



MANUEL D'UTILISATION

ENTRAÎNEMENT DE VOILE

SD

SD25

SD60

SD110

SD150

 French

YANMAR

Proposition 65 de l'état de la Californie - Avertissement

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de ses constituants sont connus dans l'état de la Californie pour causer le cancer, des malformations congénitales et d'autres troubles de la reproduction.

Avis de non-responsabilité :

Toutes les informations, illustrations et spécifications figurant dans ce manuel sont basées sur les données les plus récentes disponibles au moment de sa publication. Les illustrations utilisées dans ce manuel ne sont fournies qu'à titre de référence. De plus, compte tenu de notre politique d'amélioration continue des produits, nous pouvons modifier des renseignements, illustrations et/ou spécifications contenues dans ce manuel afin d'expliquer et/ou de caractériser un produit, un entretien ou une procédure de maintenance qui aurait fait l'objet d'une amélioration. Nous nous réservons le droit d'apporter toute modification à tout moment, sans préavis. Yanmar et **YANMAR** sont des marques déposées de YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V. au Japon, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Tous droits réservés :

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous toute forme et par tout moyen, qu'il soit graphique, électronique ou mécanique, incluant la photocopie, l'enregistrement, l'enregistrement sur bande ou par des systèmes de saisie et de stockage des données, sans la permission écrite de YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Traduction des instructions originales

Si le produit est exporté et que le matériel technique correspondant est fourni à des non-résidents au Japon ou à des résidents à l'étranger, il doit être conforme aux lois et règlements du Japon et des autres pays concernés en matière de contrôle des exportations et du commerce. Veuillez vous assurer de suivre la procédure nécessaire.

OPERATION MANUAL	MODEL	SD25, SD60, SD110, SD150
	CODE	0ASDM-FR0042

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	1
CARTE D'ENREGISTREMENT DU PROPRIÉTAIRE	2
SÉCURITÉ	3
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	4
Informations générales	4
Avant de commencer	4
Pendant le fonctionnement et l'entretien	5
PRÉSENTATION DU PRODUIT	9
PRÉSENTATION	9
Responsabilités du propriétaire/opérateur	9
Rodage d'un nouveau saildrive :	9
Responsabilités du concessionnaire/distributeur	9
IDENTIFICATION DES COMPOSANTS	10
CORROSION GALVANIQUE	13
CONTRÔLE DE LA CORROSION	13
Connexions électriques et réglementations selon les normes internationales ISO 60092-507 IEC:2008	14
ALIMENTATION AUX QUAIS	15
REVÊTEMENT SOUS-MARIN DE LA TRANSMISSION	15
IDENTIFICATION DU MATÉRIEL	16

TABLE DES MATIÈRES

- AVANT DE COMMENCER**..... 19
 - HUILE DE LUBRIFICATION..... 20
 - Tableau des huiles de lubrification..... 20
 - Remplissage de l'huile de lubrification 20
 - VÉRIFICATION DU SYSTÈME D'ALARME DU
TABLEAU DE BORD..... 23
 - VÉRIFICATIONS QUOTIDIENNES..... 26
 - Contrôles visuels..... 26
- SAILDRIVE OPÉRATION**..... 27
 - OPÉRATION 28
 - Le bateau navigue, se fait remorquer ou jette
l'ancre..... 28
 - NAVIGATION SANS MOTEUR EN MARCHÉ 28
 - VÉRIFICATION DU DISPOSITIF DE COMMANDE
À DISTANCE 29
 - Sens de rotation 30
 - Opération de changement de vitesse 31
 - EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR..... 33
- ENTRETIENS PÉRIODIQUES (SD25)**..... 35
 - ENTRETIENS PÉRIODIQUES..... 36
 - TABLEAU D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE 38
 - LORSQUE LE BATEAU EST HORS DE L'EAU,
RÉALISEZ LES OPÉRATIONS SUIVANTES : 39
 - Retrait des dépôts du carter de transmission
inférieur 39
 - Réparation du revêtement endommagé..... 39
 - Inspection de l'anode 39
 - Inspection de l'hélice repliable 39
 - Purge de l'eau 39
 - Vérification du protecteur 39
 - PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE..... 40
 - Inspection générale..... 40
 - Après les 50 premières heures de
fonctionnement..... 40
 - Toutes les 100 heures de fonctionnement..... 41
 - Toutes les 250 heures ou 1 an..... 42
 - Toutes les 2 000 heures de fonctionnement..... 44
 - Tous les 7 ans..... 44

ENTRETIENS PÉRIODIQUES (SD60)	45
ENTRETIENS PÉRIODIQUES	46
TABLEAU D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE	48
LORSQUE LE BATEAU EST HORS DE L'EAU, RÉALISEZ LES OPÉRATIONS SUIVANTES :	49
Retrait des dépôts du carter de transmission inférieur	49
Réparation du revêtement endommagé	49
Inspection de l'anode	49
Inspection de l'hélice repliable	49
Purge de l'eau	49
Vérification du protecteur	49
PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE	50
Inspection générale	50
Après les 50 premières heures de fonctionnement	50
Toutes les 250 heures ou 1 an	53
Toutes les 2 000 heures de fonctionnement	55
Tous les 7 ans	56
ENTRETIENS PÉRIODIQUES (SD110/SD150)	57
ENTRETIENS PÉRIODIQUES	58
TABLEAU D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE	60
LORSQUE LE BATEAU EST HORS DE L'EAU, RÉALISEZ LES OPÉRATIONS SUIVANTES :	61
Retrait des dépôts du carter de transmission inférieur	61
Réparation du revêtement endommagé	61
Inspection de l'anode	61
Inspection de l'hélice repliable	61
Purge de l'eau	61
Vérification du protecteur	61
PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE	62
Inspection générale	62
Après les 50 premières heures de fonctionnement	62
Toutes les 250 heures ou 1 an	65
Toutes les 750 heures	72
Toutes les 2 000 heures ou tous les 2 ans	72
Tous les 7 ans	72
DÉPANNAGE	73
PROCÉDURE D'URGENCE (SD110/SD150)	75
SPÉCIFICATIONS	77

Cette page est laissée vierge intentionnellement

INTRODUCTION

Ce *Manuel d'utilisation* décrit les modèles de saildrives de la série SD. Pour la manipulation et l'utilisation du moteur, reportez-vous aux *Manuels d'utilisation* respectifs des modèles de moteurs figurant dans le tableau ci-dessous. Toutefois, les instructions pour le carter de transmission marine ne sont pas nécessaires puisqu'elles sont incluses.

Modèle du moteur	Modèle de saildrive
1GM10C	SD25
2YM15	
3YM20	
3YM30AE	
3JH40	SD60-5
4JH45	
4JH57	
4JH80	SD60-4
4JH110	SD110
4LV150	SD150

INTRODUCTION

CARTE D'ENREGISTREMENT DU PROPRIÉTAIRE

Prenez quelques instants pour noter les informations dont vous avez besoin lorsque vous entrez en contact avec YANMAR pour l'entretien, les pièces de rechanges ou la documentation.

Modèle de l'embase de voilier : _____

N° de série de l'embase de voilier : _____

Date d'achat : _____

Concessionnaire : _____

Numéro de téléphone du concessionnaire : _____

Pour enregistrer votre embase de voilier YANMAR

1. Consultez le site <https://www.yanmar.com/marine/service/register-your-engine/> ou notre site Internet : <https://www.yanmar.com/marine>
2. Connectez-vous au portail d'assistance de YANMAR Marine et enregistrez votre embase de voilier.

Pour obtenir le Manuel d'utilisation multilingue

1. Scannez le code bidimensionnel suivant.



2. Sélectionnez la gamme de votre embase de voilier
3. Sélectionnez votre embase de voilier.
4. Sélectionnez votre langue de préférence et obtenez le Manuel d'utilisation.

SÉCURITÉ

YANMAR considère que la sécurité est d'une importance capitale et que toute personne installant, utilisant, entretenant ou réparant ses produits doit non seulement user de prudence et de sens commun, mais surtout se conformer aux consignes de sécurité énoncées dans ce manuel.



Ce symbole de sécurité accompagne la plupart des énoncés de sécurité.

Il engage l'utilisateur à faire preuve de prudence, car sa sécurité en dépend.

Veuillez lire et respecter les consignes suivant le symbole de sécurité.

DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle ne peut être évitée, *entraînera* des blessures graves, voire la mort.

WARNING

Indique une situation dangereuse qui, si elle ne peut être évitée, *peut entraîner* des blessures graves, voire la mort.

CAUTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle ne peut être évitée, *peut entraîner* des blessures mineures ou modérées.

NOTICE

Indique une situation qui peut endommager le saildrive, des biens personnels et/ou nuire à l'environnement ou provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Informations générales

Rien ne peut remplacer le sens commun et la prudence. Des pratiques inappropriées ou la négligence peuvent entraîner des brûlures, des coupures, une mutilation, une asphyxie ou d'autres blessures, voire la mort. Ces informations contiennent des consignes générales de sécurité et des recommandations qui doivent être suivies pour réduire les risques d'accident. Les consignes de sécurité particulières figurent dans les procédures spécifiques auxquelles elles s'appliquent. Lisez attentivement toutes les consignes de sécurité avant toute utilisation, réparation ou tâche d'entretien.

Avant de commencer

DANGER



- Ne laissez jamais personne installer ou faire fonctionner le saildrive sans avoir eu précédemment une formation appropriée.
- Lisez attentivement ce *Manuel d'utilisation* avant de faire fonctionner ou de réparer le saildrive afin d'être certain de bien comprendre et d'appliquer en toute sécurité les pratiques d'utilisation et les procédures d'entretien.
- Les étiquettes et les panneaux de sécurité sont des rappels supplémentaires des techniques d'entretien et de fonctionnement en toute sécurité.
- Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour une formation complémentaire.

Risque d'écrasement !



- Ne vous tenez jamais sous un saildrive levé.
- Si le mécanisme de levage cède, le saildrive peut vous tomber dessus. Lorsque vous devez transporter un saildrive pour le faire réparer, demandez à quelqu'un de vous aider pour le hisser dans votre véhicule et l'amarrer correctement.
- N'utilisez jamais l'anneau de levage du saildrive pour soulever à la fois le moteur et le saildrive. Pour soulever le moteur et le saildrive ensemble, utilisez les anneaux de levage du moteur. N'utilisez l'anneau de levage du saildrive que pour soulever le saildrive en tant que composant isolé.

Pendant le fonctionnement et l'entretien

DANGER

Risque d'explosion !



Lorsque le moteur est en marche ou lorsque la batterie se recharge, du gaz hydrogène facilement inflammable est libéré.

Maintenez la zone autour de la batterie bien aérée et éloignez toute source d'étincelles, de flammes nues ou d'inflammation.

Risque d'incendie !



Assurez-vous que des équipements de détection et d'extinction d'incendie appropriés sont installés et vérifiez périodiquement qu'ils fonctionnent correctement.

WARNING

Risque d'incendie !



Des systèmes de connexion électriques sous-dimensionnés peuvent causer un feu électrique.

Risque de coupures !



- Ne faites jamais fonctionner le saildrive lorsque le bateau est remorqué ou si le moteur tourne au ralenti. Il est possible que l'hélice tourne dans ces conditions.
- Ne portez jamais de bijoux, de manchettes non boutonnées, de cravates ou de vêtements amples, et attachez toujours vos cheveux s'ils sont longs lorsque vous travaillez près des pièces rotatives/en mouvement. Gardez vos mains, pieds et outils éloignés de toute pièce en mouvement.
- Enlevez toujours tous les outils ou chiffons utilisés lors de l'entretien de la zone d'entretien avant la mise en marche.
- Ne faites jamais fonctionner le saildrive lorsque le bateau est remorqué ou si le moteur tourne au ralenti. Il est possible que l'hélice tourne dans ces conditions.
- Coupez toujours le moteur avant de procéder à l'entretien du saildrive et bloquez l'hélice pour qu'elle ne tourne pas.

Risque lié à l'alcool et aux drogues !



Ne faites jamais fonctionner le moteur lorsque vous êtes sous l'influence d'alcool ou de drogues, ou lorsque vous ne vous sentez pas bien.

⚠ WARNING

Risque d'exposition !



Portez toujours un équipement de protection individuelle tel qu'une tenue appropriée, des gants, des bottes de travail, un équipement de protection oculaire et auditive, convenant au travail que vous devez exécuter.

Risque d'enchevêtrement !



- Ne laissez jamais la clé dans le commutateur à clé lorsque vous effectuez l'entretien du saildrive. Quelqu'un pourrait démarrer le moteur et ne pas réaliser que vous êtes en train d'en effectuer l'entretien.
- Ne faites jamais fonctionner le moteur lorsque vous portez un casque pour écouter de la musique ou la radio, car vous pourriez ne pas entendre les signaux d'avertissement.

Risque de brûlure !



Certaines surfaces du moteur et du saildrive sont très chaudes lors du fonctionnement et immédiatement après l'arrêt. Gardez les mains et autres parties de votre corps loin des surfaces chaudes.

Risque de mouvement brusque !

Arrêtez toujours le moteur avant de commencer l'entretien.

⚠ WARNING

Risque lié aux gaz d'échappement !



- Ne bloquez jamais les fenêtres, les bouches d'aération ou tout autre moyen de ventilation si le moteur fonctionne dans une zone fermée.
- Tous les moteurs à combustion interne produisent du monoxyde de carbone lorsqu'ils fonctionnent et des précautions spéciales doivent être prises afin d'éviter tout empoisonnement au monoxyde de carbone.
- Afin d'éviter tout mouvement accidentel de l'équipement, ne démarrez jamais le moteur lorsqu'il est embrayé.
- Avant de démarrer le moteur, assurez-vous toujours que toutes les personnes présentes sont éloignées de la zone. Assurez-vous que les enfants et les animaux ne se trouvent pas à proximité du moteur en marche.
- Évitez tout mouvement imprévu de l'équipement. Mettez le saildrive dans la position NEUTRAL (point mort) chaque fois que le moteur est au ralenti.

Risque d'électrocution !



- Éteignez toujours le commutateur de la batterie (le cas échéant) ou débranchez le câble négatif de la batterie avant de procéder à l'entretien du saildrive.
- Gardez toujours les connecteurs et les bornes électriques propres. Vérifiez que les faisceaux électriques ne présentent pas de fissures ou d'abrasion, et que les connecteurs ne sont ni endommagés ni corrodés.

⚠ CAUTION**Risque lié à un mauvais éclairage !**

Assurez-vous que la zone de travail est correctement éclairée. Mettez toujours un grillage autour des baladeuses de sécurité.

Risque lié aux outils !

Utilisez toujours les outils appropriés pour la tâche que vous devez exécuter, et utilisez un outil de taille correcte pour desserrer ou serrer les pièces de la machine.

Risque d'exposition !

Portez toujours des lunettes de protection lorsque vous effectuez l'entretien du saildrive et lorsque vous utilisez de l'air comprimé ou de l'eau sous pression. De la poussière, des débris volants, de l'air comprimé, de l'eau ou de la vapeur sous pression peuvent vous causer des blessures aux yeux.

Risque de glissement et de trébuchement !

Assurez-vous de réaliser l'entretien sur un sol adéquat. Le sol doit être propre, plat et exempt de déversements de liquides et de débris afin d'éviter tout glissement ou trébuchement.

NOTICE

Il est essentiel d'effectuer les vérifications quotidiennes telles qu'elles sont énoncées dans ce *Manuel d'utilisation*.

Les vérifications périodiques permettent d'éviter les temps d'arrêt imprévus, de réduire le nombre d'accidents dus à un mauvais fonctionnement du saildrive et de prolonger la durée de vie celui-ci et du moteur.



Soyez toujours respectueux envers l'environnement.

Suivez les directives de l'EPA ou de tout autre organisme gouvernemental pour l'élimination adéquate des matériaux dangereux tels que l'huile de lubrification, le gazole et le liquide de refroidissement. Consultez les autorités locales ou des installations de récupération.

N'éliminez jamais les matériaux dangereux en les jetant dans les égouts, sur le sol ou dans les eaux souterraines ou voies d'eau.

N'essayez jamais de modifier les caractéristiques de conception ou de sécurité du saildrive.

- Ne désactivez ni ne modifiez jamais les dispositifs de limitation, tels que le limiteur de vitesse du moteur, le limiteur d'injection de gazole, etc.
- Toute modification nuira à la sécurité et aux performances du produit et raccourcira sa durée de vie.
- Toute modification de la conception, des caractéristiques de sécurité ou de limitation annule la garantie.

NOTICE

Si la température de l'huile du saildrive est trop élevée, arrêtez le moteur immédiatement et vérifiez le niveau d'huile du saildrive.

L'anode du saildrive n'est prévue que pour le saildrive. L'utilisation d'une autre d'hélice peut exiger des anodes supplémentaires devant être installées sur l'hélice elle-même.

Ne pas utiliser le matériau d'anode correct peut avoir pour conséquence une protection inappropriée et une corrosion excessive des composants du système du saildrive immergé.

N'utiliser que des anodes en aluminium pour les applications dans les eaux saumâtres et en eau de mer.

Pour les applications en eau douce, utiliser des anodes en aluminium ou en magnésium pour obtenir les meilleurs résultats. Ne jamais utiliser d'anode en magnésium dans des eaux saumâtres ou salées, car elles se détérioreront rapidement, ce qui entraînera de graves dommages au système saildrive.

Serrez toujours les composants au couple de serrage spécifié. Des pièces desserrées peuvent endommager l'équipement ou provoquer un dysfonctionnement de celui-ci.

N'utilisez que les pièces de rechange spécifiées. L'utilisation d'autres pièces de rechange peut annuler la garantie.

NOTICE

N'essayez jamais de modifier les caractéristiques de conception ou de sécurité du saildrive. Le non-respect de ces consignes peut nuire à la sécurité et aux performances de l'équipement marin et réduire la durée de vie du saildrive. Toute modification du saildrive peut en annuler la garantie.

PRÉSENTATION DU PRODUIT

PRÉSENTATION

Responsabilités du propriétaire/opérateur

L'opérateur doit et assume toute la responsabilité de ce qui suit :

- Lire attentivement pour bien comprendre le *Manuel d'utilisation* avant de faire fonctionner le saildrive.
- Réaliser toutes les vérifications nécessaires pour assurer un fonctionnement en toute sécurité.
- Respecter et suivre toutes les instructions et recommandations relatives à la lubrification et à l'entretien, et
- S'assurer que les vérifications périodiques sont réalisées par un concessionnaire ou distributeur YANMAR agréé.

La réalisation des tâches normales d'entretien et le remplacement des pièces consommables selon les besoins sont sous la responsabilité du propriétaire/opérateur et s'avèrent nécessaires pour profiter de la durabilité, des performances et de la fiabilité optimales du saildrive tout en maintenant les frais de fonctionnement au minimum.

Des utilisations et modes de fonctionnement particuliers peuvent requérir une augmentation de la fréquence des tâches d'entretien. Inspectez fréquemment l'état de votre saildrive afin de déterminer si la fréquence des tâches d'entretien suggérée dans le manuel est suffisante.

Rodage d'un nouveau saildrive :

- Au premier démarrage du moteur, laissez-le tourner au ralenti pendant environ 15 minutes afin de vérifier que le saildrive fonctionne correctement et qu'il n'y a pas de fuites d'huile.
- Pendant la période de rodage, observez attentivement les voyants d'étanchéité du saildrive afin de vous assurer que celui-ci fonctionne correctement.
- Pendant la période de rodage, vérifiez fréquemment les niveaux d'huile du saildrive.

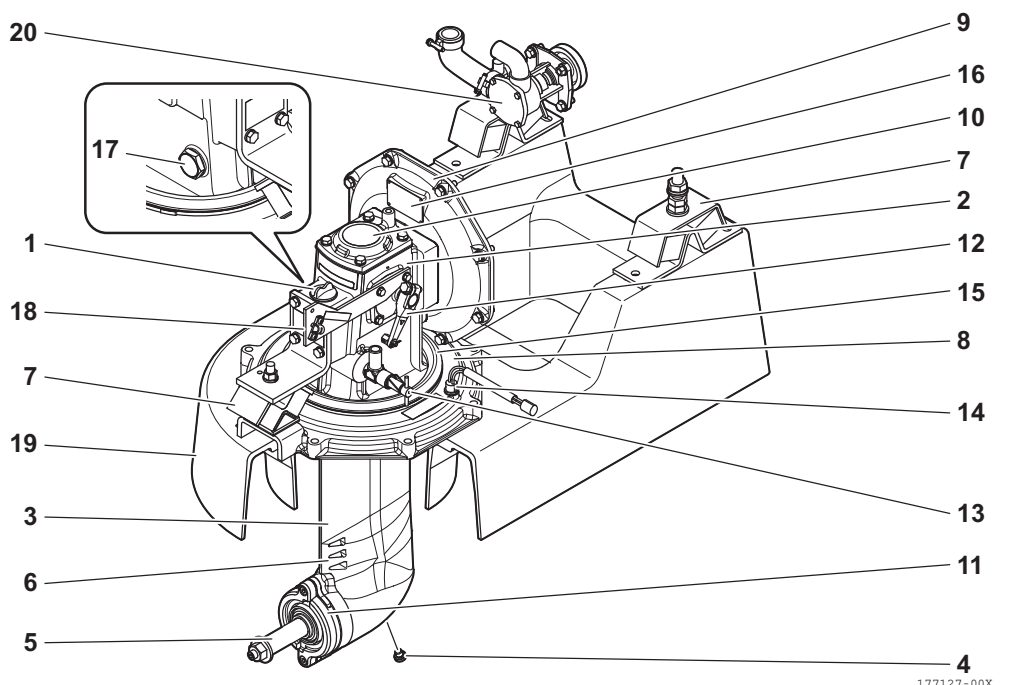
Responsabilités du concessionnaire/distributeur

En règle générale, un concessionnaire est responsable envers un client des tâches d'inspection et de préparation préalables à la livraison, par exemple :

- S'assurer que le bateau est correctement équipé.
- S'assurer, avant la livraison, que le saildrive YANMAR et les autres équipements sont en bon état de fonctionnement.
- Réaliser tous les réglages nécessaires pour un rendement maximal.
- Familiariser le client avec l'équipement à bord.
- Expliquer et faire une démonstration du fonctionnement du saildrive et du bateau.

IDENTIFICATION DES COMPOSANTS

■ SD25



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 – Jauge | 11 – Anode |
| 2 – Carter de transmission supérieur | 12 – Levier de changement de vitesse |
| 3 – Carter de transmission inférieur | 13 – Robinet d'eau |
| 4 – Bouchon de vidange d'huile de lubrification | 14 – Capteur du joint |
| 5 – Arbre d'hélice | 15 – Membrane |
| 6 – Tuyau d'entrée d'eau de mer | 16 – Plaque signalétique |
| 7 – Support flexible | 17 – Anode (étiquette de sécurité) |
| 8 – Bride d'étanchéité | 18 – Support (câble de commande) |
| 9 – Bride de fixation | 19 – Bâti-moteur |
| 10 – Couvercle supérieur | 20 – Pompe à eau de refroidissement |

Figure 1

■ SD60

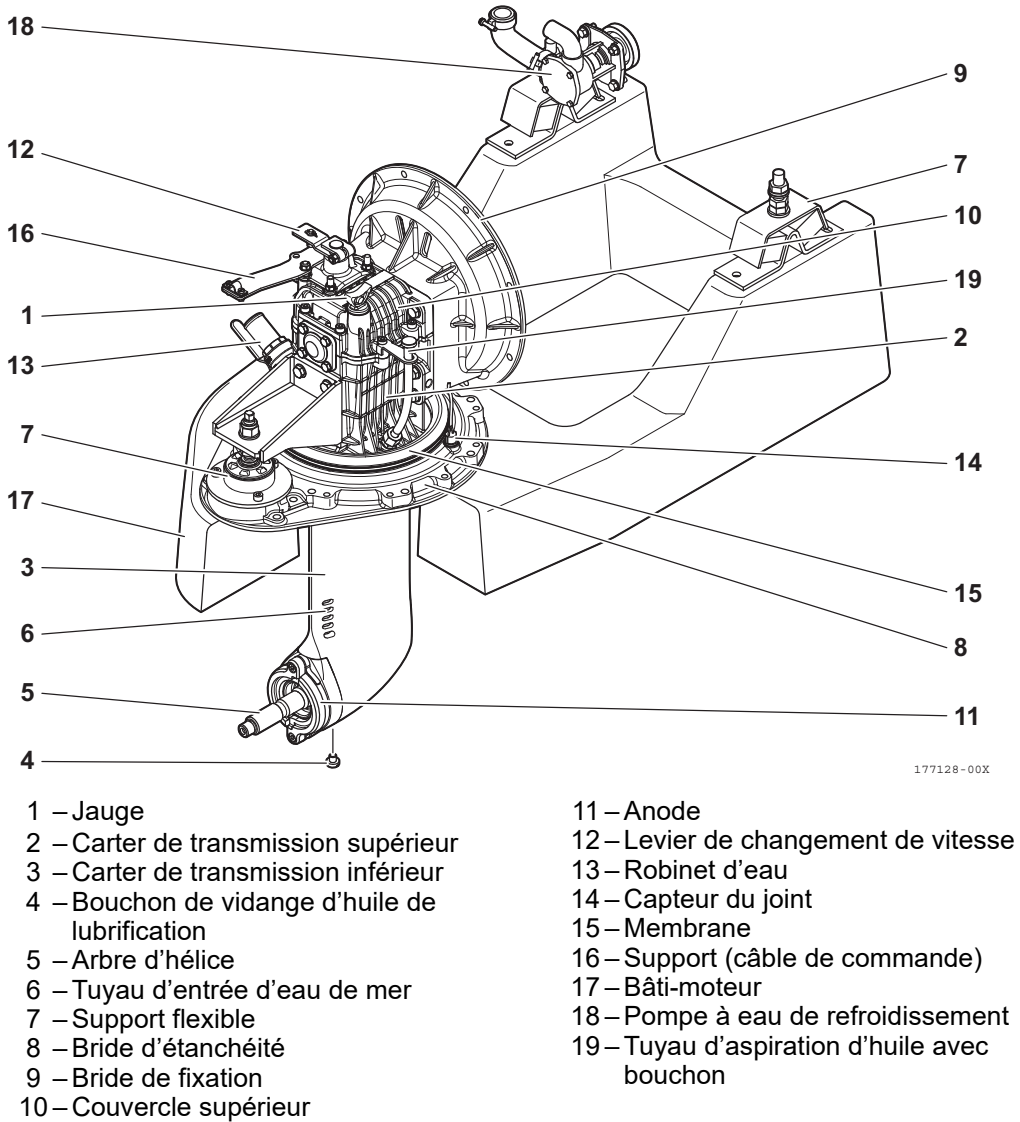
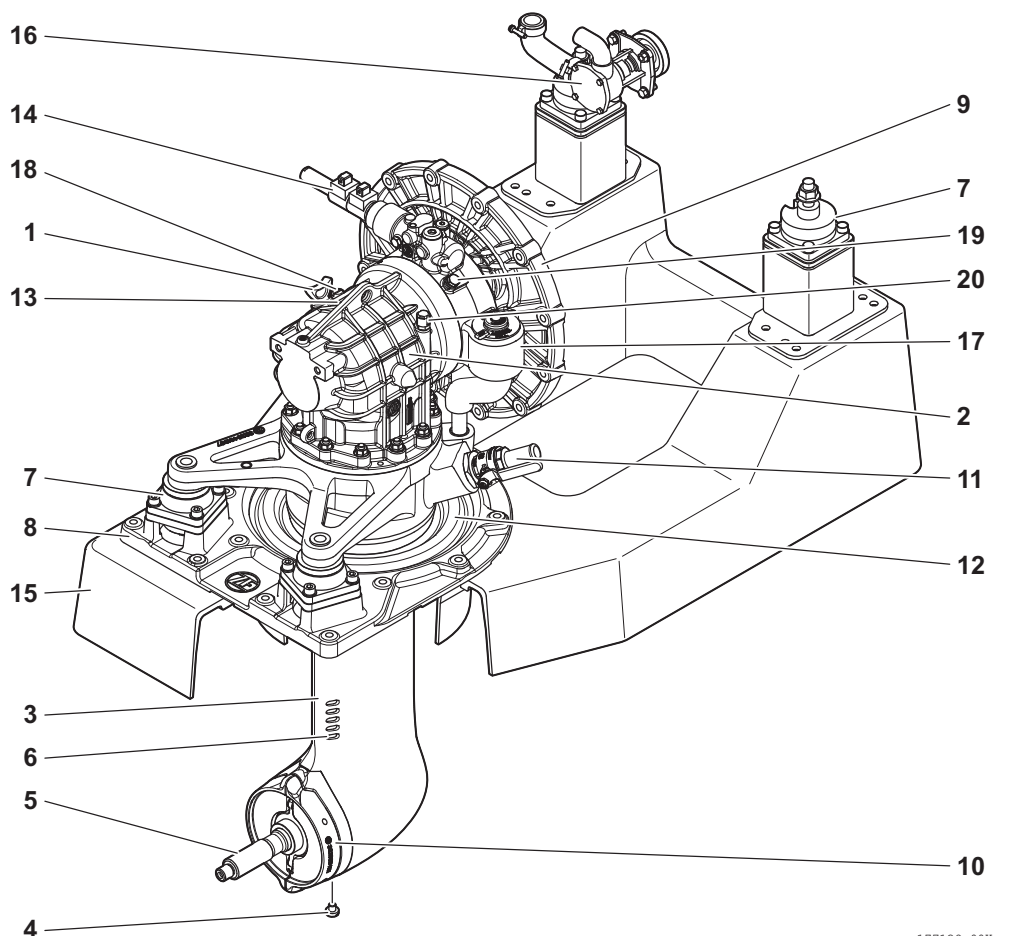


Figure 2

■ SD110/SD150



177129-00X

- 1 – Jauge
- 2 – Carter de transmission supérieur
- 3 – Carter de transmission inférieur
- 4 – Bouchon de vidange d'huile de lubrification
- 5 – Arbre d'hélice
- 6 – Tuyau d'entrée d'eau de mer
- 7 – Support flexible
- 8 – Bride d'étanchéité
- 9 – Bride de fixation
- 10 – Anode
- 11 – Robinet d'eau

- 12 – Membrane
- 13 – Plaque signalétique
- 14 – Électrovanne
- 15 – Bâti-moteur
- 16 – Pompe à eau de refroidissement
- 17 – Filtre à huile
- 18 – Tuyau d'aspiration d'huile avec bouchon
- 19 – Frein négatif
- 20 – Raccordement du tuyau de reniflard

Figure 3

CORROSION GALVANIQUE

La corrosion galvanique se produit lorsque deux ou plusieurs métaux différents (tels que ceux présents sur le saildrive) sont immergés dans une solution conductrice, comme l'eau salée, l'eau polluée ou l'eau riche en minéraux, car une réaction chimique a lieu, entraînant un courant électrique entre les métaux. Le courant électrique provoque l'érosion du métal le plus chimiquement actif ou anodique. Si elle n'est pas contrôlée, la corrosion galvanique peut corroder les composants du saildrive.

CONTRÔLE DE LA CORROSION

Il en va de la responsabilité du concepteur du bateau et/ou de l'ingénieur chargé du remotorage de concevoir les systèmes et équipements adéquats pour contrôler et réduire la possibilité de corrosion galvanique.

Toutefois, il est essentiel que le propriétaire/l'opérateur contrôle fréquemment l'usure des anodes, inspecte le saildrive à la recherche de traces de corrosion et remplace les anodes suffisamment souvent pour fournir une surface sacrificielle que le courant électrique puisse attaquer. Les isolants galvaniques et les transformateurs d'isolement sont également disponibles dans le commerce (non fournis par YANMAR). L'isolateur galvanique est un appareil qui est installé en série avec le conducteur (VERT) de terre (c.a.) du câble d'alimentation aux quais pour arrêter effectivement le flux de courant galvanique basse tension c.c. et permettre le passage du courant alternatif (c.a.)*.

La vitesse de corrosion dépend de nombreux facteurs, tels que :

- le nombre, la taille et l'emplacement des anodes sacrificielles sur le saildrive et le bateau ;
- l'environnement marin tel que le courant vagabond dans l'eau, l'eau douce ou l'eau salée, ainsi que l'utilisation et l'isolement de l'alimentation aux quais ;
- une mauvaise application de peinture marine ou de peinture antisalissure ;
- le fait de ne pas repeindre les zones endommagées ;
- la façon dont le bateau est mis à la masse.

Veuillez vérifier auprès du fabricant du bateau, du concessionnaire ou de tout autre professionnel que votre bateau et votre saildrive sont dûment protégés contre la corrosion galvanique.

* « The Boatowner's Guide to Corrosion » (Guide du propriétaire de bateau sur la corrosion) par Everett Collier.

NOTICE

L'anode du saildrive n'est prévue que pour le saildrive. La modification du matériau de l'hélice peut nécessiter l'installation d'anodes supplémentaires sur le saildrive.

NOTICE

Ne pas utiliser le matériau d'anode correct peut avoir pour conséquence une protection inappropriée et une corrosion excessive des composants du système du saildrive immergé.

N'utiliser que des anodes en aluminium pour les applications dans les eaux saumâtres et en eau de mer. Pour les applications en eau douce, utiliser des anodes en aluminium ou en magnésium pour obtenir les meilleurs résultats. Ne jamais utiliser d'anode en magnésium dans des eaux saumâtres ou salées, car elles se détérioreront rapidement, ce qui entraînera de graves dommages au saildrive.

Si les anodes sacrificielles s'érodent rapidement ou si des signes de corrosion sont observés, le propriétaire doit effectuer immédiatement une action corrective. YANMAR recommande de consulter un ingénieur spécialisé en électricité marine et contrôle de la corrosion afin de déterminer la meilleure façon de corriger l'érosion rapide des anodes.

Connexions électriques et réglementations selon les normes internationales ISO 60092-507 IEC:2008

Il est recommandé d'installer le système électrique du bateau conformément à la norme ISO 60092-507 IEC 2008 ou à toute autre réglementation ou législation locale ou internationale équivalente.

Pour protéger le bateau du courant galvanique lorsqu'il est connecté à une source d'alimentation située sur la terre ferme (quai), il est recommandé d'installer sur le bateau un isolateur galvanique sur le conducteur de terre de la ligne d'alimentation c.a.

Ceci permettra d'éviter le passage du courant galvanique en basse tension, mais permettra une alimentation normale.

Pour plus d'informations sur ou pour trouver des solutions différentes de système d'alimentation à partir de la terre ferme, reportez-vous aux instructions de ABYC (American Boat and Yacht Council) dans le chapitre E-11 ou ISO 60092-507 IEC 2008.

Pour le même objet, un transformateur d'isolement avec des caractéristiques pertinentes de circuit peut également être utilisé. Même dans ce cas, reportez-vous au ABYC E-11 ou ISO 60092-507 IEC 2008 applicable pour plus d'informations et suggestions.

Remarque : Nous vous recommandons d'installer un transformateur d'isolement pour l'alimentation électrique à partir de la jetée.

ALIMENTATION AUX QUAIS

Les bateaux reliés à une alimentation aux quais requièrent une protection supplémentaire afin d'empêcher les courants galvaniques basse tension destructifs de passer à travers le conducteur de terre de l'alimentation aux quais. Des isolants galvaniques sont également disponibles sur le marché des pièces de rechange (non fournies par YANMAR) pour bloquer ces courants tout en continuant d'offrir une mise à la terre pour les courants de choc dangereux.

NOTICE

Si la mise à la terre du courant alternatif à quai n'est pas isolée de la mise à la terre du bateau, les anodes sacrificielles peuvent ne pas être en mesure de neutraliser l'augmentation du potentiel galvanique. Les dommages de corrosion résultant d'une conception ou application inappropriée du système ne sont pas couverts par la garantie limitée YANMAR.

REVÊTEMENT SOUS-MARIN DE LA TRANSMISSION

Le revêtement du carter de transmission inférieur peut souffrir des dommages lorsqu'il heurte des objets dans l'eau ou lors du retrait de dépôts. Le revêtement sous-marin doit être inspecté au moins une fois par an et en cas de possible heurt avec un objet susceptible d'avoir causé des dommages, il doit être réparé et les zones concernées doivent être repeintes immédiatement.

Observez les précautions suivantes lorsque vous appliquez une peinture antisalissure ou marine sur le bas de la coque du bateau :

- Suivez toujours les indications du fabricant de la peinture/revêtement pour la préparation de la surface et l'application.
- Utilisez toujours une couche d'apprêt et une peinture de finition de haute qualité spécifiquement conçues pour les hors-bords, saildrives ou sterndrives en aluminium.
- Ne peignez jamais les anodes sacrificielles installées sur le saildrive.
- Ne peignez jamais le saildrive avec un produit qui contient du cuivre ou de l'étain.
- Ne peignez jamais les orifices de vidange, les anodes sacrificielles ou les autres éléments spécifiés par le fabricant de l'anode sacrificielle.

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé si vous avez besoin d'aide.

NOTICE

Les dommages dus à la corrosion galvanique, la maintenance normale et les pièces consommables ne sont pas couverts par la garantie limitée de YANMAR.

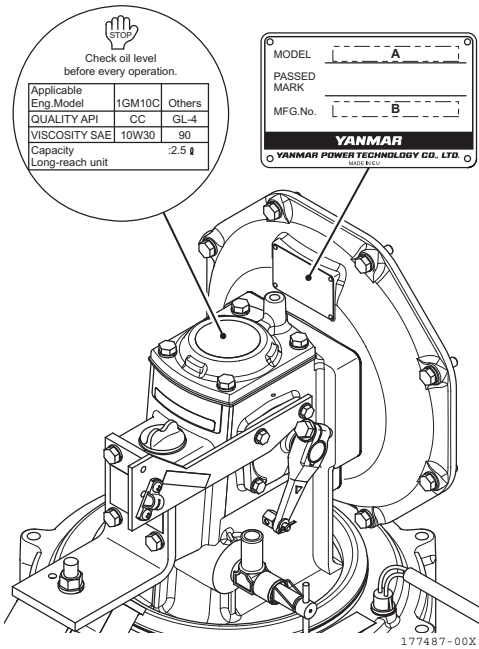
Les dommages dus à la corrosion résultant d'une mauvaise application de la peinture marine ou de la peinture antisalissure ne sont pas couverts par la garantie limitée YANMAR.

IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

Plaque d'identification :
La plaque d'identification est fixée sur le saildrive

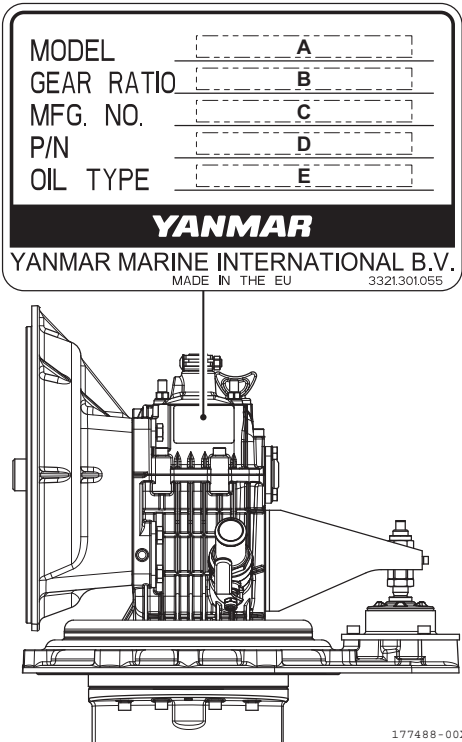
SD25

SD60



- A – Type de saildrive
- B – Numéro de série du saildrive

Figure 4



- A – Type de saildrive
- B – Rapport du saildrive
- C – Numéro de série du saildrive
- D – Numéro de pièce du saildrive
- E – Spécifications de l'huile de lubrification

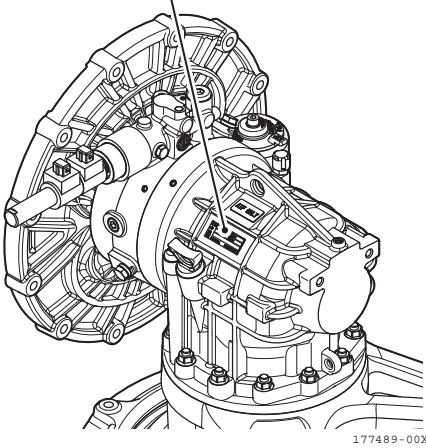
Figure 5

■ SD110/SD150

MODEL	A
GEAR RATIO	B
MFG. NO.	C
P/N	D
OIL TYPE	E

YANMAR

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.
MADE IN THE EU 3321301055



- A – Type de saildrive
- B – Rapport du saildrive
- C – Numéro de série du saildrive
- D – Numéro de pièce du saildrive
- E – Spécifications de l'huile de lubrification

Figure 6

Cette page est laissée vierge intentionnellement

AVANT DE COMMENCER

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les caractéristiques de l'huile de lubrification et comment la remplir. Elle décrit également les vérifications quotidiennes du tableau de bord et du dispositif de commande à distance.

Avant de faire fonctionner le saildrive, passez en revue la section *SÉCURITÉ* à la page 3.

HUILE DE LUBRIFICATION

Le choix de l'huile de lubrification est très important. Si une huile inappropriée est utilisée, ou si un changement d'huile n'est pas effectué comme prévu, des dommages peuvent survenir et la durée de vie du saildrive être raccourcie. Lors de la sélection de l'huile de lubrification, utilisez une des huiles parmi les suivantes :

Tableau des huiles de lubrification

Modèle de saildrive	SD25			
Modèle du moteur	1GM10	2YM15	3YM20	3YM30AE
Huile de lubrification pour le saildrive	API CD ou supérieure et SAE 10W30 API GL4 ou GL5 et SAE 80W90 ou 90			

N'utilisez que de l'huile de qualité GL-4 ou GL-5 dans l'entretien de l'API, et SAE N° 90 ou 80W-90. (Sauf modèle SD25 × 1GM10C)

N'utilisez que de l'huile de qualité CC ou supérieure dans l'entretien de l'API, et SAE N° 10W-30.
(Modèle applicable : SD25 × 1GM10C)

Modèle de saildrive	SD60			
Modèle du moteur	3JH40	4JH45	4JH57	4JH80
Huile de lubrification pour le saildrive	API CD ou supérieure et SAE 15W40			

Modèle de saildrive	SD110		SD150
Modèle du moteur	4JH80	4JH110	4LV150
Huile de lubrification pour le saildrive	ATF		

Remplissage de l'huile de lubrification

■ SD25, SD60, et SD110/SD150

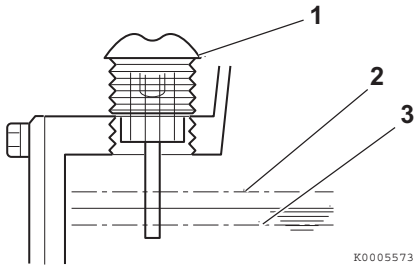
Modèle de saildrive	SD25	SD60	SD110/SD150
Unité standard	2,2 L (2,3 pte)	2,8 L (3,0 pte)	5,0 L (5,3 pte)
Pied allongé	2,5 L (2,6 pte) avec l'extension 80 mm	3,0 L (3,2 pte) avec l'extension 75 mm	5,2 L (5,5 pte) avec l'extension 82 mm

NOTICE

La capacité d'huile de lubrification de l'unité standard est différente de celle de l'unité étendue.

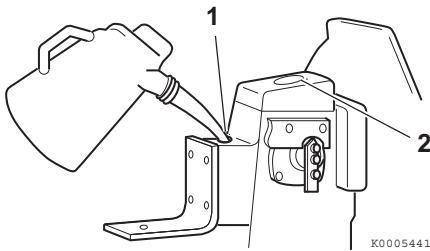
1. Retirez la jauge (bouchon jaune).
Remplissez avec une huile de lubrification approuvée.

■ SD25



- 1 – Jauge
- 2 – Limite supérieure
- 3 – Limite inférieure

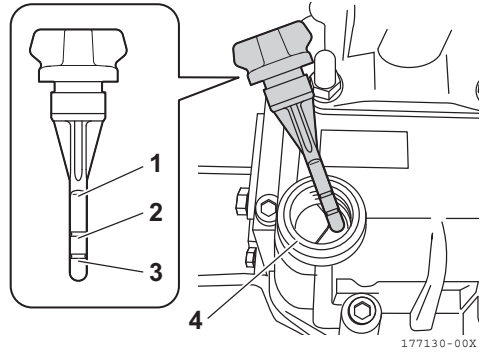
Figure 1



- 1 – Orifice de remplissage d'huile
- 2 – Plaque d'identification de capacité en huile

Figure 2

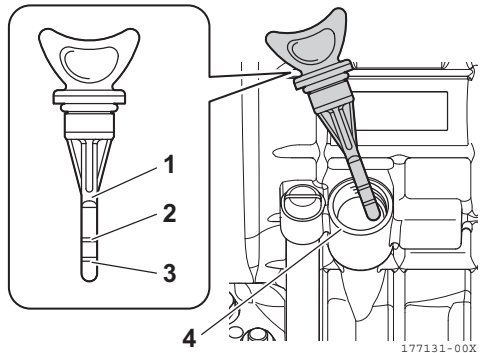
■ SD60



- 1 – Jauge
- 2 – Maximum
- 3 – Minimum
- 4 – Bord supérieur du trou fileté

Figure 3

■ SD110/SD150



- 1 – Jauge
- 2 – Maximum
- 3 – Minimum
- 4 – Bord supérieur du trou fileté

Figure 4

■ Vérification du niveau d'huile

NOTICE

Vérifiez le niveau d'huile 15 minutes après avoir ajouté la quantité d'huile spécifiée.

1. Vérifiez le niveau d'huile en retirant la jauge. Essuyez la jauge avec un chiffon propre, non pelucheux.

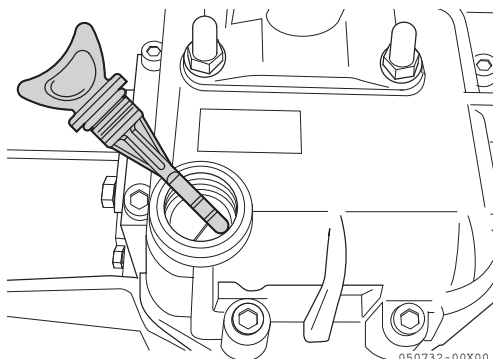


Figure 5

2. Insérez la jauge de sorte qu'elle repose sur le dessus des fils dans le boîtier. Retirez la jauge et vérifiez le niveau d'huile de lubrification sur la jauge. Le niveau d'huile doit être compris entre les repères minimum et maximum de la jauge. Ajoutez de l'huile si nécessaire.

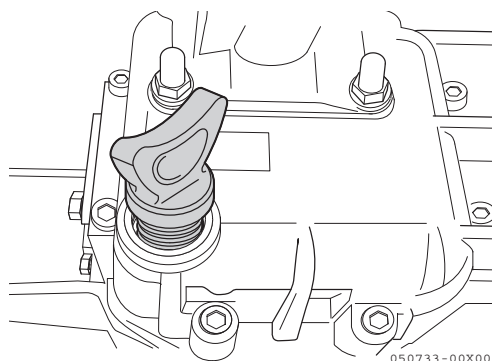
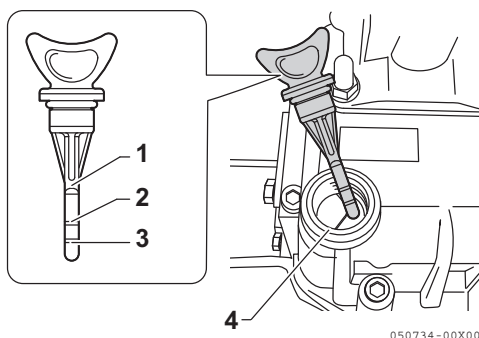


Figure 6



- 1 – Jauge
- 2 – Maximum
- 3 – Minimum
- 4 – Bord supérieur du trou fileté

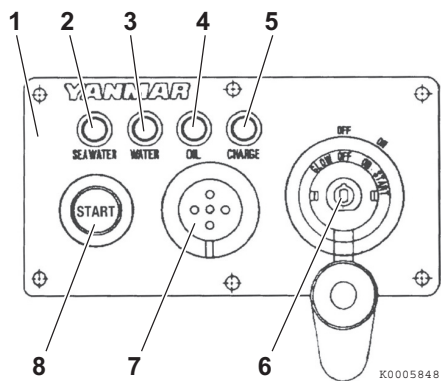
Figure 7

VÉRIFICATION DU SYSTÈME D'ALARME DU TABLEAU DE BORD

Moteur	Entraînement	Tableau de bord							
		Type A	A15	B20	B25	C35	YD25	VC10	VC20
1GM10C	SD25	○		○					
2YM15				○					
3YM20				○					
3YM30AE				○					
3JH40	SD60		○		○	○	○	○	○
4JH45			○		○	○	○	○	○
4JH57			○		○	○	○	○	○
4JH80			○		○	○	○	○	○
	SD110							○	○
4JH110								○	○
4LV150	SD150							○	○

Pour YD25, VC10 et VC20, consultez chaque manuel d'utilisation pour plus d'informations.

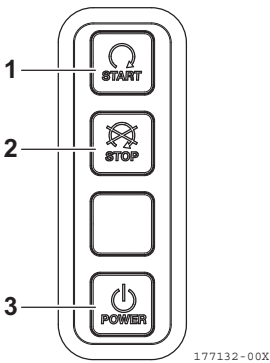
Type A



- 1 – Tableau de bord
- 2 – Voyant d'avertissement de présence d'eau de mer dans le saildrive
- 3 – Voyant d'avertissement de température de l'eau de refroidissement
- 4 – Voyant d'avertissement de basse pression de l'huile moteur
- 5 – Voyant d'avertissement de faible niveau de la batterie
- 6 – Commutateur à clé
- 7 – Alarme d'avertissement
- 8 – Interrupteur de démarrage

Figure 8

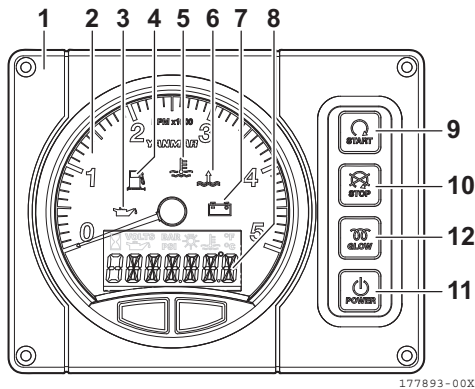
Type A15



- 1 – Interrupteur de démarrage
- 2 – Interrupteur d'arrêt
- 3 – Interrupteur d'alimentation

Figure 9

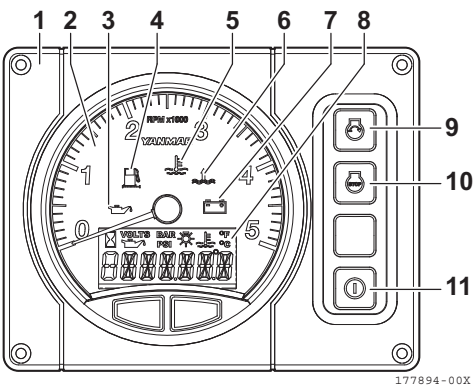
Type B20



- 1 – Tableau de bord
- 2 – Compte-tours
- 3 – Voyant d'avertissement de basse pression de l'huile moteur
- 4 – Indicateur et alarme de présence d'eau dans le filtre à carburant
- 5 – Voyant d'avertissement de température de l'eau de refroidissement
- 6 – Voyant d'avertissement de présence d'eau de mer dans le saildrive
- 7 – Voyant d'avertissement de faible niveau de la batterie
- 8 – LCD (mètre heure)
- 9 – Interrupteur de démarrage
- 10 – Interrupteur d'arrêt
- 11 – Interrupteur d'alimentation
- 12 – Interrupteur lumineux

Figure 10

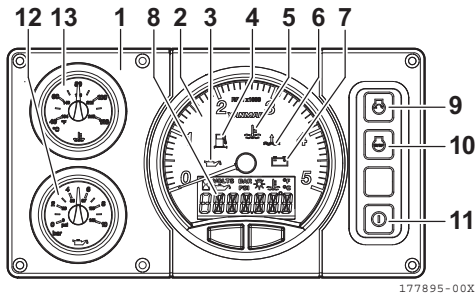
Type B25



- 1 – Tableau de bord
- 2 – Compte-tours
- 3 – Voyant d'avertissement de basse pression de l'huile moteur
- 4 – Indicateur et alarme de présence d'eau dans le filtre à carburant
- 5 – Voyant d'avertissement de température de l'eau de refroidissement
- 6 – Voyant d'avertissement de présence d'eau de mer dans le saildrive
- 7 – Voyant d'avertissement de faible niveau de la batterie
- 8 – LCD (mètre heure)
- 9 – Interrupteur de démarrage
- 10 – Interrupteur d'arrêt
- 11 – Interrupteur d'alimentation

Figure 11

Type C35



- 1 – Tableau de bord
- 2 – Compte-tours
- 3 – Voyant d'avertissement de basse pression de l'huile moteur
- 4 – Indicateur et alarme de présence d'eau dans le filtre à carburant
- 5 – Voyant d'avertissement de température de l'eau de refroidissement
- 6 – Voyant d'avertissement de présence d'eau de mer dans le saildrive
- 7 – Voyant d'avertissement de faible niveau de la batterie
- 8 – LCD (mètre heure)
- 9 – Interrupteur de démarrage
- 10 – Interrupteur d'arrêt
- 11 – Interrupteur d'alimentation
- 12 – Jauge de pression d'huile moteur
- 13 – Jauge de température d'eau de refroidissement

Figure 12

Allumez le commutateur de batterie. Tournez la clé (6, **Figure 8**) ou l'interrupteur (11, **Figure 10**, **Figure 11**, **Figure 12**) en position ON (allumé) et vérifiez les voyants sur le tableau (1, **Figure 8**, **Figure 10**, **Figure 11**, **Figure 12**) avec le moteur coupé :

1. Le voyant d'avertissement d'huile de lubrification doit être allumé. (4, **Figure 8**) (3, **Figure 10**, **Figure 11**, **Figure 12**)
2. Le voyant d'avertissement de température de l'eau de refroidissement doit être éteint. (3, **Figure 8**) (5, **Figure 10**, **Figure 11**, **Figure 12**)
3. Le voyant d'avertissement de charge doit être allumé. (5, **Figure 8**) (7, **Figure 10**, **Figure 11**, **Figure 12**)
4. Le voyant d'avertissement du joint en caoutchouc doit être éteint. (2, **Figure 8**) (6, **Figure 10**, **Figure 11**, **Figure 12**)
5. L'alarme d'avertissement doit sonner.

Remarque : Tous les signaux d'alarme ci-dessus persistent tant que vous n'appuyez pas sur le bouton de démarrage ou que vous tournez la clé sur (Interrupteur d'alimentation) la position OFF.

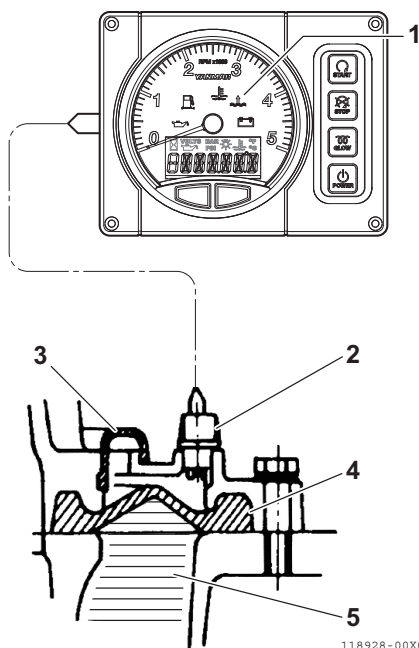
⚠ WARNING

Le voyant d'avertissement du joint en caoutchouc avertit de l'entrée d'eau de mer dans le bateau.

La structure étanche des SD25 et SD60 est de type double. Même si la membrane en caoutchouc A

(4, Figure 13) est endommagée et que de l'eau de mer entre, la membrane en caoutchouc B (3, Figure 13) l'empêche d'entrer dans le bateau.

Le commutateur de joint en caoutchouc entre les membranes en caoutchouc (3, Figure 13) et (4, Figure 13) fait sonner l'alarme d'avertissement et allume le voyant du joint en caoutchouc sur le tableau de bord. Si cela se produit, arrêtez le moteur et, à la voile, retournez rapidement au port le plus proche pour réparation.



- 1 – ON (Allumé) (Voyant du joint en caoutchouc)
- 2 – Capteur du joint en caoutchouc
- 3 – Membrane (B)
- 4 – Membrane (A)
- 5 – Eau de mer

Figure 13

■ Tableau de bord pour SD110/SD150

Les SD110 et SD150 sont équipés de VC10 ou VC20. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du modèle de moteur concerné.

⚠ WARNING

Notez que les modèles SD110 et SD150 ne sont pas équipés d'un système d'avertissement en cas d'intrusion d'eau. Le SD110/SD150 est équipé d'une structure étanche à une seule couche. Si vous remarquez des dommages ou des fuites au niveau de la membrane, retournez immédiatement au port et faites-la réparer.

VÉRIFICATIONS QUOTIDIENNES

Avant de démarrer le saildrive, assurez-vous qu'il est en bon état de fonctionnement. Assurez-vous de vérifier les éléments suivants :

Contrôles visuels

1. Vérifiez qu'aucune pièce n'est endommagée ou manquante.
2. Assurez-vous qu'aucune pièce de fixation n'est desserrée, manquante ou endommagée.
3. Vérifiez le niveau d'huile.
Reportez-vous à Remplissage de l'huile de lubrification à la page 20.
4. Ouvrez le robinet d'eau de refroidissement avant fonctionnement. Fermez le robinet d'eau de refroidissement après utilisation.
Reportez-vous à EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR à la page 33.

⚠ CAUTION

Les SD110 et SD150 ont un reniflard qui n'est pas une structure étanche. Par conséquent, si le tuyau du reniflard n'est pas installé correctement et si le pied inférieur est endommagé, l'eau de mer peut pénétrer par le reniflard. Assurez-vous d'installer correctement le tuyau de reniflard de manière à ce que la sortie soit placée au-dessus du niveau de la mer.

NOTICE

Si vous remarquez tout problème durant le contrôle visuel, vous devez effectuer l'action corrective appropriée avant de faire fonctionner le moteur.

SAILDRIVE OPÉRATION

Avant d'utiliser le saildrive, lisez les
consignes de sécurité suivantes
SÉCURITÉ et consultez la section à la
page 3.

OPÉRATION

Tous les saildrives ont été soumis à un test de fonctionnement avant leur expédition. Lors du fonctionnement normal, le saildrive ne doit être déplacé que lorsque le moteur tourne au ralenti. En cas d'urgence, il est également admissible de passer à des vitesses plus élevées. Il convient de vérifier visuellement les fuites de temps à autre.

WARNING

Toute intervention sur le saildrive doit être effectuée uniquement lorsque le moteur et l'hélice sont à l'arrêt.

CAUTION

- Avant le premier démarrage, le saildrive doit être rempli d'huile. Démarrez le moteur uniquement lorsque le saildrive est en position de point mort.
- Utilisez le saildrive avec un niveau d'huile insuffisant risque d'endommager les engrenages. Un excès du niveau d'huile risque de provoquer des fuites au niveau des joints d'arbre et du reniflard du saildrive, et augmenter la température de fonctionnement de façon considérable.

Le bateau navigue, se fait remorquer ou jette l'ancre

Lorsque le moteur est éteint, et que le bateau navigue, se fait remorquer ou encore lorsqu'il est ancré, il est possible que l'hélice tourne avec le courant de l'eau.

WARNING

- Ne travaillez pas sur le saildrive lorsqu'il est remorqué ou ancré dans une rivière, car il est possible que l'hélice tourne.
- Lorsque le moteur tourne au ralenti, mais l'arbre d'hélice ne doit pas être entraîné (comme lors du chargement de la batterie avec le générateur), le levier de changement de vitesse (Figure 1) doit être maintenu en position de point mort (N) pour empêcher que le bateau ne se déplace.

NAVIGATION SANS MOTEUR EN MARCHÉ

■ SD25/SD60

Hélice fixe :

Pendant la navigation, maintenez la manette de commande en position MARCHE ARRIÈRE si la vitesse du bateau reste inférieure à 10 nœuds. À plus de 10 nœuds, n'utilisez pas d'hélice fixe.

Hélice repliable et orientable :

Placez la manette de commande en position MARCHE ARRIÈRE pour replier (orienter) l'hélice, puis maintenez la manette de commande au point mort pendant la navigation.

■ SD110/SD150

Hélice repliable :

Maintenez la manette de commande au point mort pendant la navigation.

Remarque : Pour les modèles SD110/SD150, seule une hélice repliable est autorisée.

VÉRIFICATION DU DISPOSITIF DE COMMANDE À DISTANCE

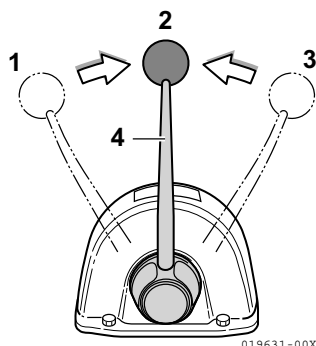
NOTICE

Avant de faire tourner le moteur, vérifiez le niveau d'huile du saildrive.

■ SD25

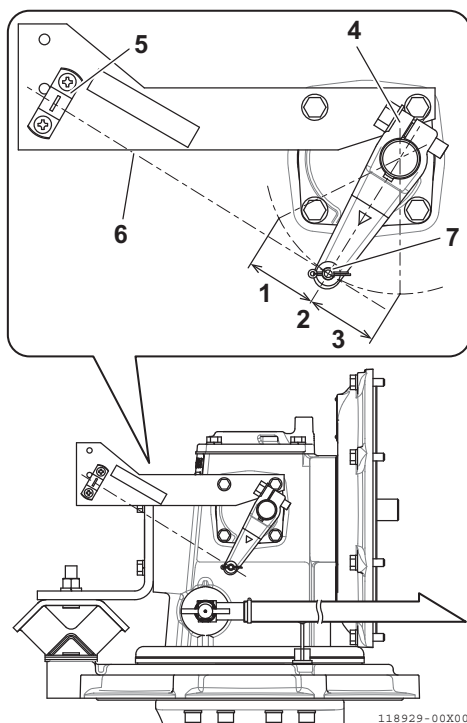
Lorsque le SD25 tourne au ralenti, embrayez rapidement la manette de commande du dispositif de commande à distance (manette de commande unique) dans les positions suivantes : NEUTRAL – AHEAD – NEUTRAL – ASTERN (POINT MORT – MARCHE AVANT – POINT MORT – MARCHE ARRIÈRE). Si l'opération d'embrayage est réalisée lentement, le bout du tourniquet d'embrayage est usé par le martèlement, et, par conséquent, l'engagement de l'embrayage échoue.

Assurez-vous que le levier de changement de vitesse du saildrive se déplace librement vers les positions AHEAD, ASTERN et NEUTRAL (MARCHE AVANT – MARCHE ARRIÈRE – POINT MORT). Puisque l'entraînement de voile SD25 utilise un tourniquet d'embrayage, l'embrayage ne s'engage que si le levier de changement de vitesse est mis sur la position AHEAD ou ASTERN (MARCHE AVANT ou MARCHE ARRIÈRE).



- 1 – Marche arrière
- 2 – Point mort
- 3 – Marche avant
- 4 – Manette de commande

Figure 1



- 1 – Marche arrière
- 2 – Point mort
- 3 – Marche avant
- 4 – Levier de changement de vitesse
- 5 – Collier de câble
- 6 – Câble de commande à distance
- 7 – Pivot

Figure 2

Sens de rotation

■ SD60

- Déplacement sur la position « A »
= Rotation de l'hélice ; dans le même sens que le vilebrequin
- Déplacement sur la position « B »
= Rotation de l'hélice ; dans le sens inverse du vilebrequin

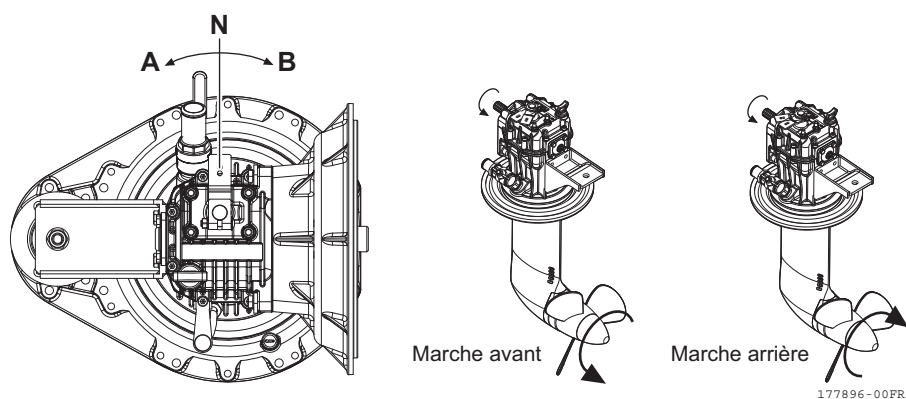


Figure 3

Opération de changement de vitesse

■ SD60

⚠ CAUTION

Assurez-vous bien que la tige de commande ou le câble sont suffisamment mobiles.

1. Déplacement du levier :

Le déplacement minimum du levier de vitesse (O – A = O – B) doit être de 35 mm (1,3/8 po) de point pivot extérieur et de 30 mm (1,3/16 po) de point pivot intérieur.

2. Position du levier : En position neutre perpendiculaire pour commander la tige ou le câble. Le levier de changement de vitesse peut être fixé dans n'importe quelle position au moyen de vis de serrage. Distance minimale entre le levier de vitesse et le couvre engrenage de 0,5 mm (0,02 po). L'ouverture ou le relâchement de la protection nécessite un ajustement renouvelé (seulement par du personnel spécialisé).
3. Des contrôles réguliers sont nécessaires pour assurer le strict respect des articles 1 et 2 ci-dessus.

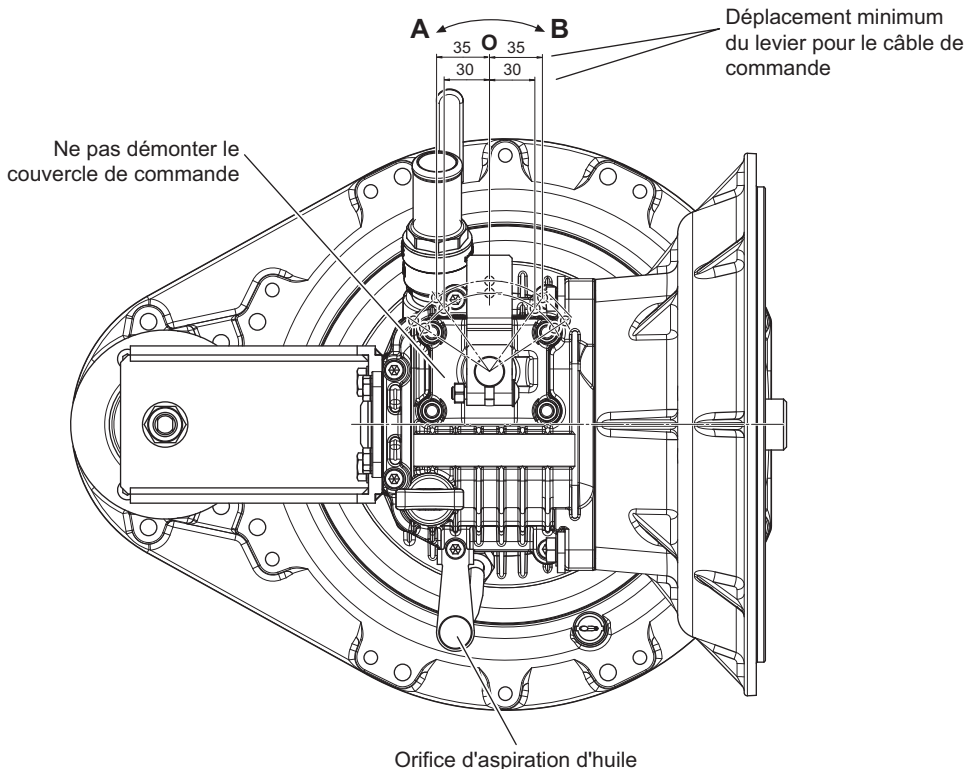
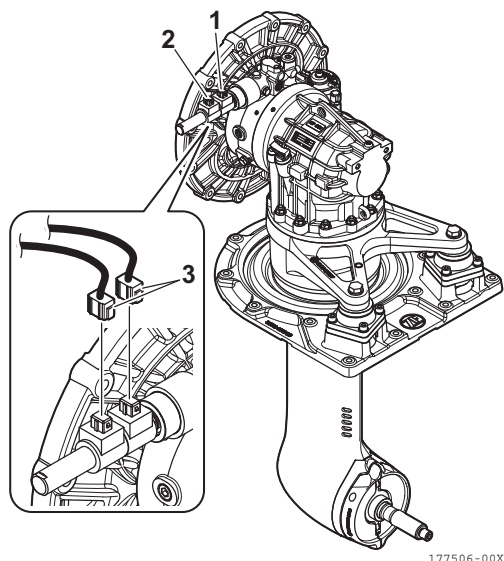


Figure 4

050442-01FR01

■ SD110/SD150

Raccordement de l'électrovanne de changement de vitesse



- 1 – Électrovanne pour la marche avant
- 2 – Électrovanne pour la marche arrière
- 3 – Connecteur du faisceau de câbles de changement de vitesse

Figure 5

Faites attention à l'identification des directions avant et arrière lorsque vous connectez les connecteurs.

NOTICE

À utiliser uniquement en dehors des eaux confinées avec une capacité de manœuvre totale.

■ Frein négatif (SD110/SD150)

Le saildrive SD110/SD150 est équipé d'un frein négatif afin d'empêcher l'hélice de tourner lorsque le bateau navigue à la voile et que le saildrive est au point mort. Le frein négatif ne fonctionne qu'en combinaison avec une hélice repliable.

EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

L'ouverture ou la fermeture du système d'eau de refroidissement du moteur du saildrive est réalisée par le robinet d'eau de refroidissement situé sur le carter supérieur du saildrive. Assurez-vous d'ouvrir le robinet (1, **Figure 6**, **Figure 7**, **Figure 8**) et confirmez que l'eau de refroidissement sort de l'échappement dans la coque, avant de quitter le quai.

■ SD25

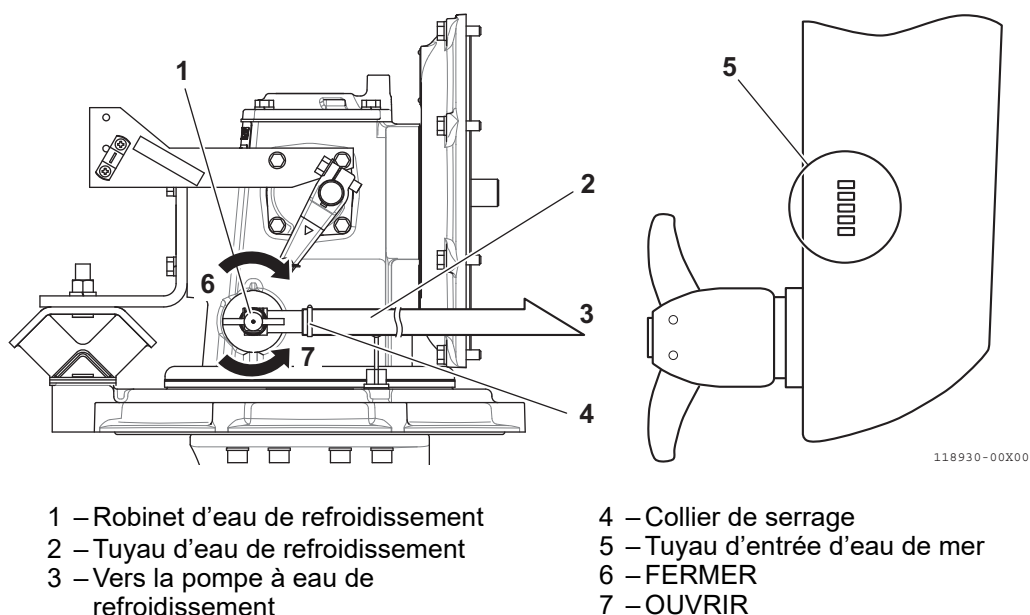


Figure 6

■ SD60

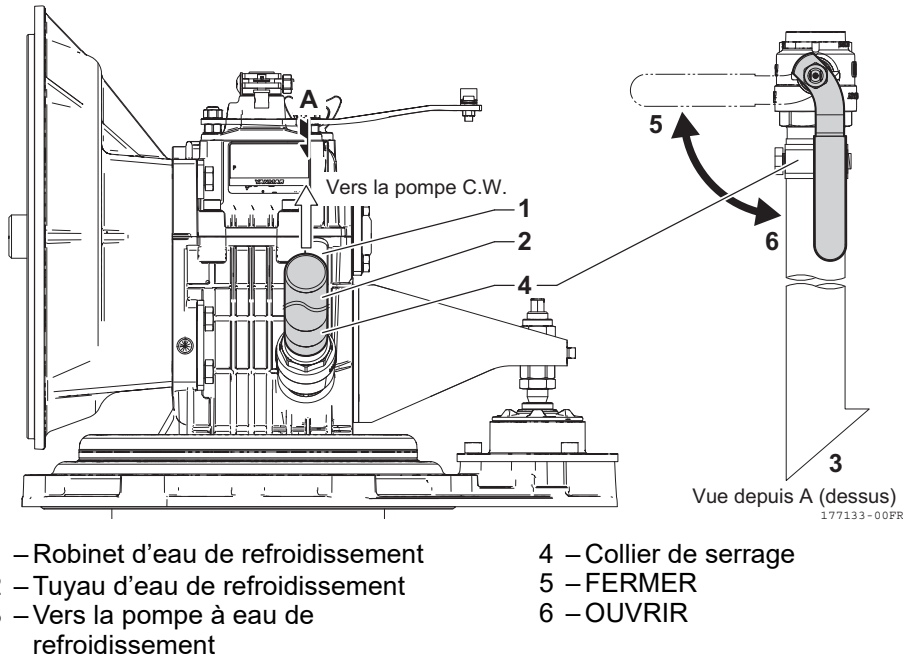


Figure 7

■ SD110/SD150

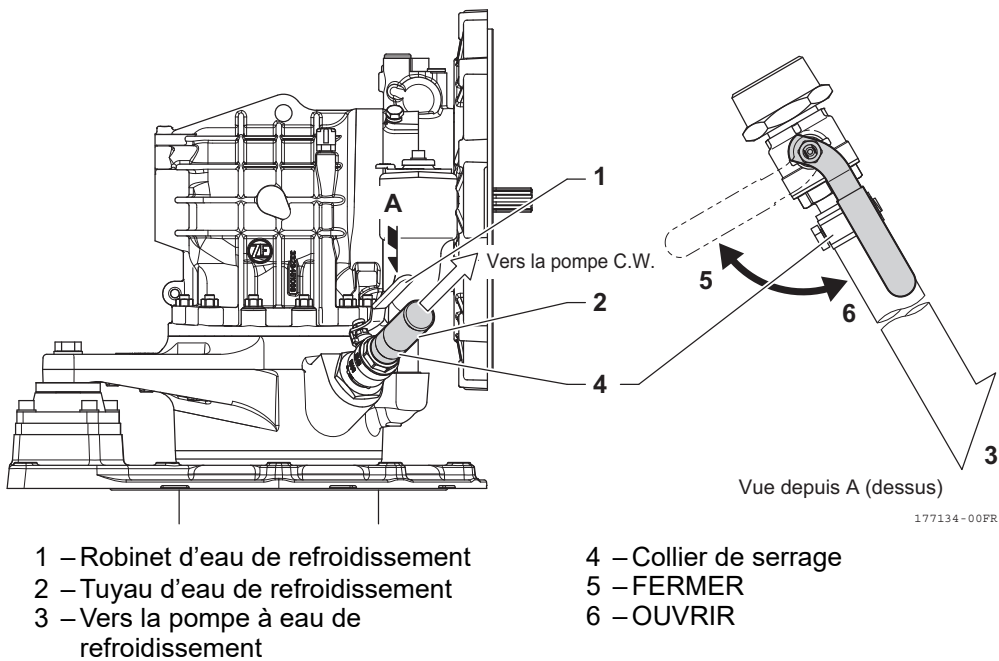


Figure 8

ENTRETIENS PÉRIODIQUES (SD25)

Avant de procéder à l'entretien du saildrive, lisez les consignes de sécurité suivantes et la section *SÉCURITÉ* à la page 3.

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les procédures pour une utilisation et un entretien corrects du saildrive.

ENTRETIENS PÉRIODIQUES

CAUTION

Établissez un calendrier des entretiens périodiques pour le saildrive et assurez-vous de les exécuter aux intervalles de temps indiqués. Dans le cas contraire, vous pourriez diminuer l'efficacité des caractéristiques de sécurité et de performance du saildrive, en raccourcir la durée de vie et compromettre la couverture de la garantie de celui-ci.

■ L'importance des entretiens périodiques

La détérioration et l'usure du saildrive sont proportionnelles à la durée de mise en service de celui-ci et aux conditions de fonctionnement auxquelles il a été soumis.

Les entretiens périodiques empêchent les temps d'arrêt imprévus, réduisent le nombre d'accidents causés par de mauvaises performances du saildrive et aident à prolonger la vie de celui-ci.

■ L'importance des vérifications quotidiennes

Le tableau des entretiens périodiques suppose que les vérifications quotidiennes sont effectuées de façon régulière. Habituez-vous à exécuter les vérifications quotidiennes chaque fois que vous vous préparez à utiliser votre moteur. *Reportez-vous à Remplissage de l'huile de lubrification à la page 20, VÉRIFICATION DU SYSTÈME D'ALARME DU TABLEAU DE BORD à la page 23 et EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR à la page 33, et reportez-vous au Manuel d'utilisation de votre moteur.*

■ Tenez un registre des heures de fonctionnement du saildrive et des vérifications quotidiennes

Tenez un registre du nombre d'heures de fonctionnement quotidien du saildrive et un registre des vérifications quotidiennes exécutées. Notez également la date, le type de réparation (par ex., paliers remplacés) et les pièces utilisées pour toute opération effectuée entre les intervalles d'entretien périodique. Si vous n'effectuez pas l'entretien périodique, la durée de vie du saildrive s'en verra raccourcie.

■ Pièces de rechange YANMAR

YANMAR recommande d'utiliser des pièces YANMAR d'origine lorsque des pièces de rechange sont nécessaires. Les pièces de rechange d'origine aident à assurer une longue durée de vie du saildrive.

■ Outils requis

Avant de commencer toute procédure d'entretien périodique, assurez-vous d'avoir tous les outils nécessaires pour exécuter toutes les tâches requises.

■ **Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour obtenir de l'aide**

Nos techniciens professionnels possèdent l'expertise et les compétences nécessaires pour vous aider à résoudre tout problème d'entretien ou d'utilisation.

Les entretiens quotidiens et périodiques sont importants afin de garder le saildrive en bon état de fonctionnement. Vous trouverez ci-après un résumé des types d'entretiens à effectuer par intervalles périodiques. Les intervalles entre les entretiens périodiques varient en fonction de l'utilisation du saildrive ; il est difficile de les déterminer a priori. La description qui suit est à considérer uniquement comme un modèle type.

Remarque : Ces procédures sont considérées comme des entretiens normaux et sont exécutées aux frais du propriétaire.

TABLEAU D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

○ : Vérifiez ou nettoyez ◇ : Remplacez ● : Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé

Système	Élément	Intervalle d'entretien périodique					
		Tous les jours	50 heures ou après 1 mois	Toutes les 100 heures	Toutes les 250 heures 1 an	Toutes les 2000 heures	Tous les 7 ans
Huile de lubrification	Vérifiez le niveau d'huile, ajoutez-en si nécessaire	Avant le fonctionnement ○					
	Changez l'huile de lubrification		La première fois ◇	◇			
Eau de refroidissement	Nettoyez l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement				Lors du levage du bateau ○		
Arbre d'hélice	Lubrifiez et resserrez l'écrou				Lors du levage du bateau ○		
Raccord de tuyau	Vérifiez qu'il est bien serré				○		
Circuit de mise à la terre pour détecter une éventuelle corrosion	Vérifiez qu'il n'est pas desserré, endommagé ou corrodé				●		
Système de commande à distance	Inspectez le dispositif de commande à distance				○		
	Inspectez et/ou remplacez le levier de changement de vitesse de l'embrayage				●		
Anode	Inspectez et remplacez l'anode			Lors du levage du bateau ○◇			
Carter inférieur	Réparez le revêtement du carter				●		
Étanchéité de la coque du bateau	Inspectez la membrane en caoutchouc				○*		●◇*
	Inspectez et testez le capteur du joint				●		
Support flexible	Inspectez et/ou remplacez le support flexible, la hauteur de montage du moteur				●		
	Remplacez le support flexible					●◇	

* Les membranes sont des composantes importantes qui empêchent les infiltrations d'eau dans le bateau, pouvant entraîner son naufrage. Le propriétaire/exploitant du bateau doit toujours être attentif à l'état du saildrive et vérifier en particulier s'il présente des anomalies.
Ces membranes ont une durée de vie plus courte que celle du bateau lui-même et doivent donc être remplacées tous les sept (7) ans. Si le capteur situé entre les membranes signale une infiltration d'eau, le bateau doit immédiatement être amené au quai le plus proche pour inspection et/ou remplacement des membranes, même si la période de sept (7) ans mentionnée ci-dessus n'est pas encore écoulée.
À l'expiration de cette période de sept (7) ans, les membranes doivent être remplacées et le bateau ne doit pas être utilisé avec un saildrive équipé de membranes de plus de sept (7) ans.

LORSQUE LE BATEAU EST HORS DE L'EAU, RÉALISEZ LES OPÉRATIONS SUIVANTES :

Retrait des dépôts du carter de transmission inférieur

Retirez les algues, coquillages et autres salissures du carter de transmission inférieur. Retirez complètement les dépôts autour de l'entrée d'eau de refroidissement (2, **Figure 1**) car le moteur peut surchauffer si le débit d'entrée d'eau de refroidissement est insuffisant.

Réparation du revêtement endommagé

Le revêtement du carter de transmission inférieur peut souffrir des dommages lorsqu'il heurte des objets dans l'eau ou lors du retrait de dépôts. N'utilisez jamais de la peinture contenant du cuivre ou de l'étain. Vous endommageriez la transmission et la garantie serait annulée. Utilisez une couche d'apprêt et une peinture de finition de haute qualité spécifiquement conçues pour les hors-bords en aluminium ou les transmissions en Z. Suivez les indications du fabricant pour la préparation de la surface et l'application. Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé si vous avez besoin d'aide.

Inspection de l'anode

Voir *Inspection et remplacement de l'anode de chaque modèle à la page 41*.

Inspection de l'hélice repliable

Assurez-vous que la pale de l'hélice repliable s'ouvre en douceur. Inspectez les goupilles de fixation de pale, remplacez-les lorsque l'usure est excessive. Appliquez de la graisse résistante à l'eau de mer sur les goupilles des pales et de l'arbre d'hélice.

Vérifiez les instructions du fabricant de l'hélice repliable.

Purge de l'eau

Purgez l'eau de refroidissement du moteur ainsi que l'eau dans le carter du saildrive. Si cette eau n'est pas purgée, le gel peut causer le blocage du moteur et/ou la fissuration du saildrive.

Vérification du protecteur

Avant chaque période de stockage au quai, vérifiez le protecteur et remplacez-le si nécessaire.

Remarque : Le protecteur protège la membrane A des rayons du soleil.

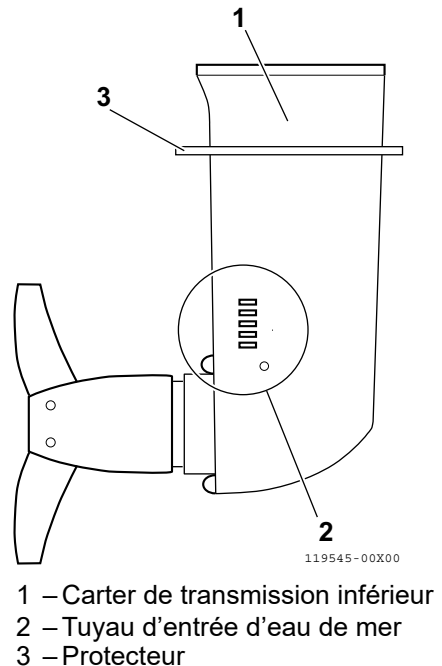


Figure 1

PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Inspection générale

Exécutez les entretiens suivants dans le cadre de l'inspection quotidienne.

- **Vérification du niveau d'huile et remplissage si nécessaire**

■ Vérification du niveau d'huile et remplissage si nécessaire

Reportez-vous à *Vérification du niveau d'huile* à la page 22.

Après les 50 premières heures de fonctionnement

Réalisez les procédures de vérification suivantes après les 50 premières heures de fonctionnement.

- **Vidange et remplacement de l'huile de lubrification**

■ Vidange et remplacement de l'huile de lubrification

Lorsque le bateau est hors de l'eau, vidangez l'huile en retirant le bouchon de vidange du carter de transmission inférieur, et la jauge à huile du carter de transmission supérieur.

Une procédure spéciale a été mise en place pour faciliter la vidange de l'huile de lubrification dans la salle des machines. Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure à suivre.

⚠ CAUTION

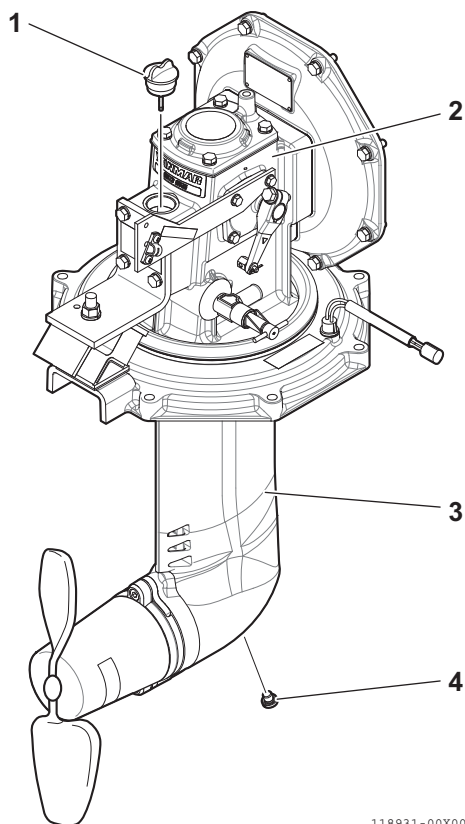
Lors du changement de l'huile de lubrification à bord d'un bateau (en mer), il est nécessaire de noter la quantité d'huile de lubrification vidangée et remplie.

⚠ CAUTION

Laissez le mécanisme d'entraînement refroidir au moins 5 minutes après le fonctionnement avant de retirer le bouchon de vidange d'huile. Si le bouchon de vidange est retiré du mécanisme d'entraînement immédiatement après le fonctionnement, de l'huile chaude peut jaillir vigoureusement.

Remplacement de l'huile

Reportez-vous à *Remplissage de l'huile de lubrification* à la page 20.



118931-00X00

- 1 – Jauge
- 2 – Carter de transmission supérieur
- 3 – Carter de transmission inférieur
- 4 – Bouchon de vidange d'huile de lubrification

Figure 2

Toutes les 100 heures de fonctionnement

Exécutez les vérifications suivantes toutes les 100 heures de fonctionnement.

- **Changement de l'huile de lubrification**
- **Inspection et remplacement de l'anode**

■ Changement de l'huile de lubrification

Reportez-vous à *Vidange et remplacement de l'huile de lubrification* à la page 40.

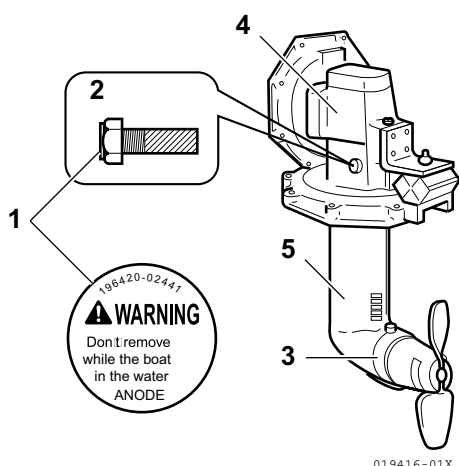
■ Inspection et remplacement de l'anode

Afin d'éviter la corrosion du corps du saildrive par l'eau de mer ou l'eau douce, remplacez l'anode toutes les 100 heures de fonctionnement, une fois tous les six mois ou lorsqu'elle est réduite à la moitié de son volume (taille) original.

Couple de serrage pour l'anode	$5,9 \pm 1,0 \text{ N}\cdot\text{m}$
--------------------------------	--------------------------------------

NOTICE

L'anode du saildrive n'est prévue que pour le saildrive. La modification du matériau de l'hélice peut nécessiter l'installation d'anodes supplémentaires sur l'hélice elle-même.



- 1 – Étiquette de sécurité
- 2 – Anode
- 3 – Anode
- 4 – Carter de transmission supérieur
- 5 – Carter de transmission inférieur

Figure 3

Des anodes sont prévues sur le carter de transmission supérieur et le carter de transmission inférieur.

Pour inspecter et remplacer l'anode 2 sur le carter de transmission supérieur, uniquement lorsque le bateau est hors de l'eau.

Toutes les 250 heures ou 1 an

Exécutez les entretiens suivants toutes les 250 heures ou après 1 an de fonctionnement.

- Nettoyage de l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement
- Lubrification et resserrage de l'écrou de l'arbre d'hélice (lors du levage du bateau)
- Vérification de la bonne étanchéité du raccord du tuyau
- Vérification du circuit de mise à la terre pour détecter tout desserrage, dommage ou corrosion
- Inspection du dispositif de commande à distance
- Inspection et remplacement du levier de changement de vitesse de l'embrayage
- Réparation du revêtement du carter
- Inspection de l'installation et de l'étanchéité
- Inspection du capteur du joint
- Inspection et/ou remplacement du support flexible

Nettoyage de l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement

Reportez-vous à Retrait des dépôts du carter de transmission inférieur à la page 39.

Lubrification et resserrage des écrous de l'arbre d'hélice (lors du levage du bateau)

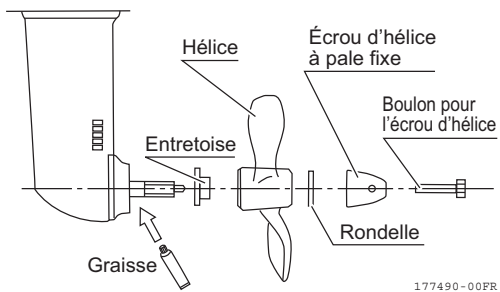


Figure 4

Couple de serrage de l'écrou

	Écrou d'hélice à pale fixe		Boulon pour écrou d'hélice	
SD25	M16	6,0 N·m à 7,0 N·m (43 lbf/in à 51 lbf/in)	M8	10,8 N·m à 14,7 N·m (95 lbf/in à 130 lbf/in)

Pour plus de détails sur l'installation de l'hélice, reportez-vous au manuel d'installation de l'hélice fourni par le fabricant.

Vérification du serrage du raccord de tuyau

Reportez-vous à EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR à la page 33.

Vérification du circuit de mise à la terre pour détecter tout desserrage, dommage ou corrosion

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure à suivre.

Inspection du dispositif de commande à distance

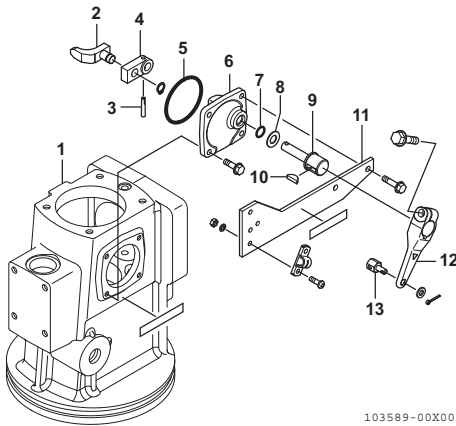
Reportez-vous à VÉRIFICATION DU DISPOSITIF DE COMMANDE À DISTANCE à la page 29.

Inspection et remplacement du levier de changement de vitesse de l'embrayage

Embrayeur, goupille conique, bras de changement de vitesse et arbre de changement de vitesse (2, 3, 4, 9, **Figure 5**) : vérifiez s'il existe des dommages partiels. Si la présence d'un dommage est confirmée, remplacez les pièces correspondantes par des neuves.

Remarque : veuillez consulter le catalogue des pièces pour connaître le code de chaque pièce.

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR agréé pour connaître la procédure.



- 1 – Boîtier (Carter de transmission supérieur)
- 2 – Embrayeur
- 3 – Goupille conique
- 4 – Bras de changement de vitesse
- 5 – Joint torique (1A G55)
- 6 – Support de levier de changement de vitesse
- 7 – Joint torique (1A P10A)
- 8 – Rondelle de butée
- 9 – Arbre de changement de vitesse
- 10 – Clavette disque
- 11 – Support de câble
- 12 – Levier de changement de vitesse
- 13 – Pivot

Figure 5

■ Réparation du revêtement du carter

Reportez-vous à *Réparation du revêtement endommagé* à la page 39.

■ Inspection de l'installation et de l'étanchéité

Membranes en caoutchouc (A) et (B)

Les membranes en caoutchouc (A) et (B) du saildrive sont des pièces importantes pour la coque et la sécurité de l'équipage. Comme le caoutchouc s'use avec l'utilisation, assurez-vous de les inspecter dès que vous constatez des anomalies ou des traces d'infiltration d'eau. Le bateau doit être soulevé sur un billot pour cette procédure. Pour le remplacement, consultez votre concessionnaire YANMAR marine.

⚠ WARNING

Ne réutilisez pas le collier de serrage.

■ Inspection du capteur du joint

Reportez-vous à (**Figure 13**) à la page 26
Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure d'inspection.

■ Inspection et/ou remplacement du support flexible

Remplacez-le si le jeu est inférieur à 1 mm (1, **Figure 6**). Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure.

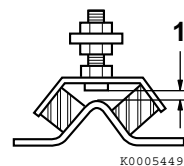


Figure 6

Toutes les 2 000 heures de fonctionnement

Exécutez les entretiens suivants toutes les 2 000 heures de fonctionnement.

- **Remplacement du support flexible**

■ Remplacement du support flexible

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR agréé pour connaître la procédure. Le support flexible doit être remplacé toutes les 2 000 heures.

Tous les 7 ans

Exécutez les entretiens suivants tous les 7 ans de fonctionnement.

- **Remplacement de la membrane en caoutchouc, du collier de serrage**

■ Remplacement de la membrane en caoutchouc, du collier de serrage

Pour le remplacement, consultez votre concessionnaire YANMAR marine.

ENTRETIENS PÉRIODIQUES (SD60)

Avant de procéder à l'entretien du saildrive, lisez les consignes de sécurité suivantes et la section *SÉCURITÉ* à la page 3.

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les procédures pour une utilisation et un entretien corrects du saildrive.

ENTRETIENS PÉRIODIQUES

CAUTION

Établissez un calendrier des entretiens périodiques pour le saildrive et assurez-vous de les exécuter aux intervalles de temps indiqués. Dans le cas contraire, vous pourriez diminuer l'efficacité des caractéristiques de sécurité et de performance du saildrive, en raccourcir la durée de vie et compromettre la couverture de la garantie de celui-ci.

■ L'importance des entretiens périodiques

La détérioration et l'usure du saildrive sont proportionnelles à la durée de mise en service de celui-ci et aux conditions de fonctionnement auxquelles il a été soumis.

Les entretiens périodiques empêchent les temps d'arrêt imprévus, réduisent le nombre d'accidents causés par de mauvaises performances du saildrive et aident à prolonger la vie de celui-ci.

■ L'importance des vérifications quotidiennes

Le tableau des entretiens périodiques suppose que les vérifications quotidiennes sont effectuées de façon régulière. Habituez-vous à exécuter les vérifications quotidiennes chaque fois que vous vous préparez à utiliser votre moteur. *Reportez-vous à Remplissage de l'huile de lubrification à la page 20, VÉRIFICATION DU SYSTÈME D'ALARME DU TABLEAU DE BORD à la page 23 et EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR à la page 33, et reportez-vous au Manuel d'utilisation de votre moteur.*

■ Tenez un registre des heures de fonctionnement du saildrive et des vérifications quotidiennes

Tenez un registre du nombre d'heures de fonctionnement quotidien du saildrive et un registre des vérifications quotidiennes exécutées. Notez également la date, le type de réparation (par ex., paliers remplacés) et les pièces utilisées pour toute opération effectuée entre les intervalles d'entretien périodique. Si vous n'effectuez pas l'entretien périodique, la durée de vie du saildrive s'en verra raccourcie.

■ Pièces de rechange YANMAR

YANMAR recommande d'utiliser des pièces YANMAR d'origine lorsque des pièces de rechange sont nécessaires. Les pièces de rechange d'origine aident à assurer une longue durée de vie du saildrive.

■ Outils requis

Avant de commencer toute procédure d'entretien périodique, assurez-vous d'avoir tous les outils nécessaires pour exécuter toutes les tâches requises.

■ **Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour obtenir de l'aide**

Nos techniciens professionnels possèdent l'expertise et les compétences nécessaires pour vous aider à résoudre tout problème d'entretien ou d'utilisation.

Les entretiens quotidiens et périodiques sont importants afin de garder le saildrive en bon état de fonctionnement. Vous trouverez ci-après un résumé des types d'entretiens à effectuer par intervalles périodiques. Les intervalles entre les entretiens périodiques varient en fonction de l'utilisation du saildrive ; il est difficile de les déterminer a priori. La description qui suit est à considérer uniquement comme un modèle type.

Remarque : Ces procédures sont considérées comme des entretiens normaux et sont exécutées aux frais du propriétaire.

TABLEAU D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

○ : Vérifiez ou nettoyez ◇ : Remplacez ● : Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé

Système	Élément	Intervalle d'entretien périodique				
		Tous les jours	50 heures ou après 1 mois	Toutes les 250 heures 1 an	Toutes les 2000 heures	Tous les 7 ans
Huile de lubrification	Vérifiez le niveau d'huile, ajoutez-en si nécessaire	Avant le fonctionnement ○				
	Changez l'huile de lubrification		La première fois ◇	◇		
Eau de refroidissement	Nettoyez l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement			Lors du levage du bateau ○		
Arbre d'hélice	Lubrifiez et resserrez l'écrou			Lors du levage du bateau ○		
Raccord de tuyau	Vérifiez qu'il est bien serré			○		
Circuit de mise à la terre pour détecter une éventuelle corrosion	Vérifiez qu'il n'est pas desserré, endommagé ou corrodé			●		
Système de commande à distance	Inspectez le dispositif de commande à distance			○		
Anode	Inspectez et remplacez l'anode			Lors du levage du bateau ○◇		
Carter inférieur	Réparez le revêtement du carter			●		
Étanchéité de la coque du bateau	Inspectez la membrane en caoutchouc			○*		●◇*
	Inspectez et testez le capteur du joint			●		
Support flexible	Inspectez et/ou remplacez le support flexible, la hauteur de montage du moteur			●		
	Remplacez le support flexible				●◇	

* Les membranes sont des composantes importantes qui empêchent les infiltrations d'eau dans le bateau, pouvant entraîner son naufrage. Le propriétaire/exploitant du bateau doit toujours être attentif à l'état du saildrive et vérifier en particulier s'il présente des anomalies. Ces membranes ont une durée de vie plus courte que celle du bateau lui-même et doivent donc être remplacées tous les sept (7) ans. Si le capteur situé entre les membranes signale une infiltration d'eau, le bateau doit immédiatement être amené au quai le plus proche pour inspection et/ou remplacement des membranes, même si la période de sept (7) ans mentionnée ci-dessus n'est pas encore écoulée. À l'expiration de cette période de sept (7) ans, les membranes doivent être remplacées et le bateau ne doit pas être utilisé avec un saildrive équipé de membranes de plus de sept (7) ans.

LORSQUE LE BATEAU EST HORS DE L'EAU, RÉALISEZ LES OPÉRATIONS SUIVANTES :

Retrait des dépôts du carter de transmission inférieur

Retirez les algues, coquillages et autres salissures du carter de transmission inférieur. Retirez complètement les dépôts autour de l'entrée d'eau de refroidissement (2, **Figure 1**) car le moteur peut surchauffer si le débit d'entrée d'eau de refroidissement est insuffisant.

Réparation du revêtement endommagé

Le revêtement du carter de transmission inférieur peut souffrir des dommages lorsqu'il heurte des objets dans l'eau ou lors du retrait de dépôts. N'utilisez jamais de la peinture contenant du cuivre ou de l'étain. Vous endommageriez la transmission et la garantie serait annulée. Utilisez une couche d'apprêt et une peinture de finition de haute qualité spécifiquement conçues pour les hors-bords en aluminium ou les transmissions en Z. Suivez les indications du fabricant pour la préparation de la surface et l'application. Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé si vous avez besoin d'aide.

Inspection de l'anode

Voir *Inspection et remplacement de l'anode de chaque modèle à la page 54*.

Inspection de l'hélice repliable

Assurez-vous que la pale de l'hélice repliable s'ouvre en douceur. Inspectez les goupilles de fixation de pale, remplacez-les lorsque l'usure est excessive. Appliquez de la graisse résistante à l'eau de mer sur les goupilles des pales et de l'arbre d'hélice.

Vérifiez les instructions du fabricant de l'hélice repliable.

Purge de l'eau

Purgez l'eau de refroidissement du moteur ainsi que l'eau dans le carter du saildrive. Si cette eau n'est pas purgée, le gel peut causer le blocage du moteur et/ou la fissuration du saildrive.

Vérification du protecteur

Avant chaque période de stockage au quai, vérifiez le protecteur et remplacez-le si nécessaire.

Remarque : Le protecteur protège la membrane A des rayons du soleil.

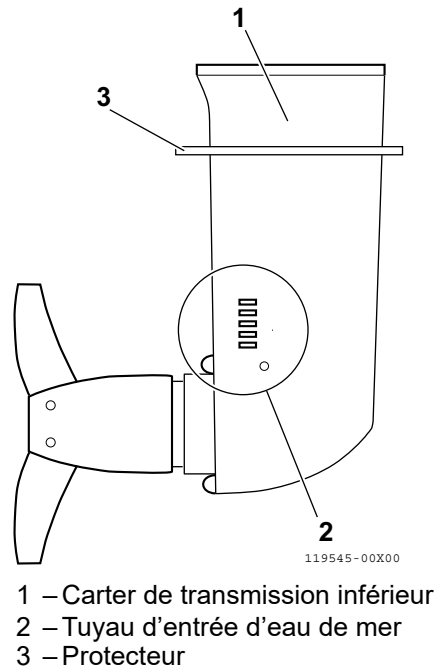


Figure 1

PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Inspection générale

Exécutez les entretiens suivants dans le cadre de l'inspection quotidienne.

- Vérification du niveau d'huile et remplissage si nécessaire

■ Vérification du niveau d'huile et remplissage si nécessaire

Reportez-vous à Vérification du niveau d'huile à la page 22.

Après les 50 premières heures de fonctionnement

Réalisez les procédures de vérification suivantes après les 50 premières heures de fonctionnement.

- Vidange et remplacement de l'huile de lubrification

■ Vidange et remplacement de l'huile de lubrification

Lorsque le bateau est hors de l'eau, vidangez l'huile en retirant le bouchon de vidange du carter de transmission inférieur, et la jauge à huile du carter de transmission supérieur.

⚠ CAUTION

Laissez le mécanisme d'entraînement refroidir au moins 5 minutes après le fonctionnement avant de retirer le bouchon de vidange d'huile. Si le bouchon de vidange est retiré du mécanisme d'entraînement immédiatement après le fonctionnement, de l'huile chaude peut jaillir vigoureusement.

■ Changement de l'huile

Procédure de changement de l'huile/vidange à partir du bouchon inférieur du saildrive

1. Dévissez la jauge d'huile.

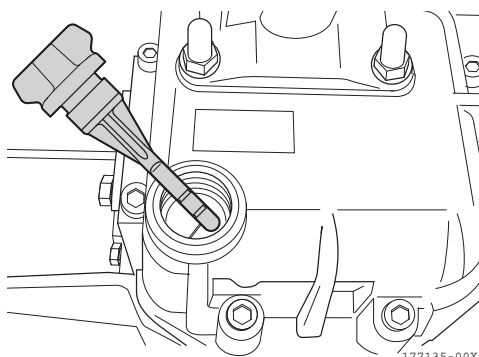


Figure 2

2. Préparez un récipient adapté pour recueillir l'huile de lubrification. Retirez le bouchon inférieur et vidangez l'huile. Jetez l'huile usagée correctement.

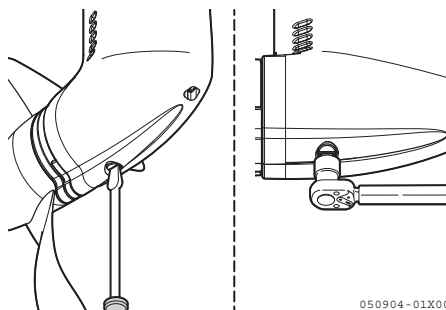


Figure 3

3. Branchez une pompe à huile manuelle sur l'installation de l'orifice de vidange d'huile du saildrive SD60. Faites attention à ne pas endommager le filetage de l'orifice de vidange.

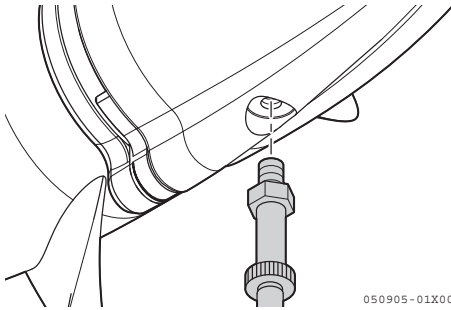


Figure 4

4. À l'aide d'une pompe à basse pression, ajoutez de l'huile.
SAE 15W40 (Standard : 2,8 L, Pied allongé : 3 L)

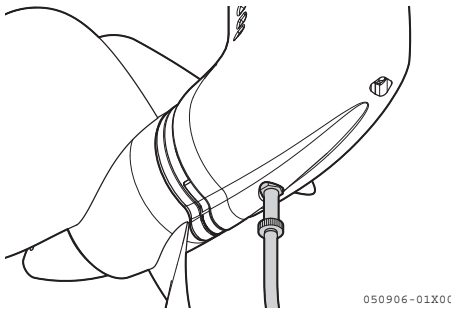


Figure 5

5. Remplacez les joints toriques du bouchon d'huile du saildrive, graissez-le et préparez-le à le remonter.

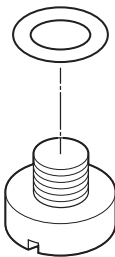


Figure 6

6. Vissez la jauge d'huile et resserrez manuellement.

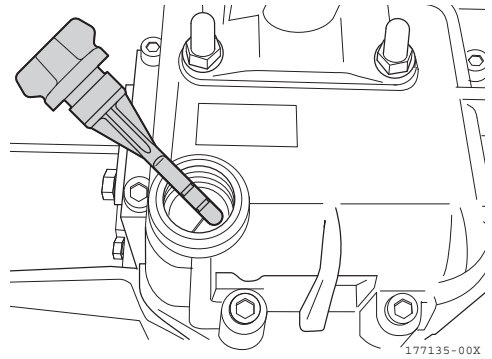


Figure 7

7. Retirez le raccord de la pompe à huile et installez immédiatement le bouchon d'huile. Couple 10 N·m.
Ajoutez de l'huile dans l'orifice de la jauge pour atteindre le niveau approprié comme indiqué sur la jauge.

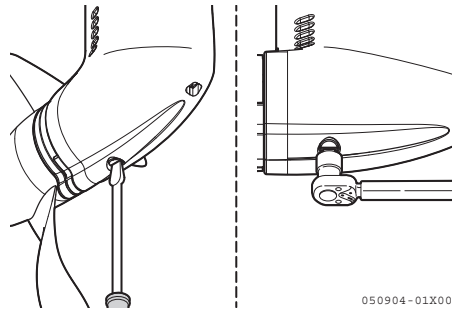


Figure 8

Procédure de changement de l'huile de la salle des machines pour un entretien facile/une aspiration du liquide du saildrive

1. Le changement d'huile doit être effectué en retirant le bouchon (1, **Figure 9**) du tuyau d'aspiration d'huile (2, **Figure 9**).
L'aspiration peut être effectuée à l'aide d'une pompe manuelle (4, **Figure 10**).
2. Enfoncez le tuyau de la pompe manuelle (4, **Figure 10**) à travers le tuyau d'aspiration (2, **Figure 9**) et aspirez le liquide.
3. Vérifiez que l'huile est complètement éliminée. (Standard : 2,8 L, Pied allongé : 3 L).
4. Dévissez la jauge d'huile (3, **Figure 9**).
5. Ajoutez de l'huile. SAE 15W40 (Standard : 2,8 L, Pied allongé : 3 L)
6. Vissez la jauge d'huile (3, **Figure 9**).

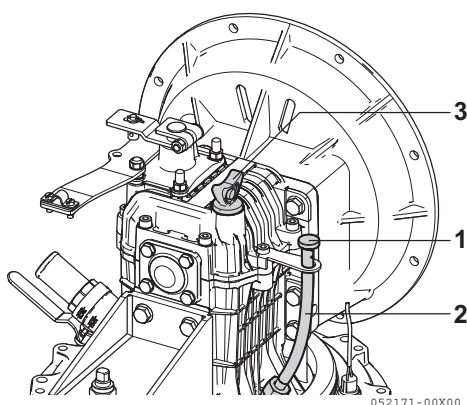


Figure 9

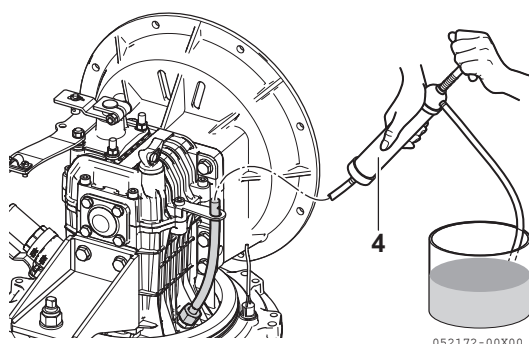


Figure 10

NOTICE

L'huile utilisée doit être traitée comme un déchet particulier qui pollue l'environnement.

Pour éliminer sans danger de l'huile usagée, prenez toutes les mesures requises par les législations et les réglementations locales applicables.

Toutes les 250 heures ou 1 an

Exécutez les entretiens suivants toutes les 250 heures ou après 1 an de fonctionnement.

- **Changement de l'huile de lubrification**
- **Nettoyage de l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement**
- **Lubrification et resserrage de l'écrou de l'arbre de l'hélice (lors du levage du bateau)**
- **Vérification de la bonne étanchéité du raccord du tuyau**
- **Vérification du circuit de mise à la terre pour détecter tout desserrage, dommage ou corrosion**
- **Inspection du dispositif de commande à distance**
- **Inspection et remplacement de l'anode (lors du levage du bateau)**
- **Réparation du revêtement du carter**
- **Inspection de l'installation et de l'étanchéité**
- **Inspection du capteur du joint**
- **Inspection et/ou remplacement du support flexible**

■ Changement de l'huile de lubrification

Reportez-vous à *Vidange et remplacement de l'huile de lubrification* à la page 50.

■ Nettoyage de l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement

Reportez-vous à *Retrait des dépôts du carter de transmission inférieur* à la page 49.

■ Lubrification et resserrage de l'écrou de l'arbre d'hélice (lors du levage du bateau)

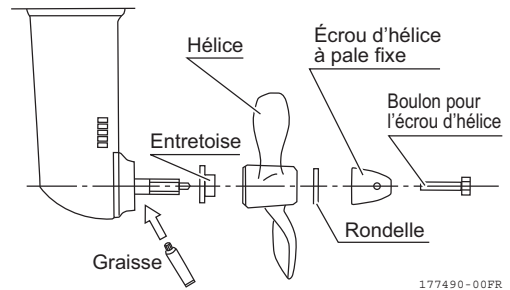


Figure 11

Couple de serrage de l'écrou

	Écrou d'hélice à pale fixe		Boulon pour écrou d'hélice	
SD60	M20	8,0 N·m à 10,0 N·m (58 lbf/in à 72 lbf/in)	M10	25,5 N·m à 29,4 N·m (226 lbf/in à 260 lbf/in)

Pour plus de détails sur l'installation de l'hélice, reportez-vous au manuel d'installation de l'hélice fourni par le fabricant.

■ Vérification de la bonne étanchéité du raccord du tuyau

Reportez-vous à *EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR* à la page 33.

⚠ CAUTION

Appliquez un double serrage sur le tuyau raccordé au robinet d'eau de mer SD60.

■ Vérification du circuit de mise à la terre pour détecter tout desserrage, dommage ou corrosion

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure à suivre.

■ Inspection du dispositif de commande à distance

Reportez-vous à **VÉRIFICATION DU DISPOSITIF DE COMMANDE À DISTANCE** à la page 29.

■ Inspection et remplacement de l'anode (lors du levage du bateau)

Afin de minimiser la corrosion galvanique, le système SD60 possède une anode sacrificielle située sur le pied du saildrive.

Cette anode n'est pas conçue pour adapter un autre matériel ou d'autres courants électriques excessifs liés à des composants supplémentaires ou à des modifications des systèmes électriques AC et DC à bord du bateau.

La capacité de cette anode sacrificielle remplaçable est prévue uniquement pour le saildrive.

Lorsqu'une hélice non-aluminium est installée, l'hélice non-aluminium doit avoir une anode sacrificielle supplémentaire remplaçable.

Les anodes protègent contre la corrosion dans les conditions normales d'utilisation.

1. À l'aide de la clé hexagonale de 6 mm, retirez les vis M8 de l'anode.

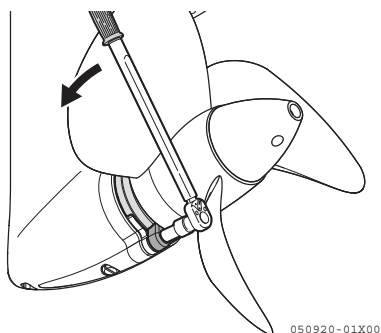


Figure 12

2. Retirez l'anode du pied.
Si nécessaire, retirez à l'aide d'un maillet en plastique. L'anode est de type deux pièces.
3. Placez les deux nouvelles pièces d'anode sur le pied.

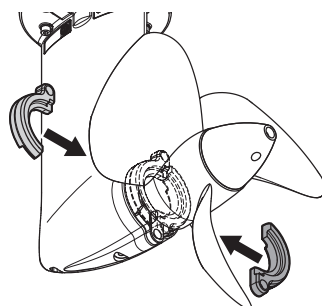


Figure 13

4. Serrez à un couple de 20 N·m.

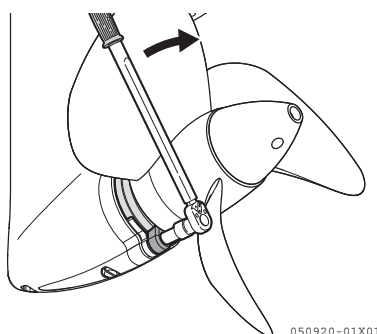


Figure 14

■ Réparation du revêtement du carter

Reportez-vous à **Réparation du revêtement endommagé** à la page 49.

■ Inspection de l'installation et de l'étanchéité

Reportez-vous à **Inspection de l'installation et de l'étanchéité** à la page 43.

■ Inspection du capteur du joint

Reportez-vous à (**Figure 13**) à la page 26

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure d'inspection.

■ Inspection et/ou remplacement du support flexible

Reportez-vous à *Inspection et/ou remplacement du support flexible* à la page 43.

Toutes les 2 000 heures de fonctionnement

Exécutez les entretiens suivants toutes les 2 000 heures de fonctionnement.

- Remplacement du support flexible

■ Remplacement du support flexible

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR agréé pour connaître la procédure. Le support flexible doit être remplacé toutes les 2 000 heures.

Tous les 7 ans

Exécutez les entretiens suivants tous les 7 ans de fonctionnement.

- **Remplacement de la membrane en caoutchouc, du collier de serrage**
- **Remplacement de la membrane en caoutchouc, du collier de serrage**

Pour le remplacement, consultez votre concessionnaire YANMAR marine.

ENTRETIENS PÉRIODIQUES (SD110/SD150)

Avant de procéder à l'entretien du saildrive, lisez les consignes de sécurité suivantes et la section *SÉCURITÉ* à la page 3.

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les procédures pour une utilisation et un entretien corrects du saildrive.

ENTRETIENS PÉRIODIQUES

CAUTION

Établissez un calendrier des entretiens périodiques pour le saildrive et assurez-vous de les exécuter aux intervalles de temps indiqués. Dans le cas contraire, vous pourriez diminuer l'efficacité des caractéristiques de sécurité et de performance du saildrive, en raccourcir la durée de vie et compromettre la couverture de la garantie de celui-ci.

■ L'importance des entretiens périodiques

La détérioration et l'usure du saildrive sont proportionnelles à la durée de mise en service de celui-ci et aux conditions de fonctionnement auxquelles il a été soumis.

Les entretiens périodiques empêchent les temps d'arrêt imprévus, réduisent le nombre d'accidents causés par de mauvaises performances du saildrive et aident à prolonger la vie de celui-ci.

■ L'importance des vérifications quotidiennes

Le tableau des entretiens périodiques suppose que les vérifications quotidiennes sont effectuées de façon régulière. Habituez-vous à exécuter les vérifications quotidiennes chaque fois que vous vous préparez à utiliser votre moteur. *Reportez-vous à Remplissage de l'huile de lubrification à la page 20, VÉRIFICATION DU SYSTÈME D'ALARME DU TABLEAU DE BORD à la page 23 et EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR à la page 33, et reportez-vous au Manuel d'utilisation de votre moteur.*

■ Tenez un registre des heures de fonctionnement du saildrive et des vérifications quotidiennes

Tenez un registre du nombre d'heures de fonctionnement quotidien du saildrive et un registre des vérifications quotidiennes exécutées. Notez également la date, le type de réparation (par ex., paliers remplacés) et les pièces utilisées pour toute opération effectuée entre les intervalles d'entretien périodique. Si vous n'effectuez pas l'entretien périodique, la durée de vie du saildrive s'en verra raccourcie.

■ Pièces de rechange YANMAR

YANMAR recommande d'utiliser des pièces YANMAR d'origine lorsque des pièces de rechange sont nécessaires. Les pièces de rechange d'origine aident à assurer une longue durée de vie du saildrive.

■ Outils requis

Avant de commencer toute procédure d'entretien périodique, assurez-vous d'avoir tous les outils nécessaires pour exécuter toutes les tâches requises.

■ **Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour obtenir de l'aide**

Nos techniciens professionnels possèdent l'expertise et les compétences nécessaires pour vous aider à résoudre tout problème d'entretien ou d'utilisation.

Les entretiens quotidiens et périodiques sont importants afin de garder le saildrive en bon état de fonctionnement. Vous trouverez ci-après un résumé des types d'entretiens à effectuer par intervalles périodiques. Les intervalles entre les entretiens périodiques varient en fonction de l'utilisation du saildrive ; il est difficile de les déterminer a priori. La description qui suit est à considérer uniquement comme un modèle type.

Remarque : Ces procédures sont considérées comme des entretiens normaux et sont exécutées aux frais du propriétaire.

TABLEAU D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

○ : Vérifiez ou nettoyez ◇ : Remplacez ● : Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé

Système	Élément	Intervalle d'entretien périodique					
		Tous les jours	50 heures ou après 1 mois	Toutes les 250 heures 1 an	Toutes les 750 heures	Toutes les 2000 heures 2 ans	Tous les 7 ans
Huile de lubrification	Vérifiez le niveau d'huile, ajoutez-en si nécessaire	Avant le fonctionnement ○					
	Changez l'huile de lubrification		La première fois ◇	◇			
	Changement du filtre à huile			◇			
Eau de refroidissement	Nettoyez l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement			Lors du lavage du bateau ○			
Arbre d'hélice	Lubrifiez et resserrez l'écrou			Lors du lavage du bateau ○			
Raccord de tuyau	Vérifiez qu'il est bien serré			○			
Circuit de mise à la terre pour détecter une éventuelle corrosion	Vérifiez qu'il n'est pas desserré, endommagé ou corrodé			●			
Système électrique	Vérifiez qu'il n'est pas desserré, endommagé ou corrodé			●			
Joint d'arbre	Inspectez le joint d'étanchéité de l'arbre de la bride d'entrée			●			
	Vérifiez le joint d'étanchéité de l'arbre de sortie			●	● ◇		
	Modifiez la position du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie			● ◇			
Système de commande à distance	Inspectez le dispositif de commande à distance			○			
Anode	Inspectez et remplacez l'anode			Lors du lavage du bateau ○ ◇			
Carter inférieur	Réparez le revêtement du carter			●			
Frein négatif	Vérifiez le frein négatif			●			
Étanchéité de la coque du bateau	Inspectez la membrane en caoutchouc	Avant le fonctionnement ○*		○*			● ◇*
Support flexible	Inspectez et/ou remplacez le support flexible, la hauteur de montage du moteur				●		
	Remplacez le support flexible						● ◇

* Les membranes sont des composantes importantes qui empêchent les infiltrations d'eau dans le bateau, pouvant entraîner son naufrage. Le propriétaire/exploitant du bateau doit toujours être attentif à l'état du saildrive et vérifier en particulier s'il présente des anomalies.
Ces membranes ont une durée de vie plus courte que celle du bateau lui-même et doivent donc être remplacées tous les sept (7) ans. À l'expiration de cette période de sept (7) ans, les membranes doivent être remplacées et le bateau ne doit pas être utilisé avec un saildrive équipé de membranes de plus de sept (7) ans.

LORSQUE LE BATEAU EST HORS DE L'EAU, RÉALISEZ LES OPÉRATIONS SUIVANTES :

Retrait des dépôts du carter de transmission inférieur

Retirez les algues, coquillages et autres salissures du carter de transmission inférieur. Retirez complètement les dépôts autour de l'entrée d'eau de refroidissement (2, **Figure 1**) car le moteur peut surchauffer si le débit d'entrée d'eau de refroidissement est insuffisant.

Réparation du revêtement endommagé

Le revêtement du carter de transmission inférieur peut souffrir des dommages lorsqu'il heurte des objets dans l'eau ou lors du retrait de dépôts. N'utilisez jamais de la peinture contenant du cuivre ou de l'étain. Vous endommageriez la transmission et la garantie serait annulée. Utilisez une couche d'apprêt et une peinture de finition de haute qualité spécifiquement conçues pour les hors-bords en aluminium ou les transmissions en Z. Suivez les indications du fabricant pour la préparation de la surface et l'application. Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé si vous avez besoin d'aide.

Inspection de l'anode

Voir Inspection et remplacement de l'anode de chaque modèle à la page 70.

Inspection de l'hélice repliable

Assurez-vous que la pale de l'hélice repliable s'ouvre en douceur. Inspectez les goupilles de fixation de pale, remplacez-les lorsque l'usure est excessive. Appliquez de la graisse résistante à l'eau de mer sur les goupilles des pales et de l'arbre d'hélice.

Vérifiez les instructions du fabricant de l'hélice repliable.

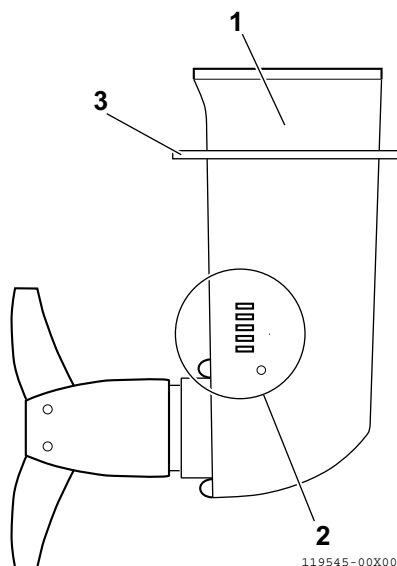
Purge de l'eau

Purgez l'eau de refroidissement du moteur ainsi que l'eau dans le carter du saildrive. Si cette eau n'est pas purgée, le gel peut causer le blocage du moteur et/ou la fissuration du saildrive.

Vérification du protecteur

Avant chaque période de stockage au quai, vérifiez le protecteur et remplacez-le si nécessaire.

Remarque : Le protecteur protège la membrane A des rayons du soleil.



- 1 – Carter de transmission inférieur
- 2 – Tuyau d'entrée d'eau de mer
- 3 – Protecteur

Figure 1

PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Inspection générale

Exécutez les entretiens suivants dans le cadre de l'inspection quotidienne.

- Vérification du niveau d'huile et remplissage si nécessaire
- Inspection de l'installation et de l'étanchéité

■ Vérification du niveau d'huile et remplissage si nécessaire

Reportez-vous à *Vérification du niveau d'huile* à la page 22.

■ Inspection de l'installation et de l'étanchéité

Reportez-vous à *Inspection de l'installation et de l'étanchéité* à la page 71.

Après les 50 premières heures de fonctionnement

Réalisez les procédures de vérification suivantes après les 50 premières heures de fonctionnement.

- Vidange et remplacement de l'huile de lubrification

■ Vidange et remplacement de l'huile de lubrification

Lorsque le bateau est hors de l'eau, vidangez l'huile en retirant le bouchon de vidange du carter de transmission inférieur, et la jauge à huile du carter de transmission supérieur.

⚠ CAUTION

Laissez le mécanisme d'entraînement refroidir au moins 5 minutes après le fonctionnement avant de retirer le bouchon de vidange d'huile. Si le bouchon de vidange est retiré du mécanisme d'entraînement immédiatement après le fonctionnement, de l'huile chaude peut jaillir vigoureusement.

■ Changement de l'huile

Procédure de changement de l'huile/vidange à partir du bouchon inférieur du saildrive

1. Dévissez la jauge d'huile.

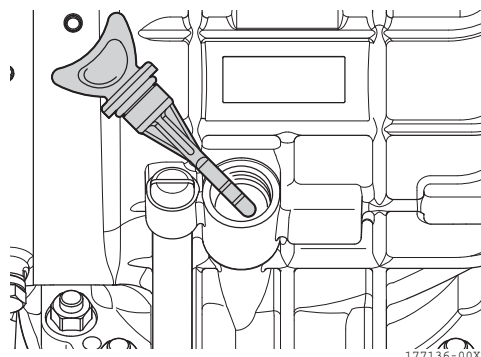


Figure 2

2. Préparez un récipient adapté pour recueillir l'huile de lubrification. Retirez le bouchon inférieur et vidangez l'huile. Jetez l'huile usagée correctement.

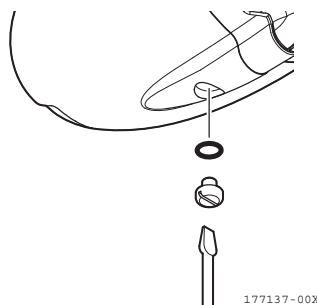


Figure 3

3. Branchez une pompe à huile manuelle sur l'installation de l'orifice de vidange d'huile du saildrive SD60.
Faites attention à ne pas endommager le filetage de l'orifice de vidange.

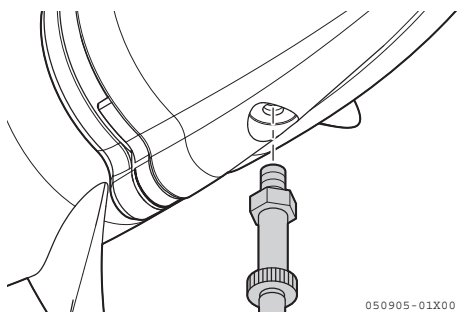


Figure 4

4. À l'aide d'une pompe à basse pression, ajoutez de l'huile.

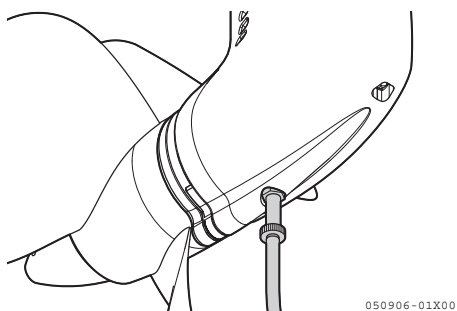


Figure 5

5. Remplacez les joints toriques du bouchon d'huile du saildrive, graissez-le et préparez-le à le remonter.

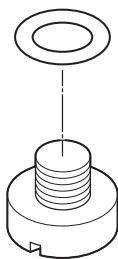


Figure 6

6. Vissez la jauge d'huile et resserrez manuellement.

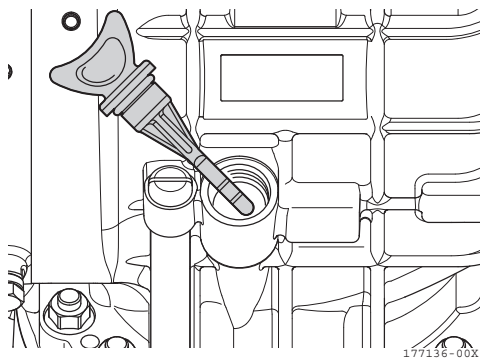


Figure 7

7. Retirez le raccord de la pompe à huile et installez immédiatement le bouchon d'huile.
Couple de serrage : 10 N·m.
Ajoutez de l'huile par l'orifice de la jauge pour atteindre le niveau approprié indiqué sur la jauge.

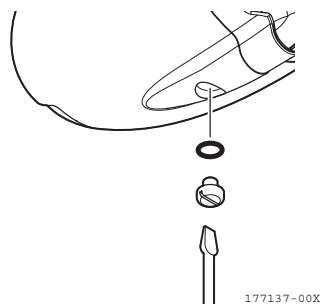


Figure 8

Procédure de changement de l'huile de la salle des machines pour un entretien facile/une aspiration du liquide du saildrive

1. Le changement d'huile doit être effectué en retirant le bouchon (1, **Figure 9**) du tuyau d'aspiration d'huile (2, **Figure 9**).
L'aspiration peut être effectuée à l'aide d'une pompe manuelle (1, **Figure 10**).
2. Enfoncez le tuyau de la pompe manuelle (1, **Figure 10**) à travers le tuyau d'aspiration (2, **Figure 9**) et aspirez le liquide.
3. Dévissez la jauge d'huile (3, **Figure 9**).
4. Ajoutez de l'huile.
5. Vissez la jauge d'huile (3, **Figure 9**).

NOTICE

L'huile utilisée doit être traitée comme un déchet particulier qui pollue l'environnement.

Pour éliminer sans danger de l'huile usagée, prenez toutes les mesures requises par les législations et les réglementations locales applicables.

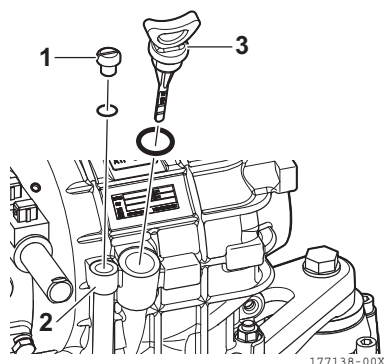


Figure 9

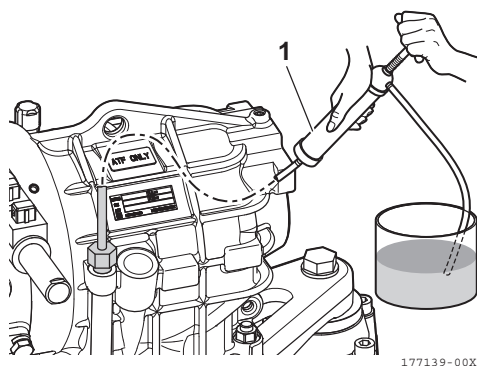


Figure 10

Toutes les 250 heures ou 1 an

Exécutez les entretiens suivants toutes les 250 heures ou après 1 an de fonctionnement.

- Vidange et remplacement de l'huile de lubrification
- Remplacement du filtre à huile de lubrification
- Nettoyage de l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement (lors du levage du bateau)
- Lubrification et resserrage de l'écrou de l'arbre d'hélice (lors du levage du bateau)
- Vérification de la bonne étanchéité du raccord du tuyau
- Vérification du circuit de mise à la terre pour détecter tout desserrage, dommage ou corrosion
- Vérification du système électrique pour détecter tout desserrage, dommage ou corrosion
- Inspection du joint d'étanchéité de l'arbre de la bride d'entrée
- Inspection du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie
- Modification de la position du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie
- Inspection du dispositif de commande à distance
- Inspection et remplacement de l'anode (lors du levage du bateau)
- Réparation du revêtement du carter
- Vérification du frein négatif
- Inspection de l'installation et de l'étanchéité

■ Vidange et remplacement de l'huile de lubrification

Reportez-vous à *Après les 50 premières heures de fonctionnement* à la page 62.

■ Remplacement du filtre à huile de lubrification

⚠ CAUTION

- Assurez-vous que les fluides sont retenus pendant l'inspection, l'entretien, les tests, les réglages et les réparations du produit. Préparez un récipient adapté pour recueillir le fluide avant de démonter un composant contenant des fluides. Éliminez tous les fluides et la cartouche filtrante conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.
- L'huile et les composants chauds peuvent causer des blessures corporelles. Évitez tout contact avec la peau.

1. À l'aide de la clé hexagonale de 6 mm, desserrez la vis d'assemblage (1, **Figure 11**) du couvercle de la cartouche filtrante (2, **Figure 11**).

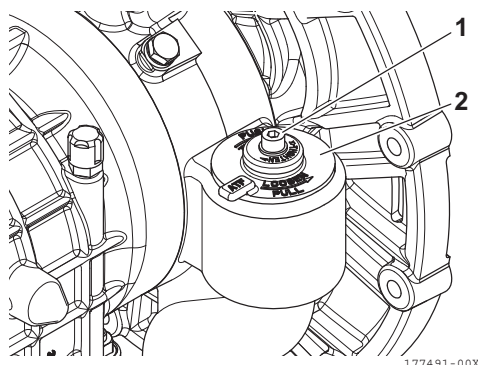


Figure 11

ENTRETIENS PÉRIODIQUES (SD110/SD150)

2. Retirez le filtre (1, **Figure 12**) du carter de transmission.

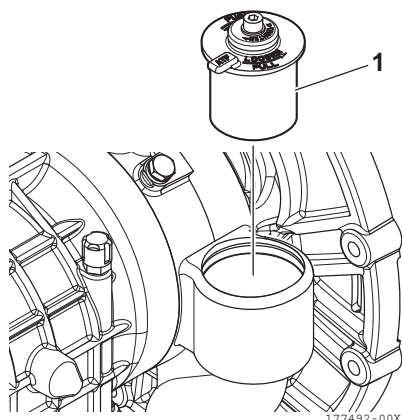


Figure 12

3. Vidangez l'huile de lubrification.
Reportez-vous à Après les 50 premières heures de fonctionnement à la page 62.

4. Retirez la cartouche filtrante (1, **Figure 13**) du couvercle (2, **Figure 13**).

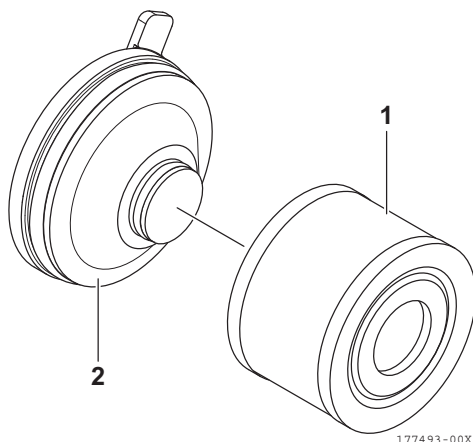


Figure 13

5. Retirez le joint torique (1, **Figure 14**) du couvercle (2, **Figure 14**).

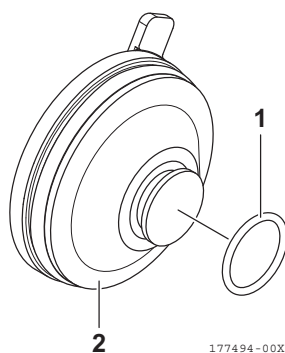


Figure 14

6. Si nécessaire, desserrez la vis d'assemblage (1, **Figure 15**) de quelques tours pour faciliter le retrait du joint torique (2, **Figure 15**).

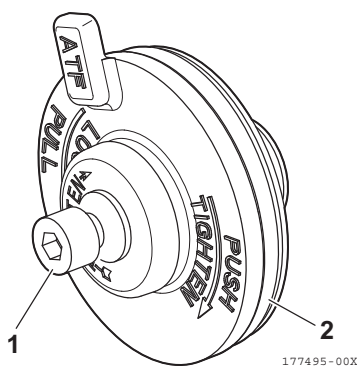


Figure 15

7. Retirez le joint torique (1, **Figure 16**) du couvercle (2, **Figure 16**).

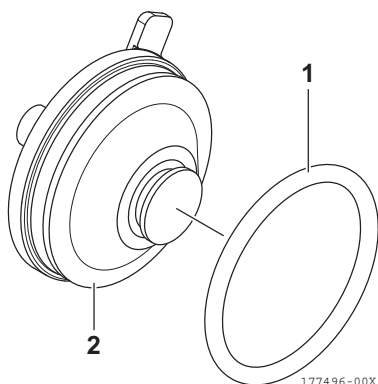


Figure 16

*Remarque : Jetez les joints toriques usagés.
Ne les réutilisez pas.*

8. Si le bouchon inférieur est retiré pour vidanger l'huile de lubrification, remettez-le en place.

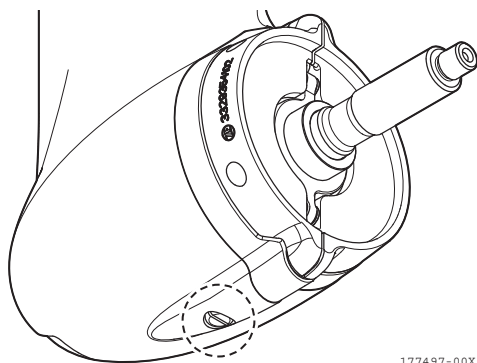


Figure 17

9. Remplissez d'huile de lubrification à travers le logement de la cartouche du filtre à huile (1, **Figure 18**) comme indiqué dans la section *Tableau des huiles de lubrification à la page 20*.

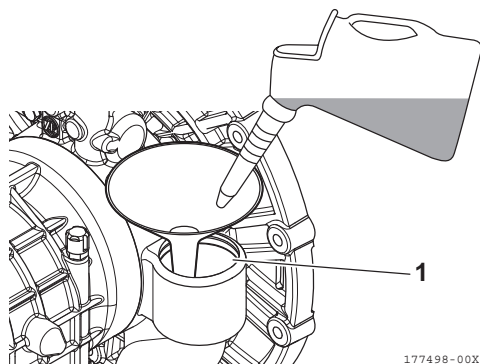


Figure 18

10. Appliquez légèrement de l'huile de lubrification sur le nouveau joint torique (1, **Figure 19**), et installez-le dans la fente prévue à cet effet sur le couvercle (2, **Figure 19**).

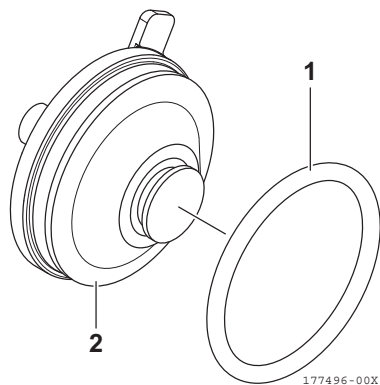


Figure 19

11. Appliquez légèrement de l'huile de lubrification sur le nouveau joint torique (1, **Figure 20**), et installez-le dans la fente prévue à cet effet sur le couvercle (2, **Figure 20**).

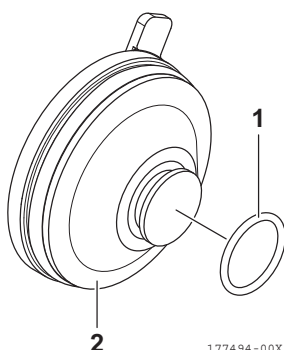


Figure 20

12. Installez la nouvelle cartouche filtrante (1, **Figure 21**) sur le couvercle (2, **Figure 21**).

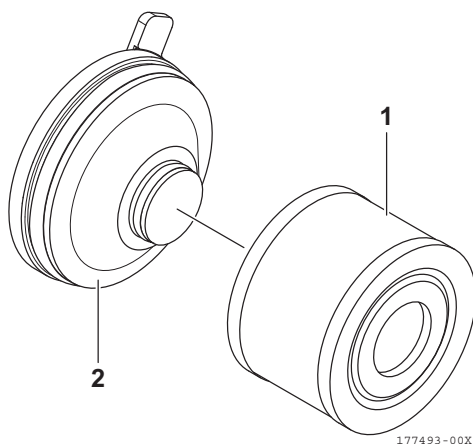


Figure 21

13. Installez le filtre à huile (1, **Figure 22**) sur le carter de transmission.

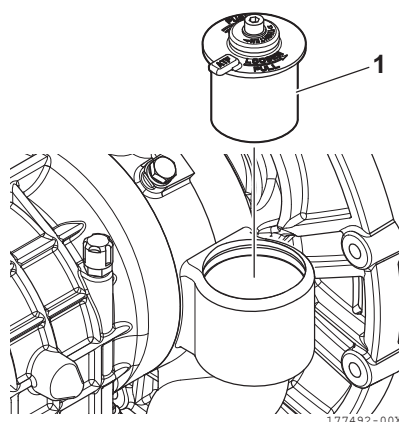


Figure 22

14. Serrez la vis d'assemblage (1, **Figure 23**) au couple de serrage de 5 N·m à 8 N·m (3,6 lbf à 5,9 lbf).

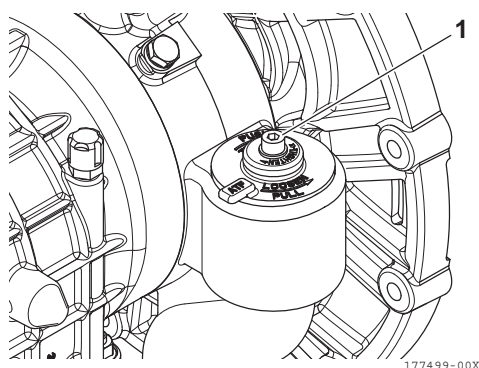


Figure 23

⚠ CAUTION

Si le filtre n'est pas correctement installé, l'huile de lubrification peut mousser ou couler, ce qui peut entraîner une baisse de rendement et endommager la transmission.

15. Installez le nouveau joint torique (2, **Figure 24**) sur le couvercle (1, **Figure 24**).

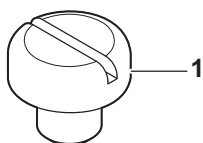


Figure 24

16. Installez le bouchon (1, **Figure 25**) avec le nouveau joint torique (2, **Figure 25**). Serrez le bouchon (1, **Figure 25**) au couple de 10 Nm à l'aide d'une clé dynamométrique appropriée.

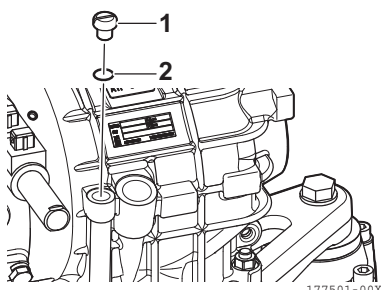


Figure 25

17. Installez la jauge (1, **Figure 26**) avec le nouveau joint torique.

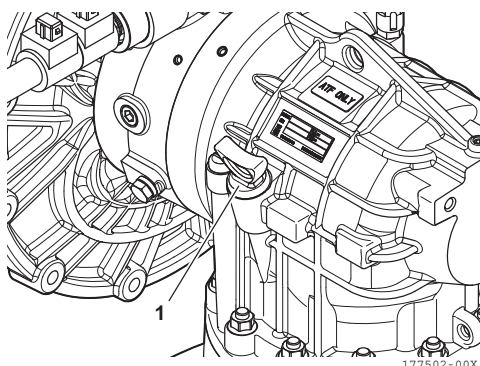


Figure 26

18. Une fois le remplacement du filtre à huile de lubrification terminé, vérifiez le niveau d'huile et assurez-vous qu'il est suffisant. Pour plus de détails, veuillez consulter *Remplissage de l'huile de lubrification* à la page 20.

■ Nettoyage de l'orifice d'aspiration de l'eau de refroidissement (lors du levage du bateau)

Reportez-vous à *Retrait des dépôts du carter de transmission inférieur* à la page 61.

■ Lubrification et resserrage de l'écrou de l'arbre d'hélice (lors du levage du bateau)

Remarque : Pour les modèles SD110/SD150, seule une hélice repliable est autorisée.

Pour plus de détails sur l'installation de l'hélice, reportez-vous au manuel d'installation de l'hélice fourni par le fabricant.

■ Vérification de la bonne étanchéité du raccord du tuyau

Reportez-vous à *EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR* à la page 33.

■ Vérification du circuit de mise à la terre pour détecter tout desserrage, dommage ou corrosion

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure à suivre.

■ Vérification du système électrique pour détecter tout desserrage, dommage ou corrosion

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure à suivre.

■ Inspection du joint d'étanchéité de l'arbre d'entrée

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure à suivre.

■ Inspection du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure à suivre.

■ Modification de la position du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé pour connaître la procédure à suivre.

■ Inspection du dispositif de commande à distance

Reportez-vous à VÉRIFICATION DU DISPOSITIF DE COMMANDE À DISTANCE à la page 29.

■ Inspection et remplacement de l'anode (lors du levage du bateau)

Démontage

1. À l'aide de la clé hexagonale, desserrez et retirez les vis d'assemblage (1, 2, **Figure 27**) des anodes (1, 2, **Figure 28**).

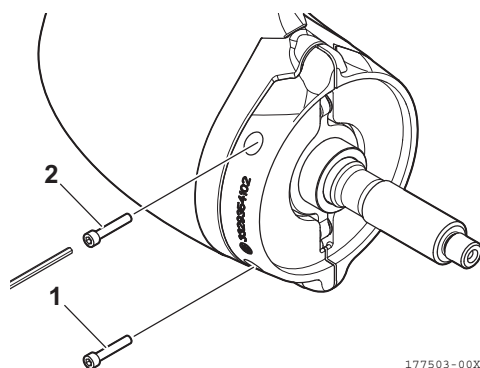


Figure 27

Remarque : Jetez les vis usagées, ne les réutilisez pas.

2. Retirez les anodes (1, 2, **Figure 28**). Nettoyez l'emplacement des vis et des anodes en éliminant tout résidu.

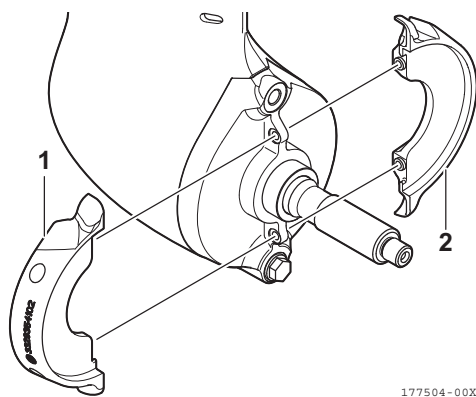


Figure 28

Montage

1. Montez les anodes (1, 2, **Figure 29**) sur le support de l'arbre d'hélice (3, **Figure 29**).

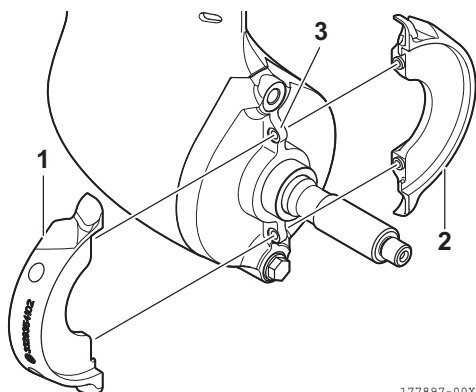


Figure 29

*Remarque : Faites attention au sens de montage des anodes (1, 2, **Figure 29**). Montez l'anode (1, **Figure 29**) sur le côté gauche et l'anode (2, **Figure 29**) sur le côté droit.*

2. À l'aide d'une clé dynamométrique et d'une clé hexagonale, serrez les vis d'assemblage (1, 2, **Figure 30**) des anodes à un couple de 9 Nm.

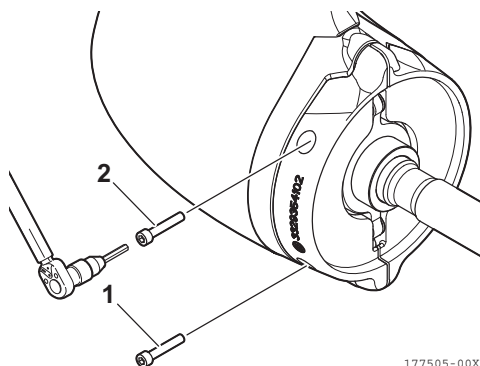


Figure 30

⚠ CAUTION

Utilisez uniquement des vis neuves d'origine YANMAR prétraitées avec un frein-filet.

■ Réparation du revêtement du carter

Reportez-vous à Réparation du revêtement endommagé à la page 61.

■ Vérification du frein négatif

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé.

■ Inspection de l'installation et de l'étanchéité

Membranes en caoutchouc

Les membranes en caoutchouc du saildrive sont des pièces importantes pour la coque et la sécurité de l'équipage. Comme le caoutchouc s'use avec l'utilisation, assurez-vous de les inspecter dès que vous constatez des anomalies ou des traces d'infiltration d'eau. Le bateau doit être soulevé sur un billot pour cette procédure. Pour le remplacement, consultez votre concessionnaire YANMAR marine.

⚠ WARNING

Ne réutilisez pas le collier de serrage.

Toutes les 750 heures

Exécutez les entretiens suivants toutes les 750 heures de fonctionnement.

- **Remplacement du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie**

■ Remplacement du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé.

Toutes les 2 000 heures ou tous les 2 ans

Exécutez les entretiens suivants toutes les 2 000 heures ou après 2 ans de fonctionnement.

- **Remplacement du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie**
- **Inspection et/ou remplacement du support flexible**

■ Remplacement du joint d'étanchéité de l'arbre de sortie

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé.

■ Inspection et/ou remplacement du support flexible

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé.

Tous les 7 ans

Exécutez les entretiens suivants tous les 7 ans de fonctionnement.

- **Remplacement de la membrane en caoutchouc, du collier de serrage**
- **Remplacement du support flexible**

■ Remplacement de la membrane en caoutchouc, du collier de serrage

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé.

■ Remplacement du support flexible

Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR marine agréé.

DÉPANNAGE

Avant d'effectuer les procédures de dépannage décrites dans cette section, consultez la section *SÉCURITÉ* à la page 3.

Si un problème survient, arrêtez immédiatement le moteur. Reportez-vous à la colonne symptôme dans le tableau de dépannage pour identifier le problème.

DÉPANNAGE

Tout d'abord, vérifiez que tous les éléments de la notice d'utilisation ont été respectés. Ce qui suit vous aidera lors du dépannage.

■ SD25, SD60, SD110/SD150

Symptôme	Éventuellement causé par	Remède
1. Température élevée de l'huile	• Niveau d'huile élevé lors du fonctionnement • Niveau d'huile insuffisant • Pas d'eau dans le système de refroidissement • Inconnu	• Pompez l'huile jusqu'au repère maximum sur la jauge • Ajoutez de l'huile • Vérification du système de refroidissement et réparation • Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé
2. Huile sur le carter du saildrive	• Vis mal serrées • Connexions de vis mal serrées • Jauge mal serrée • Niveau d'huile élevé lors du fonctionnement • Inconnu	• Resserrez selon les spécifications • Serrez, remplacez • Serrez, remplacez • Pompez l'huile jusqu'au repère maximum sur la jauge • Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé
3. Embrayage difficile	• Commande du sélecteur • Embiellage • Inconnu	• Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé • Ajustez • Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé
4. Manoeuvre lente	• Commande du sélecteur • Embiellage • Inconnu	• Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé • Ajustez • Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé
5. Absence de mouvement du bateau	• Commande du sélecteur • Mauvaise position du sélecteur • Hélice manquante • Arbre d'hélice cassé • Dysfonctionnement du saildrive • Dysfonctionnement du moteur	• Contactez le centre de réparation • Ajustez • Remplacez • Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé • Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé • Consultez un concessionnaire ou un distributeur YANMAR marine agréé

PROCÉDURE D'URGENCE (SD110/SD150)

Utilisation du dispositif de sécurité en cas de panne d'alimentation électrique.

1. Repérez le solénoïde à activer.
 - 1- Électrovanne pour la marche avant
 - 2- Électrovanne pour la marche arrière

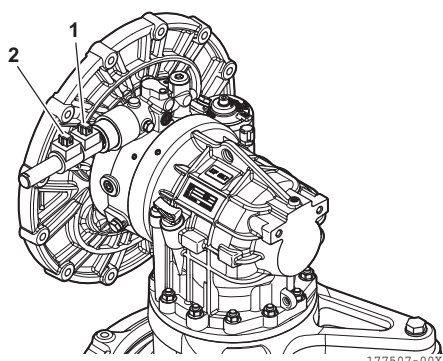


Figure 6

2. Dévissez et retirez le couvercle (1, Figure 7).

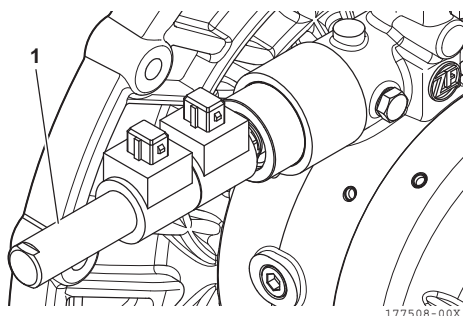


Figure 7

Pour activer manuellement le solénoïde pour la marche avant à partir de la position NEUTRAL (point mort), appuyez sur le bouton rouge et tournez-le.

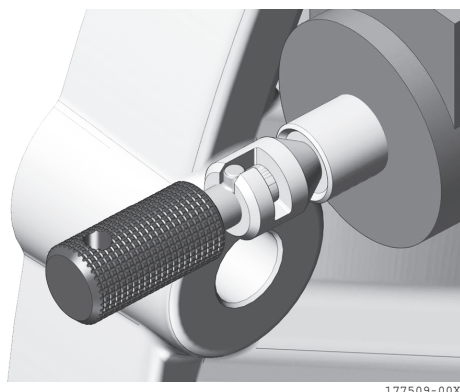


Figure 8 Aucun solénoïde activé (point mort)

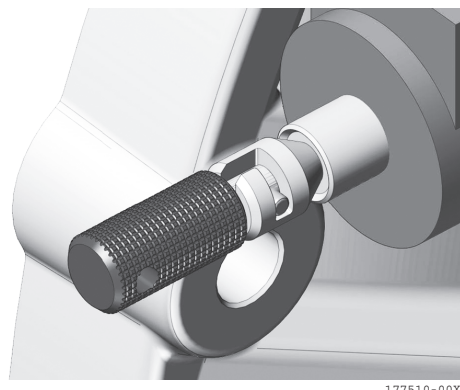
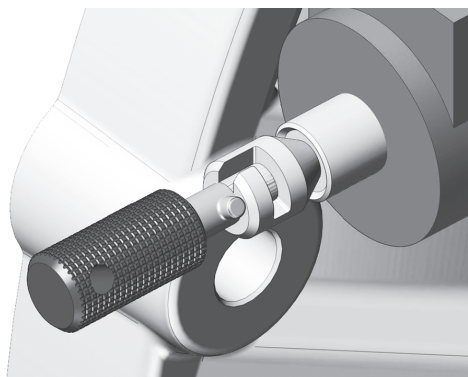


Figure 9 Solénoïde pour la marche avant activé



177511-00X

Figure 10 Solénoïde pour la marche arrière activé

3. Pour activer manuellement le solénoïde pour la marche arrière à partir de la position NEUTRAL (point mort), tirez et tournez le bouton rouge.
4. Remettez le couvercle en place et serrez-le à un couple maximal de 7 N·m.

SPÉCIFICATIONS

Modèle		SD25 Standard, Extension		SD60-5 Standard, Extension		SD60-4 Standard, Extension	
Type d'embrayage		Tourniquet d'embrayage mécanique		Embrayage mécanique à disques de friction multiple			
Sens de rotation	Arbre d'entrée	Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vue de la poupe					
	Arbre d'hélice	Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vue de la poupe		Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ou dans le sens des aiguilles d'une montre, vue de la poupe			
Rapport de réduction	Marche avant	2,64	2,64	2,23	2,49	2,23	2,49
	Marche arrière	2,64	2,64	2,23	2,49	2,23	2,49
Vitesse de l'hélice/vitesse du moteur (à la puissance maximale)		1 364/3 600 min ⁻¹	1 212/3 200 min ⁻¹	1 345/3 000 min ⁻¹	1 205/3 000 min ⁻¹	1 425/3 200 min ⁻¹	1 285/3 200 min ⁻¹
Système de lubrification		Type de bain d'huile					
Capacité en huile de lubrification	Unité standard	2,2 L (2,3 pte)		2,8 L (3,0 pte)			
	Pied allongé	2,5 L (2,6 pte) avec l'extension 80 mm		3,0 L (3,2 pte) avec l'extension 75 mm			
Poids à sec	Unité standard	30 kg (66,1 lb)		43,6 kg (96,1 lb)		45,1 kg (99,4 lb)	
	Pied allongé	33,4 kg (73,6 lb)		48,2 kg (106,3 lb)		49,7 kg (109,6 lb)	
Dispositif de commande à distance	Câble du dispositif de commande	Manette de commande unique, déplacement 70 mm (2,75 po) MORSE 33C (ou équivalent)					
Frein négatif		—					
Modèle de moteur applicable (puissance maximale au niveau du vilebrequin) kW (hp) / min ⁻¹		1GM10C : 6,7 (9,1) / 3600	3YM30AE : 21,3 (29,0) / 3200	3JH40 : 29,4 (40,0) / 3000		4JH80 : 58,8 (80) / 3200	
		2YM15 : 10,0 (13,6) / 3600		4JH45 : 33,1 (45,0) / 3000		—	
		3YM20 : 15,3 (20,8) / 3600		4JH57 : 41,9 (57,0) / 3000			

SPÉCIFICATIONS

Modèle		SD110 Standard, Extension		SD150 Standard, Extension	
Type d'embrayage		Embrayage à disques de friction multiple à commande hydraulique			
Sens de rotation	Arbre d'entrée	Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vue de la poupe			
	Arbre d'hélice	Dans le sens des aiguilles d'une montre, vue de la poupe			
Rapport de réduction	Marche avant	2,51		2,51	
	Marche arrière	2,51		2,51	
Vitesse de l'hélice/vitesse du moteur (à la puissance maximale)		1 275/3 200 min ⁻¹	1 395/3 500 min ⁻¹	1 275/3 200 min ⁻¹	1 395/3 500 min ⁻¹
Système de lubrification		Type de bain d'huile			
Capacité en huile de lubrification	Unité standard	5,0 L			
	Pied allongé	5,2 L avec l'extension (82 mm)			
Poids à sec	Unité standard	105 kg (231 lb)			
	Pied allongé	109 kg (240 lb)			
Dispositif de commande à distance	Câble du dispositif de commande	Changement de vitesse électrique			
Frein négatif		Frein à disques multiples			
Modèle de moteur applicable (puissance maximale au niveau du vilebrequin) kW (hp) / min ⁻¹		4JH80 : 58,8 (80) / 3200		4LV150 110 (150) / 3500	
		4JH110 80,9 (110) / 3200			

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

e-mail: aftersales@yanmar-marine.com

Overseas Office

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201

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

■ 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 Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA

Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013

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

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,
Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090

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

As of September 1st, 2025

OPERATION MANUAL

SD25, SD60, SD110, SD150

1st edition: September 2025

2nd edition: December 2025

3rd edition: April 2026

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: YANMAR GLOBAL CS CO., LTD.



YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

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

0ASDM-FR0042
Apr.2026-0