade com as informações de segurança neste manual.



Este símbolo de alerta de segurança aparece em quase todos os textos relativos à segurança. Significa que tem que ter atenção, estar alerta, trata-se da a sua segurança! Por favor leia e obedeça às mensagens que se seguem aos símbolos de alerta de segurança.

PERIGO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, *irá* provocar morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, *poderá* provocar morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, *poderá* resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.

AVISO

Indica uma situação que pode provocar danos na coluna de transmissão, na propriedade pessoal e/ou no meio ambiente ou fazer com que o equipamento funcione indevidamente.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Informação geral

Não existe qualquer substituto para o senso comum e as práticas de precaução. Práticas incorrectas ou a falta de cuidado podem causar queimaduras, cortes, mutilação, asfixia, outras lesões corporais ou morte. Esta informação contém precauções gerais de segurança e linhas de orientação que devem ser respeitadas de modo a reduzir o risco para a segurança pessoal. As precauções de segurança especiais são apresentadas nos procedimentos específicos. Leia e compreenda todas as precauções de segurança antes de colocar em funcionamento ou efectuar reparações ou manutenção.

Antes de colocar em funcionamento

! PERIGO



- Nunca permita que alguém instale ou opere a coluna de transmissão sem ter a formação adequada.
- Leia e compreenda este *Manual de Instruções* antes de efectuar manutenção ou colocar a coluna de transmissão em funcionamento, para garantir que cumpre práticas de funcionamento e procedimentos de manutenção seguros.
- Os sinais e etiquetas de segurança são lembretes adicionais para um funcionamento e técnicas de manutenção seguras.
- Consulte o seu concessionário ou distribuidor de motores marítimos Yanmar autorizado para obter formação adicional.

! PERIGO

Perigo de Esmagamento



- Nunca permaneça por baixo da coluna de transmissão quando esta está elevada.
- Se o mecanismo de elevação se avariar, a coluna de transmissão pode cair em cima de si. Se precisar de transportar uma coluna de transmissão para efeitos de reparação, peça a alguém que a ajude a pendurá-la num guincho de elevação e a colocá-la num camião.
- Nunca eleve a coluna de transmissão com equipamento que não tenha sido concebido para suportar o peso da coluna de transmissão, tal como blocos de madeira ou utilizando um macaco.
- Nunca utilize o olhal de suspensão da coluna de transmissão para elevar o motor e a coluna de transmissão como um conjunto. Utilize os olhais de suspensão do motor para elevar o motor e a coluna de transmissão. Utilize apenas o olhal de suspensão da coluna de transmissão para elevar a coluna de transmissão como um componente separado.

Durante a operação e a manutenção

⚠ PERIGO

Perigo de Explosão



Quando o motor está em funcionamento ou quando a bateria está a carregar é emitido gás de hidrogénio que pode inflamar facilmente. Mantenha a

área em redor da bateria bem ventilada e impeça a presença de faíscas, chamas desprotegidas ou qualquer outra forma de ignição.

Perigo de Incêndio



Assegure-se de que o equipamento apropriado de detecção e combate a incêndios seja instalado e verificado periodicamente para seu correcto

funcionamento.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Incêndio



Sistemas de cablagem com tamanho mais pequeno que o recomendado podem provocar um incêndio eléctrico.

Perigo de Ferimentos Graves



- Nunca efectue manutenção da coluna de transmissão durante o reboque ou se o motor estiver a funcionar na velocidade ao ralenti. O propulsor pode rodar nestas circunstâncias.

- Nunca use jóias, punhos desabotoados, gravatas ou roupas soltas e prenda sempre o cabelo comprido quando estiver a trabalhar junto de peças em movimento/rotação. Mantenha as mãos, os pés e as ferramentas afastadas de todas as peças em movimento.
- Retire sempre da área quaisquer ferramentas ou panos de oficina usados durante a manutenção, antes da colocação em funcionamento.
- Nunca efectue manutenção da coluna de transmissão durante o reboque ou se o motor estiver a funcionar na velocidade ao ralenti. O propulsor pode rodar nestas circunstâncias.
- Desligue sempre o motor antes de iniciar a assistência à coluna de transmissão e fixe a hélice de modo a não rodar.

Perigo Devido a Álcool e Drogas



Nunca utilize o motor se estiver sob a influência de álcool ou estupefacientes ou caso se sinta doente.

⚠ ATENÇÃO

Perigo por Exposição



Use sempre equipamento de protecção pessoal, incluindo vestuário apropriado, luvas, sapatos de trabalho e protecções para os olhos e ouvidos

conforme o que for necessário para a tarefa que vai desempenhar.

Perigo de Enrolamento



• Nunca deixe a chave no comutador de chave quando estiver a assistir a coluna de transmissão. Alguém pode ligar o motor acidentalmente e não se aperceber que está a fazer a manutenção.

- Nunca utilize o motor enquanto estiver a ouvir música ou rádio através de auscultadores porque dificulta a audição dos sinais de aviso.

Perigo de Queimaduras



Algumas superfícies do motor e da coluna de transmissão ficam muito quentes durante o funcionamento ou imediatamente após

desligar. Mantenha as mãos e outras partes do corpo afastadas de superfícies quentes.

Perigo de Movimento Súbito

Pare sempre o motor antes de começar a efectuar manutenção.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Gases de Escape



• Nunca tape as janelas, aberturas de ventilação ou quaisquer outros meios de ventilação se o motor estiver a funcionar num espaço fechado.

- Todos os motores de combustão interna criam gás de monóxido de carbono durante o funcionamento e são necessárias precauções especiais para evitar o envenenamento por monóxido de carbono.
- Para prevenir o movimento acidental do equipamento, nunca ligue o motor com uma mudança engatada.
- Antes de pôr o motor a trabalhar, certifique-se sempre de que não se encontra ninguém na área. Mantenha as crianças e os animais de estimação afastados quando o motor está em funcionamento.
- Evite o movimento inesperado do equipamento. Engate a coluna de transmissão na posição NEUTRO sempre que o motor estiver em ralenti.

Perigo de choque eléctrico



- Desligue sempre o interruptor da bateria (se equipado) ou desligue o cabo negativo da bateria antes de efectuar assistência à coluna de transmissão.
- Mantenha sempre os conectores e os terminais eléctricos limpos. Verifique as instalações eléctricas para ver se apresentam fendas, abrasões e conectores danificados ou corroídos.

⚠ CUIDADO

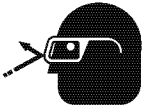
Perigo de Iluminação Fraca

Assegurar que a área de trabalho é iluminada adequadamente. Instalar sempre armações de cabos nas luzes de segurança portáteis.

Perigo com Ferramentas

Utilize sempre ferramentas apropriadas para a tarefa que vai desempenhar e a ferramenta com a dimensão correcta para apertar e desapertar peças da máquina.

Perigo por Exposição



Utilize sempre uma protecção para os olhos quando estiver a prestar assistência à coluna de transmissão ou quando estiver a utilizar ar

comprimido ou água a alta pressão. Pó, partículas projectadas, ar comprimido, água pressurizada ou vapor podem ferir os seus olhos.

Perigo de escorregamento e de tropeçar



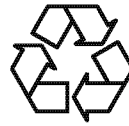
Assegure-se de que existe um espaço adequado no chão reservado para a assistência da coluna de transmissão. O espaço no chão deve estar limpo, ser

plano e não conter quaisquer líquidos derramados ou detritos, de modo a prevenir o escorregamento ou a possibilidade de tropeçar.

AVISO

É importante efectuar as verificações diárias conforme listado neste *Manual de Instruções*.

A manutenção periódica evita tempos de inactividade inesperados, reduz o número de acidentes provocados por mau desempenho da coluna de transmissão e ajuda a prolongar a vida útil do motor e da coluna de transmissão.



Seja sempre responsável, do ponto de vista ambiental.

Cumpra com as linhas de orientação da EPA ou outras agências governamentais quanto à eliminação adequada de materiais perigosos como, por exemplo, o óleo de lubrificação, o combustível diesel e o líquido de refrigeração do motor. Consulte as autoridades locais ou a instalação de recolha.

Nunca elimine materiais perigosos atirando-os para o esgoto, para o solo, para a água do solo ou para cursos de água.

Nunca tente modificar o desenho ou as características de segurança da coluna de transmissão.

- Nunca desactive ou modifique os aparelhos de limitação, tais como o limitador de velocidade do motor, limitador de injeção de combustível, etc.
- A modificação afectará negativamente a segurança e o desempenho do produto e diminuirá a sua vida útil.
- Qualquer modificação ao desenho e às características de segurança ou de limitação constituirá uma violação da garantia.

AVISO

Se a temperatura do óleo do Sail-Drive estiver demasiado elevada, desligue imediatamente o motor e verifique o nível do óleo do Sail-Drive.

O ânodo da coluna de transmissão é calculado apenas para a coluna de transmissão. Utilizar uma hélice de um material diferente pode requerer a instalação de ânodos adicionais na própria hélice.

O uso incorrecto dos ânodos poderá resultar numa protecção inadequada e corrosão excessiva dos componentes do sistema de transmissão subaquático. Utilize apenas ânodos de alumínio em aplicações de água salobra e água salgada. Em aplicações de água doce, utilize ânodos de alumínio ou de magnésio para melhores resultados. Nunca utilize ânodos de magnésio em água salobra ou água salgada, pois estes induzem um ataque alcalino por protecção excessiva e causam bolhas de hidrogénio e hidróxidos, o que causa danos graves no sistema da transmissão.

Efectuar sempre o aperto dos componentes de acordo com o binário especificado. Quaisquer peças soltas podem danificar o equipamento ou causar um funcionamento impróprio do mesmo.

Utilize apenas peças de substituição especificadas. Outras peças de substituição podem afectar a cobertura da garantia.

AVISO

Nunca tente modificar o desenho ou as características de segurança da coluna de transmissão. O incumprimento desta recomendação poderá afectar negativamente as características de segurança e desempenho da coluna de transmissão e diminuir a sua vida útil. Quaisquer alterações operadas nesta coluna de transmissão podem afectar a cobertura da garantia da mesma.

VISTA GERAL DO PRODUTO

APRESENTAÇÃO GERAL

Responsabilidades do proprietário/operador

Constitui dever e responsabilidade do operador:

- Ler e compreender o *Manual de Instruções* antes de operar a coluna de transmissão;
- Efectuar todas as verificações de segurança necessárias para assegurar um funcionamento seguro;
- Cumprir e respeitar todas as instruções e recomendações de lubrificação e manutenção; e
- Solicitar a um concessionário/distribuidor Yanmar autorizado para efectuar as verificações periódicas.

A realização do serviço de manutenção normal e a substituição de peças consumíveis necessárias é da responsabilidade do proprietário/operador e são essenciais para proporcionar a melhor durabilidade, desempenho e fiabilidade da coluna de transmissão, mantendo as respectivas despesas de funcionamento no mínimo. Os hábitos individuais de operação e utilização podem aumentar a frequência da necessidade de manutenção. Monitorize frequentemente as condições para determinar se os intervalos de manutenção sugeridos no manual são suficientemente frequentes para a coluna de transmissão.

Rodagem da nova coluna de transmissão:

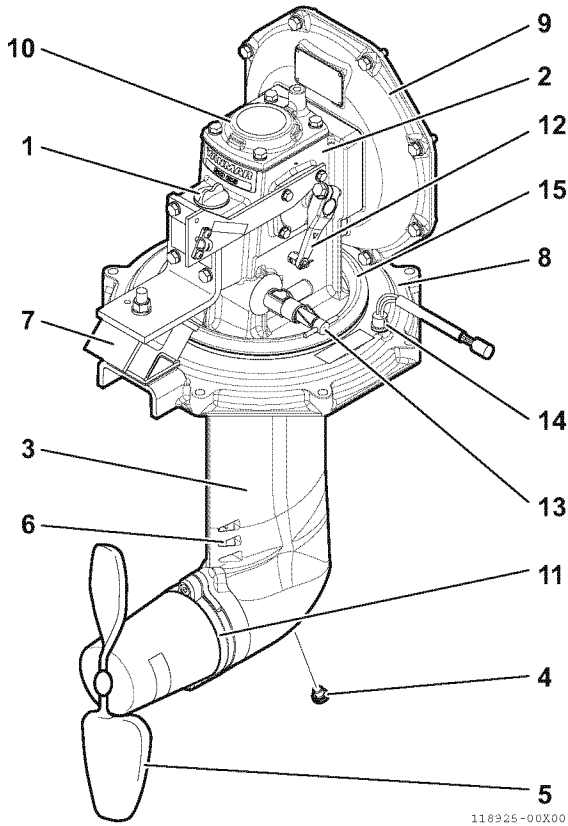
- No arranque inicial do motor, coloque o motor ao ralenti durante aproximadamente 15 minutos enquanto verifica o funcionamento correcto da coluna de transmissão e eventuais fugas de óleo na mesma.
- Durante o período de rodagem, observe cuidadosamente os indicadores no vedante da coluna de transmissão para o funcionamento correcto da coluna de transmissão.
- Durante o período de rodagem, verifique frequentemente os níveis do óleo da coluna de transmissão.

Responsabilidades do concessionário/distribuidor

Em geral, as responsabilidades de um concessionário para com o cliente incluem uma inspecção e preparação pré-entrega, incluindo:

- Assegurar que a embarcação está equipada adequadamente.
- Antes da entrega, certificar que a coluna de transmissão Yanmar e restante equipamento se encontram em condições adequadas de funcionamento.
- Efectuar os ajustes necessários para a máxima eficiência.
- Familiarizar o cliente com o equipamento de bordo.
- Explicar e demonstrar a operação da coluna de transmissão e da embarcação.

IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES



- | | |
|---|----------------------------|
| 1 – Vareta | 7 – Apoio flexível |
| 2 – Compartimento superior da transmissão | 8 – Flange de vedação |
| 3 – Compartimento inferior da transmissão | 9 – Flange de montagem |
| 4 – Válvula de drenagem de óleo de lubrificação | 10 – Tampa superior |
| 5 – Hélice | 11 – Ânodo |
| 6 – Entrada de água salgada | 12 – Alavanca das mudanças |
| | 13 – Torneira da água |
| | 14 – Sensor de vedação |
| | 15 – Diafragma |

Figura 1

CORROSÃO GALVÂNICA

A corrosão galvânica resulta da submersão de dois ou mais metais diferentes (tais como os encontrados na coluna de transmissão) numa solução condutora, tal como a água salgada, água poluída ou água com elevado conteúdo mineral, tendo lugar uma reacção química que causa o fluxo de corrente eléctrica entre os metais. O fluxo de corrente eléctrica causa erosão no metal mais quimicamente activo ou anódico. Se não for controlada, a corrosão galvânica pode corroer os componentes da coluna de transmissão.

CONTROLO DA CORROSÃO

É da responsabilidade do engenheiro de adaptação da embarcação conceber os sistemas e equipamentos adequados para controlar e reduzir a possibilidade de corrosão galvânica.

Contudo, é essencial que o proprietário/operador controle frequentemente os ânodos procurando desgaste, inspecione a coluna de transmissão procurando sinais de corrosão e substitua os ânodos com a frequência suficiente para proporcionar uma superfície que deverá ser sacrificada ao ataque da corrente eléctrica. Estão também disponíveis no mercado de subprodutos isoladores galvânicos e transformadores de isolamento (não fornecidos pela Yanmar). O isolador galvânico é um dispositivo instalado na série constituído por uma ligação (VERDE) à terra (CA) do cabo da alimentação eléctrica de costa para bloquear efectivamente o fluxo de corrente galvânica CC de baixa tensão, mas permitindo a passagem de corrente alternada (CA)*.

A taxa de corrosão depende de numerosos factores, tais como:

- o número, tamanho e localização dos ânodos na coluna de transmissão e na embarcação;
- o ambiente da marina, tais como correntes parasitas na água, água doce ou salgada e utilização e isolamento da alimentação eléctrica de costa;
- aplicação imprópria de tinta marítima ou tinta anti-incrustante;
- falha na pintura de áreas danificadas; e
- como a embarcação é amarrada.

* "The Boatowner's Guide to Corrosion" (O Guia do Proprietário do Barco para a Corrosão), escrito por Everett Collier.

VISTA GERAL DO PRODUTO

Consulte o construtor da embarcação, concessionário ou outro profissional para determinar se a sua embarcação e/ou coluna de transmissão está adequadamente protegida contra a corrosão galvânica.

AVISO

O ânodo da coluna de transmissão é calculado apenas para a coluna de transmissão. Utilizar uma hélice de um material diferente pode requerer a instalação de ânodos adicionais na própria hélice.

AVISO

O uso incorrecto dos ânodos poderá resultar numa protecção inadequada e corrosão excessiva dos componentes do sistema de transmissão subaquático. Utilize apenas ânodos de alumínio em aplicações de água salobra e água salgada. Em aplicações de água doce, utilize ânodos de alumínio ou de magnésio para melhores resultados. Nunca utilize ânodos de magnésio em água salobra ou água salgada uma vez que provocam o deterioramento rápido, causando danos severos no sistema de transmissão.

Se os ânodos sofrerem uma erosão rápida ou se existirem sinais evidentes de corrosão, o proprietário deve tomar medidas correctivas imediatas. A Yanmar recomenda a consulta de um engenheiro especializado em electricidade marítima e controlo de corrosão para determinar a melhor forma de corrigir a erosão rápida dos ânodos.

ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA DE COSTA

As embarcações que se encontram ligadas a alimentação eléctrica de costa requerem protecção adicional para impedir a passagem das correntes galvânicas de baixa voltagem através do cabo de terra da alimentação eléctrica de costa. Estão também disponíveis no mercado isoladores galvânicos (não fornecidos pela Yanmar) para bloquear estas correntes, proporcionando simultaneamente uma via de terra para correntes perigosas.

AVISO

Se a alimentação eléctrica de CA de costa não for isolada da ligação de terra da embarcação, os ânodos podem ser incapazes de neutralizar o aumento do potencial galvânico. Os danos por corrosão resultantes da concepção ou aplicação inadequada do sistema não estão cobertos pela garantia limitada da Yanmar.

REVESTIMENTO SUBAQUÁTICO DA COLUNA

O revestimento do compartimento inferior da transmissão pode ficar danificado quando é atingido por objectos na água ou quando são removidos depósitos do mesmo. O revestimento subaquático tem de ser inspeccionado pelo menos uma vez por ano e quando se suspeitar de qualquer colisão com um objecto que possa causar danos, devendo ser reparado e tais áreas ser pintadas de novo imediatamente.

Observe as seguintes precauções quando aplicar tinta anti-incrustante ou marítima no painel de popa do casco da embarcação:

- Respeite sempre as instruções do fabricante da tinta/revestimento relativas à preparação da superfície e à aplicação.
- Utilize sempre um primário e tinta de camada exterior de alta qualidade, concebidos especificamente para exteriores de embarcação ou colunas de transmissão em alumínio.
- Nunca pinte os ânodos instalados na coluna de transmissão.
- Nunca pinte a coluna de transmissão com um material que contenha cobre ou estanho.
- Nunca pinte sobre orifícios de drenagem, ânodos ou outros itens especificados pelo fabricante do ânodo.

Contacte o seu concessionário ou distribuidor Yanmar Marine autorizado para obter assistência.

AVISO

Os danos por corrosão galvânica, manutenção normal e peças consumíveis não estão cobertos pela Garantia Limitada da Yanmar.

Esta Página Ficou Intencionalmente em Branco

ANTES DE COLOCAR EM FUNCIONAMENTO

Esta secção do *Manual de Instruções* descreve as especificações da selecção da hélice, da instalação da hélice e de óleo de lubrificação, assim como a forma de os abastecer. Descreve também as verificações diárias do painel de instrumentos e dispositivo de controlo remoto.

Antes de colocar a coluna de transmissão em funcionamento, reveja a secção sobre *Segurança* na página 3.

SELECÇÃO DA HÉLICE

Dimensão da hélice recomendada (Máxima)

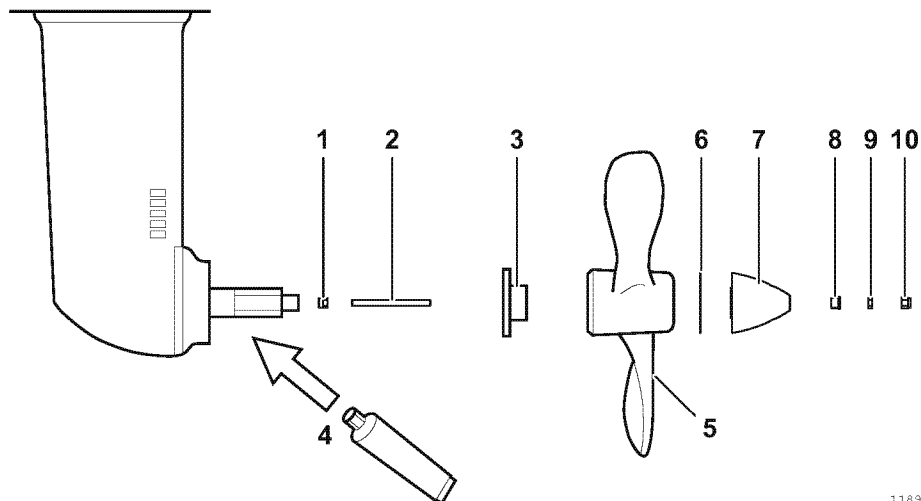
Modelo do Motor	Tipo de articulação Diâmetro	Tipo fixo de 2 pás Diâmetro
1GM10C	14 in. (pol.)	14 in. (pol.)
2YM15	14,5 in. (pol.)	15 in. (pol.)
3YM20	15 in. (pol.)	16 in. (pol.)
3YM30	16 in. (pol.)	16,5 in. (pol.)
3YM30AE	16 in. (pol.)	16,5 in. (pol.)

AVISO

Certifique-se de que a hélice (fixa ou articulada) possui um casquilho de borracha com suficiente flexibilidade de rotação. Se for utilizada uma hélice sem casquilho de borracha, o veio, o rolamento e as engrenagens da coluna de transmissão ficarão danificados.

Consulte o seu concessionário Yanmar para obter aconselhamento relativamente à selecção da hélice.

Instalação de uma hélice fixa (2 pás)



118926-00X00

Figura 1

Número	Nome da peça	Nota	Número	Nome da peça	Nota
1	Porca 8	Binário de Aperto 13.7 a 15.7 N·m (10.1 a 11.6 lb-ft (lb-pé))	6	Anilha	-
2	Perno M8	Binário de Aperto 13.7 a 15.7 N·m (10.1 a 11.6 lb-ft (lb-pé))	7	Porca da hélice M16	Binário de Aperto 113 a 123 N·m (83 a 91 lb-ft (lb-pé))
3	Espaçador	-	8	Espaçador	-
4	Massa	-	9	Contraporca M8	Binário de Aperto 13.7 a 15.7 N·m (10.1 a 11.6 lb-ft (lb-pé))
5	Hélice	-	10	Porca de nylon M8	Binário de Aperto 13.7 a 15.7 N·m (10.1 a 11.6 lb-ft (lb-pé))

■ Procedimento de bloqueio da porca da hélice fixa (opcional)

Ao apertar a porca com um binário de 113 a 123 N·m (83 a 91 lb-pé) para a SD25 utilizando a ferramenta de fixação da porca da hélice, mova a alavanca de comando para a frente e mantenha a porca de fixação da polia em V do veio segura com uma chave para impedir a rotação da hélice ou mantenha a alavanca de comando na posição de neutro. Bloqueie a rotação da hélice utilizando uma peça de madeira adequada contra o casco.

- Em caso de instalação de uma hélice articulada ou de qualquer outro tipo de hélice, siga as instruções do manual de instalação fornecido por cada fornecedor de hélices

ÓLEO DE LUBRIFICAÇÃO

A escolha do óleo de lubrificação é muito importante. Se for utilizado um óleo inadequado ou se a mudança de óleo for negligenciada, poderão resultar danos e o tempo de vida da coluna de transmissão será reduzido. Quando seleccionar um óleo de lubrificação, utilize um dos seguintes:

Tabela de óleos de lubrificação

Modelo do motor	1GM10C	2YM15, 3YM20, 3YM30, 3YM30AE
Óleo de lubrificação para a coluna de transmissão	API CC ou superior e SAE 10W-30	API GL4 ou GL5 e SAE 80W-90 ou 90

Utilizar apenas óleo de qualidade GL-4 ou GL-5 na Classificação API e SAE Nº. 90 ou 80W-90. (Excepto modelo SD25 × 1GM10C).

Utilizar apenas óleo de qualidade CC ou superior na Classificação API e SAE Nº. 10W-30. (Modelo aplicável: SD25 × 1GM10C).

ABASTECIMENTO COM ÓLEO DE LUBRIFICAÇÃO

Modelo da coluna de transmissão	SD25
Unidade padrão	2,2 L (2,3 qt)
Unidade Long-reach	2,5 L (2,6 qt)

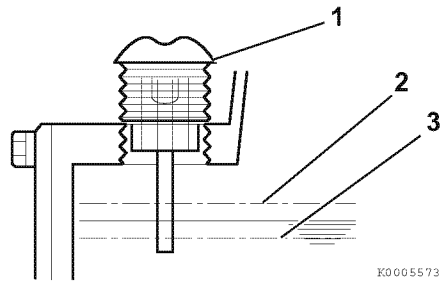
AVISO

A capacidade do óleo de lubrificação da unidade padrão é diferente da unidade long-reach. Confirme a capacidade através da placa de indicação da capacidade de óleo.

1. Retire a vareta (tampa amarela). Abasteça com óleo de lubrificação aprovado.
2. Verifique a quantidade de óleo de lubrificação inserindo a vareta o mais longe possível. Não enrosque a vareta do óleo em (1, **Figura 2**). O nível do óleo deve atingir a marca superior na vareta (2, **Figura 2**).

AVISO

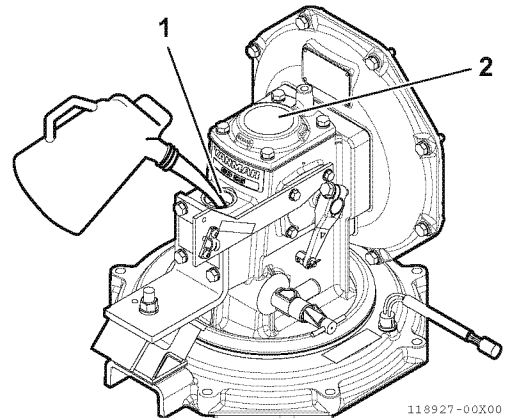
São necessários cerca de 10 minutos para abastecer a coluna de transmissão com óleo de lubrificação. Verifique o nível do óleo 15 minutos após a adição da quantidade especificada de óleo.



K0065573

- 1 – Vareta
- 2 – Limite Superior
- 3 – Limite Inferior

Figura 2



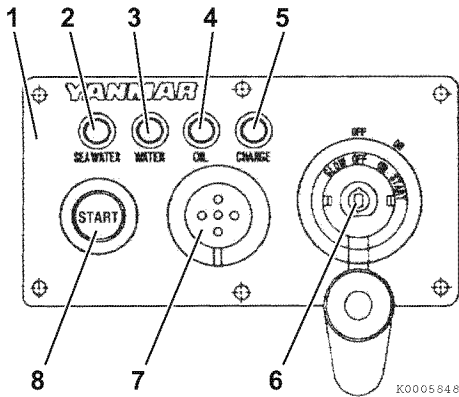
118927-00X00

- 1 – Bujão de enchimento do óleo
- 2 – Placa de indicação da capacidade de óleo

Figura 3

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ALARME DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

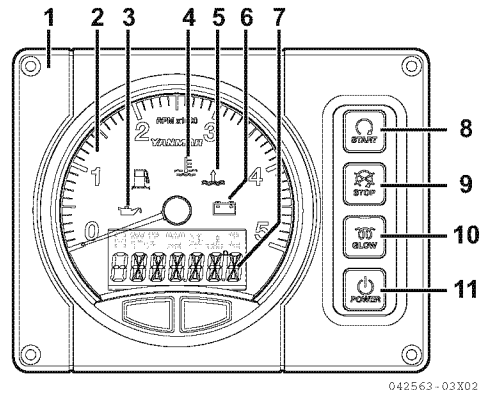
Tipo A



- 1 – “A” painel de instrumentos
- 2 – Lâmpada de alarme de água do mar na unidade da vela (Opcional)
- 3 – Lâmpada de alarme da temperatura da água de arrefecimento
- 4 – Lâmpada de alarme de baixa pressão do óleo do motor
- 5 – Lâmpada de alarme de carga de bateria baixa
- 6 – Comutador de chave
- 7 – Alarme sonoro
- 8 – Interruptor de arranque

Figura 4

Tipo B20



- 1 – “B20” painel de instrumentos
- 2 – Conta-rotações
- 3 – Lâmpada de alarme de baixa pressão do óleo do motor
- 4 – Lâmpada de alarme da temperatura da água de arrefecimento
- 5 – Lâmpada de alarme de água do mar na unidade da vela (Opcional)
- 6 – Lâmpada de alarme de carga de bateria baixa
- 7 – LCD (Contador de horas)
- 8 – Interruptor de arranque
- 9 – Interruptor de paragem
- 10 – Interruptor de incandescência
- 11 – Interruptor de alimentação

Figura 5

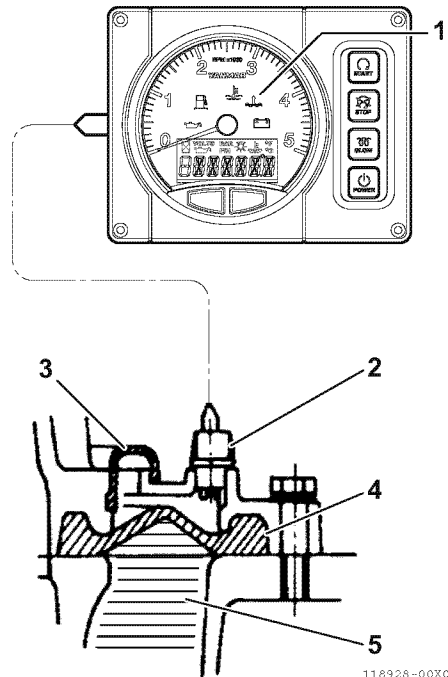
Ligue o interruptor da bateria. Rode a chave (6, **Figura 4**) ou Interruptor de alimentação (11, **Figura 5**) para a posição ON e verifique as lâmpadas no painel (**Figura 4**, **Figura 5**) com o motor desligado:

1. A lâmpada de aviso do óleo de lubrificação deve estar iluminada. (**4**, **Figura 4**) (**3**, **Figura 5**)
2. A lâmpada de aviso da temperatura da água de refrigeração deve estar desligada. (**3**, **Figura 4**) (**4**, **Figura 5**)
3. A lâmpada de aviso de carga deve estar iluminada. (**5**, **Figura 4**) (**6**, **Figura 5**)
4. A lâmpada de aviso do vedante de borracha deve estar desligada. (**2**, **Figura 4**) (**5**, **Figura 5**)
5. O aviso sonoro deve soar.

Nota: Todos os sinais de alarme anteriores permanecerão activados até premir o botão de arranque ou rodar a chave (Interruptor de alimentação) para a posição OFF.

ATENÇÃO

A lâmpada de alarme do vedante de borracha emite um aviso em caso de entrada de água salgada na embarcação. A estrutura à prova de água da coluna de transmissão é do tipo duplo. Mesmo que o diafragma de borracha A (**4**, **Figura 6**) esteja danificado e entre água salgada, o diafragma de borracha B (**3**, **Figura 6**) evita a sua entrada na embarcação. O vedante de borracha muda entre os diafragmas de borracha (**3**, **Figura 6**) e (**4**, **Figura 6**) faz soar o aviso sonoro e ilumina a lâmpada do vedante de borracha no painel de instrumentos. Se tal suceder, desligue o motor e, se estiver a navegar, regresse rapidamente ao porto mais próximo para reparações.



118928-00X00

- 1 – LIGADO (Lâmpada do vedante de borracha)
- 2 – Sensor do vedante de borracha
- 3 – Diafragma (B)
- 4 – Diafragma (A)
- 5 – Água salgada

Figura 6

VERIFICAÇÕES DIÁRIAS

Antes de colocar a coluna de transmissão em funcionamento, certifique-se de que se encontra em boas condições de operação. Certifique-se de que verifica os seguintes pontos:

Verificações Visuais

1. Verifique se há peças danificadas ou em falta.
2. Verifique se há prendedores soltos, ausentes ou danificados.
3. Verifique o nível do óleo. *Ver Abastecimento com Óleo de Lubrificação na página 19.*
4. Abra a torneira da água de refrigeração antes da utilização. Feche a torneira da água de refrigeração após a utilização. *Ver Água de Refrigeração do Motor na página 25.*

AVISO

Se observar algum problema durante a inspecção visual deverá tomar-se a medida correctiva necessária antes de colocar o motor a trabalhar.

FUNCIONAMENTO DA COLUNA DE TRANSMISSÃO

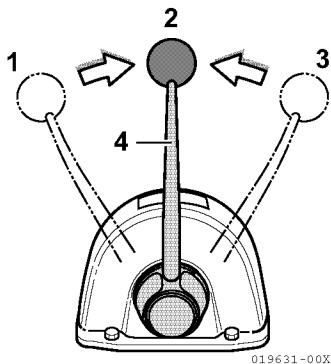
Antes de colocar a coluna de transmissão em funcionamento, leia a informação de segurança seguinte e reveja a secção sobre *Segurança* na página 3.

VERIFICAÇÃO DO DISPOSITIVO DE CONTROLO REMOTO

AVISO

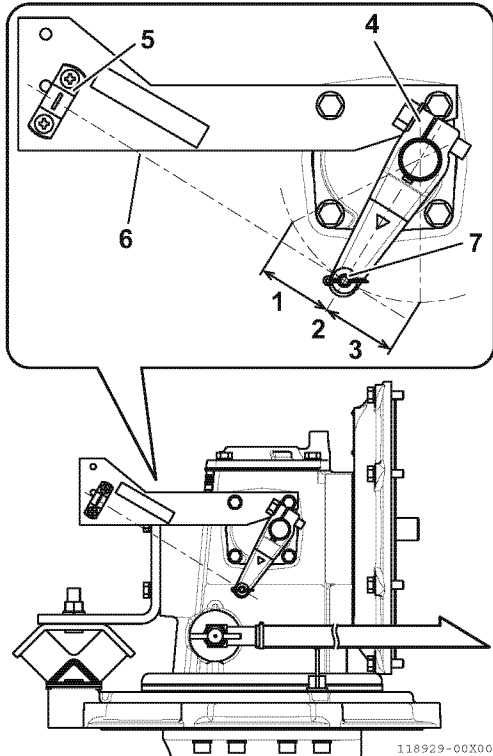
Antes de colocar o motor em funcionamento, verifique o nível do óleo da coluna de transmissão.

Com o motor a funcionar ao ralenti baixo, mude o manípulo de controlo da cabeça de controlo remoto (controlo de alavanca única) rapidamente entre NEUTRO - MARCHA-À-FRENTE - NEUTRO - MARCHA-ATRÁS. Se a operação de alteração de mudança for efectuada lentamente, a ponta de desengate da embraiagem é desgastada por impacto e, conseqüentemente, a embraiagem não é engatada correctamente. Confirme se a alavanca de comando da coluna de transmissão se move suavemente para a MARCHA-À-FRENTE, MARCHA-ATRÁS e NEUTRO por controlo remoto. Devido ao facto de a coluna de transmissão SD25 utilizar uma embraiagem de engate dentado, a embraiagem só é engatada se a alavanca de comando for movida para a posição de MARCHA-À-FRENTE ou MARCHA-ATRÁS.



- 1 – Marcha-atrás
- 2 – Neutro
- 3 – Marcha-à-frente
- 4 – Manípulo de controlo

Figura 1



- 1 – Marcha-atrás
- 2 – Neutro
- 3 – Marcha-à-frente
- 4 – Alavanca de operação
- 5 – Grampo do cabo
- 6 – Cabo de controlo remoto
- 7 – Pivot

Figura 2

NAVEGAR SEM O MOTOR EM FUNCIONAMENTO

Hélice fixa:

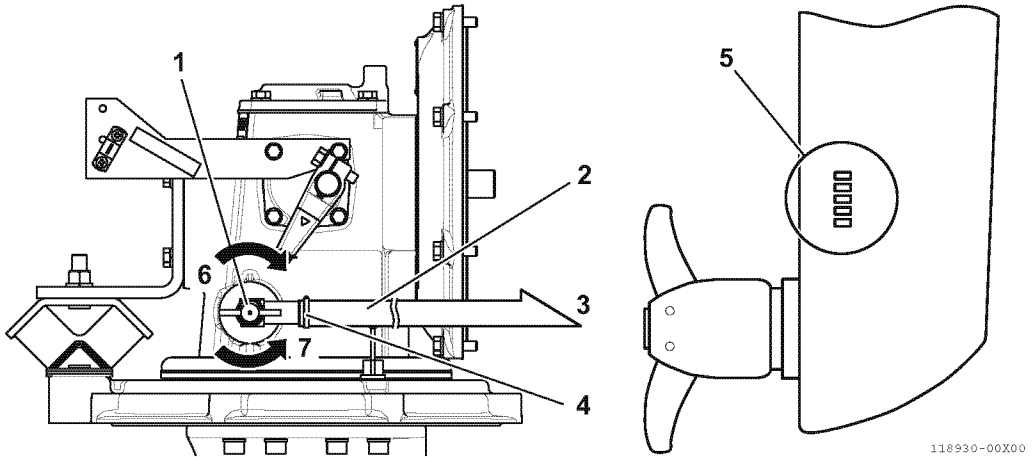
Durante a navegação, mantenha o manípulo de controlo na posição de MARCHA-ATRÁS se a velocidade da embarcação permanecer inferior a 10 nós. Acima dos 10 nós, não utilize uma hélice fixa.

Hélice articulada:

Mantenha o manípulo de controlo na posição de neutro durante a navegação.

ÁGUA DE REFRIGERAÇÃO DO MOTOR

A abertura ou encerramento do sistema de água de refrigeração do motor que propulsiona a coluna de transmissão são efectuados através da torneira da água de refrigeração fixada no compartimento superior da coluna de transmissão. Certifique-se de que abre a torneira (1, **Figura 3**) e confirme se a água de refrigeração sai pelo escape do casco, antes de abandonar a torneira.



- 1 – Torneira da água de refrigeração
- 2 – Tubo da água de refrigeração
- 3 – Para a bomba da água de refrigeração

- 4 – Grampo do tubo
- 5 – Entrada de água salgada
- 6 – CLOSE
- 7 – OPEN

Figura 3

Esta Página Ficou Intencionalmente em Branco

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Antes de efectuar qualquer manutenção na coluna de transmissão, leia a seguinte informação de segurança e reveja a secção de *Segurança* na página 3.

Esta secção no *Manual de instruções* descreve os procedimentos para um cuidado e manutenção adequados da coluna de transmissão.

APERTAR OS PRENDEDORES

Utilize o binário correcto quando apertar os prendedores. Se aplicar um binário excessivo pode danificar o prendedor ou o componente e se aplicar um binário insuficiente pode provocar uma fuga ou avaria dos componentes.

TABELA DE BINÁRIOS

Designação nominal da rosca do parafuso	Binário de Aperto N·m (lb·ft)	Nome da peça
M5	3.9 ± 1.0 (2.9 ± 0.7)	Grampo
M6	5.9 ± 1.0 (4.4 ± 0.7)	Ânodo, veio da alavanca de comando
M8	14.7 ± 1.0 (10.8 ± 0.7)	Tampa (superior), flange de montagem
M10	29.4 ± 2.0 (21.7 ± 1.5)	Tampa (traseira), caixa da transmissão
M12	47.0 ± 2.0 (34.7 ± 1.5)	Apoio flexível

Manutenção Periódica

CUIDADO

Estabeleça um plano de manutenção periódica de acordo com a aplicação da coluna de transmissão e certifique-se de que efectua as manutenções periódicas necessárias nos intervalos indicados. O não cumprimento destas linhas de orientação irá afectar negativamente a segurança e as características de desempenho e diminuir a vida útil da coluna de transmissão e poderá afectar a cobertura da garantia para a sua coluna de transmissão.

■ A importância da manutenção periódica

A deterioração e o desgaste da coluna de transmissão ocorrem na proporção do tempo de utilização da mesma e dependem também das condições a que está sujeita quando está a ser utilizada. A manutenção periódica evita tempos de inactividade inesperados, reduz o número de acidentes provocados por mau desempenho da coluna de transmissão e ajuda a prolongar a vida útil da mesma.

■ A importância das verificações diárias

A tabela de manutenção periódica assume que as verificações diárias foram feitas com regularidade. Habitue-se a efectuar inspecções diárias antes de pôr o motor a trabalhar. *Ver Abastecimento com Óleo de Lubrificação na página 19, Verificação do Sistema de Alarme do Painel de Instrumentos na página 20 e Água de Refrigeração do Motor na página 25, e consulte o Manual de Instruções do seu motor.*

■ Mantenha um registo das horas da coluna de transmissão e das verificações diárias

Mantenha um registo do número de horas de utilização diária da coluna de transmissão e um registo das verificações diárias efectuadas. Tome também nota da data, do tipo de reparação (por exemplo, rolamentos substituídos) e peças utilizadas para qualquer manutenção necessária entre os intervalos de manutenção periódica. O não cumprimento da manutenção periódica diminui a vida útil da coluna de transmissão.

■ Peças de substituição da Yanmar

A Yanmar recomenda a utilização de peças genuínas da Yanmar quando são necessárias peças de substituição. As peças de substituição genuínas ajudam a garantir uma longa vida útil da coluna de transmissão.

■ Ferramentas necessárias

Antes de iniciar qualquer manutenção periódica, certifique-se de que tem todas as ferramentas necessárias para efectuar todas as tarefas requeridas.

■ Peça ajuda ao seu concessionário ou distribuidor de motores marítimos Yanmar autorizado

Os nossos técnicos de assistência profissional têm os conhecimentos e capacidades para o ajudar em quaisquer procedimentos relacionados com manutenção ou assistência.

A manutenção diária e periódica é importante para manter a coluna de transmissão em bom estado de funcionamento. O seguinte é um resumo dos pontos de manutenção em intervalos de manutenção periódicos. Os intervalos de manutenção periódica variam em função da aplicação da coluna de transmissão e é difícil estabelecê-los definitivamente. O seguinte deverá ser tratado apenas como uma linha de orientação geral.

Nota: Estes procedimentos são considerados manutenção normal e devem ser executados às custas do proprietário.

TABELA DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA

○: Verifique ou Limpe ◇: Substitua ●: Contacte o seu concessionário ou distribuidor de motores marítimos Yanmar autorizado

Sistema	Item	Intervalo de manutenção periódica						
		Todos os dias (Ver Verifica- ções Diárias na página 22)	50 Horas ou após 1 mês	Acada 100 horas	Acada 250 horas	Todos os anos	Acada 2000 horas	Cada 7 anos
Óleo de lubrificação	Verifique o nível do óleo e abasteça se necessário	Antes do funcio- namento ○						
	Substitua o óleo de lubrifi- cação		Primeiro ◇	◇				
Água de refrigeração	Abrir/Fechar torneira da água de refrigeração	Antes/depois do funciona- mento ○						
	Orifício de sucção de água de refrigeração limpa					○		
Sistema de controlo remoto	Inspeccionar dispositivo de controlo remoto					○		
	Inspeccionar e/ou substituir da alavanca de comando da embraiagem					●		
Ânodo	Inspeccionar e substituir o ânodo (Consulte a página 34)			◇				
Comparti- mento inferior	Reparar o revestimento do compartimento					●		
Impermeabili- zação do casco da embarcação contra a água	Inspeccionar o diafragma de borracha							◇*
	Inspeccione e teste o sensor de vedação					○		
Apoio flexível	Inspeccione e/ou substitua o apoio flexível, altura de montagem do motor					●		
	Substituir o apoio flexível						●	

* Os diafragmas são componentes importantes que evitam as fugas de água para a embarcação, que poderiam causar o naufrágio da mesma. O proprietário/operador da embarcação deve prestar sempre atenção ao estado da coluna de transmissão e verificar especificamente se esta apresenta qualquer indício de irregularidades.

Estes diafragmas têm uma vida útil mais curta do que a própria embarcação e, por isso, têm de ser substituídos a cada sete (7) anos. Se o sensor situado entre os diafragmas indicar qualquer entrada de água, a embarcação deve ser imediatamente deslocada até ao cais mais próximo para inspecção e/ou substituição dos diafragmas, mesmo que o período de sete (7) anos supramencionado não tenha expirado. Após o termo de tal período de sete (7) anos, os diafragmas devem ser substituídos e a embarcação não deve ser utilizada com a coluna de transmissão com diafragmas que tenham mais de sete (7) anos.

QUANDO A EMBARCAÇÃO SE ENCONTRA EM DOCA SECA, EXECUTAR OS SEGUINTE ITENS:

Remoção de depósitos do compartimento inferior da transmissão

Remova algas, bivalves e quaisquer outras incrustações marinhas do compartimento inferior da transmissão. Remova completamente os depósitos em torno da admissão da água de refrigeração (2, **Figura 1**) pois o motor pode aquecer se a quantidade de água de refrigeração na admissão for insuficiente.

Reparação de revestimento danificado

O revestimento do compartimento inferior da transmissão pode ficar danificado quando é atingido por objectos na água ou quando são removidos depósitos do mesmo. Nunca utilize tintas que contenham cobre ou estanho. Isto irá danificar a transmissão e violar a garantia. Utilize um primário e tinta de camada exterior de alta qualidade, concebidos especificamente para exteriores de embarcação ou colunas em alumínio. Respeite as instruções do fabricante relativas à preparação da superfície e à aplicação. Contacte o seu concessionário ou distribuidor de motores marítimos Yanmar autorizado para obter assistência.

Inspecção do ânodo

Ver *Inspecção e substituição do ânodo na página 34.*

Inspecção da hélice articulada

Confirmar se a pá da hélice articulada se abre suavemente. Inspecionar a existência de desgaste dos pinos de fixação da pá, substituindo-os quando o desgaste for excessivo. Aplicar massa de lubrificação à prova de água salgada nos pinos da engrenagem da pá e no veio da hélice.

Verifique as instruções do fabricante da hélice articulada.

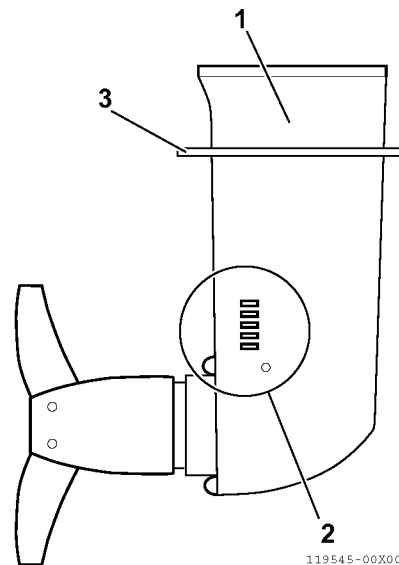
Drenagem de água

Drene a água de refrigeração do motor, juntamente com a água no compartimento da coluna de transmissão. Se a água não for drenada, a congelação pode causar o bloqueio do motor e/ou a abertura de fendas no compartimento da coluna de transmissão.

Verificar o protector

Antes de cada período de armazenamento em terra, verifique o protector e substitua-o, se necessário.

Nota: O protector mantém o diafragma A protegido da luz solar.



- 1 – Compartimento inferior da transmissão
- 2 – Entrada de água salgada
- 3 – Protector

Figura 1

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Após as primeiras 50 Horas de Funcionamento

Efectue os seguintes procedimentos de manutenção após as primeiras 50 horas de funcionamento.

- Drenagem e substituição do óleo de lubrificação
- Inspeção e substituição da alavanca de comando da embraiagem

■ Drenagem e substituição do óleo de lubrificação

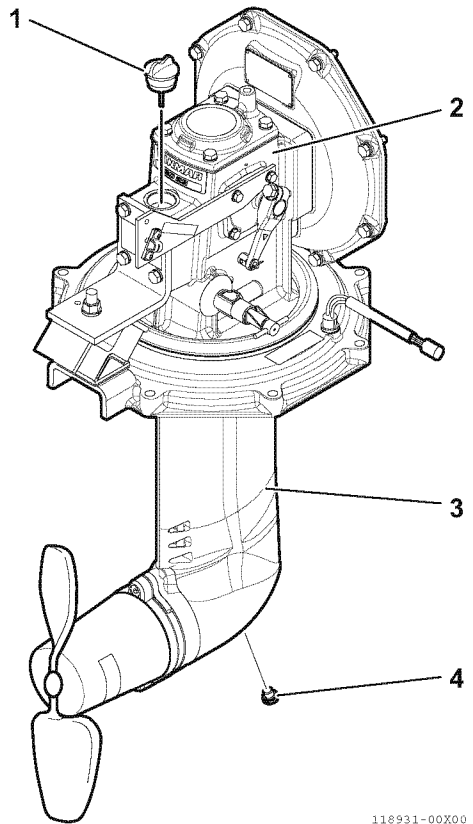
Quando a embarcação se encontra em doca seca, drenar o óleo removendo a válvula de drenagem do compartimento inferior da transmissão e a vareta do óleo do compartimento superior da transmissão.

▲ CUIDADO

Permitir que a unidade da transmissão arrefeça pelo menos durante 5 minutos após o funcionamento, antes de retirar a válvula de drenagem do óleo. O óleo quente poderia espirrar para o exterior se a válvula de drenagem for retirada da unidade da transmissão imediatamente após a operação.

Mudança do óleo

Consultar *Abastecimento com Óleo de Lubrificação* na página 19.



- 1 – Vareta
- 2 – Compartimento superior da transmissão
- 3 – Compartimento inferior da transmissão
- 4 – Válvula de drenagem de óleo de lubrificação

Figura 2

■ Inspeção e substituição da alavanca de comando da embraiagem

Consulte o seu concessionário ou distribuidor Yanmar autorizado para conhecer o procedimento.

A cada 100 horas de funcionamento

Deve efectuar as seguintes acções de manutenção a cada 100 horas de funcionamento.

- Mudança do óleo de lubrificação
- Inspeção e substituição do ânodo

■ Mudança do óleo de lubrificação

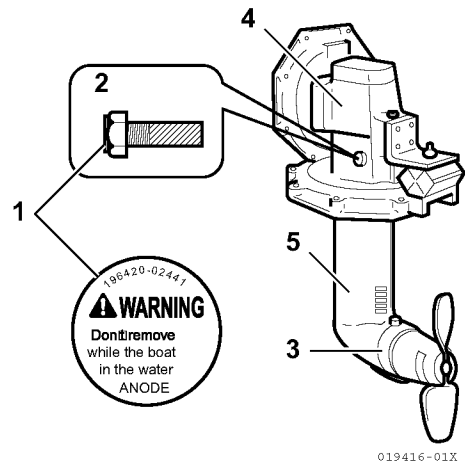
Ver *Drenagem e substituição do óleo de lubrificação* na página 33.

■ Inspeção e substituição do ânodo

Para prevenir a corrosão do corpo da coluna de transmissão pela água do mar ou lago, substitua o ânodo a cada 100 horas de funcionamento, uma vez a cada seis meses ou quando este tiver sido reduzido para metade do seu volume original (tamanho).

AVISO

O ânodo da coluna de transmissão é calculado apenas para a coluna de transmissão. Utilizar uma hélice de um material diferente pode requerer a instalação de ânodos adicionais na própria hélice.



- 1 – Etiqueta de segurança
- 2 – Ânodo
- 3 – Ânodo
- 4 – Compartimento superior da transmissão
- 5 – Compartimento inferior da transmissão

Figura 3

São fornecidos ânodos nos compartimentos superior e inferior da transmissão. Inspeccione e substitua o ânodo 2 no compartimento superior da transmissão apenas quando a embarcação estiver fora da água.

A cada 250 Horas de Funcionamento

Deve efectuar as seguintes acções de manutenção a cada 250 horas de funcionamento.

- **Inspeção e substituição da alavanca de comando da embraiagem**

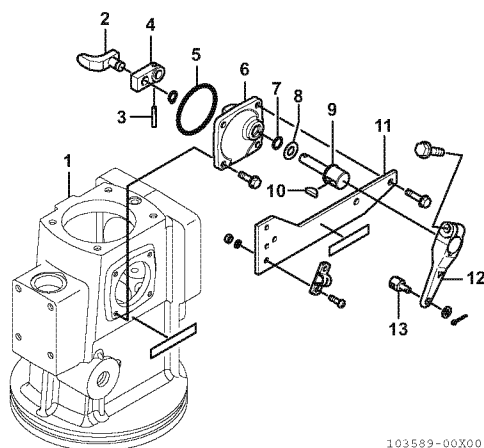
■ **Inspeção e substituição da alavanca de comando da embraiagem**

Comando, Pino cónico, Braço das mudanças e Veio das mudanças (2, 3, 4, 9, **Figura 4**): Verifique se existem danos parciais ou não.

Se forem confirmados danos, substitua estas peças por peças novas.

Nota: Consulte o Catálogo de peças para o código de cada peça.

Consulte o seu concessionário ou distribuidor Yanmar autorizado para conhecer o procedimento.



103589-00X00

- 1 – Caixa (Compartimento superior da transmissão)
- 2 – Comando
- 3 – Pino cónico
- 4 – Braço das mudanças
- 5 – Junta circular (1A G55)
- 6 – Apoio da alavanca das mudanças
- 7 – Junta circular (1A P10A)
- 8 – Anilha de pressão
- 9 – Veio das mudanças
- 10 – Chave Woodruff
- 11 – Suporte de cabos
- 12 – Alavanca das mudanças
- 13 – Pivot

Figura 4

Todos os anos

Deve efectuar as seguintes acções de manutenção em cada ano de funcionamento.

- **Limpeza do orifício de sucção de água de refrigeração**
- **Inspeção do dispositivo de controlo remoto**
- **Reparação do revestimento do compartimento**
- **Inspeccionar a instalação/o estado da impermeabilização**
- **Inspeção do sensor de vedação**
- **Inspeção e/ou substituição do apoio flexível**

■ Limpeza do orifício de sucção de água de refrigeração

Ver *Remoção de depósitos do compartimento inferior da transmissão na página 32.*

■ Inspeção do dispositivo de controlo remoto

Ver *Verificação do Dispositivo de Controlo Remoto na página 24.*

■ Reparação do revestimento do compartimento

Ver *Reparação de revestimento danificado na página 32.*

■ Inspeccionar a instalação/o estado da impermeabilização

Diafragmas de borracha (A) e (B)

Os diafragmas de borracha (A) e (B) da coluna de transmissão são peças importantes para a segurança do casco e da tripulação. Uma vez que a borracha se deteriora com a utilização, certifique-se de que os inspecciona sempre que forem detectados indícios de irregularidades ou se for detectada a entrada de água. A embarcação deve ser elevada em doca seca para este procedimento. Para substituir, consulte o seu concessionário de motores marítimos Yanmar.

⚠ ATENÇÃO

Não reutilize o anel de vedação.

■ Inspeção do sensor de vedação

Consulte (**Figura 6**) a página 21. Consulte o seu concessionário ou distribuidor de motores marítimo Yanmar autorizado para obter informação sobre o procedimento de inspeção.

■ Inspeção e/ou substituição do apoio flexível

Substituir se a folga for inferior a 1 mm (1, **Figura 5**). Consulte o seu concessionário ou distribuidor de motores marítimos Yanmar autorizado para obter informação sobre o procedimento.

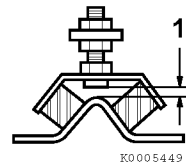


Figura 5

A cada 2000 Horas de Funcionamento

Deve efectuar as seguintes acções de manutenção a cada 2000 horas de funcionamento.

- **Substituição do apoio flexível**

■ Substituição do apoio flexível

Consulte o seu concessionário ou distribuidor Yanmar autorizado para conhecer o procedimento. O apoio flexível deve ser substituído a cada 2000 horas.

A cada 7 anos

Deve efectuar as seguintes acções de manutenção em cada 7 anos de funcionamento.

- **Substituir o diafragma de borracha, anel de vedação**

■ Substituir o diafragma de borracha, anel de vedação

Para substituir, consulte o seu concessionário de motores marítimos Yanmar.

Esta Página Ficou Intencionalmente em Branco

ESPECIFICAÇÕES

Modelo		SD25	
Sistema de desmultiplicação da transmissão		Transmissão de caixa de carretos permanentemente engrenados com desengate	
Direcção de rotação	Veio de entrada	No sentido contrário aos ponteiros do relógio visto da popa	
	Veio da hélice	No sentido contrário ao dos ponteiros do relógio visto da popa	
Relação de desmultiplicação	Marcha-à-frente	2,64	
	Marcha-atrás	2,64	
Velocidade do motor		3600 min ⁻¹ (rpm)	3200 min ⁻¹ (rpm)
Velocidade da hélice		1364 min ⁻¹ (rpm)	1212 min ⁻¹ (rpm)
Sistema de lubrificação		Do tipo por banho de óleo	
Capacidade de óleo de lubrificação	Unidade padrão	2,2 L (2,3 qt)	
	Unidade Long-Reach	2,5 L (2,4 qt)	
Peso a seco		30 kg (66 lb)	
Dispositivo de controlo remoto	Cabeça de controlo	Controlo de alavanca única	
	Cabo	Tipo MORSE 33C (equivalente)	
Modelo do motor aplicável (Potência nominal máxima ao veio)		1GM10C 6,7 kW (9,1 hp)/ 3600 min ⁻¹ (rpm)	–
		2YM15 10 kW (13,6 hp)/ 3600 min ⁻¹ (rpm)	–
		3YM20 15,3 kW (20,8 hp)/ 3600 min ⁻¹ (rpm)	–
		3YM30 21,3 kW (29 hp)/ 3600 min ⁻¹ (rpm)	3YM30AE 21,3 kW (29 hp)/ 3200 min ⁻¹ (rpm)

Nota:

- Em todas as colunas de transmissão da série SD, deve utilizar-se uma hélice com casquilho de borracha.
- 1 hp métrico = 0,7355 kW

Esta Página Ficou Intencionalmente em Branco

YANMAR CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3137 Fax: +81-6-6421-5549

<https://www.yanmar.com/>

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<http://www.yanmarmarine.com/>

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493200 Fax: +31-36-5493209

<http://www.yanmar.com/eu/>

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sg/>

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

Phone: +1-770-877-9894 Fax: +1-770-877-9009

<http://www.yanmar.com/us/>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0708 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of March 1st, 2019

OPERATION MANUAL

SD25

1st edition: June 2014

2nd edition: January 2017

3rd edition: December 2017

3rd edition 1st rev.: May 2018

3rd edition 2nd rev.: July 2019

Issued by: YANMAR CO., LTD. Marine Recreational Promotion Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0ASDM-PT0032
2019.7(YTSK)