

**YANMAR**

MANUEL D'UTILISATION

# **TRANSMISSION MARINE**

**KMH40A  
KMH41A  
KMH50A  
KMH51A**

 French

### 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.

### Proposition 65 de l'état de la Californie - Avertissement

Les batteries, les bornes et accessoires contiennent du plomb et des composés de plomb, des produits chimiques, connus dans l'état de la Californie, pour causer le cancer et des troubles de la reproduction.

Se laver les mains après manipulation du produit.

### 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 CO., LTD. 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 CO., LTD.

OPERATION MANUAL	Model	KMH40A, KMH41A, KMH50A, KMH51A
	Code No.	0AKMH-F00101

# TABLE DES MATIÈRES

---

	Page
<b>Introduction</b> .....	1
Carte d'enregistrement du propriétaire .....	2
<b>Sécurité</b> .....	3
Consignes de sécurité.....	4
Informations générales .....	4
Avant de commencer.....	4
Pendant le fonctionnement et la maintenance ....	4
<b>Présentation du produit</b> .....	13
Présentation .....	13
Identification des composants.....	14
Plaque signalétique.....	16
Signification des désignations de la transmission marine .....	16
Données techniques .....	16
<b>Fonctionnement de la transmission marine</b> .....	17
Vérifications quotidiennes .....	17
Contrôles visuels .....	17
Embrayage de la transmission marine.....	20
Embrayage mécanique.....	20
Embrayage électrique.....	20
Fonctionnement d'urgence de la soupape électrique .....	21
Remorquage ou ancrage .....	23

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>Maintenance</b> .....	25
Serrage des fixations .....	25
Tableaux de couples .....	26
Valeurs de couple standard .....	26
Spécifications de couple .....	26
Vérifications périodiques .....	27
L'importance des vérifications périodiques .....	27
L'importance des vérifications quotidiennes .....	27
Registre des heures de fonctionnement du moteur et des vérifications quotidiennes.....	27
Pièces de remplacement Yanmar .....	27
Outils requis .....	27
Contactez votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé pour assistance. ....	28
Calendrier des vérifications périodiques .....	29
Procédures de vérifications périodiques.....	30
Après les 50 premières heures de fonctionnement.....	30
Toutes les 250 heures de fonctionnement .....	33
Stockage longue durée.....	33
<b>Dépannage</b> .....	35
Tableau de dépannage.....	35
<b>Spécifications</b> .....	37
Spécifications générales.....	37
Dessin d'encombrement .....	38
KMH40A pour 4LH avec embrayage mécanique... ..	38
KMH41A pour 4BY2 avec embrayage électrique ..	39
KMH50A pour 4LH avec embrayage mécanique... ..	40
KMH50A pour 6LP avec embrayage mécanique... ..	41
KMH50A pour 8LV avec embrayage électrique ...	42
KMH50A pour M1VD-V avec embrayage électrique... ..	43
KMH51A pour 6BY2 avec embrayage électrique ...	44
<b>Accessoires en option</b> .....	45
Soupape d'embrayage électrique .....	45
Soupapes de traîne .....	45
Manchon cannelé femelle et bride de la prise de force ...	45

# INTRODUCTION

---

Bienvenue dans le monde de Yanmar Marine ! Yanmar Marine offre des moteurs, des systèmes d'entraînement et des accessoires pour tous les types de bateau, du runabout au voilier, en passant par les bateaux de croisière et les super yachts. Dans le monde de la plaisance, la renommée mondiale de Yanmar Marine n'est plus à faire.

Les transmissions marines Yanmar sont conçues pour une grande variété d'applications. Nos transmissions marines parallèles, à angle de descente, à voile et en V sont conçues pour réduire la vibration et rendre votre navigation plus agréable.

Pour profiter pleinement de vos produits Yanmar Marine pendant de nombreuses années, veuillez suivre les recommandations suivantes :

- Lisez attentivement ce *manuel d'utilisation* avant de faire fonctionner votre bateau afin d'être certain de bien comprendre et d'appliquer en toute sécurité les pratiques de fonctionnement et les procédures de maintenance.
- Conservez ce *manuel d'utilisation* dans un endroit facile d'accès.
- Si ce *manuel d'utilisation* est perdu ou endommagé, commandez-en un nouveau chez votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé.
- Assurez-vous de remettre ce manuel aux propriétaires successeurs. Ce manuel doit être considéré comme faisant partie du bateau et doit toujours l'accompagner.
- Nous nous efforçons constamment d'améliorer la qualité et les performances des produits Yanmar, aussi est-il possible que certains détails de ce *manuel d'utilisation* diffèrent légèrement de la transmission marine que vous possédez. Si vous avez des questions sur ces différences, veuillez contacter votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé.

## INTRODUCTION

---

### CARTE D'ENREGISTREMENT DU PROPRIÉTAIRE

Prenez quelques minutes pour enregistrer les renseignements dont vous avez besoin lorsque vous contactez Yanmar pour de l'entretien, des pièces ou des documents.

Modèle de transmission marine : \_\_\_\_\_

N° de série de la transmission marine : \_\_\_\_\_

Date d'achat : \_\_\_\_\_

Revendeur : \_\_\_\_\_

Numéro de téléphone du revendeur : \_\_\_\_\_

# 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 et sur les étiquettes de mise en garde apposées sur les produits. Protégez les étiquettes contre les salissures et les déchirures ; remplacez les étiquettes manquantes ou endommagées. De plus, si vous devez remplacer une pièce sur laquelle est apposée une étiquette, assurez-vous de commander la pièce accompagnée de l'étiquette en question.



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

**DANGER** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est évitée, *entraînera* des blessures graves, voire la mort.

## ATTENTION

**ATTENTION** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est évitée, *peut* entraîner des blessures graves, voire la mort.

## AVERTISSEMENT

**AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est évitée, *peut* entraîner des blessures mineures ou modérées.

## AVIS

**AVIS** indique une situation qui peut endommager la machine ou des biens personnels, nuire à l'environnement et / ou provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.

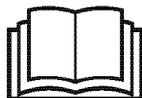
## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### Informations générales

Rien ne peut remplacer le bon sens et la prudence. Des pratiques inappropriées ou la négligence peuvent entraîner des brûlures, des coupures, des mutilations, l'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 de maintenance.

### Avant de commencer

#### ATTENTION



- **Ne laissez jamais personne installer ou faire fonctionner le moteur ou la transmission marine sans avoir reçu précédemment une formation appropriée.**
- **Lisez attentivement ce *manuel d'utilisation* avant de faire fonctionner ou de réparer le moteur ou la transmission marine, afin d'être certain de bien comprendre et d'appliquer en toute sécurité les pratiques de fonctionnement et les procédures de maintenance.**
- **Les étiquettes et les panneaux de sécurité sont des rappels supplémentaires des techniques d'utilisation et de maintenance en toute sécurité.**
- **Contactez votre revendeur ou distributeur Yanmar marine agréé pour une formation complémentaire.**

### Pendant le fonctionnement et la maintenance

#### DANGER

#### RISQUE D'INCENDIE



- **Ayez des extincteurs à portée de main au cas où il y aurait un incendie. Indiquez clairement l'emplacement des extincteurs à l'aide d'un panneau de sécurité.**
- **Assurez-vous que le type d'extincteur est adapté au matériau susceptible de prendre feu. Consultez les autorités locales.**
- **Faites vérifier tous les extincteurs régulièrement afin qu'ils soient prêts à fonctionner correctement.**
- **Affichez des plans d'évacuation en vous assurant qu'ils sont bien visibles. Réalisez périodiquement des exercices d'incendie.**
- **Assurez-vous que des équipements de détection et d'extinction d'incendie appropriés sont installés et vérifiez régulièrement qu'ils fonctionnent correctement. Consultez les autorités locales.**

**⚠ DANGER****RISQUE D'ÉCRASEMENT**

- Utilisez toujours un équipement de levage ayant une capacité suffisante pour soulever la transmission marine.
- Ne vous tenez jamais sous une transmission marine soulevée. Si le mécanisme de levage cède, la transmission marine peut tomber sur vous, provoquant de graves blessures ou même la mort.
- Ne soulevez jamais la transmission marine avec un équipement qui n'est pas conçu pour supporter le poids de celle-ci tel qu'un mécanisme en bois, ou en utilisant seulement un vérin.

**⚠ ATTENTION****RISQUE D'EXPLOSION**

- Évitez des blessures graves ou des dommages matériels. 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.
- Le gazole est inflammable et explosif dans certaines conditions.
- N'utilisez jamais de chiffon pour essuyer le carburant.
- Essayez immédiatement tout déversement.

**⚠ ATTENTION****RISQUE D'INCENDIE**

- Évitez des blessures ou des dommages matériels dus au feu. Des systèmes de connexions électriques sous-dimensionnés peuvent provoquer un incendie électrique.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE LIÉ A 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.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE D'EXPOSITION



- Afin d'éviter toute blessure, portez toujours un équipement de protection individuelle comprenant des gants, des bottes de travail, un équipement de protection oculaire et auditive, convenant au travail que vous devez exécuter.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE D'ENCHEVÊTREMENT



- Ne laissez jamais la clé dans le commutateur lorsque vous effectuez la maintenance du moteur ou de la transmission marine. Quelqu'un pourrait démarrer le moteur et ne pas réaliser que vous êtes en train d'effectuer sa maintenance.
- Évitez des blessures corporelles. 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.
- Si le bateau a plus d'un moteur, ne réalisez jamais la maintenance d'une transmission marine si l'un des moteurs tourne. Dans les configurations multimoteurs, l'hélice d'un moteur éteint peut tourner si un des autres moteurs fonctionne.
- Évitez tout mouvement imprévu de l'équipement. Mettez la transmission marine dans la position NEUTRAL à chaque fois que le moteur est au ralenti.

**⚠ ATTENTION****RISQUE DE COUPURES**

- Ne réalisez jamais la maintenance de la transmission marine lorsque le bateau est remorqué ou si le moteur tourne au ralenti. Il est possible que l'hélice tourne dans ces conditions.
- Les pièces rotatives peuvent causer des blessures graves, voire la mort. Ne portez jamais de bijoux, de manches 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 telles que le volant moteur ou l'arbre de prise de force. Gardez vos mains, pieds et outils éloignés de toute pièce en mouvement.
- Si le bateau a plus d'un moteur, ne réalisez jamais la maintenance d'une transmission marine si l'un des moteurs tourne. Dans les configurations multimoteurs, l'hélice d'un moteur éteint peut tourner si un des autres moteurs fonctionne.
- Mettez la transmission marine dans la position NEUTRAL à chaque fois que le moteur est au ralenti.
- Afin de prévenir tout mouvement accidentel de l'équipement, ne démarrez jamais le moteur lorsqu'il est embrayé.

**⚠ ATTENTION**

(Suite)

- Avant de démarrer le moteur, assurez-vous toujours que personne ne se trouve dans la zone. Assurez-vous que les enfants et les animaux ne se trouvent pas à proximité du moteur en marche.
- Évitez des blessures corporelles ou des dommages matériels. Enlevez toujours tous les outils ou chiffons utilisés lors de la maintenance de la zone d'entretien avant la mise en marche.
- Arrêtez le moteur avant de réaliser toute maintenance de la transmission marine et immobilisez l'hélice afin de l'empêcher de tourner.

**⚠ ATTENTION****RISQUE DE BRULURE**

- Évitez des blessures graves. Certaines surfaces du moteur et de la transmission marine sont très chaudes lors de son fonctionnement et immédiatement après son arrêt. Restez à l'écart des surfaces chaudes et ne les touchez pas.

**⚠ ATTENTION****RISQUE DE MOUVEMENT BRUSQUE**

- Évitez des blessures corporelles. Arrêtez toujours le moteur avant de réaliser toute tâche de maintenance.
- Lorsque vous installez l'« écrou d'urgence », le bateau bougera dès que vous démarrerez le moteur ! Assurez-vous que la zone est dégagée avant de démarrer le moteur.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE LIÉ AUX GAZ D'ÉCHAPPEMENT



- Évitez des blessures graves, voire mortelles. 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.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION



- Évitez des blessures graves ou des dommages matériels. 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 circuit électrique.
- Évitez des blessures corporelles ou des dommages matériels. Gardez toujours les connecteurs et les bornes électriques propres. Assurez-vous que les harnais électriques ne présentent pas de fissures ou d'abrasion, et que les connecteurs ne sont ni endommagés ni corrodés.

**⚠ AVERTISSEMENT****RISQUE LIÉ A UN MAUVAIS ÉCLAIRAGE**

- Évitez des blessures corporelles ou des dommages matériels. Assurez-vous que la zone de travail est correctement éclairée. Mettez toujours un grillage autour des baladeuses de sécurité.

**⚠ AVERTISSEMENT****RISQUE LIÉ AUX OUTILS**

- Évitez des blessures corporelles ou des dommages matériels. 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.

**⚠ AVERTISSEMENT****RISQUE DE PROJECTION**

- Évitez des blessures corporelles. Portez toujours des lunettes de protection lorsque vous effectuez la maintenance du moteur 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.

**⚠ AVERTISSEMENT**

- Les vérifications périodiques préviennent les temps d'arrêt imprévus, réduisent le nombre d'accidents causés par de mauvaises performances de la machine et contribuent à prolonger la vie de la transmission marine.

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

**⚠ AVERTISSEMENT****RISQUE DE GLISSEMENT ET DE CHUTE**

- Assurez-vous de réaliser la maintenance de la transmission marine sur un sol adéquat. Le sol doit être plat et exempt de trous.
- Gardez le sol exempt de poussière, de boue, de déversements de liquides et de pièces afin d'éviter tout glissement ou toute chute.

## AVIS

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

Les vérifications périodiques empêchent les temps d'arrêt imprévus, réduisent le nombre d'accidents causés par de mauvaises performances du moteur et de la transmission marine et aident à prolonger la vie de ceux-ci.

## AVIS



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 graissage, le gazole et le liquide de refroidissement. Consultez les autorités locales ou des installations de récupération.

## AVIS

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

## AVIS

Avant de faire tourner le moteur, vérifiez le niveau d'huile de transmission marine.

## AVIS

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

## AVIS

Observez les conditions d'utilisation environnementales suivantes afin d'assurer les performances de la transmission marine et d'éviter l'usure prématurée de celle-ci :

- Ne faites jamais fonctionner la transmission marine lorsque la température ambiante est supérieure à 45 °C (113 °F) ou inférieure à -15 °C (5 °F).
- Si la température ambiante dépasse 45 °C (113 °F), la transmission marine peut surchauffer et l'huile de la transmission marine se dissocier.
- Si la température ambiante descend en dessous de -15 °C (5 °F), les composants en caoutchouc tels que les joints d'étanchéité durciront, ce qui entraînera une usure et des dommages prématurés de la transmission marine.
- Contactez votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé si vous comptez faire fonctionner la transmission marine à des températures extrêmes.

## AVIS

Observez les conditions d'utilisation environnementales suivantes afin d'assurer les performances de la transmission marine et d'éviter l'usure prématurée de celle-ci :

- Évitez l'utilisation en présence de gaz ou de fumée chimiques.
- Évitez l'utilisation dans des conditions extrêmement poussiéreuses.

**AVIS**

N'essayez jamais de modifier les caractéristiques de conception ou de sécurité de la transmission marine.

**AVIS**

De telles modifications peuvent faire diminuer les caractéristiques de sécurité et les performances de la transmission marine et raccourcir sa durée de vie. Toute altération de la transmission marine peut annuler la garantie de celle-ci.

**AVIS**

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

**AVIS**

Si la température de l'huile de la transmission marine est trop élevée, arrêtez le moteur immédiatement et vérifiez le niveau d'huile de la transmission marine et le refroidisseur d'huile en vous assurant que le débit de liquide de refroidissement et d'eau est correct.

**AVIS**

Rodage d'une nouvelle transmission marine :

Au premier démarrage du moteur, laissez-le tourner au ralenti pendant environ 15 minutes afin de vérifier que la transmission marine fonctionne correctement et qu'il n'y a pas de fuites d'huile.

Pendant la période de rodage, surveillez les voyants de la transmission marine (le cas échéant) afin de vous assurer que celle-ci fonctionne correctement.

Pendant la période de rodage, vérifiez fréquemment les niveaux d'huile de la transmission marine.

**AVIS**

N'utilisez jamais l'anneau de levage de la transmission marine pour soulever à la fois le moteur et la transmission marine. Pour soulever le moteur et la transmission marine ensemble, utilisez les anneaux de levage du moteur. N'utilisez l'anneau de levage de la transmission marine que pour soulever la transmission marine en tant que composant isolé.

**Cette page a été laissée vide**

# PRÉSENTATION DU PRODUIT

---

## PRÉSENTATION

La transmission marine KMH est une unité de transmission hélicoïdale activée-hydrauliquement, conçue pour une utilisation sur des bateaux de plaisance.

La transmission marine est équipée d'un embrayage-à disque monté sur l'arbre d'entrée et l'arbre-support et alimentée en pression hydraulique par une pompe à huile.

Le fonctionnement de la pompe à huile dépend de la vitesse du moteur.

La transmission marine est lubrifiée par barbotage et par lubrification sous-pression.

## IDENTIFICATION DES COMPOSANTS

Remarque: Modèle illustré : KMH41A. Les autres modèles sont semblables.

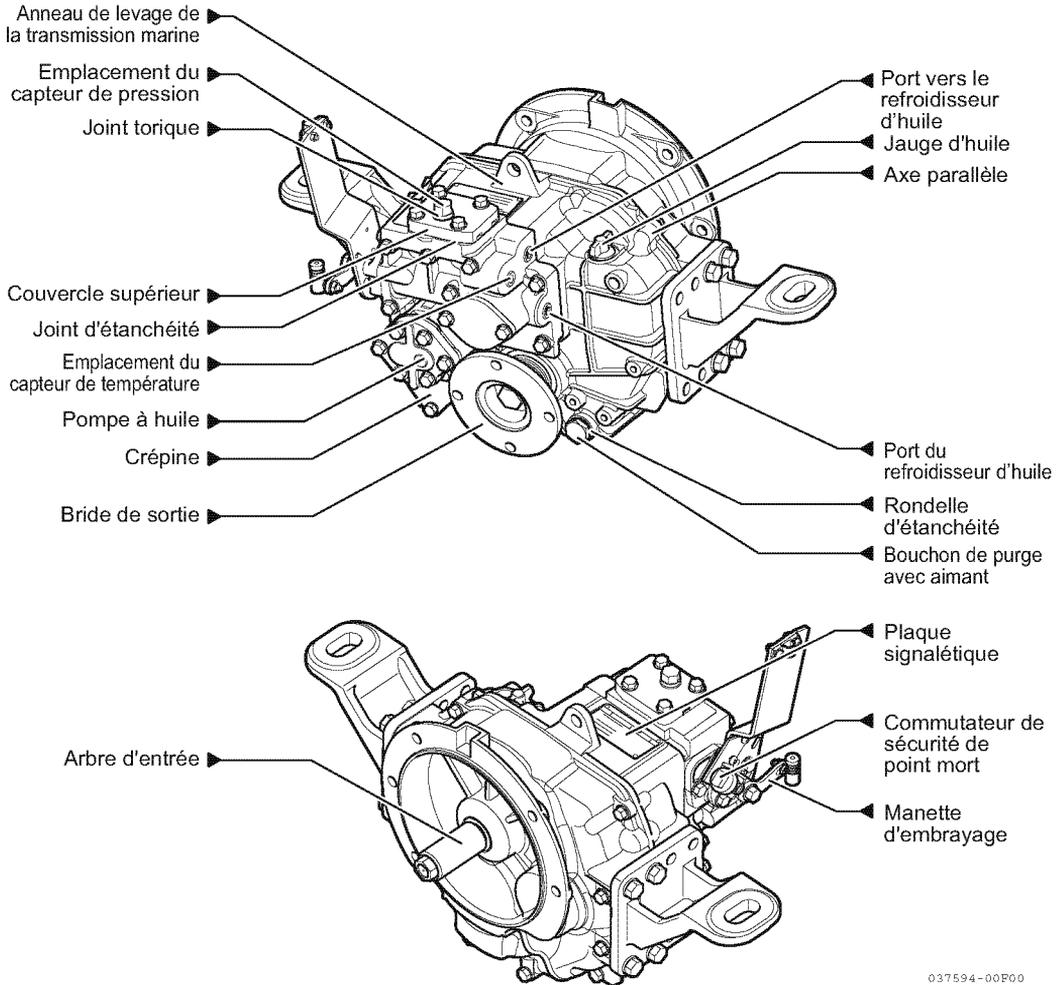


Figure 1

### **AVIS**

N'utilisez jamais l'anneau de levage de la transmission marine pour soulever à la fois le moteur et la transmission marine. Pour soulever le moteur et la transmission marine ensemble, utilisez les anneaux de levage du moteur. N'utilisez l'anneau de levage de la transmission marine que pour soulever la transmission marine en tant que composant isolé.

---

## PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La plaque signalétique est installée sur la transmission marine.

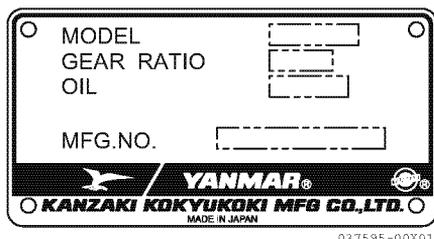
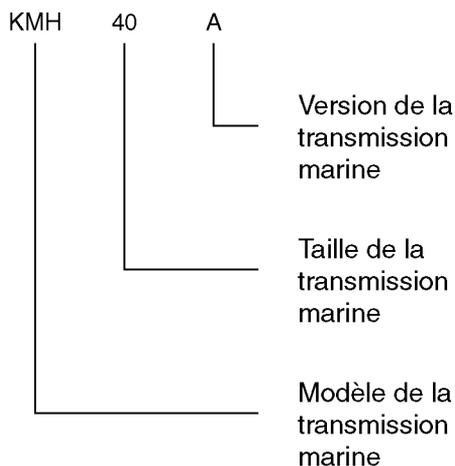


Figure 2

## Signification des désignations de la transmission marine



## DONNÉES TECHNIQUES

Lors de l'installation des transmissions marines KMH, il faut prêter une attention particulière aux points suivants :

- L'installation ne doit être réalisée que par un spécialiste.
- Alignez et installez correctement la transmission marine et le moteur.
- Alignez correctement avec le moteur et l'arbre d'hélice.
- Sélectionnez un couplage d'amortissement adéquat entre le moteur et la transmission marine. Contactez votre revendeur ou distributeur YANMAR agréé si vous avez besoin d'aide.
- Choisissez un échangeur thermique adéquat.
- Montez correctement la transmission marine dans le bateau.

	KMH40A, 41A	KMH50A, 51A
Pression d'embrayage (Des variations de la température de l'huile ou de la vitesse d'entrée affectent la pression d'embrayage.)	3,67–3,77 MPa (532 - 547 psi)	3,67–3,77 MPa (532 - 547 psi)
Vitesse d'entrée maximale	4225 min <sup>-1</sup> (t/mn)	4225 min <sup>-1</sup> (t/mn)
Capacité en huile sans échangeur thermique		
Disponible	1,7 L (1,8 pinte)	2,0 L (2,1 pinte)
Effective	0,4 L (0,4 pinte)	0,4 L (0,4 pinte)

# FONCTIONNEMENT DE LA TRANSMISSION MARINE

---

Cette section du *manuel d'utilisation* décrit les procédures de réalisation des vérifications quotidiennes, de vérification du niveau d'huile de la transmission marine, et d'embrayage de cette dernière.

Avant d'entamer toute procédure décrite dans cette section, *review the Sécurité section on page 3*.

## VÉRIFICATIONS QUOTIDIENNES

Toutes les transmissions marines ont été soumises à un test de fonctionnement avant leur commercialisation.

Il convient de réaliser des inspections visuelles de temps en temps afin de détecter toute fuite.

Avant de faire fonctionner la transmission marine, assurez-vous qu'elle est en bon état de fonctionnement. Assurez-vous de vérifier les points suivants et de corriger toute anomalie avant de faire fonctionner la transmission marine.

### Contrôles visuels

#### AVERTISSEMENT

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

1. Assurez-vous que l'huile ne fuit pas.
2. Assurez-vous qu'aucune pièce n'est endommagée ou manquante.

# FONCTIONNEMENT DE LA TRANSMISSION MARINE

3. Assurez-vous qu'aucune pièce de fixation n'est desserrée, manquante ou endommagée.
4. Assurez-vous que les harnais électriques ne présentent pas de fissures ou d'abrasion, et que les connecteurs ne sont ni endommagés ni corrodés.

## Vérification du niveau d'huile

### KMH41A

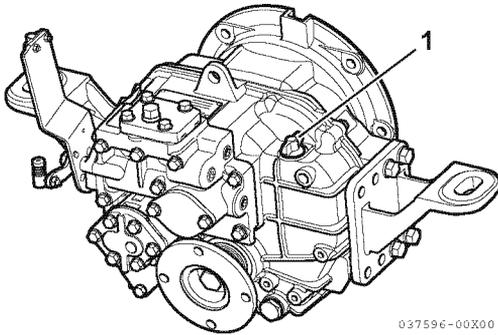


Figure 1

1. Retirez la jauge (1, **Figure 1**) et essuyez-la à l'aide d'un chiffon propre.

## AVIS

Empêchez la poussière et la saleté de contaminer l'huile de transmission marine. Nettoyez soigneusement la jauge et les zones avoisinantes avant de l'enlever.

2. Réintroduisez la jauge sans la visser.

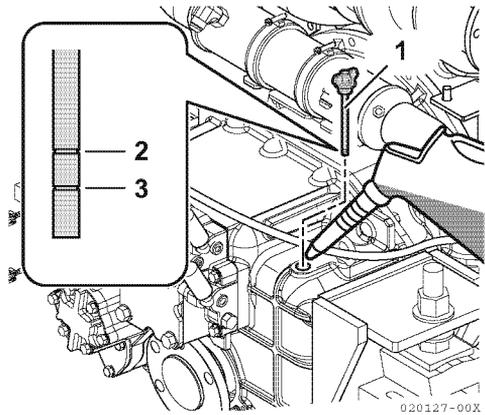


Figure 2

3. Retirez la jauge. Le niveau d'huile doit se situer entre les lignes supérieure (2, **Figure 2**) et inférieure (3, **Figure 2**) de la jauge.
4. Insérez à nouveau la jauge et vissez-la bien.
5. Assurez-vous que la manette d'embrayage est sur la position NEUTRAL.
6. Démarrez le moteur. Laissez le moteur tourner au ralenti avec la manette d'embrayage sur la position NEUTRAL pendant plusieurs minutes. Vous assurez ainsi que l'huile est distribuée à toutes les conduites, au refroidisseur d'huile et aux passages d'huile de transmission marine.
7. Arrêtez le moteur. Attendez au moins 10 minutes pour que l'huile retourne au carter.
8. Vérifiez le niveau d'huile. Si nécessaire, ajoutez de l'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère supérieur de la jauge. Revérifiez le niveau d'huile après avoir fait fonctionner la transmission marine pendant une courte période de temps.

### AVIS

Ne remplissez jamais au-delà de la capacité. Le niveau d'huile doit se situer entre les repères supérieur et inférieur.

---

### Huile recommandée (type d'huile)

- **Classification API (American Petroleum Institute)** : catégorie CF ou supérieure
- **Viscosité** : SAE 30
- **Huile recommandée** : Yanmar Marine Super Oil SAE 30

### AVIS

Utilisez toujours l'huile SAE 30 spécifiée. N'utilisez jamais de l'huile de transmission ou ATF dans les transmissions marines KMH. N'utilisez jamais d'huile multigrade et ne mélangez jamais différents types d'huile.

---

## EMBRAYAGE DE LA TRANSMISSION MARINE

### AVIS

Au cours du fonctionnement normal, la transmission marine doit être embrayée uniquement avec le moteur au ralenti. L'embrayage à un régime plus élevé endommagera la transmission marine.

### Embrayage mécanique

Pour embrayer la transmission marine, déplacez la manette d'embrayage.

#### Positions d'embrayage :

- A = Rotation de l'hélice dans le sens inverse de la rotation du moteur.
- N = position NEUTRAL (point mort).
- B = Rotation de l'hélice dans le même sens que la rotation du moteur.

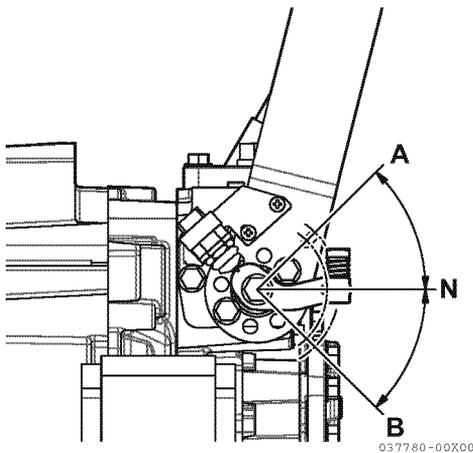


Figure 3

Température de fonctionnement de la transmission marine : 50° à 80 °C (122° à 176 °F).

Un port de connexion pour un capteur de température est disponible. (See *Identification des composants on page 14*).

### Embrayage électrique

Direction de l'hélice

CW : Rotation de l'hélice dans le sens inverse de la rotation du moteur.

CCW : Rotation de l'hélice dans le même sens que la rotation du moteur.

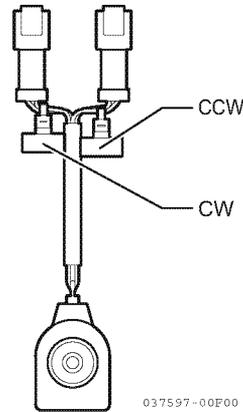


Figure 4

Vu du côté de l'hélice

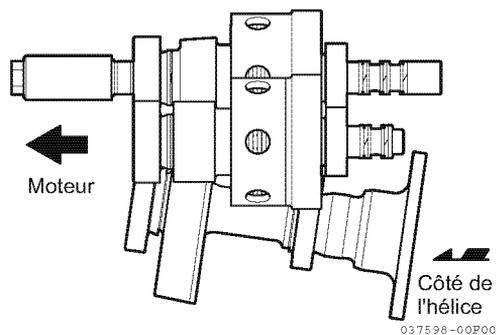
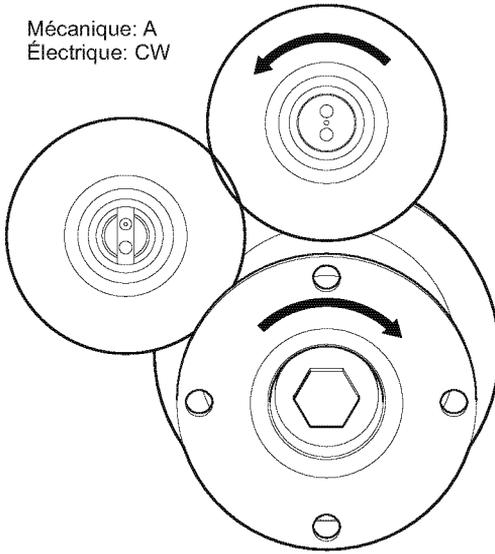


Figure 5

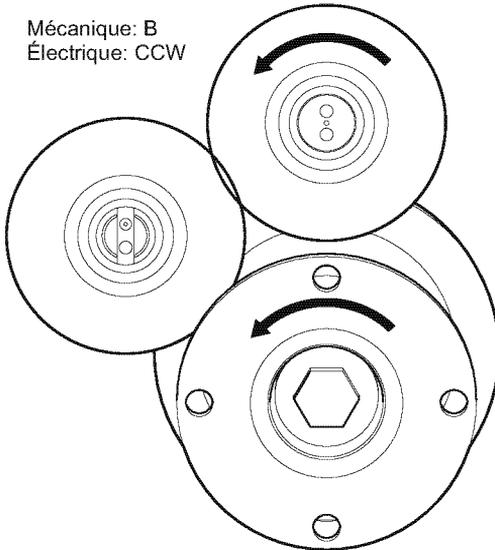
Mécanique: A  
Électrique: CW



Vu du côté de l'hélice 037599-00P00

**Figure 6**

Mécanique: B  
Électrique: CCW



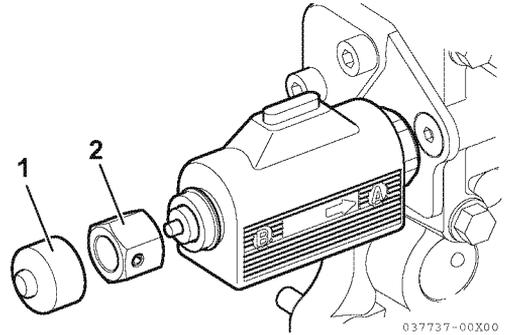
Vu du côté de l'hélice 037600-00P00

**Figure 7**

## Fonctionnement d'urgence de la soupape électrique

Si la soupape électrique arrête de fonctionner lorsque le(s) moteur(s) ne tourne(nt) pas, procédez comme suit :

### Modèles de production actuels

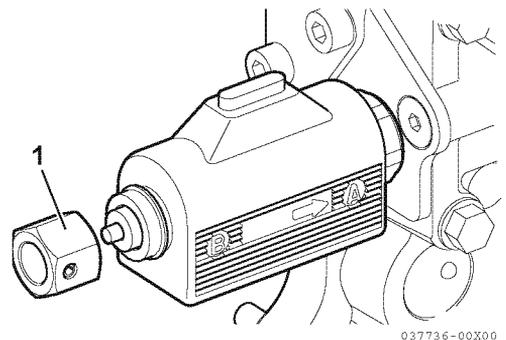


**Figure 8**

1. Avec le(s) moteur(s) à l'arrêt, retirez le bouchon (1, **Figure 8**) et l'écrou d'urgence (2, **Figure 8**).

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Si vous avez plus d'un moteur, vous ne pouvez pas mettre la transmission marine dans la position « B » après avoir installé l'écrou d'urgence ».**



**Figure 9**

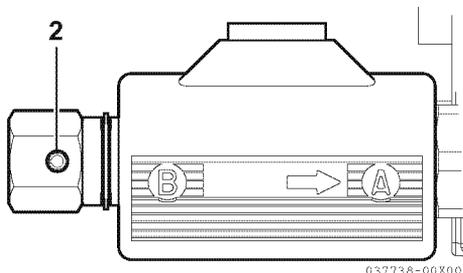
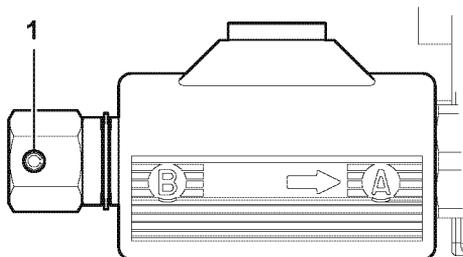
## FONCTIONNEMENT DE LA TRANSMISSION MARINE

2. Inversez l'écrou d'urgence (1, **Figure 9**) et vissez-le sur la soupape électrique.

### ⚠ ATTENTION

Lorsque vous inversez l'« écrou d'urgence », la transmission est verrouillée et le bateau bougera dès que vous démarrerez le moteur ! Il n'y a pas de protection de sécurité de point mort dans ce mode. Assurez-vous que la zone est dégagée avant de démarrer le moteur.

3. Dans ces conditions, l'hélice tourne dans le sens de la **Figure 6** lorsque vous démarrez le moteur.

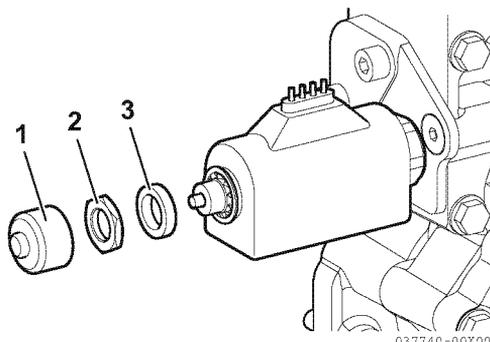


**Figure 10**

Notez l'orientation de la goupille élastique dans l'écrou d'urgence.

- Fonctionnement normal (1, **Figure 10**)
- Fonctionnement d'urgence (2, **Figure 10**)

### Anciens modèles de production

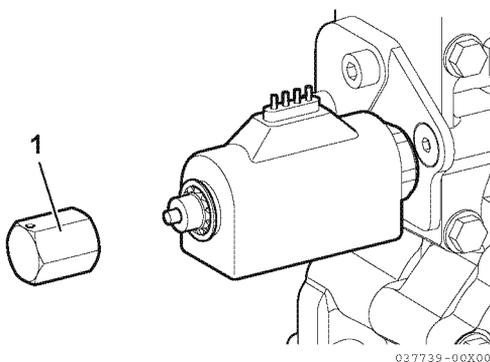


**Figure 11**

1. Avec le(s) moteur(s) arrêté, ôtez le bouchon (1, **Figure 11**), l'écrou (2, **Figure 11**) et le collier (3, **Figure 11**).

### ⚠ AVERTISSEMENT

Si vous avez plus d'un moteur, vous ne pouvez pas mettre la transmission marine dans la position « B » après avoir installé l'« écrou d'urgence ».



**Figure 12**

2. Vissez l'écrou d'urgence (1, **Figure 12**) sur la soupape électrique.

## ATTENTION

Lorsque vous inversez l'« écrou d'urgence », la transmission est verrouillée et le bateau bougera dès que vous démarrerez le moteur ! Il n'y a pas de protection de sécurité de point mort dans ce mode. Assurez-vous que la zone est dégagée avant de démarrer le moteur.

---

3. Dans ces conditions, l'hélice tourne dans le sens de la **Figure 6** lorsque vous démarrez le moteur.

## REMORQUAGE OU ANCRAGE

Lorsqu'un bateau est remorqué ou ancré, le courant peut faire tourner l'hélice (lorsque le moteur est éteint, la position de la manette d'embrayage n'a pas d'importance). L'hélice doit être fixée pour éviter les dommages qui peuvent survenir lorsqu'elle tourne en raison du remorquage ou si un seul moteur fonctionne (sur les bateaux bimoteurs) durant une heure ou plus.

**Cette page a été laissée vide**

# MAINTENANCE

---

Cette section du *manuel d'utilisation* décrit les procédures d'entretien et de maintenance appropriées de la transmission marine.

Avant d'entamer toute procédure décrite dans cette section, *review the Sécurité section on page 3.*

## SERRAGE DES FIXATIONS

Utilisez un couple approprié lorsque vous serrez les fixations. L'application d'un couple excessif peut endommager la fixation ou le composant, et l'application d'un moindre couple peut causer des fuites ou l'avarie d'un composant.

### AVIS



Le couple de serrage figurant dans le tableau de couples standard ne doit être appliqué qu'aux boulons disposant d'une tête « 7 ». (classe de résistance JIS : 7T).

Serrez à 60 % du couple de serrage les boulons qui ne sont pas dans la liste.

Serrez à 80 % du couple de serrage si les pièces à resserrer sont en alliage d'aluminium.

---

**TABLEAUX DE COUPLES**

**Valeurs de couple standard**

	<b>M6 x 1,0</b>	<b>M8 x 1,25</b>	<b>M10 x 1,25 ou 1,5</b>	<b>M12 x 1,25 ou 1,5</b>	<b>M14 x 1,5</b>	<b>M16 x 1,5</b>
Fonte ou acier	10,8 ± 1,0 N·m 8,0 ± 0,8 pi-lb	25,5 ± 2,0 N·m 18,8 ± 1,5 pi-lb	49,1 ± 4,9 N·m 36,2 ± 3,6 pi-lb	88,3 ± 10,0 N·m 65,1 ± 7,4 pi-lb	137,2 ± 4,9 N·m 101,2 ± 3,6 pi-lb	225,4 ± 10,0 N·m 166,2 ± 7,4 pi-lb
Aluminium	8,8 ± 1,0 N·m 6,5 ± 0,8 pi-lb	20,6 ± 2,0 N·m 15,2 ± 1,5 pi-lb	39,2 ± 2,0 N·m 28,9 ± 1,5 pi-lb	70,6 ± 4,9 N·m 52,1 ± 3,6 pi-lb	109,8 ± 4,9 N·m 81,0 ± 3,6 pi-lb	180,3 ± 10,0 N·m 133,0 ± 7,4 pi-lb

**Spécifications de couple**

<b>Élément</b>	<b>Taille</b>	<b>Couple</b>		<b>Commentaires</b>
Boulon de manette d'embrayage	M10 x 1,5	39,2 ± 2,0 N·m (347 ± 18 in.-lb)	28,9 ± 1,5 pi-lb	
Bouchons coniques	NPTF 3/8	39,2 ± 2,0 N·m (347 ± 18 in.-lb)	28,9 ± 1,5 pi-lb	
Bouchons de purge	M16 x 1,5	29,4 ± 2,0 N·m (260 ± 18 in.-lb)	21,7 ± 1,5 pi-lb	
Commutateur de sécurité de point mort	M12 x 1,25	3,2 ± 2,0 N·m (28 ± 2,2 in.-lb)	2,4 ± 1,5 pi-lb	
Fixations de tuyau pour refroidisseur		2,5 - 3,4 N·m (22 ± 30 in.-lb)	1,8 - 2,5 pi-lb	
Tuyau pour refroidisseur	3/4 - 16	49 ± 0,49 N·m (434 ± 43 in.-lb)	36,1 ± 0,36 pi-lb	
Boulons d'assemblage de la transmission	M8	18,6 - 22,6 N·m (165 ± 200 in.-lb)	13,7 - 16,7 pi-lb	
	M10	37,2 - 41,2 N·m (329 ± 365 in.-lb)	27,5 - 30,4 pi-lb	
	M12	65,7 - 75,5 N·m (582 ± 668 in.-lb)	48,5 - 55,7 pi-lb	
Jauge d'huile		Serrer à la main		

## VÉRIFICATIONS PÉRIODIQUES

### ⚠ AVERTISSEMENT

Établissez un calendrier des vérifications périodiques pour la transmission marine et assurez-vous d'exécuter celles-ci aux intervalles de temps indiqués. Sinon, vous pourriez diminuer l'efficacité des caractéristiques de sécurité et de performances, raccourcir la durée de vie de la transmission marine et annuler la garantie de celle-ci. Contactez votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé pour assistance lorsque vous vérifiez les éléments identifiés par un ●.

### L'importance des vérifications périodiques

La détérioration et l'usure de la transmission marine sont proportionnelles à la durée d'utilisation de celle-ci et aux conditions de fonctionnement auxquelles elle a été soumise. Les vérifications périodiques préviennent les temps d'arrêt imprévus, réduisent le nombre d'accidents causés par de mauvaises performances de la machine et contribuent à prolonger la durée de vie de la transmission marine.

### L'importance des vérifications quotidiennes

Le calendrier des vérifications périodiques est basé sur le principe que les vérifications quotidiennes sont effectuées régulièrement. Prenez l'habitude d'exécuter les vérifications quotidiennes chaque fois que vous vous préparez à utiliser votre moteur. *See Vérifications quotidiennes on page 17* et reportez-vous au *manuel d'utilisation* de votre moteur.

### Registre des heures de fonctionnement du moteur et des vérifications quotidiennes

Tenez un registre du nombre d'heures de fonctionnement quotidien du moteur 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 maintenance exécutée entre les intervalles de maintenance périodique. Les vérifications périodiques se font toutes les 250 heures de fonctionnement du moteur. Si vous n'effectuez pas les vérifications périodiques, la durée de vie de la transmission marine sera raccourcie.

### Pièces de remplacement 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 au moteur.

### Outils requis

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

### **Contactez votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé pour assistance.**

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

Les vérifications quotidiennes et périodiques sont importantes afin de garder la transmission marine en bon état de fonctionnement. Vous trouverez ci-après un résumé des points de vérification et de maintenance avec les intervalles correspondants. Les intervalles entre les vérifications périodiques varient en fonction de l'utilisation de la transmission marine ; 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 vérifications normales et sont exécutées aux frais du propriétaire.*

**Calendrier des vérifications périodiques**

○: Vérifiez ou nettoyez ◇: Remplacez ●: Contactez votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé

Système	Élément	Intervalle de vérification périodique			
		Quotidien nement	À 50 heures (1 <sup>ère</sup> période)	Toutes les 250 heures ou tous les ans, le premier des deux prévalant	Toutes les 500 heures ou tous les 2 ans, le premier des deux prévalant
Ensemble	Inspection visuelle de l'extérieur du moteur	○ Avant le démarrage			
Système de lubrification	Vérifiez le niveau d'huile de graissage et rajoutez-en si nécessaire.	○ Avant le démarrage			
	Changez l'huile de graissage		◇	◇	
	Nettoyez la crépine		○	○	
	Changez le filtre à huile de la soupape de traîne électrique		◇	◇	
	Vérifiez et nettoyez le refroidisseur d'huile			●	
Système électrique	Vérifiez les raccords de câblage			○	
Divers	Vérifiez les plaques de friction/d'acier, les paliers et les engrenages, et remplacez-les si nécessaire				●
	Vérifiez l'amortisseur, remplacez-le si nécessaire				●

## PROCÉDURES DE VÉRIFICATIONS PÉRIODIQUES

### Après les 50 premières heures de fonctionnement

Exécutez les vérifications suivantes après les 50 premières heures de fonctionnement.

- **Changement de l'huile de la transmission marine et nettoyage de la crépine de la transmission marine**
- **Changement de l'élément de filtre à huile de la soupape de traîne électrique (le cas échéant)**

### Changement de l'huile de la transmission marine et la crépine

Une efficacité optimale de l'huile ne peut être assurée que si l'huile de la transmission marine est changée et que la crépine est lavée avec de l'huile propre régulièrement, conformément au calendrier des vérifications périodiques.

1. Placez un conteneur sous la transmission marine pour récupérer l'huile usagée.

#### KMH41A

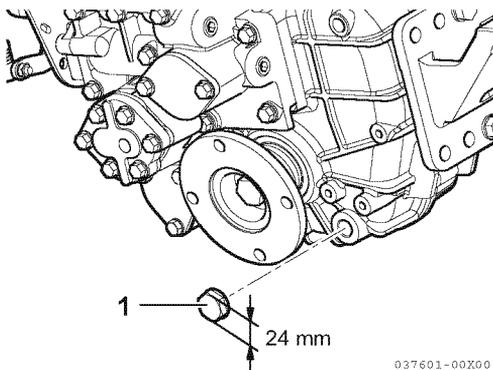


Figure 1

2. Utilisez une clé de 24 mm pour enlever le bouchon de purge M16 (1, **Figure 1**).

*Remarque: Nettoyez toutes les particules métalliques du bouchon de purge avec un aimant avant de l'insérer dans le boîtier.*

3. Vérifiez que la rondelle d'étanchéité n'est pas endommagée. Remplacez-la si nécessaire.

#### KMH41A

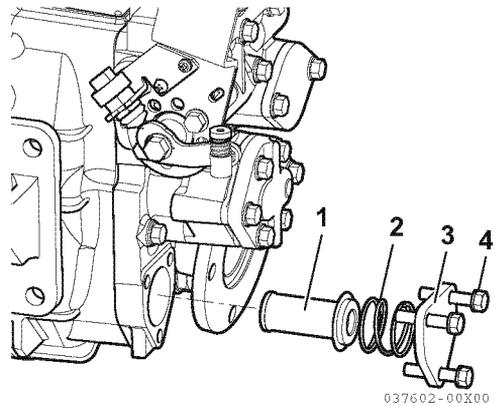


Figure 2

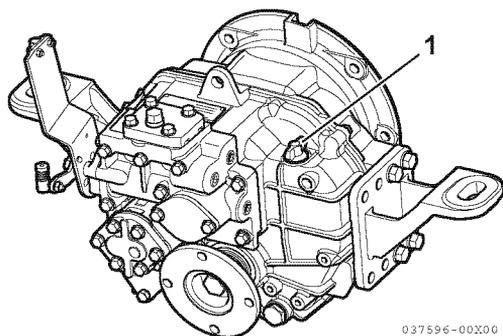
4. Retirez les trois boulons M8 x 40 (4, **Figure 2**) et les rondelles.
5. Retirez le couvercle (3, **Figure 2**), le ressort (2, **Figure 2**) et la crépine (1, **Figure 2**).
6. Vérifiez que le joint d'étanchéité du couvercle n'est pas endommagé. Remplacez-le si nécessaire.

*Remarque: La crépine (1, **Figure 2**) doit être lavée avec de l'huile propre à chaque fois que l'huile est changée.*

7. Installez la crépine, le ressort, le joint d'étanchéité et le couvercle.

8. Serrez les boulons du couvercle à 18,6 - 20,6 N·m (13,7 - 15,2 pi-lb).

## KMH41A



037596-00X00

**Figure 3**

9. Retirez la jauge (1, **Figure 3**). Remplissez avec les quantités d'huile suivantes, et ajoutez la quantité requise pour le refroidisseur et les conduites d'huile.

## AVIS

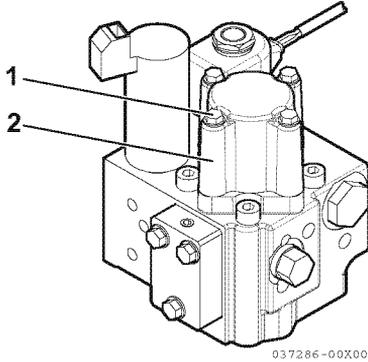
Évitez d'endommager le moteur. Ne remplissez jamais la transmission marine au-delà de sa capacité. Le niveau d'huile doit se situer entre les repères supérieur et inférieur de la jauge.

- Quantités d'huile : *See Données techniques on page 16.*
  - Type d'huile : *See Huile recommandée (type d'huile) on page 19.*
10. Une fois la transmission marine remplie d'huile, remettez la jauge, puis serrez à la main. Si vous serrez trop, vous risquez d'endommager le bouchon.

11. Réalisez un essai après le changement d'huile.
12. Assurez-vous que la manette d'embrayage est sur la position NEUTRAL.
13. Démarrez le moteur. Laissez le moteur tourner au ralenti avec la manette d'embrayage sur la position NEUTRAL pendant plusieurs minutes. Vous assurez ainsi que l'huile est distribuée à toutes les conduites et au refroidisseur d'huile.
14. Arrêtez le moteur. Attendez au moins 10 minutes pour que l'huile retourne au carter.
15. Vérifiez le niveau d'huile. *See Vérification du niveau d'huile on page 18.* Si nécessaire, ajoutez de l'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne le repère supérieur de la jauge. Revérifiez le niveau d'huile après avoir fait fonctionner la transmission marine pendant une courte période de temps.

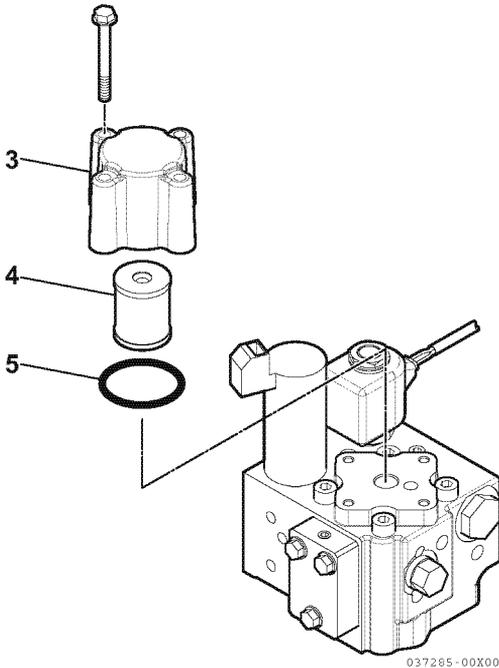
## Changement de l'élément de filtre à huile de la soupape de traîne électrique (le cas échéant)

1. Retirez les quatre boulons de montage (1, **Figure 4**) de la soupape de traîne électrique (2, **Figure 4**).



**Figure 4**

2. Retirez le boîtier de l'élément de filtre (3, **Figure 5**).



**Figure 5**

3. Retirez l'élément de filtre (4, **Figure 5**).
4. Retirez et remplacez le joint torique (5, **Figure 5**).
5. Installez un nouvel élément de filtre.
6. Installez le boîtier de l'élément de filtre.
7. Remettez les quatre boulons de montage.

## Toutes les 250 heures de fonctionnement

Exécutez les vérifications suivantes toutes les 250 heures de fonctionnement ou tous les ans, le premier des deux prévalant.

- **Changement de l'huile de la transmission marine et nettoyage de la crépine de la transmission marine**
- **Changement de l'élément de filtre à huile de la soupape de traîne électrique (le cas échéant)**

### Changement de l'huile de la transmission marine et nettoyage de la crépine

*See Changement de l'huile de la transmission marine et la crépine on page 30.*

### Changement de l'élément de filtre à huile de la soupape de traîne électrique (le cas échéant)

*See Changement de l'élément de filtre à huile de la soupape de traîne électrique (le cas échéant) on page 32.*

## STOCKAGE LONGUE DURÉE

Si la transmission marine est stockée pendant six mois ou plus, il faut ajouter de l'huile par l'orifice de la jauge jusqu'au repère de plein afin de protéger l'unité contre la corrosion.

Purgez l'eau de mer du système de refroidissement, y compris du refroidisseur d'huile de transmission.

Avant de faire fonctionner la transmission marine après un stockage longue durée, son huile doit être changée. *See Changement de l'huile de la transmission marine et la crépine on page 30.*

**Cette page a été laissée vide**

# DéPANNAGE

## TABLEAU DE DÉPANNAGE

Avant de procéder au dépannage, vérifiez que vous avez bien suivi toutes les instructions de fonctionnement.

Le tableau suivant vous aidera lors du dépannage.

### AVERTISSEMENT

**Si un témoin ne s'allume pas lorsque le commutateur de contact est sur la position ON, contactez votre revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé pour réparation avant de faire fonctionner le moteur et la transmission marine.**

N°	Problème	Cause possible	Action
1	Température de l'huile élevée.	Niveau d'huile élevé pendant le fonctionnement.	Pompez l'huile jusqu'à ce que le niveau descende au repère de maximum de la jauge.
		Niveau d'huile faible.	Ajoutez de l'huile.
		Échangeur thermique bouché ou à débit réduit	Remplacez l'échangeur thermique et rincez le système d'eau.
		Inconnue.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
2	Présence d'huile sur le boîtier de la transmission marine.	Vis desserrées.	Resserrez selon les spécifications.
		Matériel desserré.	Resserrez ou remplacez.
		Jauge desserrée.	Resserrez ou remplacez.
		Niveau d'huile trop élevé pendant le fonctionnement.	Pompez l'huile jusqu'à ce que le niveau descende au repère de maximum de la jauge.
		Inconnue.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.

## DÉPANNAGE

N°	Problème	Cause possible	Action
3	Mélange d'huile et d'eau.	Échangeur thermique endommagé.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
4	Embrayage difficile.	Commande du sélecteur.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Embiellage.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Inconnue.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
5	Manœuvre lente.	Commande du sélecteur.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Niveau d'huile faible.	Ajoutez de l'huile.
		Embiellage.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Vanne d'embrayage électrique, vanne de contrôle de pression ou circuit hydraulique	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Inconnue.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
6	Absence de mouvement du bateau.	Commande du sélecteur.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Mauvaise position du sélecteur	Ajustez-la.
		Niveau d'huile faible.	Ajoutez de l'huile.
		Hélice manquante.	Remplacez-la.
		Arbre d'hélice cassé.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Dysfonctionnement de la transmission marine.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Dysfonctionnement du moteur.	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.
		Harnais ou connecteurs	Contactez votre revendeur ou distributeur autorisé Yanmar Marine.

# SPÉCIFICATIONS

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Élément	Spécification					
	KMH40A		KMH41A	KMH50A		KMH51A
Type	Hydraulique à angle de descente					
Angle	8°					
Couple d'entrée maximal	316 N·m (233 pi-lb)	457 N·m (337 pi-lb)	316 N·m (233 pi-lb)	457 N·m (337 pi-lb)	684 N·m (233 pi-lb)	457 N·m (504 pi-lb)
Vitesse d'entrée maximale	4225 min <sup>-1</sup> (t/mn)					
Rapport de réduction (F/R)	2,62/2,62	-	2,62/2,62	2,60/2,60	-	2,60/2,60
	-	2,45/2,45	2,45/2,45	-	2,43/2,43	2,43/2,43
	-	2,04/2,04	2,04/2,04	-	2,13/2,13	2,13/2,13
	-	1,53/1,53	1,53/1,53	-	1,67/1,67	1,67/1,67
	-	1,24/1,24	1,24/1,24	-	-	-
Sens de rotation	Entrée	Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vue de l'arrière				
	Sortie	Dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vue de l'arrière				
Embrayage	Mécanique ou électrique					
Lubrification	Lubrification forcée					
Capacité en huile	1,7 L (1,8 pinte)			2,0 L (2,1 pinte)		
Taille de la cloche d'embrayage	Taille Borg Warner ou SAE #4		Taille Borg Warner	Taille Borg Warner ou SAE #4		Taille Borg Warner
Poids à sec	29,5 kg (65 lb) sans refroidisseur d'huile, amortisseur ni pieds			41 kg (90 lb) sans refroidisseur d'huile, amortisseur ni pieds		

DESSIN D'ENCOMBREMENT

KMH40A pour 4LH avec embrayage mécanique

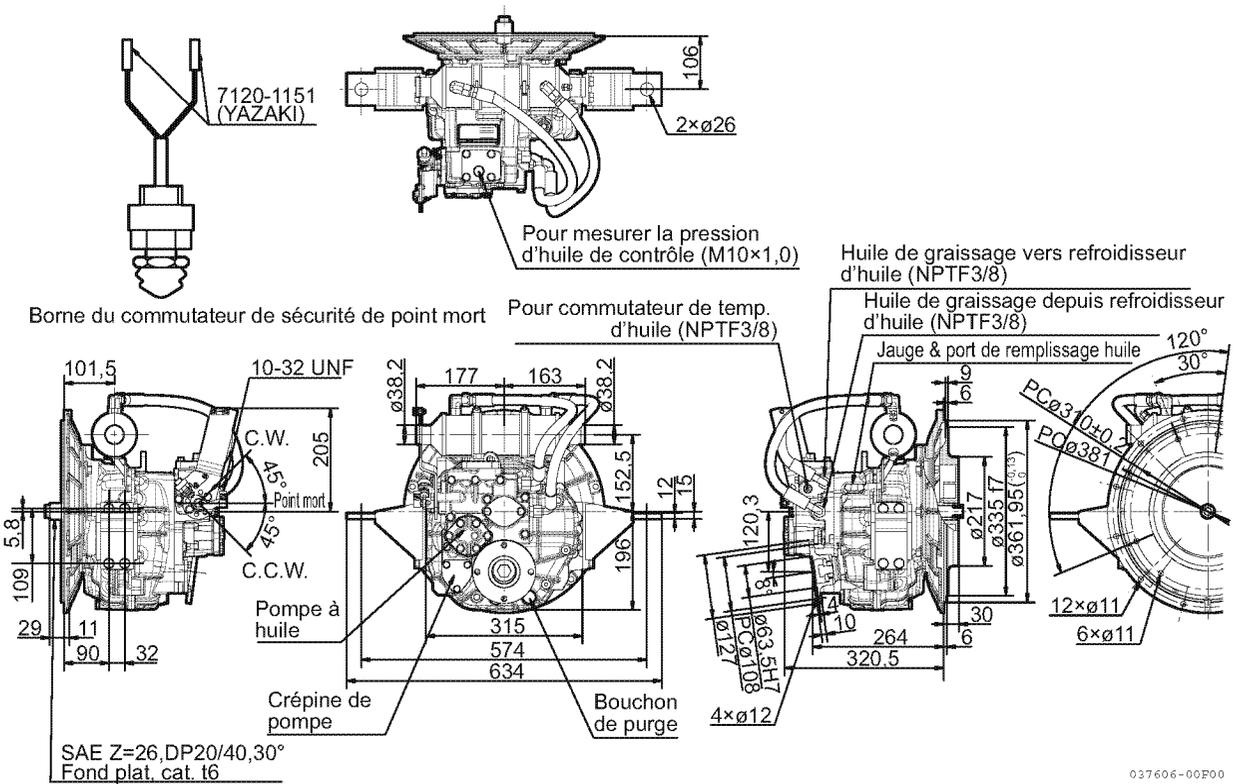
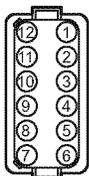


Figure 1

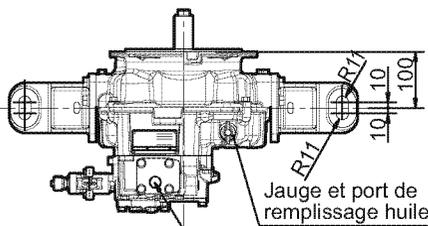
037606-00P00



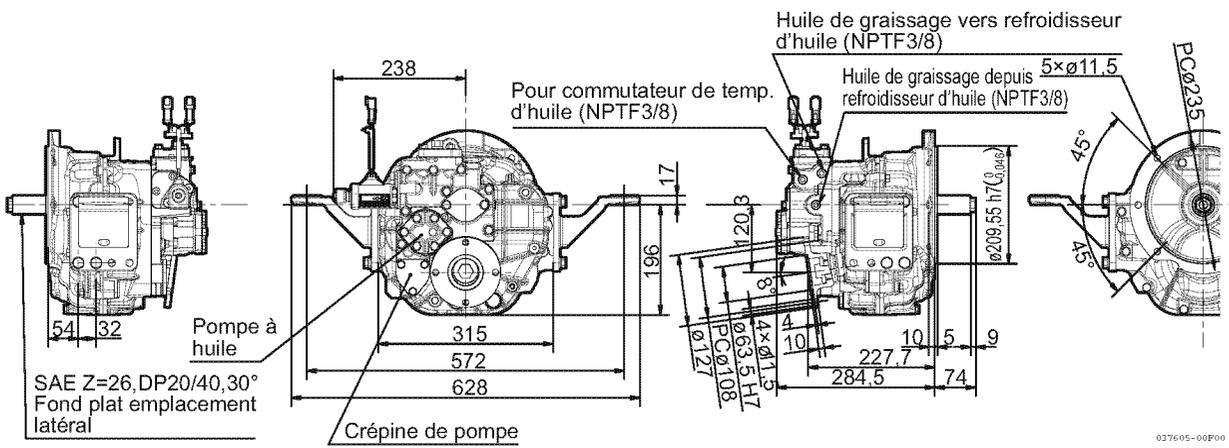
DT04-12PA-E005  
(Deutsch)

N° d'axe	Description
1	Embrayage F (CC12V+)
2	Embrayage R (CC12V+)
3	PWM (traîne)
4	N/A
5	Boucle NSP
6	GND (TRAÎNE)
7	N/A
8	N/A
9	N/A
10	N/A
11	GND (CC12V-)
12	N/A

Interface entre moteur et transmission marine  
(embrayage électrique et traîne)



Jauge et port de remplissage huile  
Pour mesurer la pression d'huile d'embrayage (M10×1,0)



037605-00P00

Figure 2

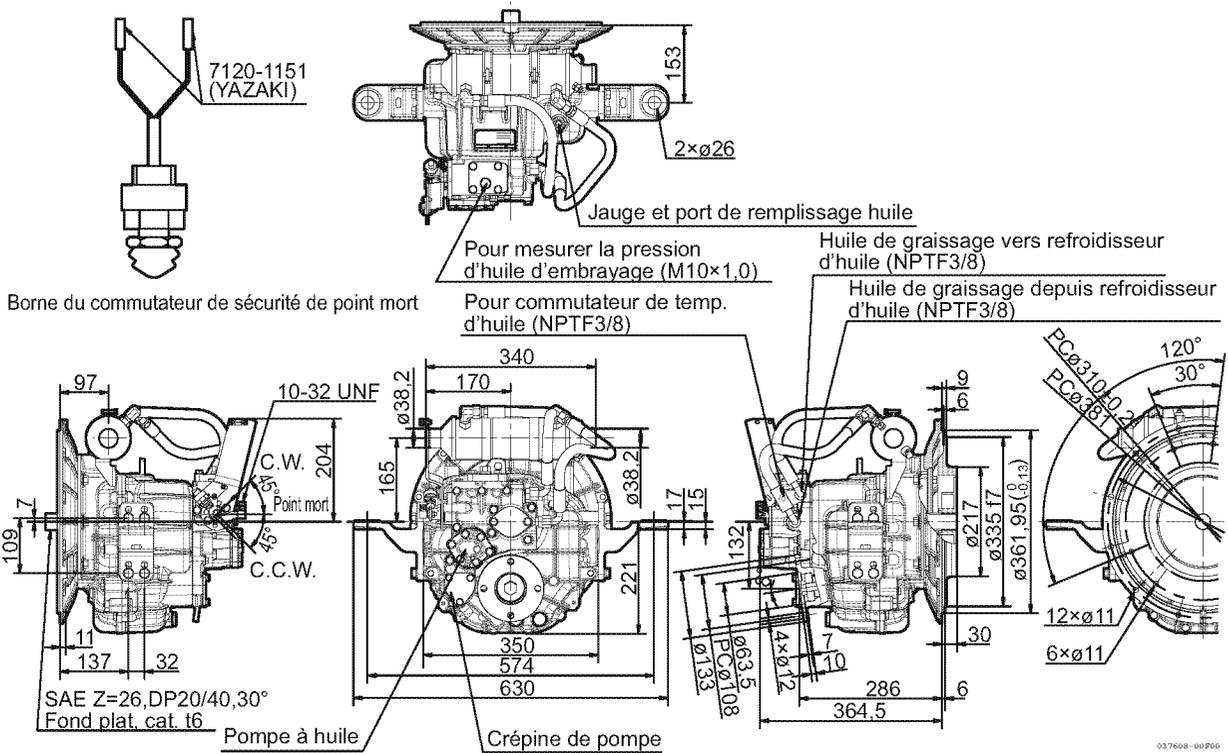


Figure 3

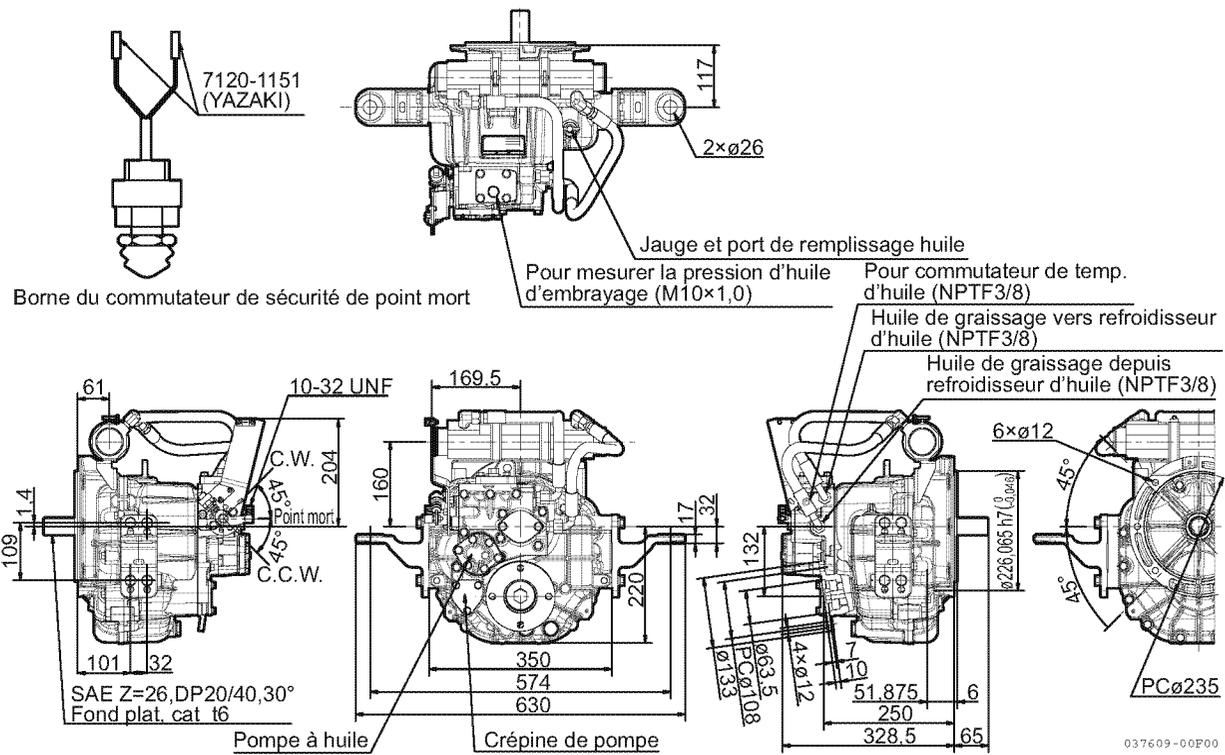
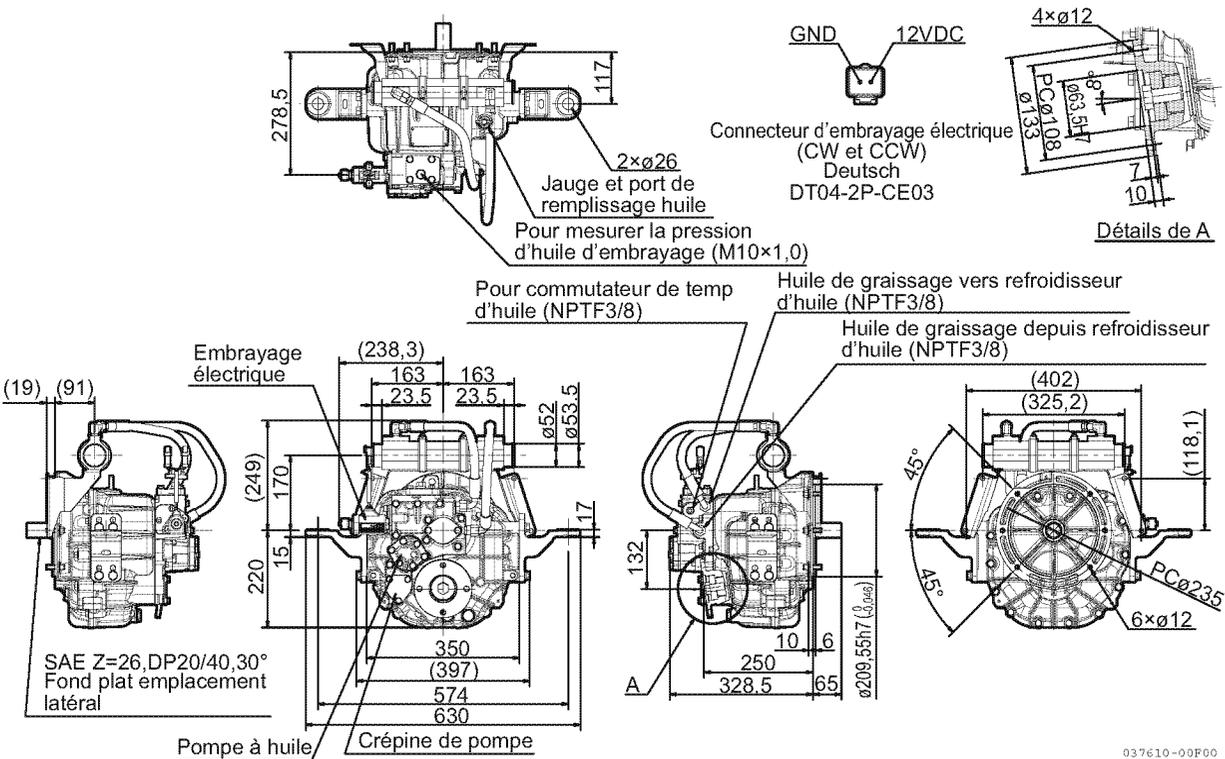


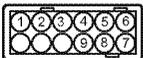
Figure 4



037610-00P00

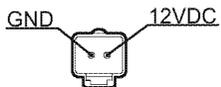
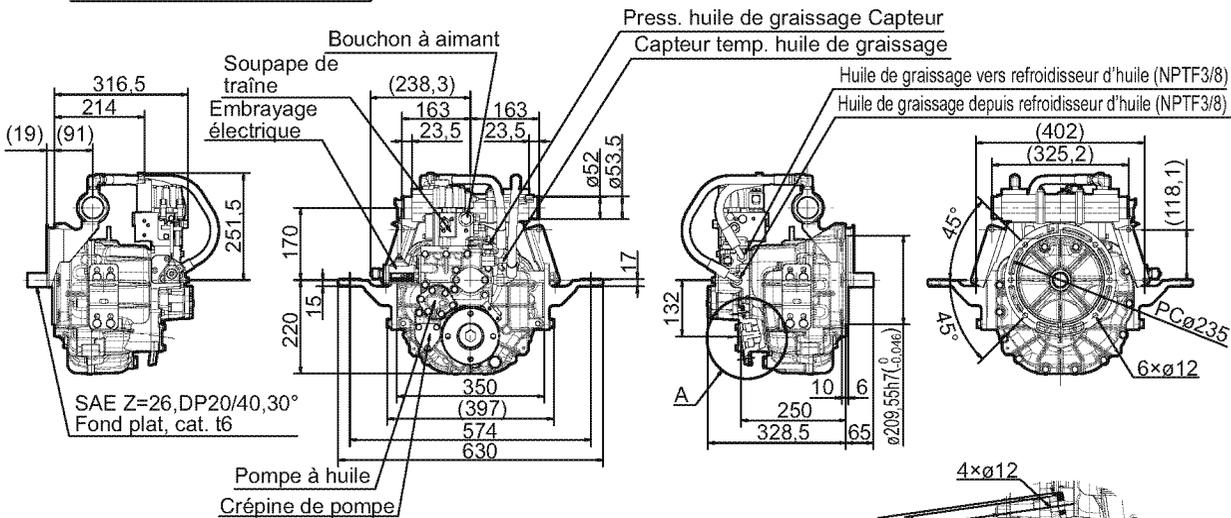
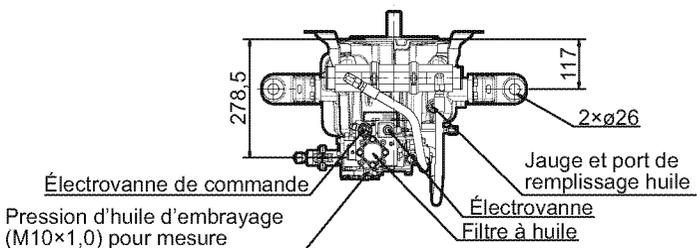
Figure 5

N°	Description
1	TEMP. HUILE +
2	TEMP. HUILE -
3	VIT. HELICE +
4	VIT. HELICE -
5	SOLENOÏDE +
6	SOLENOÏDE -
7	PRESS. HUILE +
8	PRESS. HUILE SIG.
9	PRESS. HUILE -

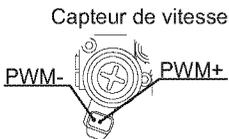


Deutsch  
DTM04-12PA-E003

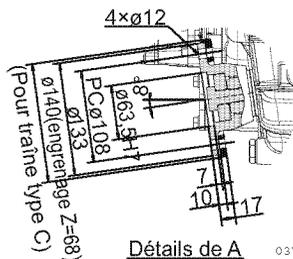
Interface (traîne type C)



Connecteur d'embrayage électrique  
(CW et CCW)  
Deutsch  
DT04-2P-CE03



Électrovanne de commande  
YAZAKI 7182-8730



Détails de A 037611-00P00

Figure 6

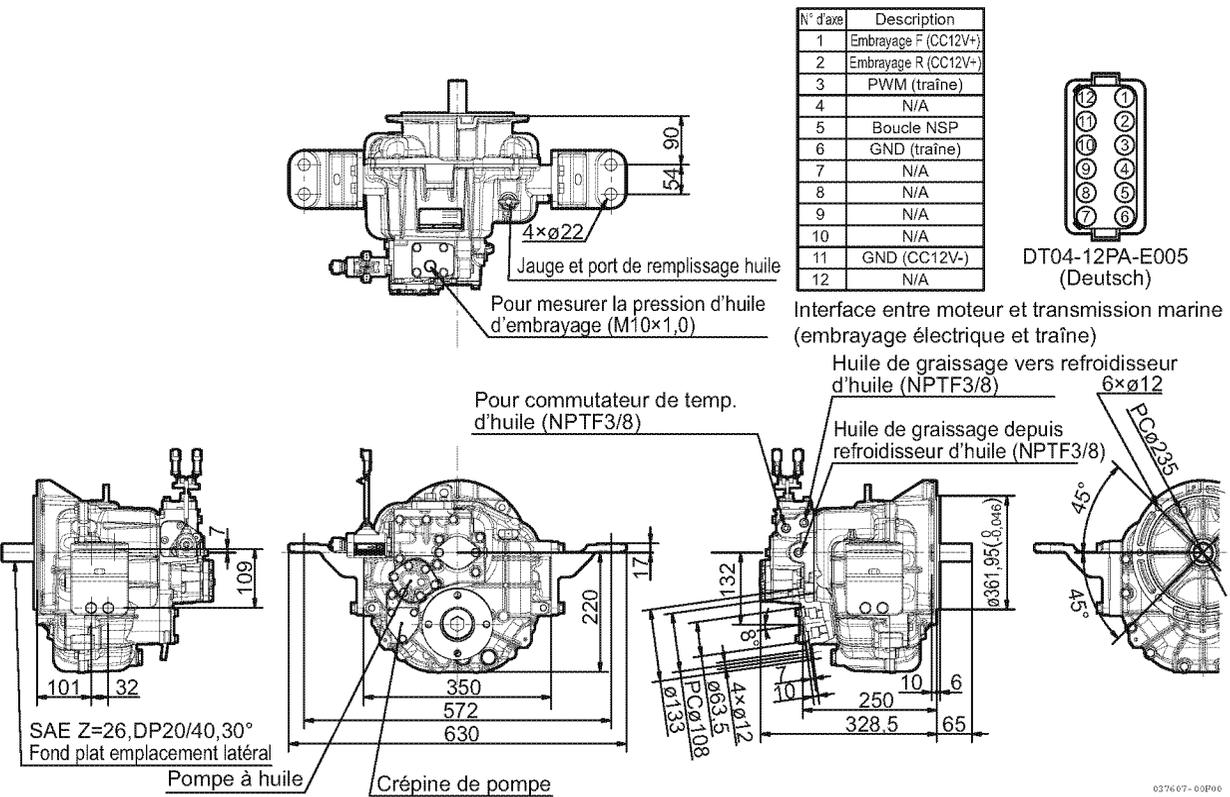


Figure 7

# ACCESSOIRES EN OPTION

---

Les accessoires en option comprennent les éléments suivants :

- SOUPAPE D'EMBRAYAGE ÉLECTRIQUE
- SOUPAPE DE TRAÎNE
- MANCHON CANNELÉ FEMELLE ET BRIDE DE LA PRISE DE FORCE

Contactez votre revendeur ou distributeur YANMAR agréé pour l'installation des accessoires en option.

## SOUPAPE D'EMBRAYAGE ÉLECTRIQUE

La soupape d'embrayage électrique peut passer en marche avant, au point mort et en marche arrière.

## SOUPAPES DE TRAÎNE

Les soupapes de traîne permettent de faire fonctionner le bateau à vitesse réduite en abaissant la vitesse de l'hélice à une vitesse inférieure à celle qu'elle a normalement lorsque le moteur est au ralenti. La soupape de traîne comporte une soupape de traîne mécanique et une soupape de traîne électrique.

## MANCHON CANNELÉ FEMELLE ET BRIDE DE LA PRISE DE FORCE

Par l'installation du port de sortie de la prise de force sur la partie arrière de l'arbre d'entrée de la transmission marine, la puissance du moteur peut être coupée pour faire fonctionner la pompe etc. Le port de sortie de la prise de force est conforme au standard SAE (type A).

**Cette page a été laissée vide**

# **YANMAR CO., LTD.**

## ■ Yanmar (Head office)

Umeda Gate Tower 1-9 Tsurunocho, kita-ku, Osaka,  
Japan 530-8311

## ■ Marine Operations Division

Quality Assurance Dept.

3-1, 5-Chome, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki,  
Hyogo, Japan 661-0001

Phone: +81-6-6428-3251 Fax: +81-6-6421-5549

---

## Overseas Office

---

## ■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6595-4200 Fax: +65-6862-5189

## ■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

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

## ■ Yanmar Engine (Shanghai). Co., Ltd.

10F, E-Block POLY PLAZA, No.18 Dongfang Road,

Pudong Shanghai, CHINA P.R.C. 200120

Phone: +88-21-6880-5090 Fax: +88-21-6880-8090

## OPERATION MANUAL

KMH40A, KMH41A, KMH50A, KMH51A

1st edition: November 2006

2nd edition: November 2010

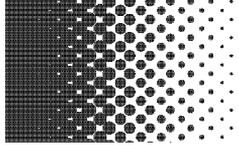
2nd edition 1st rev.: September 2011

2nd edition 2nd rev.: May 2012

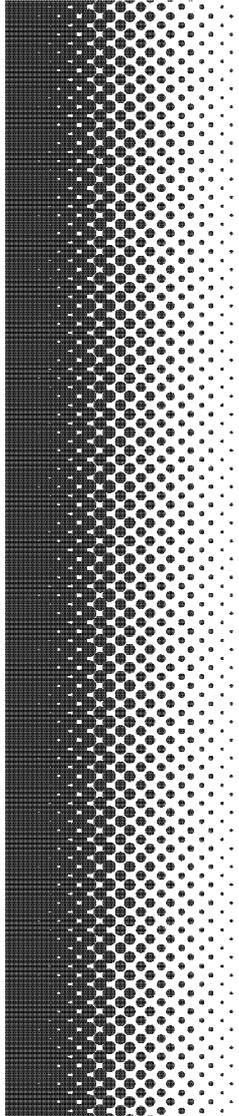
2nd edition 3rd rev.: August 2012

Issued by: KANZAKI KOKYUKOKI MFG. CO., LTD.

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.



**TRANSMISSION  
MARINE**



**YANMAR**

**YANMAR CO., LTD.**

<http://www.yanmar.co.jp>

0AKMH-F00101