

Informations d'identification

Noter les informations suivantes :

Les numéros de série permettent au fabricant de répertorier par codes les nombreux détails techniques correspondant au moteur Cummins MerCruiser Diesel. Lors de tout contact du service après-vente Cummins MerCruiser Diesel (CMD), communiquer toujours les numéros de modèle et de série.



Emplacements des numéros de série de l'embase

- a** - Plaque du numéro de série de la transmission **b** - Estampille et autocollant du numéro de série de l'embase

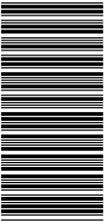
Consulter le manuel d'entretien et d'utilisation disponible auprès du fabricant du moteur pour l'emplacement de la plaque signalétique du moteur, qui contient le numéro de série et le numéro de modèle du moteur.

Noter les informations suivantes :		
Numéros de série de l'embase	Numéro de série de l'embase Zeus	Numéro de série de la transmission
Bâbord		
Tribord		
Modèle et puissance du moteur	Numéro de série du moteur	
/	Bâbord	
	Tribord	
Informations relatives aux hélices	Numéro de pièce de l'hélice	Pas
Avant	-	
Arrière	-	
Numéro d'identification de la coque (HIN)		Date d'achat
		/
Constructeur du bateau	Modèle du bateau	Longueur du bateau
Numéro de certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement (Europe uniquement)		
/		

La description et les caractéristiques techniques indiquées dans les présentes sont applicables à la date de délivrance du bon à tirer. CMD, qui applique une politique d'amélioration continue, se réserve le droit d'arrêter la production de certains modèles à tout moment ou de modifier des caractéristiques ou des configurations sans préavis ni obligation.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, États-Unis. Imprimé aux États-Unis.

©2008, Mercury Marine



Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, #1 On The Water, Alpha, Bravo, Bravo Two, Pro Max, OptiMax, Sport-Jet, K-Planes, MerCathode, RideGuide, SmartCraft, Zero Effort, M avec un logo en forme de vagues, Mercury avec un logo en forme de vagues, VesselView et le logo SmartCraft sont des marques déposées de Brunswick Corporation. Le logo Mercury Product Protection est une marque de service déposée de Brunswick Corporation.

Bienvenue

Ce produit constitue l'un des meilleurs ensembles de propulsion disponibles. Il intègre différentes caractéristiques assurant une utilisation facile et une conception durable.

Avec un entretien et une maintenance corrects, ce produit offrira d'excellentes performances pendant de nombreuses saisons de navigation. Afin d'assurer des performances maximales et une utilisation sans incident, lire ce manuel dans son intégralité. Il contient des instructions spécifiques à l'usage et à l'entretien de ce produit. Il est conseillé de conserver ce manuel avec le produit afin de pouvoir y faire référence en cours de navigation.

Nous vous remercions d'avoir acheté un de nos produits Cummins MerCruiser Diesel. Bonne navigation !

Cummins MerCruiser Diesel

Message relatif à la garantie

Le produit acheté est assorti d'une **garantie limitée** de Cummins MerCruiser Diesel ; les conditions de la garantie sont indiquées dans les sections de ce manuel relatives à la garantie. La déclaration de garantie contient une description des éléments couverts et exclus, l'indication de la durée de la couverture, la meilleure façon d'obtenir une couverture, **d'importants dénis et limitations de responsabilité**, et d'autres informations relatives à la garantie. Consulter ces informations importantes.

Lire ce manuel dans son intégralité

IMPORTANT : En cas de difficultés à comprendre certaines parties de ce manuel, contacter un revendeur pour une démonstration concrète des opérations de démarrage et d'utilisation.

Avis

Tout au long de ce manuel, et sur l'ensemble de propulsion, les mots « Danger », « Avertissement » et « Remarque », accompagnés du symbole international de danger,

 peuvent être utilisés pour attirer l'attention de l'installateur et de l'utilisateur sur certaines consignes relatives à une intervention ou une manœuvre particulière qui pourraient constituer un danger si elles n'étaient pas effectuées correctement ou conformément aux mesures de sécurité. Les respecter scrupuleusement.

Ces avertissements de sécurité ne sont pas suffisants pour éliminer les dangers qu'ils signalent. Un respect rigoureux de ces consignes lors de l'entretien, ainsi que le recours au bon sens, sont essentiels à la prévention des accidents.

DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures graves, voire mortelles.

▲ ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer la défaillance du moteur ou d'un composant essentiel.

IMPORTANT : Identifie des informations essentielles au succès de la tâche.

REMARQUE : Indique des informations facilitant la compréhension d'une étape ou d'une action particulière.

▲ AVERTISSEMENT

L'opérateur (le pilote) est responsable de l'utilisation sûre et correcte du bateau et de l'équipement embarqué, ainsi que de la sécurité des personnes à bord. Il est vivement recommandé à l'opérateur de lire ce manuel d'utilisation, de maintenance et de garantie, et de s'assurer qu'il comprend les instructions relatives à l'ensemble de propulsion et à tous les accessoires connexes avant d'utiliser le bateau.

▲ AVERTISSEMENT

L'échappement du moteur de ce produit contient des produits chimiques considérés par l'État de Californie comme cancérigènes et la cause de malformations congénitales et d'autres troubles de l'appareil reproducteur.

TABLE DES MATIÈRES

Section 1 - Garantie limitée

Informations sur la garantie.....	2	Garantie internationale limitée pour une utilisation commerciale intermittente.....	6
Enregistrement de la garantie – États-Unis et Canada.....	2	Garantie limitée de l'embase Zeus contre la corrosion (internationale).....	8
Enregistrement de la garantie—En dehors des États-Unis et du Canada.....	2	Garantie relative aux dispositifs antipollution.....	9
Garantie internationale limitée pour une utilisation de plaisance haute performance...	3	Transfert de garantie.....	9

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

Généralités.....	12	Fonctionnement.....	15
Modèles couverts.....	12	Fonctionnement de base du levier de commande.....	17
Identification du filtre à huile hydraulique.	12	Protection du circuit électrique contre les surcharges.....	17
Numéro de série et emplacement de l'autocollant de l'embase.....	12	Protection contre les surcharges du panneau d'interface du bateau (VIP).....	17
Fonctions et commandes.....	13	Protection du système de régulation de la tension CC contre les surcharges, selon modèle	18
Interrupteur d'arrêt d'urgence (selon modèle).....	13	Protection contre les surcharges d'autres circuits.....	18
Instruments.....	14	Alignement des embases Zeus.....	18
VesselView.....	14		
Compteur de vitesse et compte-tours numériques SmartCraft (selon modèle)....	14		
Instruments numériques System Link (selon modèle).....	15		
Barre de gouvernail électronique.....	15		
Caractéristiques et fonctionnement de la commande électronique à distance (ERC) à double manette.....	15		

Section 3 - Sur l'eau

Conseils pour une navigation en toute sécurité. .21	Protection des embases Zeus contre les impacts.....	26	
Suggestions de navigation en toute sécurité.....	21	Conditions affectant le fonctionnement du bateau.....	27
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone.....	22	Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau.....	27
Bonne ventilation.....	23	Carène du bateau.....	27
Ventilation insuffisante	23	Cavitation.....	27
Fonctionnement de base du bateau.....	23	Ventilation.....	27
Fonctionnement en périodes de gel et de froid.....	23	Choix de l'hélice.....	27
Bouchon de vidange et pompe de cale.....	24	Prise en main.....	28
Protection des baigneurs.....	24	Période de rodage (embase neuve ou avec des engrenages de rechange).....	28
Lorsque le bateau se déplace.....	24	Interrupteur de régulateur de tension CC, selon modèle.....	28
Lorsque le bateau est stationnaire.....	25		
Saut des vagues ou du sillage.....	25		
Impact avec des obstacles et objets immergés.....	25		

Mise en marche et arrêt des moteurs.....	29	Standby (Attente).....	46
Mise en marche normale.....	29	Témoins Standby (Attente) et Active	
Arrêt normal.....	30	(Actif).....	47
Démarrage d'un moteur en utilisant		Icône Power (Alimentation).....	48
l'interrupteur SmartStart du VIP.....	31	Skyhook (selon modèle).....	48
Arrêt d'un moteur en utilisant l'interrupteur		Enclenchement (Activation) de Skyhook..	50
SmartStart du VIP.....	32	L'écran Skyhook dans VesselView.....	52
Manœuvre traditionnelle – pilotage par		Désengagement (Désactivation) de	
poussée.....	33	Skyhook.....	53
Manœuvre du bateau en marche avant... 33		Cap automatique.....	53
Pour piloter le bateau dans des virages		Enclenchement du cap automatique.....	53
serrés à basse vitesse.....	33	Réglage du cap en utilisant les boutons Turn	
Pivotement du bateau sur son axe à basse		(Tourner) ou le levier de commande.....	54
vitesse.....	33	Pour reprendre un cap	55
Manœuvrer avec la manette.....	33	Désenclenchement d'Auto Heading (Cap	
Dérives.....	38	automatique).....	55
Commande automatique.....	38	Bouton Response (Réponse).....	57
Commande manuelle.....	39	Suivi de point de route.....	57
Utilisation du décalage des dérives.....	39	Enclenchement du mode Track Waypoint	
Caractéristiques spéciales de l'accélérateur et		Mode (Suivi de point de cheminement)....	58
de l'inverseur de marche numériques		Désactivation du mode Track Waypoint	
(DTS).....	39	(Suivi de point de cheminement).....	59
Pêche à la traîne et réponse de		Mettre les boutons ou le levier de commande	
l'accélérateur.....	40	en mode Track Waypoint (Suivi de point de	
Accostage.....	41	cheminement).....	59
Mode spécial d'accélération.....	41	Bouton Auto Heading (Cap automatique) en	
Fonctionnement en mode Single Lever		mode Track Waypoint (Suivi de point de	
(Levier simple) (1 levier).....	42	cheminement)	59
Synchronisation des moteurs.....	43	Reconnaissance d'un virage à l'arrivée à un	
Cruise Control (Régulateur de vitesse).....	44	point de cheminement.....	60
Transfert de barre.....	44	Séquence de points de cheminement.....	61
Demande de transfert de barre.....	45	Opérations conditionnelles.....	63
Transfert de barre et Precision Pilot (Pilotage		Remplacement du système de direction ...	63
de précision).....	45	Fonctionnement du moteur bâbord	
Precision Pilot (Pilotage de précision).....	46	uniquement.....	64
Fonctionnalités du pavé tactile de Precision		Enclenchement d'une vitesse – Procédure	
Pilot (Pilotage de précision).....	46	d'urgence.....	64
Généralités.....	46	Vérification à la fin de la première saison.....	66

Section 4 - Caractéristiques

Lubrifiant de pignon menant.....	68	Huile de la pompe de direction de secours.....	68
Transmission.....	68	Peintures agréées.....	68
Huile du servomoteur de direction et du trim....	68	Lubrifiants homologués.....	68

Section 5 - Maintenance

Responsabilités relatives au produit.....	72	Emplacement des points d'entretien de	
Responsabilités du propriétaire et de		l'embase.....	74
l'opérateur.....	72	Tribord.....	74
Responsabilités du revendeur.....	72	Bâbord.....	75
Suggestions d'entretien par le propriétaire.	72	Haut.....	75
Inspection.....	73	Boîtier de transfert.....	76
		Calendriers d'entretien.....	76

Utilisation.....	76	Bateau à l'eau.....	101
Maintenance de routine.....	76	Vérification des prises d'eau de mer.....	104
Maintenance périodique.....	76	Filtre à eau de mer.....	104
Journal d'entretien.....	77	Nettoyage du système de refroidissement à l'eau de mer.....	104
Couvercle de l'embase, selon modèle.....	78	Batterie.....	104
Dépose du couvercle de l'embase.....	78	Jauges.....	104
Nettoyage et inspection du couvercle d'embase.....	79	Vérification des instruments.....	104
Pose du couvercle de l'embase.....	79	Nettoyage des jauges.....	105
Huile du pignon menant.....	80	Circuit électrique.....	105
Lubrification du pignon menant.....	80	Système de refroidissement et système d'échappement.....	105
Vérifications.....	81	Graissage.....	105
Remplissage.....	82	Joint coulissant d'arbre moteur.....	105
Remplacement.....	84	Joints de cardan de l'arbre moteur.....	106
Bateau à l'eau.....	84	Soupape de prise d'eau à la mer—	
Bateau hors de l'eau.....	86	Refoulement d'eau de mer (trop plein).....	109
Servomoteur de direction et trim—Huile hydraulique.....	88	Arbre d'hélice.....	109
Vérifications.....	88	Protection anticorrosion.....	109
Remplissage.....	89	Système d'anodes et MerCathode.....	110
Remplacement—modèles à système de filtrage basse pression.....	89	Fil de l'électrode de référence du système MerCathode.....	111
Remplacement—modèles à système de filtrage haute pression.....	91	Anode MerCathode.....	111
Filtre et huile de transmission.....	91	Vérifications.....	111
Vérifications.....	91	Remplacement.....	111
Remplissage.....	93	Test de système MerCathode.....	111
Remplacement.....	94	Anode de dérive.....	112
Huile de la pompe de direction de secours.....	99	Vérifications.....	112
Généralités.....	99	Remplacement.....	112
Vérifications.....	99	Circuits de continuité.....	114
Remplissage.....	100	Inhibition de la corrosion.....	115
Vidange.....	100	Peinture du bateau.....	115
Système de refroidissement à l'eau de mer.....	101	Hélices.....	116
Vidange du système d'eau de mer.....	101	Retrait de l'hélice.....	116
Bateau hors de l'eau.....	101	Réparation des hélices.....	117
		Installation de l'hélice.....	118

Section 6 - Remisage

Description du remisage.....	122	Entreposage du moteur.....	123
Remisage de l'embase.....	122	Remisage de la batterie.....	123
Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation).....	122	Remise en service.....	123
Instructions de remisage saisonnier et prolongé.....	123	Moteur.....	123
		Embase.....	124
		Ensemble de propulsion.....	124

Section 7 - Dépannage

Diagnostic de problèmes du système d'alimentation en carburant contrôlé électroniquement.....	126	Vérifier d'abord VesselView.....	126
Connexions électriques.....	126	Rendement médiocre.....	127
Tableaux de dépannage.....	126	Levier de commande.....	127
Dépannage des problèmes affectant le moteur.....	126	Commandes électroniques à distance.....	127
		Système de direction.....	128
		Dérives.....	128

Section 8 - Informations relatives à l'assistance à la clientèle

Service après vente.....132	Andere talen.....134
Marine Repair Logistics.....132	Muut kielet.....134
Réparations locales.....132	Autres langues.....134
Réparations non locales.....132	Andere Sprachen.....134
Vol de l'ensemble de propulsion.....132	Altre lingue.....134
Attention requise après immersion.....132	Andre språk.....134
Pièces de rechange.....132	Outros Idiomas.....134
Demandes d'information relatives aux pièces et aux accessoires.....133	Otros idiomas.....135
Résolution d'un problème.....133	Andra språk.....135
Documentation pour la clientèle.....133	Allej gļpssej.....135
En anglais.....133	Commande de documentation.....135
Autres langues.....134	États-Unis et Canada.....135
Andre sprog.....134	En dehors des États-Unis et du Canada.....135

Section 9 - Informations de pré-livraison

Informations de pré-livraison.....138	Moteurs tournant à quai.....139
Vérifications de pré-livraison par le revendeur des produits Zeus (avant livraison au client).....138	Essai en mer.....140
Skyhook (selon modèle).....138	Test après essai en mer.....140
Avant le démarrage — clé sur OFF (Arrêt). 139	Skyhook (selon modèle).....140
Avant le démarrage — clé sur ON (Marche) .....139	

Section 1 - Garantie limitée

1

Table des matières

Informations sur la garantie.....	2	Garantie internationale limitée pour une utilisation commerciale intermittente.....	6
Enregistrement de la garantie – États-Unis et Canada.....	2	Garantie limitée de l'embase Zeus contre la corrosion (internationale).....	8
Enregistrement de la garantie—En dehors des États-Unis et du Canada.....	2	Garantie relative aux dispositifs antipollution	9
Garantie internationale limitée pour une utilisation de plaisance haute performance	3	Transfert de garantie.....	9

Informations sur la garantie

Enregistrement de la garantie – États-Unis et Canada

Le Centre d'enregistrement des garanties de CMD coordonnera l'enregistrement des garanties pour les produits CMD/Cummins ainsi que pour les produits Mercury Marine ; un seul formulaire d'enregistrement de la garantie est requis pour chaque système moteur/embase.

1. Pour assurer une prise d'effet rapide de la couverture de la garantie, le revendeur doit remplir complètement la carte d'enregistrement de la garantie et l'envoyer immédiatement à l'usine au moment de la vente du produit neuf.
2. La carte d'enregistrement de la garantie identifie le nom et l'adresse de l'acheteur d'origine, les numéros du produit et de série, la date de la vente, le type d'utilisation et le code, le nom et l'adresse du revendeur. Le revendeur certifie également l'identité de l'acheteur initial et de l'utilisateur du produit. Une carte d'enregistrement de la garantie du propriétaire provisoire sera remise au propriétaire à l'achat du produit.
3. Dès réception à l'usine de la carte d'enregistrement de la garantie, un guide des ressources du propriétaire sera expédié à l'acheteur, lequel guide contiendra la confirmation de l'enregistrement de la garantie. À défaut de réception du guide des ressources du propriétaire dans les 60 jours suivant la date de vente du produit neuf, contacter le revendeur.
4. En raison de l'engagement permanent du revendeur de garantir la satisfaction du propriétaire, le produit devra lui être retourné pour tout entretien couvert par la garantie.
5. La garantie du produit n'est pas effective tant que le produit n'a pas été enregistré à l'usine.

REMARQUE : *Les listes d'enregistrement doivent être tenues à jour par l'usine et par le revendeur de produits marins vendus aux États-Unis, au cas où une notification de rappel de sécurité en vertu du Federal Safety Act était requise.*

6. Il est possible de modifier l'adresse d'enregistrement à tout moment, y compris lors d'une revendication au titre de la garantie, en appelant CMD ou en adressant une lettre ou un fax avec le nom, l'ancienne adresse, la nouvelle adresse et le numéro de série du moteur, au service des enregistrements de garantie de CMD. Le revendeur peut également enregistrer ce changement d'informations.

Les clients ou les revendeurs des États-Unis peuvent contacter :

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
Attn : Warranty Registration Department
4500 Leeds Avenue - Suite 301
Charleston, South Carolina 29405-9987
1-800-668-0407
Télécopie Fax 843-745-1616

Enregistrement de la garantie—En dehors des États-Unis et du Canada

1. Il est important que le revendeur ayant conclu la vente remplisse la carte d'enregistrement de la garantie et la renvoie au distributeur Cummins MerCruiser Diesel ou au revendeur agréé Cummins MerCruiser Diesel responsable de la gestion du programme d'enregistrement et de recours en garantie local.
2. La carte d'enregistrement de la garantie indique le nom et l'adresse de l'acheteur, les numéros de modèle et de série du produit, la date d'achat, le type d'utilisation, ainsi que le code, le nom et l'adresse du distributeur et du revendeur ayant effectué la vente. Le distributeur ou le revendeur certifie également l'identité de l'acheteur initial et de l'utilisateur du produit.

3. Une copie de la carte d'enregistrement, désignée comme la copie de l'acheteur, DOIT être remise à l'acheteur immédiatement après que la carte a été entièrement remplie par le distributeur ou le revendeur ayant effectué la vente. Cette carte représente l'identification de l'enregistrement d'usine du propriétaire et ce dernier doit la conserver pour une utilisation ultérieure lorsqu'elle est requise. En cas de recours à une réparation dans le cadre de la garantie, le revendeur peut demander au propriétaire de présenter la carte d'enregistrement de la garantie pour vérifier la date d'achat et pour utiliser les informations qu'elle contient pour la préparation des formulaires de garantie.
4. Dans certains pays, le distributeur Cummins MerCruiser Diesel ou le revendeur agréé Cummins MerCruiser Diesel recevra la copie usine de la carte d'enregistrement de la garantie du distributeur ou du revendeur. À la réception de la carte d'enregistrement plastifiée, l'acheteur peut jeter l'exemplaire que le distributeur ou le revendeur lui avait remis lors de l'achat du produit. Le propriétaire doit demander au distributeur ou au revendeur s'il peut bénéficier du programme de carte en plastique. Le Centre d'entretien Marine Power délivrera à l'acheteur une carte d'enregistrement de la garantie permanente (en plastique) dans les 30 jours qui suivront la réception de la copie usine de la carte d'enregistrement de la garantie envoyée par le distributeur ou le revendeur.
5. Pour plus d'informations concernant la carte d'enregistrement de la garantie et sa relation avec le traitement des réclamations, consulter la garantie internationale. Table des matières. IMPORTANT : Dans certains pays, les listes d'enregistrement doivent être tenues à jour par l'usine et par le revendeur conformément à la loi. Nous souhaitons que TOUS les produits détenus par le propriétaires soient enregistrés auprès de l'usine au cas où il serait nécessaire de le contacter. S'assurer que le distributeur ou le revendeur Cummins MerCruiser Diesel remplit immédiatement la carte d'enregistrement de la garantie et qu'il en envoie la copie usine au centre de réparation international Marine Power régional.

Garantie internationale limitée pour une utilisation de plaisance haute performance

Moteurs et embases couverts par cette garantie	
Marine Propulsion	
Zeus 3500 Zeus 3800	
Produits sous garantie	
La présente garantie limitée s'applique aux systèmes de moteurs et d'embases neufs vendus par Cummins MerCruiser Diesel LLC. Inc., ci-après dénommée « CMD », qui sont vendus sous la marque Cummins MerCruiser Diesel et utilisés dans des applications nautiques partout dans le monde où des centres d'entretien et de réparations agréés par CMD sont disponibles ¹ et livrés au premier utilisateur à partir du 1er septembre 2007. La présente garantie limitée exclut tous les moteurs vendus sous la marque Cummins Marine Diesel. Le « Produit » comprend un système de moteur et d'embase CMD neuf, ainsi que ses accessoires, qui sont homologués et fournis par CMD et Cummins et installés par CMD ou par un distributeur CMD agréé. Ces Produits présentent les caractéristiques suivantes :	
Capacité haute performance	
Destinés à être utilisés dans diverses application à charge variable où la puissance maximale est limitée à une (1) heure pour toutes les huit (8) heures d'utilisation. Le fonctionnement à puissance réduite doit être au maximum à la vitesse de croisière. La vitesse de croisière dépend du régime moteur nominal (tr/mn) :	
Régime moteur nominal (tr/mn)	Vitesse de croisière (Réduction par rapport au régime moteur nominal [tr/mn])
2 000 - 2 800 tr/mn	200 tr/mn
2 801 - 3 500 tr/mn	300 tr/mn
3 501 - 4 500 tr/mn	400 tr/mn
Ces caractéristiques nominales valent pour des utilisations de plaisance (non génératrices de revenus) correspondant à un fonctionnement de 500 heures par an au maximum.	
Garantie limitée de base relative au moteur et à l'embase	

1. Les sites implantés aux États-Unis et au Canada sont répertoriés dans l'Annuaire des points de vente et d'entretien Cummins des États-Unis et du Canada. D'autres sites sont répertoriés dans l'annuaire international des points de vente et d'entretien de Cummins.

Section 1 - Garantie limitée

Cette garantie limitée couvre toute défaillance du Produit, dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales, qui découle d'un vice de matériau ou de fabrication imputable à CMD (Défaillance couverte par la garantie). Un dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison ne constitue pas une défaillance couverte par la garantie. La garantie entre en vigueur à compter de la date de la vente au détail du moteur et de l'embase par CMD et court pendant la Période spécifiée dans le tableau suivant. La Période débute à la date de livraison du Produit au premier utilisateur, ou à la date à laquelle le Produit est loué ou prêté pour la première fois, ou lorsque le Produit a fonctionné pendant 125 heures, à la première échéance. L'utilisation de ce produit à des fins commerciales annule la garantie. Par fins commerciales est entendue toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement.

Garantie limitée de deux ans – Couverture de la garantie limitée

Garantie par catégorie	Durée de la garantie (à la première échéance)			Frais de réparation pris en charge par CMD		
	Mois	Heures	Pièces	Main-d'œuvre	Frais de main-d'œuvre pour retrait et installation	Frais de déplacement
Garantie de base relative au moteur	24	1 000	Oui	Oui	Oui	Oui
Garantie prolongée sur les composants majeurs	72	3 000	Oui	Oui	Oui	Oui

Garantie limitée prolongée sur les composants majeurs

Les dispositions relatives à la garantie limitée prolongée sur les composants majeurs sont concomitantes à la garantie limitée de base du moteur et de l'embase et s'appliquent au-delà de la date d'expiration de la garantie limitée de base du moteur et de l'embase pendant une durée supplémentaire de quatre ans ou 2 000 heures, à la première des deux échéances. La garantie limitée prolongée sur les composants majeurs s'applique aux défaillances couvertes par la garantie des composants et pièces moulées suivantes du moteur et de l'embase (pièces sous garantie) :

Moteur :

Moulage du bloc-cylindres et de la culasse du moteur
Arbre à came et vilebrequin forgé du moteur
Bielle forgée du moteur
Roues dentées du train d'engrenages du moteur :
—Pignon de vilebrequin
—Arbre à came et pignon intermédiaire de l'arbre à came
—Pignon menant d'accessoire
—Engrenage de pompe à carburant
Moulage du couvre-engrenage du moteur
Moulage du carter de volant moteur

Les bagues et paliers défailants NE sont PAS couverts.

Embase :

Carter d'embase
Carter de boîte de renvoi d'engrenages
Moulage du carter de servomoteur de direction
Moulage de la section intermédiaire de l'embase
Moulage du carter d'embase inférieur – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclus)
Moulage de la dérive – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclus)
Moulage du palier – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclus)
Arbre moteur – (joints universels exclus)
Arbre intermédiaire – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclus)
Bagues de serrage
Réservoir d'huile de trim et de direction
Dérive – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclus)

Produits de consommation

La garantie sur les produits de consommation aux États-Unis est une garantie limitée. **CMD NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS.** Toute garantie tacite applicable aux produits de consommation prend fin simultanément avec l'expiration des garanties expresses applicables au Produit. Certains États des États-Unis interdisent l'exclusion de dommages indirects ou accessoires ou les limitations à la durée d'une garantie tacite ; il se peut donc que certaines des exclusions mentionnées aux présentes ne soient pas applicables.

Ces garanties s'appliquent à tous les propriétaires dans la chaîne de distribution et la couverture s'applique à tous les propriétaires subséquents jusqu'à l'expiration des garanties.

Responsabilités de CMD

Au cours de la période de garantie limitée de base relative au moteur et à l'embase,

CMD prendra à sa charge le coût de toutes les pièces et de la main-d'œuvre nécessaires à la réparation des dommages au Produit découlant d'une défaillance couverte par la garantie, et effectuée aux heures ouvrables normales. Les frais de main-d'œuvre seront couverts conformément aux directives publiées par Cummins et Mercury Marine concernant le Temps de réparation standard. Lorsque des réparations sur site couvertes par la garantie sont nécessaires, CMD couvrira des frais de déplacement raisonnables, comprenant repas, distance parcourue et hébergement des mécaniciens pour leurs déplacements au chantier naval de réparation.

CMD prendra à sa charge le coût de l'huile de graissage, de l'antigel, des filtres et d'autres articles d'entretien non réutilisables qui sont associés à la réparation d'une défaillance couverte par la garantie.

CMD couvrira les frais de main-d'œuvre raisonnables pour la dépose et la pose du système de moteur et d'embase nécessaires à la réparation d'une défaillance couverte par la garantie.

Durant la période de garantie limitée prolongée sur les composants majeurs,

CMD prendra en charge les frais de pièces et de main-d'œuvre associés à la réparation ou, à sa discrétion, au remplacement de la pièce défectueuse sous garantie et toute autre pièce sous garantie qui aurait été endommagée par suite de la défaillance couverte par la garantie de ladite pièce sous garantie.

Responsabilités du propriétaire**Au cours de la période de garantie limitée de base du moteur et de l'embase ainsi que celle de la garantie limitée prolongée des composants majeurs,**

le propriétaire est responsable du coût de l'huile de graissage, de l'antigel, des filtres et d'autres articles d'entretien non réutilisables remplacés au cours de réparations effectuées dans le cadre de la garantie à moins que de tels articles ne soient pas réutilisables en raison d'une défaillance garantie.

Au cours de la période de garantie limitée prolongée sur les composants majeurs,

le propriétaire est responsable du coût de toutes les pièces et de la main-d'œuvre requises pour la réparation, à l'exception des pièces sous garantie défectueuses et de toute autre pièce qui aurait été endommagée par une défaillance couverte par la garantie de la pièce sous garantie.

Le propriétaire est responsable du fonctionnement et de l'entretien du Produit tel que spécifié dans le manuel d'entretien et de fonctionnement Cummins, MerCruiser ou CMD. Il incombe également au propriétaire de fournir des preuves que tous les travaux d'entretien recommandés ont bien été effectués.

Tout dépassement des paramètres opérationnels de la Capacité haute performance (HO) annulera la garantie. Il incombe, en dernier ressort, au propriétaire du bateau de s'assurer que le moteur et l'embase sont utilisés et entretenus correctement. La présente garantie sera annulée si le moteur et la transmission ne sont pas configurés, entretenus et utilisés correctement.

Avant l'expiration de la garantie applicable, le propriétaire doit notifier un distributeur ou revendeur agréé CMD, ou autre centre de réparation agréé par CMD, toute défaillance couverte par la garantie et mettre le moteur et l'embase à la disposition d'un tel établissement pour y faire effectuer les réparations. Les sites implantés aux États-Unis et au Canada sont répertoriés dans l'Annuaire des points de vente et d'entretien de Cummins des États-Unis et du Canada. D'autres sites sont répertoriés dans l'annuaire international des points de vente et d'entretien de Cummins.

Dans l'hypothèse d'une défaillance du Produit, le propriétaire prendra à sa charge les frais de remorquage du bateau au chantier naval de réparation, l'entreposage et tous les autres coûts portuaires associés aux réparations (droits de bassin, de mouillage et d'entreposage).

Le propriétaire est responsable des frais de communications, de bouche, d'hébergement et autres frais apparentés encourus par suite d'une défaillance couverte par la garantie.

Il incombe au propriétaire de toujours maintenir le compteur horaire du moteur en bon état afin que soit indiqué exactement le nombre total d'heures de fonctionnement du Produit.

Le propriétaire est responsable des frais d'investigation associés aux revendications au titre de la garantie, à moins que le problème ne découle d'un vice de matériau ou de fabrication de CMD.

Le propriétaire est également responsable des réparations autres que celles du moteur et de l'embase, des frais d'immobilisation, des dommages à la cargaison, des amendes, des taxes applicables, de tous les coûts commerciaux et autres pertes résultant d'une défaillance couverte par la garantie.

Limitations

Section 1 - Garantie limitée

CMD n'est pas responsable des défaillances ou dommages résultant, selon CMD, d'un abus ou d'une négligence, notamment : fonctionnement avec des niveaux de liquide de refroidissement et d'huile et graisse insuffisants ; sur-ravitaillement en carburant ; vitesse excessive ; manque d'entretien système du moteur et de l'embase. entreposage, démarrages, réchauffement, rodage ou arrêts incorrects du moteur, corrosion du moteur et de l'embase due à un manque d'entretien, modifications non autorisées du moteur ou de l'embase. CMD n'est pas non plus responsable de défaillances dues à de l'huile ou du carburant incorrect ou à la présence d'eau, de saletés ou autres contaminants dans le carburant ou l'huile.

CMD n'est pas responsable des défaillances provoquées par :

1. un usage ou une application du Produit contraire aux directives indiquées ci-dessus ;
2. une installation incorrecte ;
3. des moteurs qui n'atteignent pas leur régime nominal suites à des problèmes n'ayant pas de rapport avec le moteur (par exemple : surcharge du bateau, sélection d'un moteur dont la puissance est insuffisante pour la taille du bateau, sélection d'engrenage et/ou d'hélice inadaptée, entretien inadéquat de la coque, etc.) ;
4. l'utilisation d'hélices inadaptées ;
5. l'observation de procédures d'entretien telles que publiées par le fabricant.

Avant de soumettre une revendication au titre de la garantie pour surconsommation d'huile, le propriétaire doit soumettre des documents montrant que la consommation d'huile du moteur incriminé excède la norme officielle de CMD.

La garantie de CMD ne s'applique pas aux accessoires et pièces qui n'ont pas été montés en usine par Cummings/Mercury Marine.

CMD n'est pas responsable de la défaillance éventuelle de composants d'entretien fournis par Cummins/Mercury Marine au-delà des 90 jours qui suivent la date d'entrée en vigueur de la garantie. Les composants d'entretien comprennent, notamment : rotors de pompe à eau de mer, anodes sacrificielles, filtres à huile, filtres à carburant, filtres à air, filtres à eau et filtres séparateurs d'eau/carburant.

Hormis les accessoires susmentionnés, CMD n'offre aucune garantie sur les accessoires qui portent la marque d'une autre société.

Les pièces utilisées lors des réparations au titre de la garantie peuvent être des pièces Cummins/Mercury Marine neuves ou des pièces Cummins / Mercury Marine remises à neuf ou réparées et approuvées. CMD ne saurait être tenu responsable de défaillances résultant de l'utilisation de pièces non fournies par Cummins/Mercury Marine.

Une pièce détachée Cummins/Mercury Marine neuve ou une pièce remise à neuf homologuée par Cummins / Mercury Marine qui est utilisée pour remplacer une pièce sous garantie bénéficie du statut d'une pièce couverte par la garantie et, en conséquence, de la couverture de garantie restante s'appliquant à la pièce défaillante.

LA GARANTIE DE CMD NE S'APPLIQUE PAS À L'USURE DES PIÈCES NI AUX PIÈCES USAGÉES COUVERTES PAR LA GARANTIE.

CMD NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS.

LES GARANTIES SPÉCIFIÉES PAR LES PRÉSENTES SONT LES SEULES GARANTIES OFFERTES PAR CMD SUR CES MOTEURS ET EMBASES. CMD N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU TACITE, OU DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

Aux États-Unis². et au Canada, la présente garantie confère à l'acquéreur des droits légaux spécifiques, auxquels peuvent s'ajouter certains droits prévus par la loi de l'état ou province considéré.

En dehors des États-Unis². et du Canada, dans le domaine des ventes aux consommateurs, dans certains pays, le propriétaire bénéficie de droits prévus par la loi qui ne peuvent pas être affectés ou limités par les conditions de la présente garantie.

Rien dans cette garantie n'exclut ni ne restreint tout droit contractuel dont le propriétaire pourrait bénéficier envers des tiers.

Garantie internationale limitée pour une utilisation commerciale intermittente

Moteurs et embases couverts par cette garantie

Marine Propulsion

Zeus 3500
Zeus 3800

Produits sous garantie

La présente garantie limitée s'applique aux systèmes de moteurs et d'embases neufs vendus par Cummins MerCruiser Diesel LLC. Inc., ci-après dénommée « CMD », qui sont vendus sous la marque Cummins MerCruiser Diesel et utilisés dans des applications nautiques partout dans le monde où des centres d'entretien et de réparations agréés par CMD sont disponibles¹. et livrés au premier utilisateur à partir du 1er septembre 2007. La présente garantie limitée exclut tous les moteurs vendus sous la marque Cummins Marine Diesel. Le « Produit » comprend un système de moteur et d'embase CMD neuf, ainsi que ses accessoires, qui sont homologués et fournis par CMD et Cummins et installés par CMD ou par un distributeur CMD agréé. Ces Produits présentent les caractéristiques suivantes :

Puissance nominale intermittente

2. Les États-Unis comprennent les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Porto Rico et les Îles Vierges américaines.
1. Les sites implantés aux États-Unis et au Canada sont répertoriés dans l'Annuaire des points de vente et d'entretien Cummins des États-Unis et du Canada. D'autres sites sont répertoriés dans l'annuaire international des points de vente et d'entretien de Cummins.

Cette puissance nominale est destinée à une utilisation intermittente sous diverses configurations de charge où la puissance maximale est limitée à deux heures pour toutes les huit heures de fonctionnement. La puissance réduite correspond également à un régime moteur d'au moins 200 tr/mn inférieur au régime moteur maximal. Cette puissance nominale correspond à une classification de puissance nominale de réserve ISO3046 et est destinée aux applications qui fonctionnent moins de 1 500 heures par an.

Garantie limitée de base relative au moteur et à l'embase

Cette garantie limitée couvre toute défaillance du Produit, dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales, qui découle d'un vice de matériau ou de fabrication imputable à CMD (Défaillance couverte par la garantie). Un dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison ne constitue pas une défaillance couverte par la garantie. La garantie entre en vigueur à compter de la date de la vente au détail du moteur et de l'embase par CMD et court pendant la Période spécifiée dans le tableau suivant. La Période débute à la date de livraison du Produit au premier utilisateur, ou à la date à laquelle le Produit est loué ou prêté pour la première fois, ou lorsque le Produit a fonctionné pendant 50 heures, à la première échéance.

Garantie limitée de deux ans – Couverture de la garantie limitée

Garantie par catégorie	Durée de la garantie (à la première échéance)		Frais de réparation pris en charge par CMD			
	Mois	Heures	Pièces	Main-d'œuvre	Frais de main-d'œuvre pour retrait et installation	Frais de déplacement
Garantie de base relative au moteur	24	3 000	Oui	Oui	Oui	Oui

Responsabilités de CMD

Au cours de la période de garantie limitée relative au moteur et à l'embase

CMD prendra à sa charge le coût de toutes les pièces et de la main-d'œuvre nécessaires à la réparation des dommages au Produit découlant d'une défaillance couverte par la garantie, et effectuée aux heures ouvrables normales. Les frais de main-d'œuvre seront couverts conformément aux directives publiées par Cummins et Mercury Marine concernant le Temps de réparation standard. Lorsque des réparations sur site couvertes par la garantie sont nécessaires, CMD couvrira des frais de déplacement raisonnables, comprenant repas, distance parcourue et hébergement des mécaniciens pour leurs déplacements au chantier naval de réparation.

CMD prendra à sa charge le coût de l'huile de graissage, de l'antigel, des filtres et d'autres articles d'entretien non réutilisables qui sont associés à la réparation d'une défaillance couverte par la garantie.

CMD couvrira les frais de main-d'œuvre raisonnables pour la dépose et la pose du moteur et de l'embase nécessaires à la réparation d'une défaillance couverte par la garantie.

Responsabilités du propriétaire

Pendant la période de garantie limitée de base relative au moteur et à l'embase

le propriétaire est responsable du coût de l'huile de graissage, de l'antigel, des filtres et d'autres articles d'entretien non réutilisables remplacés au cours de réparations effectuées dans le cadre de la garantie à moins que de tels articles ne soient pas réutilisables en raison d'une défaillance garantie.

Le propriétaire est responsable du fonctionnement et de l'entretien du Produit tel que spécifié dans le manuel d'entretien et de fonctionnement Cummins, MerCruiser ou CMD. Il incombe également au propriétaire de fournir des preuves que tous les travaux d'entretien recommandés ont bien été effectués. Cette garantie ne couvre pas l'usure normale des pièces sous garantie. Avant l'expiration de la garantie applicable, le propriétaire doit notifier un service d'entretien, un distributeur ou revendeur agréé CMD, ou autre centre de réparation agréé par CMD, de toute défaillance couverte par la garantie et mettre le moteur à la disposition d'un tel établissement pour y faire effectuer les réparations. Les sites implantés aux États-Unis et au Canada sont répertoriés dans l'Annuaire des points de vente et d'entretien Cummins des États-Unis et du Canada. D'autres sites sont répertoriés dans l'annuaire international des points de vente et d'entretien de CMD.

le propriétaire est responsable du coût de l'huile de graissage, de l'antigel, des filtres et d'autres articles d'entretien non réutilisables remplacés au cours de réparations effectuées dans le cadre de la garantie à moins que de tels articles ne soient pas réutilisables en raison d'une défaillance garantie.

Le propriétaire est responsable des frais de communications, de bouche, d'hébergement et autres frais apparentés encourus par suite d'une défaillance couverte par la garantie.

Le propriétaire est également responsable des réparations autres que celles du moteur et de l'embase, des frais d'immobilisation, des dommages à la cargaison, des amendes, des taxes applicables, de tous les coûts commerciaux et autres pertes résultant d'une défaillance couverte par la garantie. Dans l'hypothèse d'une défaillance du Produit, le propriétaire prendra à sa charge les frais de remorquage du bateau au chantier naval de réparation et tous les autres coûts portuaires associés aux réparations (droits de bassin et de mouillage).

Il incombe au propriétaire de toujours maintenir le compteur horaire du moteur en bon état afin que soit indiqué exactement le nombre total d'heures de fonctionnement du Produit. Le propriétaire est responsable des frais d'investigation associés aux revendications au titre de la garantie, à moins que le problème ne découle d'un vice de matériau ou de fabrication de CMD.

Limitations

1. Limitations relatives aux composants d'entretien :

CMD n'est pas responsable des défaillances ou dommages résultant, selon CMD, d'un abus ou d'une négligence, notamment : fonctionnement avec des niveaux de liquide de refroidissement et d'huile et graisse insuffisants ; sur-ravitaillement en carburant ; vitesse excessive ; manque d'entretien système du moteur et de l'embase. entreposage, démarrages, réchauffement, rodage ou arrêts incorrects du moteur, corrosion du moteur et de l'embase due à un manque d'entretien, modifications non autorisées du moteur ou de l'embase. CMD n'est pas non plus responsable de défaillances dues à de l'huile ou du carburant incorrect ou à la présence d'eau, de saletés ou autres contaminants dans le carburant ou l'huile.

CMD n'est pas responsable des défaillances provoquées par :

1. un usage ou une application du Produit contraire aux directives indiquées ci-dessus ;
2. une installation incorrecte ;
3. des moteurs qui n'atteignent pas leur régime nominal suites à des problèmes n'ayant pas de rapport avec le moteur (par exemple : surcharge du bateau, sélection d'un moteur dont la puissance est insuffisante pour la taille du bateau, sélection d'engrenage et/ou d'hélice inadaptée, entretien inadéquat de la coque, etc.) ;
4. l'utilisation d'hélices inadaptées ;
5. l'observation de procédures d'entretien telles que publiées par le fabricant.

Section 1 - Garantie limitée

2. Limitations relatives aux autres composants :

CMD ne garantit pas les composants qui n'ont pas été fournis d'origine par CMD.

3. Limitations relatives aux alternateurs et démarreurs fournis par CMD :

La couverture de la garantie est limitée à 2 ans ou 2 000 heures, à la première échéance.

Produits de consommation

La garantie sur les produits de consommation aux États-Unis est une garantie limitée. **CMD NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS.** Toute garantie tacite applicable aux produits de consommation prend fin simultanément avec l'expiration des garanties expresses applicables au Produit. Certains États des États-Unis interdisent l'exclusion de dommages indirects ou accessoires ou les limitations à la durée d'une garantie tacite ; il se peut donc que certaines des exclusions susmentionnées ne soient pas applicables. CMD n'est pas responsable des défaillances ou dommages résultant, selon CMD, d'un abus ou d'une négligence, notamment : fonctionnement avec des niveaux de liquide de refroidissement et d'huile et graisse insuffisants ; sur-avitaillement en carburant ; vitesse excessive ; manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de lubrification ou d'admission ; entreposage, démarrages, réchauffement, rodage ou arrêts incorrects du moteur ; modifications non autorisées du moteur. CMD n'est pas non plus responsable de défaillances dues à de l'huile ou du carburant incorrect ou à la présence d'eau, de saletés ou autres contaminants dans le carburant ou l'huile.

CMD n'est pas responsable des défaillances provoquées par :

1. un usage ou une application du Produit contraire aux directives indiquées ci-dessus ;
2. une installation incorrecte ;

Avant de soumettre une revendication au titre de la garantie pour surconsommation d'huile, le propriétaire doit soumettre des documents montrant que la consommation d'huile du moteur incriminé excède la norme officielle de CMD.

CMD n'est pas responsable de la défaillance éventuelle de composants d'entretien fournis par CMD au-delà des 90 jours qui suivent la date d'entrée en vigueur de la garantie. Les composants d'entretien comprennent, notamment : rotors de pompe à eau de mer, obturateurs en zinc, filtres à huile, filtres à air, filtres à eau et filtres séparateurs d'eau/carburant. Les pièces utilisées pour les réparations au titre de la garantie peuvent être des pièces CMD neuves, des pièces remises à neuf et homologuées par CMD ou des pièces réparées. CMD ne saurait être tenu responsable de défaillances résultant de l'utilisation de pièces non fournies par CMD. Une pièce détachée CMD neuve ou une pièce remise à neuf homologuée par CMD qui est utilisée pour remplacer une pièce sous garantie bénéficie du statut d'une pièce couverte par la garantie et, en conséquence, de la couverture de garantie restante s'appliquant à la pièce défaillante.

LA GARANTIE DE CMD NE S'APPLIQUE PAS À L'USURE DES PIÈCES NI AUX PIÈCES USAGÉES COUVERTES PAR LA GARANTIE.

CMD NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS.

LES GARANTIES SPÉCIFIÉES PAR LES PRÉSENTES SONT LES SEULES GARANTIES OFFERTES PAR CMD SUR CES MOTEURS ET EMBASES. CMD N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU TACITE, OU DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

Garantie limitée de l'embase Zeus contre la corrosion (internationale)

Couverture de la garantie

Cummins MerCruiser Diesel garantit que l'embase Zeus (le Produit) ne sera pas rendu inopérant par l'effet direct de la corrosion pendant la période indiquée ci-dessous.

Durée de la garantie

Le produit est couvert par la garantie limitée contre la corrosion pendant une période de trois (3) ans / 1 500 heures à compter de sa date de vente ou de sa mise en service initiale, à la première échéance. La réparation et le remplacement des pièces et les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle-ci au-delà de sa date d'expiration initiale. La période de garantie non utilisée peut être transférée d'un client à un autre au moment du ré-enregistrement du produit. La couverture de la garantie est réévaluée pour un produit d'occasion repris auprès d'un client au détail, acheté aux enchères, auprès d'un centre de récupération de matériaux ou auprès d'une société d'assurance qui a obtenu le produit à la suite d'une réclamation d'assurance.

Conditions régissant l'application de la garantie Couverture de la garantie

Les dispositifs de protection contre la corrosion indiqués dans le manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie doivent être utilisés sur le bateau, et l'entretien périodique décrit dans ce même manuel doit être effectué à intervalles réguliers (y compris, sans s'y limiter, le remplacement des anodes sacrificielles, l'utilisation des lubrifiants recommandés et les retouches apportées aux éraflures et entailles) pour pouvoir continuer à bénéficier de la garantie. Cummins MerCruiser Diesel se réserve le droit d'exiger une preuve d'un entretien conforme pour tout recours en garantie.

Responsabilité de Cummins MerCruiser Diesel

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Cummins MerCruiser Diesel et Mercury est limitée, à sa discrétion, à la réparation des pièces corrodées, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par CMD / Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit CMD / Mercury. CMD / Mercury Marine se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans obligation de modifier les produits fabriqués antérieurement.

Obtention de la garantie

Le client doit fournir à Cummins MerCruiser Diesel un accès raisonnable au produit ainsi qu'un délai raisonnable pour réparer ledit produit sous garantie. Le revendeur Cummins MerCruiser Diesel prendra des dispositions pour effectuer l'inspection et la réparation de pièces couvertes par la garantie. Si l'entretien fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais, pièces et main-d'œuvre, et de toute autre dépense liée à cet entretien. L'acheteur ne doit pas envoyer le produit ni des pièces du produit directement à Cummins MerCruiser Diesel sauf si Cummins MerCruiser Diesel lui en fait la demande. Pour bénéficier de la garantie, le propriétaire doit fournir une preuve attestant que le produit a été enregistré en son nom et la présenter au revendeur.

Exclusions de garantie

La présente garantie limitée ne couvre pas la corrosion des circuits électriques ; la corrosion résultant de dégâts ; la corrosion entraînant des dommages purement esthétiques ; les abus et l'emploi non conforme du produit ; la corrosion des accessoires, des instruments, des circuits de direction ; les dommages dus aux organismes marins, les pièces de rechange (achetées par le client) et les produits utilisés à des fins commerciales. Par fins commerciales, est entendue toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi ou toute utilisation rémunératrice, pendant tout ou partie de la durée de garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement.

Garantie relative aux dispositifs antipollution

Produit sous garantie

La présente garantie relative aux dispositifs antipollution s'applique aux moteurs certifiés conformes au règlement EPA 40 CFR 94 des États-Unis, vendus par CMD et installés sur les bateaux battant pavillon américain ou enregistrés aux États-Unis.^{1,2.}

Couverture de la garantie

CMD garantit au premier acheteur et à tout acheteur ultérieur que ce moteur a été conçu, construit et équipé de manière à se conformer, au moment de la vente par CMD, à tous les règlements fédéraux des États-Unis relatifs aux dispositifs antipollution applicables lors de sa fabrication, et qu'il est exempt de tout vice de matériau ou de fabrication qui ne serait pas de nature à satisfaire auxdits règlements pendant la plus longue des périodes suivantes :

1. Utilisation de plaisance haute performance : cinq ans ou 500 heures de fonctionnement, à la première échéance. Utilisation à des fins commerciales intermittentes : cinq ans ou 5 000 heures de fonctionnement, à la première échéance. La garantie relative aux dispositifs antipollution débute à la date de livraison du moteur au premier utilisateur ou à la date à laquelle le produit est loué ou prêté pour la première fois ou lorsque le moteur a fonctionné pendant 50 heures, à la première échéance ou
2. Garantie de base relative au moteur.

Limitations

Le propriétaire peut choisir d'avoir les pièces du dispositif antipollution entretenues, remplacées ou réparées par un établissement autre qu'un distributeur CMD, un revendeur agréé ou un centre de réparation agréé par CMD ; il peut choisir d'utiliser des pièces autres que des pièces d'origine Cummins/Mercury Marine ou des pièces remises à neuf et homologuées par Cummins/Mercury Marine pour un tel entretien, un tel remplacement ou une telle réparation ; toutefois, le coût d'un tel entretien ou de telles pièces ainsi que toutes défaillances ultérieures résultant d'un tel entretien ou de telles pièces ne seront pas couverts au titre de la présente garantie relative aux dispositifs antipollution.

Aucune défaillance, hormis celles résultant d'un vice de matériau ou de fabrication, n'est couverte par la présente GARANTIE.

CMD NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS.

Aux États-Unis^{2.} et au Canada, la présente garantie confère à l'acquéreur des droits légaux spécifiques, auxquels peuvent s'ajouter certains droits prévus par la loi de l'état ou province considéré

En dehors des États-Unis^{2.} et du Canada, dans le domaine des ventes aux consommateurs, dans certains pays, le propriétaire bénéficie de droits prévus par la loi qui ne peuvent pas être affectés ou limités par les conditions de la présente garantie.

Rien dans cette garantie n'exclut ni ne restreint tout droit contractuel dont le propriétaire pourrait bénéficier envers des tiers

Transfert de garantie

La garantie limitée peut être transférée à un acheteur ultérieur, mais seulement pour la durée non utilisée de la garantie limitée. Cette condition ne s'applique pas aux produits utilisés à des fins commerciales.

Pour transférer la garantie au propriétaire suivant, envoyer ou faxer une copie de l'acte ou du contrat de vente, le nom du nouveau propriétaire, son adresse et le numéro de série du moteur au service des enregistrements de garantie de CMD.

Aux États-Unis, l'envoyer à :

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
Attn : Warranty Registration Department
4500 Leeds Avenue - Suite 301
Charleston, South Carolina 29405
1-800-668-0407
Télécopie Fax 843-745-1616

Une fois le transfert de la garantie effectué, CMD enverra par courrier une confirmation d'enregistrement au nouveau propriétaire. Ce service est gratuit.

Pour les produits achetés en dehors des États-Unis ou du Canada, contacter le distributeur Cummins MerCruiser Diesel ou le distributeur Cummins MerCruiser Diesel du pays de résidence.

1. Les sites implantés aux États-Unis et au Canada sont répertoriés dans l'Annuaire des points de vente et d'entretien Cummins des États-Unis et du Canada. D'autres sites sont répertoriés dans l'annuaire international des points de vente et d'entretien de Cummins.
2. Les États-Unis comprennent les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Porto Rico et les Îles Vierges américaines.

Notes :

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

Table des matières

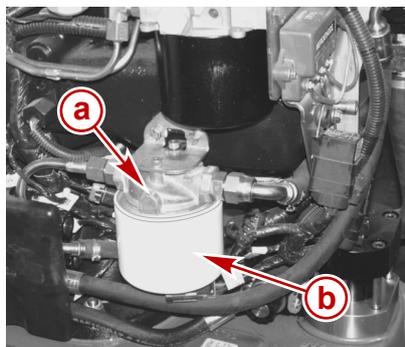
Généralités.....	12	Caractéristiques et fonctionnement de la commande électronique à distance (ERC) à double manette.....	15
Modèles couverts.....	12	Fonctionnement	15
Identification du filtre à huile hydraulique	12	Fonctionnement de base du levier de commande.....	17
.....	12	Protection du circuit électrique contre les surcharges.....	17
Numéro de série et emplacement de l'autocollant de l'embase.....	12	Protection contre les surcharges du panneau d'interface du bateau (VIP)	17
Fonctions et commandes.....	13	Protection du système de régulation de la tension CC contre les surcharges, selon modèle	18
Interrupteur d'arrêt d'urgence (selon modèle)	13	Protection contre les surcharges d'autres circuits	18
Instruments.....	14	Alignement des embases Zeus.....	18
VesselView	14		
Compteur de vitesse et compte-tours numériques SmartCraft (selon modèle)	14		
Instruments numériques System Link (selon modèle)	15		
Barre de gouvernail électronique.....	15		

Généralités

Modèles couverts

Modèles couverts	Filtre à huile hydraulique	Modèle de moteur	Numéro de série de l'embase
Zeus 3500	Basse pression	Tous	0M957858-0M962324
	Haute pression		0M962233 et supérieurs
Zeus 3800	Basse pression		0M957858-0M962324
	Haute pression		0M962233 et supérieurs

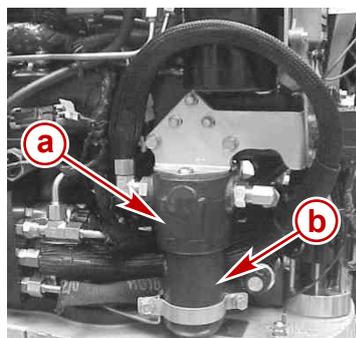
IDENTIFICATION DU FILTRE À HUILE HYDRAULIQUE



34309

Filtre basse pression type

a - Tête de filtre



37306

Filtre haute pression type

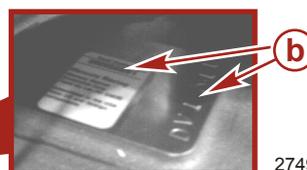
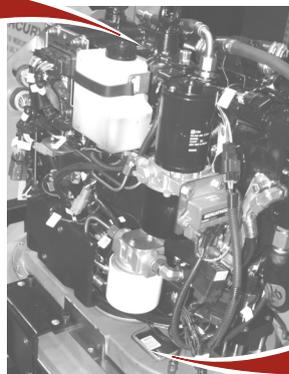
b - Filtre

Numéro de série et emplacement de l'autocollant de l'embase

Les numéros de série permettent au fabricant de répertorier par codes de nombreux détails techniques correspondant à l'embase.



a



27495

Emplacements des numéros de série de l'embase

a - Plaque du numéro de série de la transmission

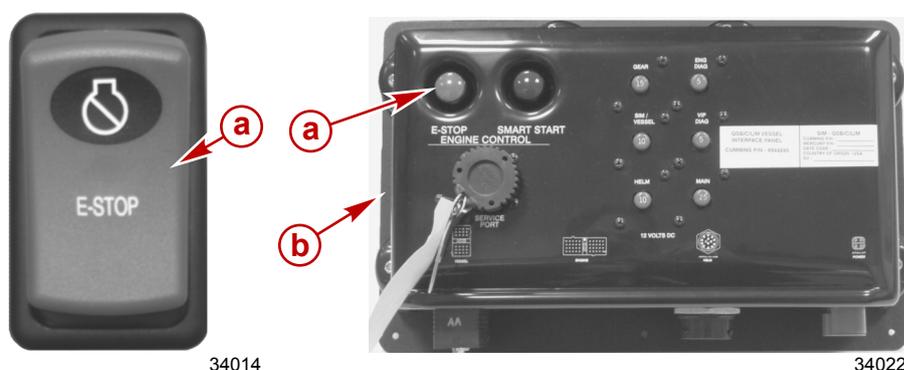
b - Estampille et autocollant du numéro de série de l'embase

Consulter le manuel du propriétaire du moteur fourni avec le moteur pour l'emplacement de la plaque signalétique du moteur sur laquelle se trouve le numéro de série et de modèle du moteur.

Fonctions et commandes

Interrupteur d'arrêt d'urgence (selon modèle)

L'interrupteur d'arrêt d'urgence (E-stop) arrête le moteur en cas d'urgence (une personne par-dessus bord ou une hélice enchevêtrée, par exemple). Lorsqu'il est activé, l'interrupteur d'arrêt d'urgence coupe l'alimentation du moteur et de la transmission. Si le bateau est équipé d'un interrupteur d'arrêt d'urgence à la barre, celui-ci arrête tous les moteurs. L'interrupteur d'arrêt d'urgence sur un Panneau d'interface du bateau (VIP) n'arrête que le moteur connecté au VIP.



Interrupteur d'arrêt d'urgence classique à la barre Interrupteur d'arrêt d'urgence classique sur le VIP

a - Interrupteur d'arrêt d'urgence

b - VIP

L'activation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence permet d'arrêter le ou les moteurs instantanément, toutefois le bateau continue d'avancer pendant un certain temps, suivant la vitesse et l'angle du changement de cap éventuel amorcé au moment de l'activation du dispositif. Lorsque le bateau se déplace sur sa lancée, il peut causer des accidents tout aussi graves que s'il était en prise.

Il est recommandé d'informer les autres passagers des principes de démarrage et de fonctionnement du moteur en présence d'une situation d'urgence.

Il est également possible que l'interrupteur soit activé accidentellement ou involontairement au cours du fonctionnement normal, ce qui peut causer l'une ou plusieurs des situations potentiellement dangereuses suivantes :

- interruption soudaine du déplacement vers l'avant du bateau qui peut entraîner une projection vers l'avant des occupants, notamment de ceux qui se trouvent à la proue et qui risquent d'être éjectés par dessus bord et de heurter des organes de direction ou de propulsion ;
- perte de puissance et de contrôle de la direction en cas de mer agitée, de courants forts ou de vents violents ;
- perte de contrôle du bateau à l'accostage.

Le redémarrage d'un moteur en utilisant la clé de contact ou le bouton de mise en marche après un arrêt d'urgence sans mettre d'abord la clé de contact en position d'arrêt pendant au moins 30 secondes, redémarrera le moteur, mais déclenchera des codes de panne. Sauf dans la cas d'une situation potentiellement dangereuse, tourner la clé de contact sur arrêt et attendre au moins 30 secondes avant de redémarrer le ou les moteurs. Si après le redémarrage certains codes de panne sont encore affichés, contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Instruments

VESSELVIEW

VesselView est la principale source d'informations pour l'embase Zeus, pour tout ce qui concerne le moteur, les codes de panne, les niveaux des réservoirs, le cap du bateau et les étalonnages. Pour de plus amples informations, voir le **Manuel de l'opérateur du dispositif VesselView**.



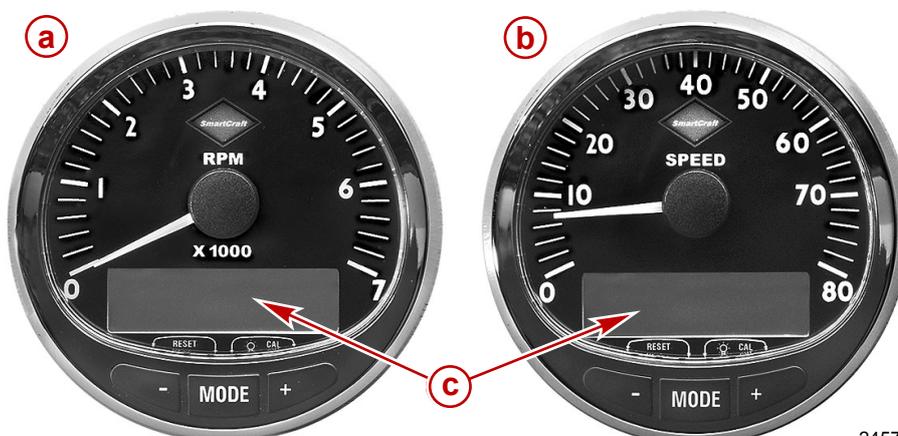
27198

VesselView

COMPTEUR DE VITESSE ET COMPTE-TOURS NUMÉRIQUES SMARTCRAFT (SELON MODÈLE)

Le jeu d'instruments SmartCraft de Cummins MerCruiser Diesel permet d'obtenir davantage d'informations de VesselView. Le jeu d'instruments peut afficher les données suivantes :

- Régime moteur
- Vitesse du bateau
- Température du liquide de refroidissement
- Pression d'huile
- Tension de batterie
- Consommation de carburant
- Heures de fonctionnement du moteur
- Et plus



24575

Compte-tours et compteur de vitesse SmartCraft types

a - Compte-tours

b - Compteur de vitesse

c - Affichage ACL de System View

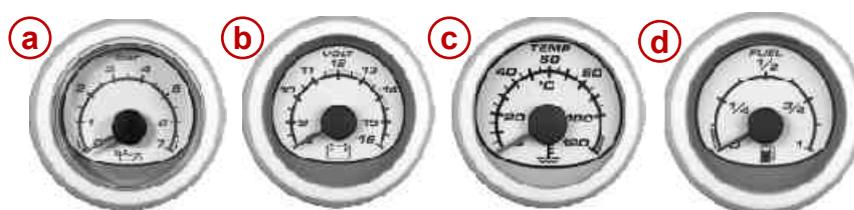
Le jeu d'instruments SmartCraft facilite aussi l'identification des codes de panne associés au système d'alarme sonore du moteur. Le jeu d'instruments SmartCraft affiche les données d'alarme critique et d'autres problèmes potentiels sur son écran ACL.

Consulter le manuel fourni avec le jeu d'instruments pour des informations sur le fonctionnement de base du jeu d'instruments SmartCraft ainsi que des détails sur les fonctions d'alerte surveillées par le système.

INSTRUMENTS NUMÉRIQUES SYSTEM LINK (SELON MODÈLE)

Certains jeux d'instruments comprennent des jauges qui augmentent le volume d'informations fourni par VesselView et les compte-tours et compteurs de vitesse SmartCraft. Le propriétaire et l'opérateur doivent se familiariser avec tous les instruments, ainsi que leurs fonctions sur le bateau. En raison de la grande variété des instruments et de leurs fabricants, demander au revendeur de bateaux d'expliquer les différents instruments, ainsi que les valeurs normales qu'ils doivent indiquer.

Les types d'instruments numériques suivants peuvent être inclus avec l'ensemble de propulsion considéré.



37925

Instruments numériques System Link types

Élément	Instrument	Indication
a	Indicateur de pression d'huile	Pression d'huile moteur
b	Voltmètre	Tension de batterie
c	Indicateur de température d'eau	Température de fonctionnement du moteur
d	Jauge à essence	Quantité de carburant dans le réservoir

Barre de gouvernail électronique

La barre de gouvernail électronique est un véritable système de pilotage à distance qui contrôle le cap par signaux électroniques. La sensation de pilotage est créée par la résistance modulée par ordinateur de la barre.

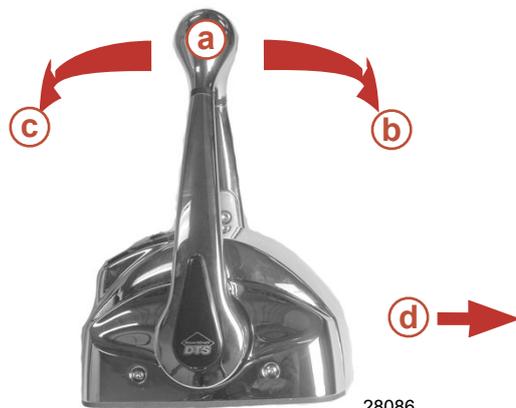
Il est recommandé de piloter le bateau avec précaution dans une zone sans obstacles ou navires afin de pouvoir explorer les caractéristiques de tenue du système Zeus et de se familiariser avec les réactions du bateau. Les premières manœuvres à une vitesse normale d'utilisation peuvent paraître plus abruptes qu'attendues.

Caractéristiques et fonctionnement de la commande électronique à distance (ERC) à double manette

FONCTIONNEMENT

La manette de la commande électronique à distance (ERC) permet de contrôler le fonctionnement de l'inversion de marche et de l'accélérateur. Pousser la poignée de commande vers le premier cliquet vers l'avant à partir du point mort pour passer en marche avant. Continuer à pousser la poignée vers l'avant pour augmenter la vitesse. Tirer la poignée de commande de la position de marche avant au point mort pour réduire la vitesse et finalement s'arrêter. Tirer la poignée de commande vers le premier cliquet vers l'arrière à partir du point mort pour passer en marche arrière. Continuer à tirer la poignée vers l'arrière pour augmenter la vitesse en marche arrière.

REMARQUE : Dans certains modes, la position des pignons est déterminée par la position des distributeurs d'inversion de marche sur la transmission, et non pas par la position des leviers de l'ERC. Lorsque le levier de commande est utilisé ou en mode Skyhook, l'ordinateur fait passer la transmission en prise et hors prise même si les manettes sont au point mort.



28086

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| a - Point mort | c - Marche arrière |
| b - Marche avant | d - Proue du bateau |

La force nécessaire pour déplacer les poignées de l'ERC et les faire passer d'un point de cliquet à l'autre est réglable, cela permet d'éviter un déplacement involontaire de la poignée en eaux agitées.

Pour régler la tension de cliquet de la poignée de l'ERC :

1. Retirer le couvercle latéral de la poignée à régler.
2. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la tension de la poignée de commande et dans le sens contraire pour la diminuer.
3. Régler afin d'obtenir la tension souhaitée.

Pour régler la tension de la poignée de l'ERC :

1. Retirer le couvercle latéral de la poignée à régler.
2. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la tension de la poignée de commande et dans le sens contraire pour la diminuer.
3. Régler afin d'obtenir la tension souhaitée.



28087

Couvercle latéral tribord retiré, le côté bâbord est similaire

- | | |
|--|---|
| a - Vis de réglage de la tension du cliquet, étiquetée « De » | b - Vis de réglage de la tension de la poignée, étiquetée « Fr » |
|--|---|

Fonctionnement de base du levier de commande

Le levier de commande permet de contrôler le bateau de manière intuitive et précise à basse vitesse et lors de manœuvres d'accostage. Le levier de commande traduit le mouvement exercé sur lui en un mouvement similaire du bateau. Le régime moteur est bridé dans ce mode afin d'empêcher des mouvements intempestifs du bateau lors des manœuvres.

Même si l'utilisation du levier de commande est d'un abord facile, il est recommandé de piloter le bateau normalement en attendant de pouvoir apprendre comment le bateau réagit aux commandes dans une zone libre d'obstructions et de trafic maritime. Il est recommandé en outre de s'exercer occasionnellement aux manœuvres traditionnelles afin de préserver le savoir-faire en matière d'accostage, au cas où le levier de commande ne serait plus disponible.

Voir **Section 2 — Manœuvre avec le levier de commande**, pour une information complète sur le fonctionnement du levier de commande.

Protection du circuit électrique contre les surcharges

En cas de surcharge électrique, un fusible grille ou un coupe-circuit se déclenche. La cause de la surcharge électrique doit être trouvée et corrigée avant le remplacement du fusible ou le réarmement du coupe-circuit.

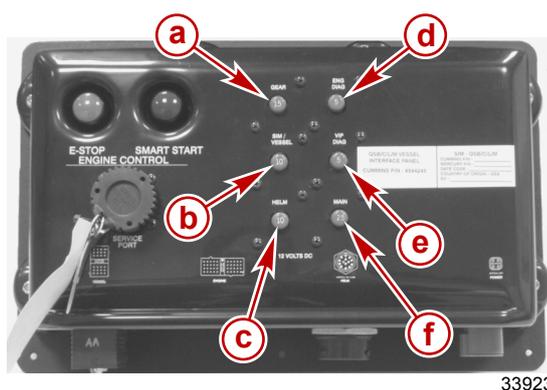
REMARQUE : En cas d'urgence, lorsque le moteur doit être utilisé et que la cause de la surcharge électrique (appel de courant important) ne peut pas être identifiée ou corrigée, éteindre ou débrancher tous les accessoires reliés au câblage du moteur et des instruments. Réarmer le disjoncteur ou remplacer le fusible. Si le circuit reste ouvert, la surcharge électrique n'a pas été éliminée. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour faire vérifier le circuit électrique.

Les coupe-circuits et les fusibles offrent une protection du circuit électrique comme indiqué. Les coupe-circuits et les fusibles sont placés à différents endroits du bateau. Demander au revendeur d'indiquer leur emplacement et d'identifier les circuits qu'ils protègent.

Après avoir trouvé et corrigé la cause de la surcharge, réinitialiser le coupe-circuit en enfonçant le bouton de réinitialisation.

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES DU PANNEAU D'INTERFACE DU BATEAU (VIP)

Le panneau d'interface du bateau (VIP) contient six coupe-circuits qui protègent les faisceaux de la transmission, du moteur, des capteurs du bateau et de la barre.



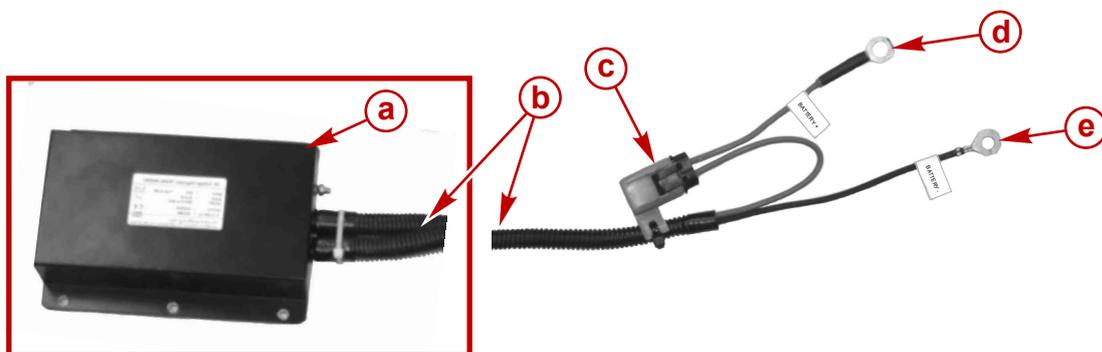
Tous similaires

Élément	Classement du coupe-circuit	Protection	Emplacement sur le VIP
a	15 A	Engrenage	Côté supérieur gauche
b	10 A	SIM / bateau	Centre gauche
c	10 A	Barre	Côté inférieur gauche
d	5 A	Diagnostic du moteur	Côté supérieur droit
e	5 A	Diagnostic du VIP	Centre droit
f	25 A	Principal	Côté inférieur droit

PROTECTION DU SYSTÈME DE RÉGULATION DE LA TENSION CC CONTRE LES SURCHARGES, SELON MODÈLE

Si le bateau est équipé d'un circuit de 24 V, un régulateur de tension CC est nécessaire pour fournir une alimentation de 12 V au VIP et aux autres circuits de 12 V. Le fabricant de l'ensemble de propulsion fournit un fusible de protection pour le régulateur de tension de 24 V CC à 12 V CC, selon modèle. Le fusible en ligne et à plage ouverte est situé dans le faisceau, entre le régulateur de tension et la batterie de 24 V. Ce fusible protège le câblage et le régulateur contre les surcharges.

REMARQUE : Pour de plus amples informations sur l'interrupteur de marche-arrêt du régulateur de tension CC, voir **Section 3—Prise en main**.



37994

- | | |
|---|--|
| a - Régulateur de tension CC | d - Vers la borne positive (+) de la batterie de 24 V |
| b - Câblage vers le régulateur de tension CC | e - Vers la borne négative (-) de la batterie de 24 V |
| c - Porte-fusible et fusible de 30 A | |

Le constructeur du bateau a peut-être remplacé le porte-fusible et le fusible par un disjoncteur. Demander au constructeur du bateau ou au revendeur d'indiquer l'emplacement et le type de fusible ou de disjoncteur pour référence.

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES D'AUTRES CIRCUITS

D'autres circuits peuvent être protégés par des coupe-circuits ou des fusibles installés par le constructeur du bateau et peuvent varier quant à leur apparence et leur emplacement. Demander au revendeur d'indiquer l'emplacement et de communiquer les instructions de fonctionnement de tous les dispositifs de protection contre les surcharges.

- Des coupe-circuits protègent le circuit hydraulique de secours. Les coupe-circuits de 30 A, un par embase, sont installés par le constructeur du bateau et peuvent varier quant à leur apparence et leur emplacement. Demander au revendeur d'indiquer l'emplacement et de communiquer les instructions de fonctionnement.
- Le système MerCathode est équipé d'un fusible en ligne de 20 A dans le fil de connexion de la borne positive (+) de la batterie à la borne positive (+) du contrôleur. Si ce fusible est défectueux (ouvert), le système n'assure pas sa fonction de protection contre la corrosion. Demander au revendeur d'indiquer l'emplacement et les procédures d'entretien des fusibles.

Alignement des embases Zeus

L'alignement des embases Zeus s'effectue en usine par le fabricant du bateau et ne doit pas être modifié par quiconque, hormis un centre d'entretien et de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé. Les embases Zeus se ré-étalonnent automatiquement sur ce paramètre d'usine à chaque démarrage. Il n'est pas nécessaire de réaligner les embases dans des conditions d'utilisation normales.

Section 3 - Sur l'eau

Table des matières

Conseils pour une navigation en toute sécurité	21	Commande manuelle	39
.....	21	Utilisation du décalage des dérives	39
Suggestions de navigation en toute sécurité	21	Caractéristiques spéciales de l'accélérateur et	de l'inverseur de marche numériques (DTS)
.....	21	.....	39
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de	22	Pêche à la traîne et réponse de	
carbone	22	l'accélérateur	40
Bonne ventilation	23	Accostage	41
Ventilation insuffisante	23	Mode spécial d'accélération	41
Fonctionnement de base du bateau.....	23	Fonctionnement en mode Single Lever	
Fonctionnement en périodes de gel et de froid	23	(Levier simple) (1 levier)	42
.....	23	Synchronisation des moteurs	43
Bouchon de vidange et pompe de cale	24	Cruise Control (Régulateur de vitesse)	44
Protection des baigneurs	24	Transfert de barre.....	44
Lorsque le bateau se déplace	24	Demande de transfert de barre	45
Lorsque le bateau est stationnaire	25	Transfert de barre et Precision Pilot (Pilotage	de précision)
Saut des vagues ou du sillage	25	.....	45
Impact avec des obstacles et objets immergés	25	Precision Pilot (Pilotage de précision).....	46
.....	25	Fonctionnalités du pavé tactile de Precision	Pilot (Pilotage de précision)
Protection des embases Zeus contre les	26	.....	46
impacts	26	Généralités	46
Conditions affectant le fonctionnement du bateau	27	Standby (Attente)	46
.....	27	Témoins Standby (Attente) et Active (Actif)	
Répartition des charges (passagers et	27	.....	47
équipement) à l'intérieur du bateau	27	Icône Power (Alimentation)	48
Carène du bateau	27	Skyhook (selon modèle)	48
Cavitation	27	Enclenchement (Activation) de Skyhook	
Ventilation	27	.....	50
Choix de l'hélice	27	L'écran Skyhook dans VesselView	52
Prise en main.....	28	Désengagement (Désactivation) de	
Période de rodage (embase neuve ou avec	28	Skyhook	53
des engrenages de rechange)	28	Cap automatique	53
Interrupteur de régulateur de tension CC,	28	Enclenchement du cap automatique	
selon modèle	28	.....	53
Mise en marche et arrêt des moteurs	29	Réglage du cap en utilisant les boutons	
Mise en marche normale	29	Turn (Tourner) ou le levier de commande	
Arrêt normal	30	.....	54
Démarrage d'un moteur en utilisant		Pour reprendre un cap	55
l'interrupteur SmartStart du VIP	31	Désenclenchement d'Auto Heading (Cap	
Arrêt d'un moteur en utilisant l'interrupteur		automatique)	55
SmartStart du VIP	32	Bouton Response (Réponse)	57
Manœuvre traditionnelle – pilotage par	33	Suivi de point de route	57
poussée	33	Enclenchement du mode Track Waypoint	
Manœuvre du bateau en marche avant		Mode (Suivi de point de cheminement)	
.....	33	.....	58
Pour piloter le bateau dans des virages		Désactivation du mode Track Waypoint	
serrés à basse vitesse	33	(Suivi de point de cheminement)	59
Pivotement du bateau sur son axe à basse		Mettre les boutons ou le levier de	
vitesse	33	commande en mode Track Waypoint	
Manœuvrer avec la manette	33	(Suivi de point de cheminement)	59
Dérives	38		
Commande automatique	38		

Bouton Auto Heading (Cap automatique) en mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)	59	Remplacement du système de direction	63
Reconnaissance d'un virage à l'arrivée à un point de cheminement	60	Fonctionnement du moteur bâbord uniquement.....	64
Séquence de points de cheminement	61	Enclenchement d'une vitesse – Procédure d'urgence.....	64
Opérations conditionnelles.....	63	Vérification à la fin de la première saison.....	66

Conseils pour une navigation en toute sécurité

Suggestions de navigation en toute sécurité

Afin d'apprécier les voies d'eau en sécurité, se familiariser avec tous les règlements et limites locaux et gouvernementaux relatifs à la navigation et prendre en compte les suggestions suivantes.

- Connaître et respecter les lois et règlements de la navigation maritime.
- Cummins MerCruiser Diesel recommande vivement à tous les opérateurs de bateaux à moteur de suivre un cours sur la sécurité maritime. Les cours sont offerts aux États-Unis par les auxiliaires garde-côtes des États-Unis, le Power Squadron, La Croix Rouge et toute force de police de navigation d'état. Les demandes d'informations peuvent être adressées à la Boating Hotline au 1-800-368-5647 ou à la Boat U.S. Foundation au 1-800-336-BOAT.
- **Effectuer les contrôles de sécurité et l'entretien nécessaires.** Suivre un programme régulier et s'assurer que toutes les réparations sont correctement effectuées.
 - **Vérifier l'équipement de sécurité à bord.** Voici quelques suggestions concernant le type de matériel de sécurité à emporter à bord :
 - Extincteurs agréés
 - Pagaie ou rame
 - Dispositifs de signalisation : lampe de poche, fusées éclairantes, pavillon et sifflet ou avertisseur sonore
 - Radio-transistor
 - Outillage nécessaire pour les petites réparations
 - Trousse et consignes de premiers secours
 - Ancre et filin de rechange
 - Récipients de remisage étanche
 - Pompe de cale manuelle et bouchons de vidange de rechange
 - Matériel électrique, piles, ampoules et fusibles de rechange
 - Eau potable
 - Compas et carte ou carte marine de la région
 - **Être attentif à tous les changements météorologiques et éviter de sortir en cas de mauvais temps ou de mer forte.**
 - **Informez quelqu'un de la destination et de l'heure prévue du retour.**
 - **Embarquement des passagers.** Arrêter le moteur chaque fois que des passagers embarquent, débarquent ou sont à proximité de l'arrière (poupe) du bateau. La mise de l'unité de propulsion au point mort ne suffit pas.
 - **Utiliser des gilets de sauvetage individuels.** La loi fédérale des États-Unis exige la présence d'un gilet de sauvetage (dispositif de sauvetage individuel) agréé par les garde-côtes, de taille correcte et facilement accessible pour toute personne à bord, ainsi que celle d'un coussin ou d'une bouée flottante. Nous recommandons vivement que toutes les personnes sur le bateau portent constamment un gilet de sauvetage.
 - **Former des passagers au pilotage du bateau.** Montrez à au moins une personne à bord comment démarrer et faire fonctionner le moteur, et naviguer le bateau, au cas où le pilote ne serait plus en mesure de le faire ou viendrait à tomber par-dessus bord.

- **Ne pas surcharger le bateau.** La plupart des bateaux sont homologués et certifiés pour une capacité de charge nominale maximum (poids) (se reporter à la plaque de capacité du bateau). Se renseigner sur les limites de fonctionnement et de charge du bateau. Déterminer s'il conserve ses capacités de flottaison une fois rempli d'eau. En cas de doute, contacter le revendeur/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel ou le constructeur du bateau.
- **S'assurer que tous les passagers sont assis correctement.** Ne laisser personne s'asseoir sur une partie du bateau qui n'est pas prévue pour cet usage, à savoir : les dossiers des sièges, les plat-bords, le tableau arrière, la proue, les ponts, les fauteuils de pêche surélevés et tout fauteuil pivotant ; toute partie où une accélération inattendue, un arrêt soudain, une perte imprévue du contrôle ou un mouvement soudain du bateau pourraient entraîner l'éjection d'un passager par-dessus bord ou sa projection dans le bateau même. S'assurer que tous les passagers ont une place attitrée et qu'ils y sont bien assis avant tout déplacement du bateau.
- **Toute consommation d'alcool ou de stupéfiants sur un bateau est interdite par la loi.** L'alcool ou et les stupéfiants altèrent le jugement et réduisent de façon importante la capacité à réagir rapidement.
- **Connaître la zone de navigation et éviter les endroits dangereux.**
- **Être vigilant.** L'opérateur du bateau doit légalement maintenir un état de veille, visuelle et auditive, constant. Il doit disposer d'un champ de vision libre, à l'avant notamment. Les passagers, charges ou fauteuils de pêche ne doivent en aucune manière obstruer la vue de l'opérateur lorsque le bateau navigue à une vitesse supérieure au ralenti ou à une vitesse transitoire de déjaugeage. Faire attention aux autres, ne pas quitter l'eau des yeux et être conscient du sillage généré par le bateau.
- **Ne jamais suivre un skieur nautique, susceptible de faire une chute.** À titre d'exemple, un bateau naviguant à la vitesse de 40 km/h (25 MPH) rattrapera un skieur tombé à l'eau qui se trouve à 61 m (200 ft.) devant lui en cinq secondes seulement.
- **Surveiller les skieurs qui sont tombés.** Lorsque vous utilisez votre bateau pour le ski nautique ou toute activité similaire, veillez à ce que le skieur, s'il est tombé ou à l'eau, se trouve toujours du côté du bateau où se tient le pilote lorsque vous revenez le chercher. L'opérateur doit toujours avoir le skieur tombé en vue et ne jamais faire marche arrière vers le skieur ou quiconque dans l'eau.
- **Signaler les accidents.** Les opérateurs de bateau doivent légalement remplir un rapport d'accident de navigation auprès de leurs forces de police de navigation quand le bateau est impliqué dans certains accidents de navigation. Un accident de navigation doit être rapporté en cas de 1) décès immédiat ou probable, 2) blessure nécessitant un traitement médical autre que les premiers secours, 3) dommages aux bateaux ou aux biens de tiers d'un montant supérieur à 500 \$ US ou 4) perte totale du bateau. Pour toute aide supplémentaire, contacter les forces de police locales.

Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone

Les fumées d'échappement de tous les moteurs à combustion interne produisent du monoxyde de carbone, qu'il s'agisse des moteurs marins hors-bord, inboard ou à transmission en Z ou des générateurs qui alimentent les différents accessoires nautiques. Le monoxyde de carbone est un gaz mortel inodore, incolore et insipide.

Les premiers symptômes d'intoxication au monoxyde de carbone, à ne pas confondre avec le mal de mer ou un empoisonnement, comprennent des maux de tête, des vertiges, une somnolence et des nausées.

▲ AVERTISSEMENT

L'intoxication par ce gaz peut entraîner une perte de connaissance, des lésions cérébrales ou même la mort. Maintenir une bonne ventilation du bateau qu'il soit amarré ou en mer et éviter toute exposition prolongée au monoxyde de carbone.

BONNE VENTILATION

Aérer l'habitacle, ouvrir les rideaux latéraux ou les écoutilles avant pour évacuer les vapeurs.

1. Exemple de circulation suffisante d'air dans le bateau.



mc79553-1

VENTILATION INSUFFISANTE

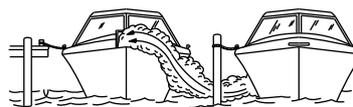
Dans certaines conditions, du monoxyde de carbone peut s'accumuler dans des cabines ou des cockpits fermés ou bâchés dont l'aération est insuffisante. Installer un ou plusieurs détecteurs de monoxyde de carbone dans le bateau.

Dans de rares cas, par mer très calme, les nageurs et les passagers qui se trouvent sur le pont d'un bateau immobile dont le moteur tourne ou à proximité d'un moteur en marche, peuvent être exposés à un niveau dangereux de monoxyde de carbone.

1. Exemples de ventilation insuffisante sur un bateau immobile :

**a**

a - Moteur en marche lorsque le bateau est amarré dans un endroit confiné

**b**

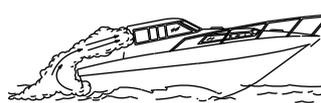
b - Amarrage à proximité d'un autre bateau dont le moteur tourne

mc79554-1

2. Exemples de ventilation insuffisante sur un bateau en mouvement :

**a**

a - Angle de relevage de la proue trop élevé

**b**

b - Écoutilles avant fermées (aspiration à l'intérieur des gaz d'échappement)

mc79556-1

Fonctionnement de base du bateau**Fonctionnement en périodes de gel et de froid**

IMPORTANT : Si le bateau est utilisé pendant les périodes de gel, prendre des précautions nécessaires pour éviter d'endommager l'ensemble de propulsion. Les dommages causés par le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

▲ ATTENTION

Éviter d'endommager le moteur. Si un gel est possible, vidanger complètement le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement pour l'hivernage ou immédiatement après une utilisation par temps froid. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages par gel ou corrosion du moteur.

Afin d'utiliser le moteur par des températures égales ou inférieures à 0 °C (32° F) , suivre les instructions suivantes :

- À la fin de chaque journée d'utilisation, vidanger complètement le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement pour éviter les dommages causés par le gel.
- À la fin de chaque journée d'utilisation, vidanger l'eau présente dans le séparateur, selon modèle. Remplir le réservoir de carburant en fin de journée pour éviter la condensation.
- Utiliser la solution antigel permanente recommandée pour protéger les composants contre les dommages du gel.
- Utiliser une huile pour temps froid correcte. S'assurer que le carter moteur contient une quantité suffisante d'huile.
- S'assurer que la batterie est suffisamment puissante et qu'elle est en pleine charge. Vérifier que l'ensemble de l'équipement électrique fonctionne parfaitement.
- Aux températures de -20 °C (-4° F) et inférieures, utiliser un élément chauffant de liquide de refroidissement pour améliorer le démarrage par temps froid.
- En cas de fonctionnement dans des conditions de températures arctiques -29 °C (-20° F) ou inférieures, consulter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour toute information quant aux équipements et précautions spéciaux pour temps froids.

Voir **Section 6** Informations relatives au remisage par temps froid ou pour des périodes prolongées.

Bouchon de vidange et pompe de cale

Le compartiment moteur du bateau constitue un emplacement naturel de collecte d'eau. Pour cette raison, les bateaux sont normalement équipés d'un bouchon de vidange ou d'une pompe de cale ou des deux. Mettre le bouchon de vidange en place et vérifier le fonctionnement de la pompe de cale, selon modèle, avant de mettre le bateau à l'eau.

Vérifier régulièrement ces éléments afin de s'assurer que le niveau d'eau n'atteint pas l'ensemble de propulsion. Une immersion endommagerait les organes du moteur.

Les dégâts provoqués par l'immersion ne sont pas couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

Protection des baigneurs

LORSQUE LE BATEAU SE DÉPLACE

Il est très difficile pour une personne se trouvant dans l'eau d'entreprendre une action rapide pour éviter un bateau naviguant dans sa direction, même à vitesse lente.



Toujours ralentir et faire extrêmement attention dans les endroits où des personnes risquent de se trouver dans l'eau.

Lorsqu'un bateau se déplace (ou même accoste) et que la transmission est au point mort, l'eau exerce une force suffisante sur l'hélice pour la faire tourner. Cette rotation au point mort peut entraîner des blessures graves.

LORSQUE LE BATEAU EST STATIONNAIRE

⚠ AVERTISSEMENT

Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif solide fixé au bateau peut entraîner des blessures sérieuses, voire mortelles aux nageurs. Arrêter immédiatement le moteur lorsque le bateau se trouve à proximité de baigneurs.

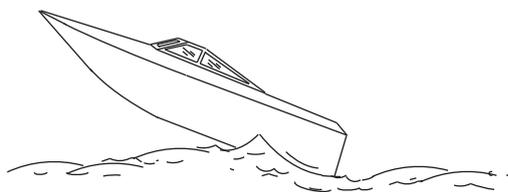
Passer au point mort et arrêter les moteurs avant de laisser les passagers se mettre à l'eau ou nager à proximité du bateau.

N'autoriser personne à nager autour du bateau lorsque l'ancre électronique Skyhook est enclenchée. L'ancre électronique Skyhook fait bouger les embases et tourner les hélices sans le signaler. Le réglage des moteurs au point mort n'assure pas la protection des nageurs aux alentours. Tout nageur à proximité des hélices risque de se blesser.

Saut des vagues ou du sillage

⚠ AVERTISSEMENT

Le saut des vagues ou du sillage peut provoquer des blessures graves, voire mortelles aux occupants, pouvant être projetés à l'intérieur ou hors du bateau. Dans la mesure du possible, éviter les sauts de vagues ou de sillages.



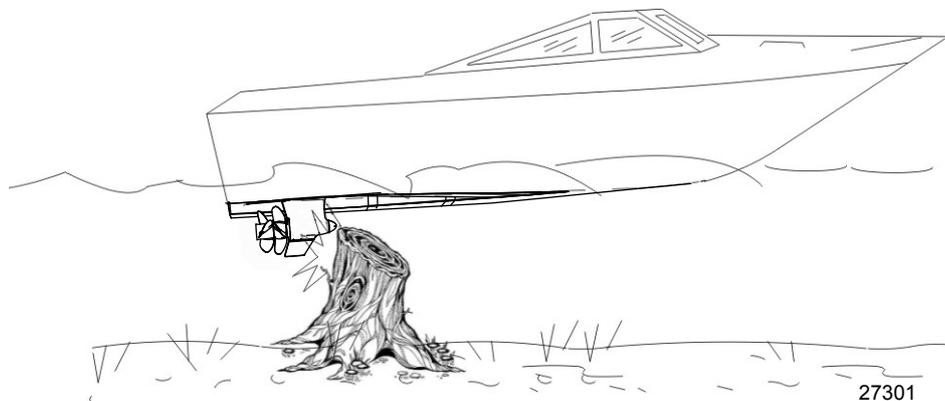
mc79680-1

Le passage de vagues ou de sillages par les bateaux de plaisance fait partie de la navigation. Cependant, si cette activité est réalisée à une vitesse suffisante pour forcer la coque du bateau à sortir en partie ou entièrement de l'eau, certains risques se présentent, particulièrement lorsque le bateau reprend en contact avec l'eau.

Veiller avant tout à ce que le bateau ne change pas de direction au milieu d'un saut. Si c'est le cas, il risque de virer soudainement dans un sens ou dans l'autre lorsqu'il reprend contact avec l'eau. Un tel changement de cap soudain peut projeter les occupants hors de leurs sièges, voire hors du bateau.

Impact avec des obstacles et objets immergés

Ralentir et être vigilant à chaque navigation dans des eaux peu profondes ou dans des zones susceptibles de contenir des obstacles flottants ou immergés qui pourraient heurter les composants immergés de l'embase, la crose ou la carène du bateau.



27301

IMPORTANT : La meilleure manière de réduire les risques de blessures ou de dégâts provoqués par un objet flottant ou immergé est de contrôler la vitesse du bateau. Dans de telles conditions, réduire la vitesse du bateau au minimum.

Les développements suivants portent sur quelques exemples des conséquences du heurt d'un objet flottant ou immergé par un bateau :

- Le bateau peut changer de cap. Un tel changement de cap ou virage inattendu peut projeter les passagers hors de leur siège ou par-dessus bord.
- Une rapide réduction de vitesse. Les occupants peuvent être projetés vers l'avant, voire hors du bateau.
- Des dommages aux composants immergés de l'embase, de la crosse ou du bateau.

Se rappeler que la meilleure manière de réduire les risques d'accidents ou de dommages matériels dans ces situations est de contrôler la vitesse du bateau dans des zones connues pour leurs obstacles immergés.

Après avoir heurté un objet immergé, couper le moteur aussi vite que possible et examiner les embases afin de s'assurer qu'aucune pièce n'est lâche ni rompue et que la coque n'a subi aucun dommage. En cas de dommages avérés ou soupçonnés, confier l'ensemble de propulsion à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour une vérification complète et toute réparation nécessaire.

Vérifier si la coque ou le tableau arrière ont été fracturés, ou s'ils présentent des fuites.

AVERTISSEMENT

L'utilisation d'un bateau endommagé par impact peut provoquer des dommages matériels et des blessures graves, voire mortelles. Si le bateau subit un impact, faire inspecter le bateau et l'ensemble de propulsion par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel et y faire effectuer toutes les réparations nécessaires.

Continuer de naviguer pendant que les composants immergés de l'embase ou la carène du bateau sont endommagés risque de provoquer des dégâts supplémentaires aux autres pièces de l'ensemble de propulsion ou d'affecter le contrôle du bateau. S'il est nécessaire de continuer à naviguer, le faire à des vitesses très réduites.

Protection des embases Zeus contre les impacts

IMPORTANT : Bien que la conception même de l'embase Zeus fournisse une certaine protection contre les impacts, aucune conception ne peut offrir une protection totale contre les impacts dans toutes les situations.

L'embase Zeus offre une certaine protection contre les impacts de par sa conception, dans la mesure où l'embase est montée dans un tunnel au-dessus du fond de la coque. Si l'embase heurte un objet flottant ou submergé pendant que le bateau se déplace, la crosse se détachera, en absorbant une partie de l'impact et en réduisant, le cas échéant, l'ampleur des dommages aux hélices et à la partie submergée de l'embase. Dans des cas extrêmes, de gros objets flottants ou fixes sur lesquels se heurtent la crosse et la partie inférieure exposée de l'embase peuvent provoquer la rupture complète de la partie inférieure de l'embase. La rupture complète de la partie inférieure de l'embase est une caractéristique de conception visant à protéger la coque et le groupe de propulsion.

REMARQUE : *Si la partie inférieure de l'embase est emportée sous l'effet du choc, prendre note immédiatement des coordonnées GPS afin de faciliter l'acheminement des secours. Si la récupération des pièces endommagées de l'embase est possible, envoyer les pièces endommagées à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour réparation et réutilisation éventuelle.*

Si un impact se produit et si des dommages sont visibles ou probables, si le bateau ne réagit pas comme d'habitude ou si de l'eau est présente dans le réservoir du contrôleur de graissage de l'embase, faire inspecter le bateau par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Le déplacement en marche arrière offre une protection moindre contre les impacts. Être très prudent en naviguant dans des eaux peu profondes présentant des obstacles immergés connus. Faire preuve d'extrême prudence en marche arrière pour éviter de heurter des objets immergés.

Conditions affectant le fonctionnement du bateau

Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau

Déplacement du poids vers l'arrière (poupe) :

- fait taper l'étrave en eau agitée ;
- augmente le risque de déversement de la vague suivante dans le bateau lors du déjaugage ;
- dans des cas extrêmes, le bateau peut se mettre à marsouiner.

Déplacement du poids vers l'avant (proue) :

- facilite le déjaugage ;
- améliore la navigation en eau agitée ;
- dans des cas extrêmes, le bateau peut se mettre à virer d'un côté à l'autre (guidage par l'étrave).

Carène du bateau

Pour maintenir une vitesse maximale, la carène du bateau doit être :

- propre, exempte d'anatifes et de croissances marines ;
- droite et lisse, de la proue à la poupe.

De la végétation marine peut s'accumuler lorsque le bateau est à quai. Celle-ci doit être éliminée avant d'utiliser à nouveau le bateau pour éviter de boucher les entrées d'eau et de faire surchauffer le moteur.

Cavitation

La cavitation se produit lorsque l'écoulement d'eau ne parvient pas à suivre le contour d'un objet immergé qui se déplace rapidement, tel qu'une embase ou une hélice. La cavitation fait augmenter la vitesse de l'hélice tout en réduisant la vitesse de bateau. Elle peut éroder gravement la surface de l'embase ou de l'hélice. La cavitation est en général produite par :

- les algues et autres débris qui viennent se prendre dans l'hélice ;
- une pale d'hélice courbée ;
- une hélice qui présente des bavures en relief ou des arêtes vives.

Ventilation

La ventilation est provoquée par de l'air en surface ou des gaz d'échappement qui viennent se loger autour de l'hélice, produisant une accélération de cette dernière et une réduction de la vitesse du bateau. Des bulles d'air percutent les pales de l'hélice et causent une érosion de celle-ci. Si ce problème n'est pas résolu, une défaillance (rupture) des pales finira par se produire. Une ventilation excessive est généralement causée par :

- un anneau de diffusion manquant ;
- une hélice ou un carter d'embase endommagé permettant l'évacuation des gaz d'échappement entre l'hélice et le carter d'embase.

Choix de l'hélice

IMPORTANT : Les hélices installées doivent permettre au moteur d'atteindre son régime nominal (tr/mn) avec le bateau à pleine charge et toutes les effets personnels à bord. Avec le bateau partiellement chargé les moteurs doivent atteindre leur régime nominal (tr/mn) avec une charge inférieure à 100 %. Utiliser l'affichage VesselView pour vérifier le régime moteur et le pourcentage de charge.

Il incombe au constructeur du bateau ou au revendeur de monter l'hélice qui convient sur l'ensemble de propulsion. Voir la plaque signalétique d'information sur le moteur pour connaître la vitesse nominale spécifique du moteur (tr/mn). L'information sur l'emplacement de la plaque signalétique du moteur est indiquée dans le manuel du propriétaire du moteur.

Si le régime à pleins gaz est inférieur au régime nominal du moteur (tr/mn), les hélices doivent être changées pour éviter toute perte de performance ainsi que d'éventuels dommages au moteur.

Après le choix initial de l'hélice, certains problèmes peuvent nécessiter d'utiliser une hélice de pas inférieur. Les problèmes les plus courants incluent :

- Le fonctionnement à une charge supérieure (passagers ou équipements supplémentaires).
- Le déplacement du centre de gravité du bateau.
- L'ajout de tours ou de bâches.
- L'encrassement de la coque et de l'engrenage de la vitesse.
- Des températures ambiantes élevées.
- La navigation en altitude.

Le propriétaire du bateau a la responsabilité de vérifier que les hélices correctes ont été installées à la livraison et qu'elles ont fait l'objet d'un entretien approprié pendant toute la durée d'utilisation du bateau. En raison des diverses conceptions de bateaux, seuls des essais permettront d'identifier la meilleure hélice pour un type particulier de bateau. Si le moteur n'est pas en mesure d'atteindre le régime nominal (tr/mn), contacter le constructeur du bateau, le revendeur ou un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour toute assistance dans le choix de l'hélice. Une liste des hélices pour l'embase Zeus est reprise dans le manuel des pièces pour l'embase Zeus. Voir le manuel des pièces Mercury pour l'embase Zeus — 90-898101930.

Prise en main

Période de rodage (embase neuve ou avec des engrenages de rechange)

Toujours exécuter ces procédures sur des embases neuves. Cette méthode de rodage permet de stabiliser correctement les engrenages de l'embase, ainsi que les composants connexes, ce qui permet de réduire considérablement les problèmes éventuels.

- Éviter les démarrages à pleins gaz.
- Ne pas naviguer à vitesse constante pendant des périodes prolongées.
- Ne pas dépasser 75 % des pleins gaz pendant les 5 premières heures. Au cours des 5 heures suivantes, utiliser les pleins gaz par intermittence.
- Passer en marche avant au moins 10 fois pendant le rodage, en conservant un régime modéré après chaque inversion.
- Après les 25 premières heures d'utilisation et sans dépasser 30 heures, vidanger l'huile et remplacer le filtre de transmission, y compris l'huile dans le boîtier de transfert, selon modèle.
- Après les 25 premières heures d'utilisation, mais avant l'échéance des 30 heures, vidanger l'huile pour engrenages de l'embase, y compris l'huile pour engrenages du contrôleur de graissage d'embase.

Interrupteur de régulateur de tension CC, selon modèle

Si le bateau est équipé d'un circuit de 24 V, un régulateur de tension CC est nécessaire pour fournir une alimentation de 12 V au VIP et aux autres circuits de 12 V. Le constructeur du bateau a prévu un interrupteur pour la mise en marche et l'arrêt du régulateur. L'interrupteur est connecté à un circuit distinct.

L'activation de l'interrupteur permet d'assurer une alimentation régulée au VIP et aux autres circuits de 12 V et, ce faisant, rend possible le démarrage du moteur. La désactivation du régulateur de tension CC bloque tout appel de courant par le régulateur lorsque le bateau n'est pas utilisé.

Demander au constructeur du bateau ou au revendeur d'indiquer l'emplacement et le type d'interrupteur de régulateur de tension CC pour référence.

1. Mettre l'interrupteur sur ON (Marche) avant de mettre le moteur en marche.
2. Garder l'interrupteur sur la position ON (Marche) lorsque le bateau fonctionne.
3. Mettre l'interrupteur sur OFF (Arrêt) lorsque le bateau ne fonctionne pas.

Mise en marche et arrêt des moteurs

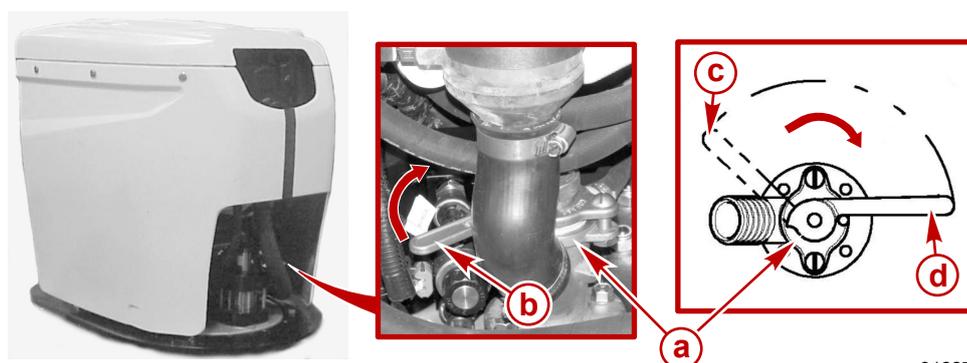
L'ensemble de propulsion Zeus est équipé d'un système SmartStart, ainsi que d'un système de démarrage et d'arrêt du moteur en cas d'urgence, celui-ci est monté sur le VIP pour chaque moteur. Le VIP est en général situé dans la salle des machines.

Dans des circonstances normales, démarrer et arrêter le moteur à partir de la barre en utilisant le bouton démarrage/arrêt du système SmartStart.

Voir **Section 2 – L'ABC de l'ensemble de propulsion** pour plus d'informations ont sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence (E-stop) des moteurs.

MISE EN MARCHÉ NORMALE

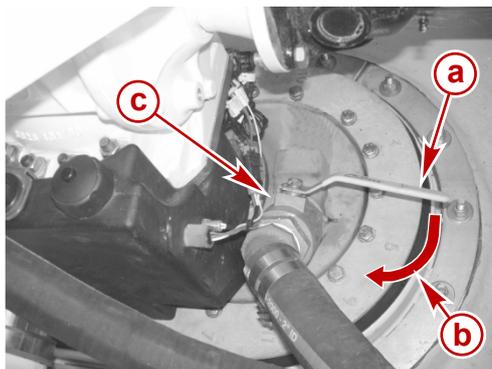
1. Effectuer les vérifications d'embase indiquées dans la **Section 5 – Entretien régulier, au démarrage chaque jour et lors du remplissage du réservoir de carburant.**
2. Effectuer les vérifications et les étapes indiquées dans le manuel d'entretien et de fonctionnement du moteur disponible pour cet ensemble de propulsion.
3. Ouvrir la soupape de retour d'eau de mer, si elle n'est pas déjà en position ouverte.



31227

- a** - Soupape de retour d'eau de mer (trop plein)
- b** - Poignée de la soupape de prise d'eau à la mer
- c** - Poignée en position fermée
- d** - Poignée en position ouverte

- Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer du moteur.



Typique

- a** - Poignée de soupape de prise d'eau à la mer (position fermée)
- b** - Sens d'ouverture de la poignée
- c** - Soupape de la prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer du moteur

- Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer (selon modèle) pour tout équipement accessoire.

REMARQUE : Lorsque la clé de contact est sur marche, les témoins à DEL, sur le pavé tactile de l'ERC, s'allument et s'éteignent si les poignées de l'ERC ne sont pas au point mort. Les poignées de l'ERC doivent être au point mort, tel qu'indiqué par les témoins de point mort allumés en continu, avant le démarrage des moteurs.

- Déplacer les poignées de l'ERC au point mort.

REMARQUE : Demander au revendeur l'emplacement des clés de contact si celles-ci ne sont pas situées sur la barre.

- Tourner la clé de contact de chaque moteur à mettre en marche sur la position marche.
 - Vérifier que les moteurs peuvent être mis en marche sans danger.
 - En fonction du moteur à démarrer, effectuer ce qui suit :
 - Appuyer et relâcher l'interrupteur « START/STOP » (Démarrage/Arrêt), si le modèle est équipé du panneau de commandes SmartStart en option.
 - Tourner la clé de contact sur la position Start (Démarrage).
- Le système de commande contrôle automatiquement le démarreur afin d'obtenir la mise en marche du moteur.



28082

Contacteur SmartStart type

ARRÊT NORMAL

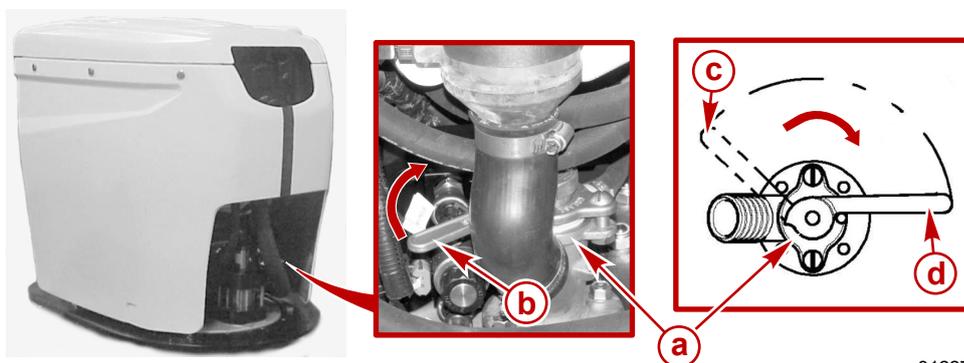
- Déplacer les poignées de l'ERC au point mort.
- En fonction du moteur à arrêter et en fonction de l'équipement, effectuer ce qui suit :

- Appuyer et relâcher l'interrupteur « START/STOP » (Démarrage/Arrêt), si le modèle est équipé du panneau de commandes SmartStart en option. Placer ensuite chaque clé de contact sur arrêt.
- Mettre chaque clé de contact sur arrêt pour chaque moteur arrêté.

DÉMARRAGE D'UN MOTEUR EN UTILISANT L'INTERRUPTEUR SMARTSTART DU VIP

Pour démarrer un moteur à partir de la salle des machines ou dans des circonstances particulières, les systèmes de commande du moteur peuvent ne pas être en mesure de démarrer automatiquement celui-ci. Les moteurs peuvent être démarrés en utilisant l'interrupteur « SMARTSTART » (arrêt/démarrage) sur le VIP de chaque moteur.

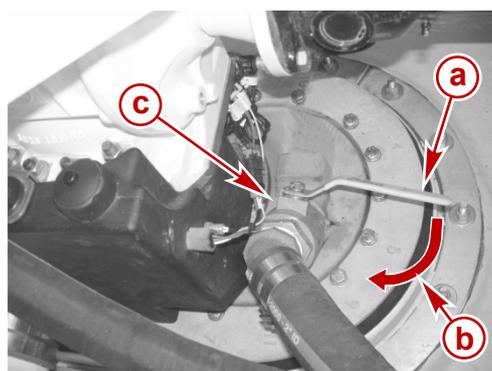
1. Effectuer les vérifications d'embase indiquées dans la **Section 5 – Entretien régulier, au démarrage chaque jour et lors du remplissage du réservoir de carburant.**
2. Effectuer les vérifications et les étapes indiquées dans le manuel d'entretien et de fonctionnement du moteur disponible pour cet ensemble de propulsion.
3. Ouvrir la soupape de retour d'eau de mer, si elle n'est pas déjà en position ouverte.



31227

- a** - Soupape de retour (à la mer) d'eau de mer
b - Poignée de la soupape de prise d'eau à la mer
c - Poignée en position fermée
d - Poignée en position ouverte

4. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer du moteur.



33926

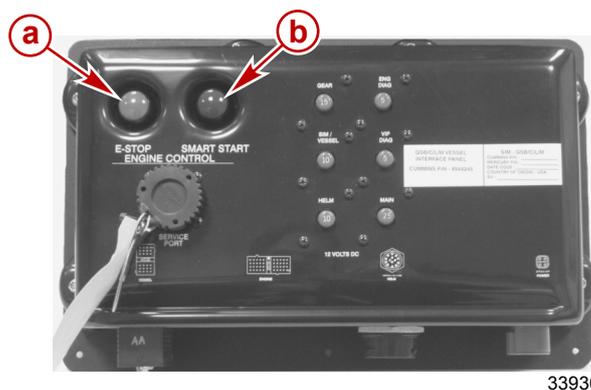
Typique

- a** - Poignée de soupape de prise d'eau à la mer (position fermée)
b - Sens d'ouverture de la poignée
c - Soupape de la prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer du moteur

5. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer (selon modèle) pour tout équipement accessoire.

REMARQUE : Lorsque la clé de contact est sur marche, les témoins à DEL, sur le pavé tactile de l'ERC, s'allument et s'éteignent si les poignées de l'ERC ne sont pas au point mort. Les poignées de l'ERC doivent être au point mort, tel qu'indiqué par les témoins de point mort allumés en continu, avant le démarrage des moteurs.

6. Déplacer les poignées de l'ERC au point mort.
- REMARQUE :** Demander au revendeur l'emplacement des clés de contact si celles-ci ne sont pas situées sur la barre.
7. Tourner la clé de contact de chaque moteur à mettre en marche sur la position marche.
 8. Vérifier que les moteurs peuvent être mis en marche sans danger.
 9. Dans la salle des machines, repérer le VIP de chaque moteur.
 10. Appuyer et relâcher l'interrupteur vert « SMARTSTART » (démarrage/arrêt) sur le VIP correspondant au moteur à mettre en marche. Le système de commande contrôle automatiquement le démarreur afin d'obtenir la mise en marche du moteur.



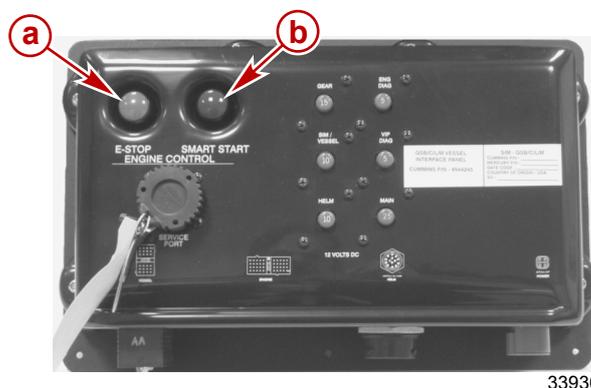
VIP standard

- a** - Interrupteur rouge « E-STOP » — pour les situations d'urgence uniquement **b** - Interrupteur vert « SMARTSTART » (démarrage/arrêt)

ARRÊT D'UN MOTEUR EN UTILISANT L'INTERRUPTEUR SMARTSTART DU VIP

Pour arrêter un moteur à partir de la salle des machines ou dans des circonstances particulières, le système de commande du moteur peut ne pas être en mesure d'arrêter automatiquement celui-ci. Les moteurs peuvent être arrêtés en utilisant l'interrupteur « SMARTSTART » (arrêt/démarrage) sur le VIP de chaque moteur.

1. Déplacer les poignées de l'ERC au point mort.
2. Repérer l'emplacement du Panneau d'interface du bateau (VIP) de chaque moteur dans la salle des machines.
3. Lorsque les moteurs tournent, appuyer et relâcher l'interrupteur vert « SMARTSTART » (arrêt/démarrage) de chaque moteur à arrêter.



VIP standard

- a** - Interrupteur rouge « E-STOP » — pour les situations d'urgence uniquement **b** - Interrupteur vert « SMARTSTART » (démarrage/arrêt)

4. Mettre la clé de contact sur arrêt pour chaque moteur mis à l'arrêt.

Manœuvre traditionnelle – pilotage par poussée

La manœuvre d'un bateau équipé d'ensembles de propulsion Zeus s'effectue d'une manière similaire à celle d'un bateau à moteur inboard traditionnel. Toutefois, le groupe de propulsion Zeus augmente la capacité de manœuvre du bateau à vitesse lente et à vitesse de déjaugage. À vitesse lente, le groupe de propulsion est capable d'orienter la poussée afin d'optimiser la réactivité du bateau aux changements de cap. Le groupe de propulsion Zeus comprend des hélices à contre-rotation qui ne produisent pas de mouvements latéraux à l'accélération ou à la désaccélération.

REMARQUE : *Au cours d'un pilotage à basse vitesse à l'aide de la roue de gouvernail, l'embase intérieure peut pivoter à un angle maximal de 42° pour créer des virages très serrés. À la différence des bateaux traditionnels, pour resserrer un virage, il est possible d'augmenter la vitesse de l'embase intérieure.*

MANŒUVRE DU BATEAU EN MARCHÉ AVANT

Mettre un ou les deux moteurs en marche avant et piloter avec le volant comme sur n'importe quel autre bateau comparable.

POUR PILOTER LE BATEAU DANS DES VIRAGES SERRÉS À BASSE VITESSE

- Pour faire tourner le bateau par des virages serrés à basse vitesse, faire tourner le volant dans le sens du virage.
- Pour augmenter la vitesse de virage du bateau après avoir tourné la roue à fond, augmenter la puissance du moteur intérieur.

PIVOTEMENT DU BATEAU SUR SON AXE À BASSE VITESSE

- Pour pivoter vers la droite, mettre le moteur tribord en marche arrière et le moteur bâbord en marche avant.
- Pour pivoter vers la gauche, mettre le moteur bâbord en marche arrière et le moteur tribord en marche avant.
- Pour augmenter la vitesse de virage, régler simultanément les leviers de commande de l'ERC pour obtenir davantage de puissance.

Manœuvrer avec la manette

La manette offre une interface à levier simple pour la manœuvre du bateau. Le pilotage du bateau avec la manette est particulièrement bien adapté aux manœuvres en espaces restreints et aux manœuvres d'accostage. La manette permet au système de commande de contrôler indépendamment l'angle et la poussée de chaque nacelle afin de faire avancer ou pivoter le bateau dans la direction souhaitée. Par exemple, si la manette est déplacée latéralement, le système de commande déclenche un déplacement latéral du bateau.

La manette permet de contrôler le déplacement du bateau sur trois axes : poupe et proue, bâbord et tribord et rotation, ou toute combinaison de ces derniers. Par exemple, un mouvement de la manette à bâbord entraîne le déplacement latéral du bateau à bâbord. Le pivotement de la manette a pour effet de faire pivoter le bateau sur son axe. Il est possible de déplacer et de faire pivoter la manette simultanément, ce qui offre une gamme de mouvements extrêmement précis pour des manœuvres en espaces restreints.

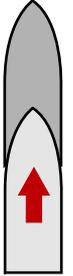
Le système de contrôle essaye automatiquement d'amortir la rotation de la proue et de la poupe (désignée lacet) lorsque la manette est utilisée. Un capteur embarqué calcule la vitesse angulaire de lacet du bateau et compense activement le lacet du bateau. Certains facteurs, tels que le vent, l'état de la mer ou la charge du bateau, peuvent affecter le bateau au-delà des capacités du système à corriger le lacet. Une correction manuelle du lacet peut s'avérer nécessaire lors du pilotage du bateau dans les directions avant et arrière, bâbord et tribord ou diagonales. Pour corriger un lacet imprévu au cours d'une quelconque manœuvre, déplacer simplement la manette dans la direction souhaitée vers laquelle la proue devrait pivoter.

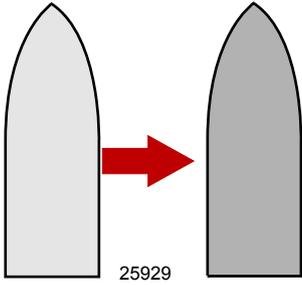
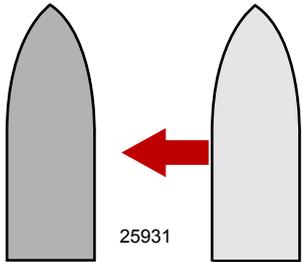
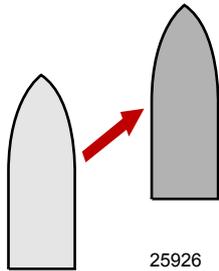
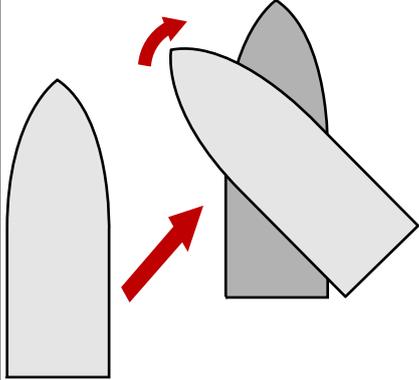
Le tableau qui suit offre quelques exemples limités des réactions de base du bateau aux impulsions de la manette. Le mouvement de la manette est dit proportionnel, ce qui signifie que plus la manette s'éloigne du centre, plus la poussée qui s'applique au bateau dans cette direction est élevée.

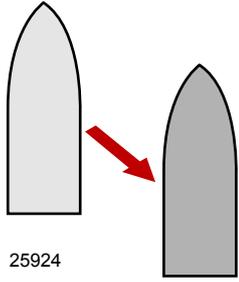
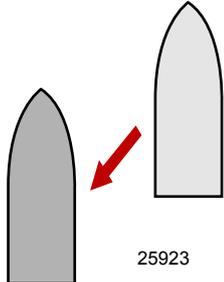
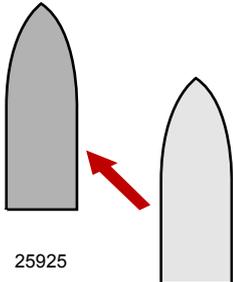
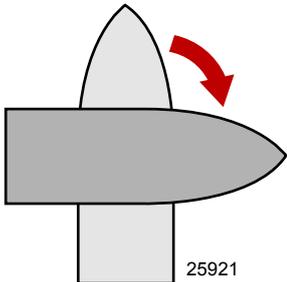
Pour manœuvrer le bateau avec la manette :

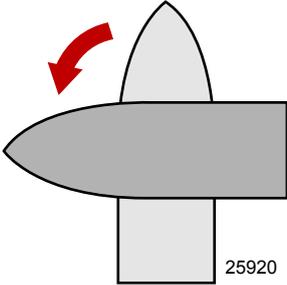
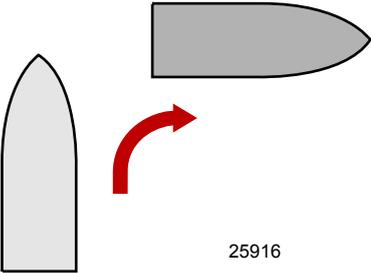
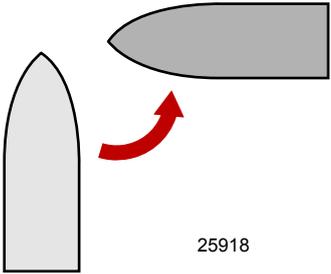
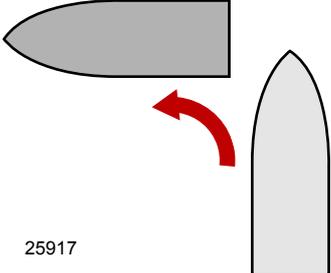
1. Mettre les deux leviers de la commande électronique à distance (ERC) au point mort.
2. Déplacer la manette dans la direction de déplacement souhaitée du bateau ou faire pivoter la manette dans le sens de pivotement souhaité du bateau. Il est possible de déplacer et de faire pivoter simultanément la manette.

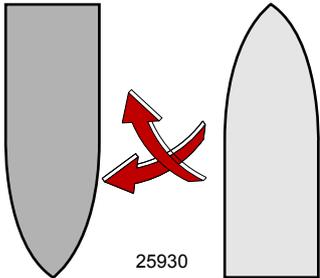
Tableau des réactions du bateau aux impulsions de la manette

Action de la manette	Réaction du bateau	Mouvement (illustré de gris clair à gris foncé)
 <p>24704</p>	<p>Bateau stationnaire</p>	 <p>25911</p>
 <p>24705</p>	<p>Déplacement du bateau vers l'avant</p>	 <p>25928</p>
 <p>24706</p>	<p>Déplacement du bateau vers l'arrière</p>	 <p>25927</p>

Action de la manette	Réaction du bateau	Mouvement (illustré de gris clair à gris foncé)
 <p>24707</p>	<p>Déplacement du bateau à tribord sans pivoter</p>	 <p>25929</p>
 <p>24708</p>	<p>Déplacement du bateau à bâbord sans pivoter</p>	 <p>25931</p>
 <p>24709</p>	<p>Le bateau se déplace diagonalement vers l'avant et tribord sans pivoter</p>	 <p>25926</p>
 <p>24715</p>	<p>REMARQUE : Au cours de cette manœuvre, déplacer et faire pivoter la manette pour corriger le lacet, si nécessaire.</p> <p>Le bateau se déplace vers l'avant en diagonale et pivote à tribord aux fins de correction du lacet</p>	 <p>37774</p>

Action de la manette	Réaction du bateau	Mouvement (illustré de gris clair à gris foncé)
 <p>24710</p>	<p>Le bateau se déplace diagonalement vers l'arrière et à tribord sans pivoter</p>	 <p>25924</p>
 <p>24711</p>	<p>Le bateau se déplace diagonalement vers l'arrière et à bâbord sans pivoter</p>	 <p>25923</p>
 <p>24712</p>	<p>Le bateau se déplace diagonalement vers l'avant et à bâbord sans pivoter</p>	 <p>25925</p>
 <p>24713</p>	<p>Pivotement du bateau dans le sens horaire</p>	 <p>25921</p>

Action de la manette	Réaction du bateau	Mouvement (illustré de gris clair à gris foncé)
 <p>24714</p>	<p>Le bateau pivote dans le sens anti-horaire</p>	 <p>25920</p>
 <p>24715</p>	<p>Le bateau se déplace diagonalement vers l'avant et à tribord en pivotant dans le sens horaire</p>	 <p>25916</p>
 <p>24718</p>	<p>Le bateau se déplace diagonalement vers l'avant et à tribord en pivotant dans le sens anti-horaire</p>	 <p>25918</p>
 <p>24719</p>	<p>Le bateau se déplace diagonalement vers l'avant et à bâbord en pivotant dans le sens anti-horaire</p>	 <p>25917</p>

Action de la manette	Réaction du bateau	Mouvement (illustré de gris clair à gris foncé)
 <p>24720</p>	<p>Le bateau se déplace à bâbord en pivotant dans le sens horaire</p>	 <p>25930</p>

Dérives

COMMANDE AUTOMATIQUE

L'embase Zeus est équipée d'un système de commande automatique des dérives qui fonctionne grâce au système de commande du bateau pour assurer des performances de base et une amélioration de l'efficacité dans des conditions normales.

Le système de commande automatique des dérives peut être enclenché (mis en marche) ou désenclenché (arrêté). Pour activer la commande, appuyer une fois sur le bouton de commande des dérives « AUTO ». Les commandes des dérives se régleront automatiquement au fur et à mesure que la vitesse du bateau est modifiée. Appuyer de nouveau sur le bouton, pour désactiver la fonction.

Avec la commande de contrôle automatique des dérives activées, les interrupteurs des dérives bâbord et tribord peuvent être utilisés pour régler les dérives (les décaler) en fonction de conditions naturelles qui peuvent affecter l'assiette du bateau. Ce réglage du décalage des dérives est effectué tant que la commande automatique est désenclenchée puis réenclenchée ou lorsque la clé de contact est actionnée (mise sur marche et arrêt).

La commande manuelle des dérives est disponible pour permettre un réglage de celles-ci lorsque la commande de contrôle automatique des dérives n'est pas utilisée. Voir **Commande manuelle**.



Interrupteurs standard de commande manuelle et automatique des dérives

REMARQUE : Les commandes à bascule des dérives manuelles bâbord ou tribord permettent un contrôle minimum de l'assiette du bateau. Par exemple, pour obtenir un abaissement de la proue côté bâbord, il est possible d'appuyer sur la commande à bascule d'abaissement de la proue côté bâbord pour déployer les dérives de l'embase tribord et obtenir la modification souhaitée de l'assiette du bateau.

COMMANDE MANUELLE

Pour commander ou régler manuellement le décalage des dérives en fonction des conditions, utiliser si nécessaire les interrupteurs individuels des dérives bâbord ou tribord. Les dérives réglées manuellement resteront dans la position fixée par le pilote jusqu'à ce que la clé de contact soit actionnée (mise sur arrêt et marche) ou que le bouton « AUTO » soit enfoncé. Si le bouton « AUTO » est enfoncé, la commande de contrôle automatique des dérives est activée et celles-ci se positionnent en fonction de la vitesse du bateau. Voir **Commande automatique**.

REMARQUE : *Si les dérives sont commandées manuellement, elles ne bougent pas lors de l'accélération sauf si le pilote appuie sur les boutons des dérives.*

UTILISATION DU DÉCALAGE DES DÉRIVES

La commande automatique ou manuelle du décalage des dérives peut avoir des avantages dans les situations suivantes.

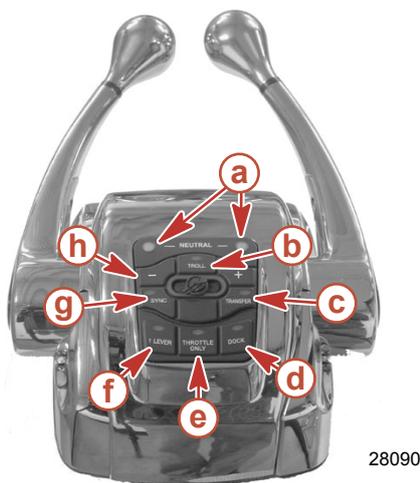
Déjaugage du bateau	Pendant l'accélération initiale, les dérives sont réglées automatiquement (commande automatique) ou doivent être réglées manuellement (commande manuelle) pour obtenir un déjàugage du bateau plus rapide (proue abaissée), pour améliorer la visibilité vers l'avant et utiliser moins de puissance. Lorsque le bateau parvient au déjàugage sous commande automatique, les dérives sont relevées afin d'éviter que le bateau ne navigue avec la proue trop abaissée. Pour une performance optimale lorsque le bateau parvient au déjàugage sous commande manuelle, les dérives bâbord et tribord doivent être réglées afin d'éviter que le bateau ne navigue avec la proue trop abaissée. Sous commande automatique, les dérives peuvent être réglées (décalées) avec les interrupteurs des dérives bâbord et tribord pour une performance optimale lorsque les conditions du bateau ne correspondent temporairement plus aux conditions normales de fonctionnement.
Assouplissement du comportement	Pour éviter des conditions de navigations inconfortables, voire difficiles en fonction de l'état de la mer, régler les dérives en utilisant les commandes automatiques ou manuelles. Tandis que la vague fait remonter la proue, les dérives amortissent la réaction du bateau, en corrigeant l'assiette et en assouplissant le comportement. Par houle de l'arrière, remonter les dérives. Ceci permet à l'étrave de remonter et de compenser l'effet des vagues qui soulèvent la poupe. Dans des eaux plus calmes, certains bateaux marsouinent légèrement. Abaisser les dérives, par degrés, jusqu'à ce que le marsouinage disparaisse.
Correction d'un gîte	Si le bateau donne de la gîte (penche à bâbord ou à tribord) cela peut être le résultat d'un chargement mal équilibré ou de certaines conditions de mer ou de temps. La gîte peut être corrigée en utilisant les interrupteurs des dérives bâbord ou tribord pour effectuer des réglages individuels des dérives en commande automatique ou manuelle.
Trim à basse vitesse	Dans les zones à vitesse limitée, de nombreux bateaux sortent du déjàugage au fur et à mesure que la vitesse diminue, réduisant ainsi la visibilité. En commande automatique ou manuelle, l'abaissement des dérives permet de maintenir un bateau plus longtemps en position de déjàugage, tout en maintenant une assiette à niveau du bateau.

Caractéristiques spéciales de l'accélérateur et de l'inverseur de marche numériques (DTS)

Le système DTS offre plusieurs modes opératoires alternatifs pour les leviers de la commande électronique à distance (ERC). Il est possible d'utiliser simultanément la plupart des caractéristiques répertoriées qui faciliteront :

- le réchauffement des moteurs ;
- l'utilisation du bateau pour la pêche à la traîne ;
- l'accostage du bateau ;
- la synchronisation des moteurs ;

- le transfert de poste à double barre.



ERC avec pavé tactile DTS

Élément	Contrôle	Fonction
a	Témoins « NEUTRAL » (Point mort)	S'allument lorsque la transmission est au point mort. Les témoins clignotent lorsque le moteur est en mode spécial d'accélération.
b	« TROLL » (Pêche à la traîne)	Le mode « TROLL » (Pêche à la traîne) réduit la vitesse de l'hélice à un niveau inférieur à celui du moteur pour les premiers 25 % de la course du levier de commande.
c	« TRANSFER » (Transfert)	Permet de transférer le contrôle du bateau à une barre différente. Voir Transfert de poste à double barre .
d	« DOCK » (Accostage)	Réduit la capacité de l'accélérateur d'environ 50 %.
e	« THROTTLE ONLY » (Bouton spécial d'accélération)	Permet au pilote du bateau de réchauffer le moteur en augmentant le régime sans mettre la transmission en prise.
f	« 1 LEVER » (1 levier)	Permet le contrôle des fonctions d'accélérateur et d'inversion de marche des deux moteurs par le levier tribord.
g	« SYNC » (Synchronisation)	Permet d'activer/de désactiver la fonction de synchronisation automatique. Voir Synchronisation des moteurs .
h	« + » (augmentation) et « - » (diminution)	Augmente et diminue les réglages pour diverses fonctions.

REMARQUE : Toutes les fonctions ne peuvent pas être actives simultanément.

PÊCHE À LA TRAÎNE ET RÉPONSE DE L'ACCÉLÉRATEUR

Le mode Troll (Pêche à la traîne) permet au bateau de naviguer à très basses vitesses en contrôlant la transmission. La transmission est capable de réduire la vitesse de l'hélice à une valeur inférieure à celle du régime moteur. Le levier est réglé de telle façon que le régime de pêche à la traîne se déclenche au cours du premier quart de la course du levier. De 26 % à 100 % de la course du levier, le moteur fonctionne entre le ralenti et le régime nominal maximal.



Bouton « TROLL » (Pêche à la traîne)

Pour activer le mode Troll (Pêche à la traîne) :

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. Appuyer sur le bouton « TROLL » (Pêche à la traîne) situé sur le pavé tactile DTS attaché aux leviers de l'ERC.
3. Placer l'un des leviers de l'ERC en prise.
4. Le témoin « TROLL » (Pêche à la traîne) s'allume lorsque le ou les leviers sont déplacés hors du point mort.
5. Le régime des moteurs ne change pas au cours du premier quart de la course des leviers de commande de l'ERC, tandis que les transmissions permettent un certain dérapage à des vitesses inférieures. Le régime moteur augmente au cours des trois quarts restant de la course des leviers.

Pour désactiver le mode Troll (Pêche à la traîne) :

1. Mettre les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. Appuyer sur le bouton « TROLL » (Pêche à la traîne). Le bouton « TROLL » (Pêche à la traîne) s'éteint.

ACCOSTAGE

Le mode Dock (Accostage) réduit l'accélération de 50 % sur toute l'étendue de la plage. Ceci permet un meilleur contrôle de la puissance motrice dans des espaces restreints.



31464

Bouton « DOCK » (Accostage)

Pour activer le mode Dock (Accostage) :

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. Appuyer sur le bouton « DOCK » (Accostage) situé sur le pavé tactile DTS attaché aux leviers de l'ERC.
3. Le bouton « DOCK » (Accostage) s'allume.
4. Placer l'un des leviers de l'ERC en prise.
5. Le moteur augmente le régime moteur à un niveau proportionnellement inférieur pour la position des leviers de l'ERC, et avec la moitié de la puissance normalement disponible.

Pour désactiver le mode Dock (Accostage) :

REMARQUE : Le mode Dock (Accostage) ne se désactive que si les leviers sont dans une position de cliquet.

1. Mettre les deux leviers de l'ERC en position de cliquet de marche avant, de point mort ou de marche arrière.
2. Appuyer sur le bouton « DOCK » (Accostage). Le mode DOCK (Accostage) est désactivé et le témoin du bouton DOCK (Accostage) s'éteint.

MODE SPÉCIAL D'ACCÉLÉRATION

Pour activer le mode Throttle Only (Spécial d'accélération) :

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.

2. Appuyer sur le bouton « THROTTLE ONLY » (Spécial d'accélération) du pavé tactile DTS.



Bouton « THROTTLE ONLY » (Spécial d'accélération)

3. Le bouton « THROTTLE ONLY » (Spécial d'accélération) s'allume et les témoins de point mort clignotent.
4. Placer l'un des leviers de l'ERC en prise.
5. Il est possible d'augmenter le régime des moteurs tandis que les transmissions restent au point mort.

Pour désactiver le mode Throttle Only (Spécial d'accélération) :

REMARQUE : Si l'opérateur appuie sur le bouton « THROTTLE ONLY » (Spécial d'accélération) tandis que les leviers de l'ERC sont en prise, le bouton s'éteint mais le bateau reste en mode spécial d'accélération tant que les leviers n'ont pas été mis au point mort.

1. Mettre les deux leviers de l'ERC au point mort. Il n'est possible de désactiver le mode spécial d'accélération que si les leviers de l'ERC sont au point mort.
2. Appuyer sur le bouton « THROTTLE ONLY » (Spécial d'accélération). Le bouton « THROTTLE ONLY » (Spécial d'accélération) s'éteint.
3. Remarquer que les témoins du point mort restent allumés.

FONCTIONNEMENT EN MODE SINGLE LEVER (LEVIER SIMPLE) (1 LEVIER)

La fonctionnalité du mode Single lever (Lever simple) (1 levier) du Zeus simplifie le pilotage par gros temps car un seul levier suffit au contrôle simultané des deux moteurs.

Pour activer le mode Single lever (Lever simple) (1 levier) :

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.

- Appuyer sur le bouton « 1 LEVER » (1 levier) situé sur le pavé tactile DTS fixé aux leviers de l'ERC.



Bouton « 1 LEVER » (1 levier)

- Le bouton « 1 LEVER » (1 levier) s'allume.
- Mettre le levier tribord de l'ERC en prise.
- Le régime moteur augmente et baisse simultanément, les transmissions restant sur le même pignon.

Pour désactiver le mode Single lever (Lever simple) (1 levier) :

- Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
- Appuyer sur le bouton « 1 LEVER » (1 levier). Le bouton « 1 LEVER » (1 levier) s'éteint.

SYNCHRONISATION DES MOTEURS

Le système est doté d'une fonction de synchronisation automatique des moteurs désignée Sync. Sync s'active automatiquement au démarrage. Ce dispositif de synchronisation contrôle la position des deux leviers ERC. Si la position des deux leviers diffère de 10 %, le moteur bâbord se synchronise au régime du moteur tribord. VesselView affiche une icône orange si le régime d'un moteur diffère de plus de 10 % de l'autre ; cette icône passe au vert lorsqu'ils sont synchronisés. L'icône devient grise lorsque le mode Sync est désactivé.

Pour désactiver le mode Sync (Synchronisation) :

- Mettre les leviers de l'ERC sur n'importe quelle position de cliquet.
- Appuyer sur le bouton « SYNC » (Synchronisation).



Bouton « SYNC » (Synchronisation)

Pour réactiver le mode Sync (Synchronisation), appuyer sur le bouton « SYNC ».

Cruise Control (Régulateur de vitesse)

Le système VesselView est doté d'un régulateur de vitesse (Cruise) qui permet au pilote de limiter le régime moteur maximal souhaité au-dessous du niveau pleins gaz (WOT). Consulter le manuel du propriétaire fourni avec le dispositif VesselView pour les instructions de fonctionnement.

Les fonctionnalités suivantes sont exclusives à ce groupe propulseur :

- Il est possible à tout moment de modifier ou de désenclencher le régulateur de vitesse depuis l'écran VesselView.
- Le régulateur de vitesse se réinitialise lorsque le clé de contact est mise sur arrêt.
- Si la valeur limite du régulateur de vitesse est modifiée alors que les leviers sont réglés sur pleins gaz, le régulateur passe graduellement au nouveau régime moteur.
- Le régulateur de vitesse ne se désenclenche pas si les leviers de l'ERC sont réglés sur un régime supérieur au régime moteur actuel. Remettre les leviers sur la position de cliquet avant, puis utiliser le VesselView pour désenclencher le régulateur de vitesse.
- Skyhook ne fonctionne pas si le régulateur de vitesse est enclenché.

Transfert de barre

Certains bateaux sont conçus pour être pilotés depuis plusieurs endroits. Ces endroits sont généralement appelés barres ou postes de pilotage. Le transfert de barre est une expression qui décrit la méthode utilisée pour le transfert du contrôle d'une barre (ou poste) à une autre.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute perte de contrôle du bateau risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles. L'opérateur du bateau ne doit jamais quitter le poste actif pendant que le moteur est en prise. Ne tenter un transfert de barre que lorsque les deux postes sont pilotés. Le transfert de la barre à une personne doit être effectué lorsque le moteur est au point mort.

La fonction de transfert de barre permet à l'opérateur du bateau de sélectionner quelle barre contrôle le bateau. Avant qu'un transfert ne puisse être exécuté, les leviers ERC de la barre active et ceux de la barre qui fait l'objet du transfert doivent être au point mort.

REMARQUE : *Si une tentative est faite de transférer le contrôle de la barre lorsque les leviers de l'ERC ne sont pas au point mort, un bip retentit et il sera impossible d'effectuer ce transfert tant que les leviers des barre concernées n'auront pas été mis au point mort et qu'une nouvelle demande de transfert n'aura pas été faite.*

Certains codes de panne peuvent apparaître sur VesselView si tentative est faite d'activer d'autres fonctions de navigation ou de contrôle alors que la procédure de transfert est en cours d'exécution. Il peut s'avérer nécessaire de mettre la clé de contact sur arrêt puis sur marche, et de relancer ensuite la procédure de transfert du contrôle de la barre afin d'effacer les codes de panne. S'assurer que les autres actions de contrôle et de navigation sont bien effectuées après le transfert de barre, afin d'éviter le déclenchement de codes de panne.

AVIS

Les leviers de l'ERC doivent être au point mort pour un transfert de barre. Alors qu'il est au point mort, le bateau risque de dériver, d'entrer en collision avec des objets voisins et de subir des dommages. Être sur ses gardes lors d'un transfert de barre.

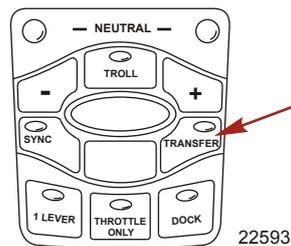
Pour éviter des dommages, faire preuve d'extrême prudence lors de toute tentative de transfert de barre si le bateau est proche de quais, de jetées ou d'autres objets fixes, ou à proximité d'autres bateaux.

Demande de transfert de barre

REMARQUE : *Tout mouvement de la manette ou des leviers de l'ERC après avoir appuyé sur le bouton « TRANSFER » (Transfert) a pour effet d'annuler la requête de transfert. Un seul bip retentit et le voyant du bouton de transfert s'éteint, signalant la fin de la requête de transfert.*

Pour requérir le transfert du contrôle du bateau d'une barre à l'autre :

1. Les leviers de l'ERC au point mort et à la barre dont l'activation est souhaitée, appuyer une fois sur le bouton « TRANSFER » (Transfert). Après avoir appuyé sur le bouton « TRANSFER », le voyant du bouton s'allume et un bip retentit pour confirmer le transfert imminent.



Bouton « TRANSFER » (Transfert)

REMARQUE : *Les voyants de point mort clignotent si les leviers de l'ERC aux barre ne sont pas au point mort. Mettre tous les leviers de l'ERC au point mort et le voyant du point mort devrait s'allumer.*

2. Le voyant du bouton « TRANSFER » (Transfert) et le voyant du point mort étant tous deux allumés, appuyer une deuxième fois sur le bouton « TRANSFER » (Transfert) pour compléter le transfert de barre.
3. Lorsque le transfert de barre est achevé, un autre bip retentit et le voyant du bouton de transfert s'éteint.

REMARQUE : *Si le transfert de barre n'est pas conclu dans les dix secondes qui suivent, la requête est annulée automatiquement et un double bip retentit. Le contrôle continue donc de s'effectuer au niveau de la barre active existante. Appuyer de nouveau sur le bouton « TRANSFER » (Transfert) pour relancer le transfert de barre.*

4. La barre vers laquelle la requête de transfert a été soumise est désormais active et contrôle le bateau.

Transfert de barre et Precision Pilot (Pilotage de précision)

Le transfert du contrôle d'une barre active à une barre inactive (d'un poste à un autre) affecte la fonctionnalité des modes Precision Pilot (pilotage de précision). Quelques uns de ces effets sont les suivants.

- Le mode Auto Heading (Cap automatique) est désactivé lorsque les leviers de l'ERC sont placés au point mort aux fins de transfert de barre. Auto Heading (Cap automatique) doit être réactivé au niveau la barre qui vient d'être activée.
- La requête de transfert de barre place « Pilot » en mode d'attente. Des données devront être saisies au niveau de la nouvelle barre active.
- S'il a été activé auparavant, Skyhook sera désactivé lorsque le bouton « TRANSFER » (Transfert) sera enfoncé une deuxième fois. L'option Skyhook doit être réactivée au niveau de la barre qui vient d'être activée.
- La fonction Resume (Reprise) de la fonction Auto Heading (Cap automatique) ne se transfère pas automatiquement. Après avoir repris la direction d'Auto Heading (Cap automatique) antérieure à la nouvelle barre active, la fonction Resume (Reprise) fonctionne de la même façon, quel que soit le poste de conduite actif.

- En mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement), le contrôle de l'itinéraire et l'affichage des données de cap sur le traceur graphique ne se transfère pas automatiquement au traceur de la barre souhaitée. Il faut réactiver le traceur graphique au niveau de la nouvelle barre active, saisir les points de cheminement ou l'itinéraire de cheminement à suivre et réactiver la fonction Track Waypoint (Suivi de point de cheminement).

Precision Pilot (Pilotage de précision)

Fonctionnalités du pavé tactile de Precision Pilot (Pilotage de précision)

GÉNÉRALITÉS

Les généralités sur les fonctionnalités du pavé tactile de Precision Pilot (Pilotage de précision) incluent :

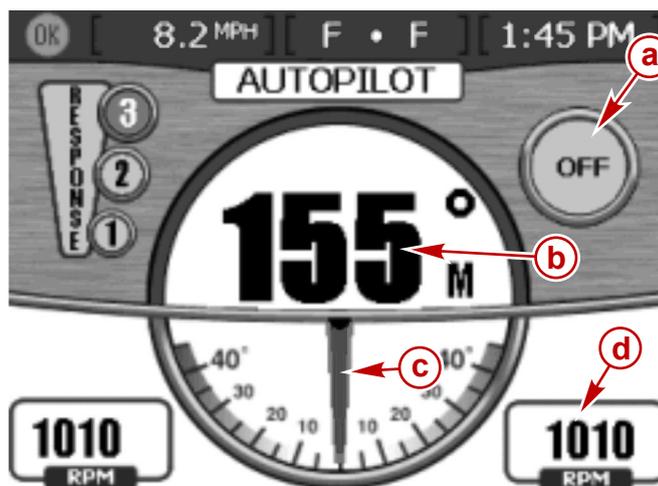
- Les fonctions du Precision Pilot (Pilotage de précision) (ou Pilot [Pilotage]) sont commandées uniquement à partir du pavé tactile de Pilot.
- Les écrans du Pilot (Pilotage) sont situés dans le chapitre Environnement (Environnement) du VesselView.
- Les boutons « TURN » (Tourner) fournissent une correction de cap de 10° à chaque pression vers bâbord ou tribord.
- Les boutons « AUTO HEADING » (Cap automatique), « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) et « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement) activent les modes de navigation et de cap automatiques.
- Le volant semble être verrouillé en position de cliquet lorsque les modes Auto Heading (Cap automatique) ou Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) sont activés. La neutralisation manuelle de la force de cliquet du volant place automatiquement Pilot (Pilotage) en mode d'attente.

STANDBY (ATTENTE)

Les éléments de l'écran Standby (Attente) sont les suivants :

- En mode d'attente, l'indicateur affiche une valeur de compas numérique ainsi que l'angle des embases.
- La valeur du compas est le cap actuel réel tel que défini par Pilot (Pilotage).
- Sur le côté droit de l'écran, l'icône « OFF » (Arrêt) indique que Pilot (Pilotage) n'est pas activé.

REMARQUE : Les fonctions de Precision Pilot (Pilote de précision) ne sont pas toutes disponibles lorsque les fonctions DTS sont activées. Désactiver les fonctions DTS avant d'utiliser les fonctions Precision Pilot (Pilote de précision).



31408

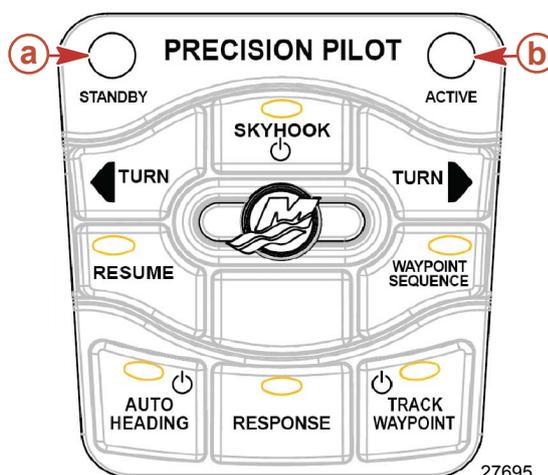
Écran Standby (Attente) de VesselView

- a** - Icône « OFF » (Arrêt)
- b** - Cap
- c** - Référence d'angle des embases
- d** - Régime des moteurs

TÉMOINS STANDBY (ATTENTE) ET ACTIVE (ACTIF)

Precision Pilot (Pilote de précision) est désenclenché lorsque le témoin « STANDBY » (Attente) est allumé. Pour activer un mode il est nécessaire d'appuyer sur les boutons Auto Heading (Cap automatique), Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ou Skyhook.

Lorsque le témoin « ACTIVE » (Actif) est allumé, l'un des modes Precision Pilot (Pilote de précision) est activé.

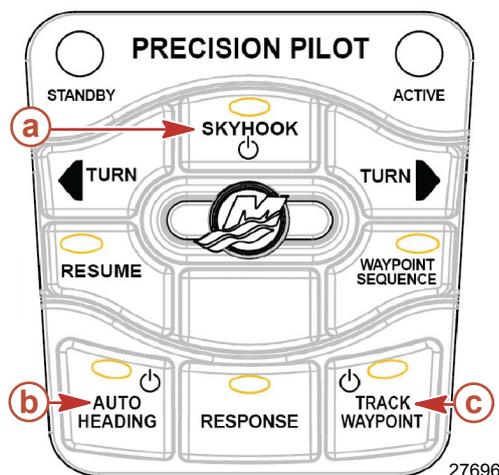


27695

- a** - Témoin « STANDBY » (Attente)
- b** - Témoin « ACTIVE » (Actif)

ICÔNE POWER (ALIMENTATION)

L'icône Power (Alimentation)  indique que les boutons pour Skyhook, Auto Heading (Cap automatique) et Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ont la capacité d'activer ou de désactiver la fonction Precision Pilot (Pilote de précision) qu'ils contrôlent.



Boutons avec icônes Power (Alimentation)

- a** - Bouton « SKYHOOK »
- b** - Bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique)
- c** - Bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement)

En appuyant sur un bouton doté d'une icône Power (Alimentation)  lorsque ce bouton est allumé, le témoin de ce bouton s'éteint et le témoin « STANDBY » (Attente) s'allume.

En appuyant sur un bouton doté d'une icône Power (Alimentation)  lorsque ce bouton est éteint, le témoin de ce bouton s'allume, un seul bip retentit et le témoin « ACTIVE » (Actif) s'allume, à moins qu'un autre mode soit actuellement actif. Si un autre mode est actif, appuyer sur le bouton du mode actif pour le désactiver, puis appuyer sur le bouton du mode souhaité.

En appuyant sur un bouton doté de l'icône Power (Alimentation)  lorsque ce bouton est éteint, le témoin de ce bouton s'allume, un seul bip retentit et le témoin ACTIVE (Actif) s'allume.

Skyhook (selon modèle)

Le bateau peut être équipé de la fonctionnalité de maintien en position appelée Skyhook. Skyhook maintient automatiquement le cap et la position du bateau dans un rayon de 3 mètres (10 ft) d'une position déterminée. Le système de commande de Skyhook utilise l'information du GPS et du compas pour contrôler automatiquement l'inversion de marche, l'accélération et la direction pour maintenir le bateau dans une position stable.

La fonctionnalité Skyhook permet de maintenir le bateau en position quasiment stationnaire, par exemple, dans l'attente d'un espace disponible au quai de carburant ou de l'ouverture d'un pont. Il est aussi possible d'utiliser Skyhook pour maintenir la position du bateau lorsque la profondeur de l'eau est trop importante pour utiliser une ancre.

Pour déverrouiller cette fonctionnalité afin de l'utiliser, il est nécessaire de contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Skyhook ne doit pas être utilisé lorsque le bateau est proche d'un quai ou de tout autre objet, y compris d'autres bateaux ancrés. Comme Skyhook maintient le bateau dans une position approximative, imprécise, il peut causer la collision du bateau avec des objets proches et être source de dommages. Le système Skyhook peut éventuellement augmenter brièvement la puissance lors du maintien d'une position. Ceci peut déséquilibrer une personne se trouvant sur le bord du bateau et la faire tomber.

AVERTISSEMENT

Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif fixé à un bateau en mouvement peuvent causer des blessures graves aux personnes qui sont dans l'eau. Lorsque Skyhook est enclenché, les hélices tournent et le bateau se déplace pour maintenir sa position. Arrêter immédiatement le moteur chaque fois qu'une personne est dans l'eau, près du bateau.

Pour enclencher Skyhook les embases doivent être mises au point mort. Toutefois, après l'enclenchement de Skyhook la réponse des embases n'est pas la même que lorsqu'elles sont mises normalement au point mort. Les hélices continuent de tourner lorsque Skyhook est activé, toutefois leur rotation peut ne pas être évidente. Comme avec tous les bateaux dont les moteurs tournent, il est important de vérifier l'absence de personnes dans l'eau près du bateau et de veiller à la sécurité des passagers. Le respect de ces précautions est encore plus important lorsque Skyhook est enclenché.

Avant d'enclencher (activer) Skyhook l'opérateur doit :

- Informer les passagers sur la façon dont fonctionne Skyhook, leur dire de ne pas aller dans l'eau, de rester à l'écart de la plateforme de bain et de faire attention aux mouvements imprévus du bateau.
- Vérifier que personne n'est sur la plateforme de bain ou dans l'eau à proximité du bateau.

Lorsque Skyhook est activé l'opérateur doit :

- Rester à la barre et être vigilant.
- Désenclencher (désactiver) Skyhook si quiconque entre dans l'eau ou approche le bateau en étant dans l'eau.

Les possibilités de la plupart des bateaux limitent la capacité de Skyhook de résister à des courants supérieurs à deux nœuds (2,3 MPH) lorsque le bateau prèle son flanc au courant. Si des déplacements latéraux du bateau sont observés alors que Skyhook est enclenché, déplacer la proue ou la poupe dans le sens du courant pour en limiter les effets.

AVERTISSEMENT

Lorsque Skyhook est activé, le bateau reste dans une position prédéfinie ; toutefois Skyhook peut se désactiver de façon imprévue. Lorsque Skyhook se désactive, le bateau ne se maintient pas dans la position prédéfinie et peut dériver, ce qui peut causer des dommages ou des blessures. L'opérateur à la barre doit être en mesure de prendre le contrôle du bateau lors de l'utilisation de Skyhook.

Skyhook dépend d'un récepteur GPS et d'un capteur de cap opérationnels. Il peut arriver, en fonction de communications satellites défectueuses, que le GPS soit temporairement indisponible. En cas d'indisponibilité du GPS, Skyhook continue de fonctionner pendant 10 secondes, mais se désenclenche automatiquement si l'indisponibilité du GPS persiste. Si Skyhook se désenclenche, l'avertisseur sonore retentit et le témoin du pavé de Precision Pilot (Pilotage de précision) du bouton « SKYHOOK » s'éteint. Dans ce cas, le bateau dérivera en fonction du vent ou du courant car les moteurs continuent de tourner alors que les embases sont au point mort.

Le bon fonctionnement de Skyhook dépend en grande partie du fonctionnement du système GPS embarqué du Zeus. Le système GPS du Zeus est précis dans un rayon de 3 mètres (10 pieds) lors de la réception d'une correction du système de renforcement à couverture étendue (Wide Area Augmentation System [WAAS]). WAAS est un système de satellites et de stations au sol qui fournissent les corrections du signal du GPS, pour permettre un positionnement plus précis de celui-ci. Lorsque le WAAS n'est pas disponible, le système maintient le bateau dans un rayon maximal de 20 mètres (60 ft) de la position souhaitée.

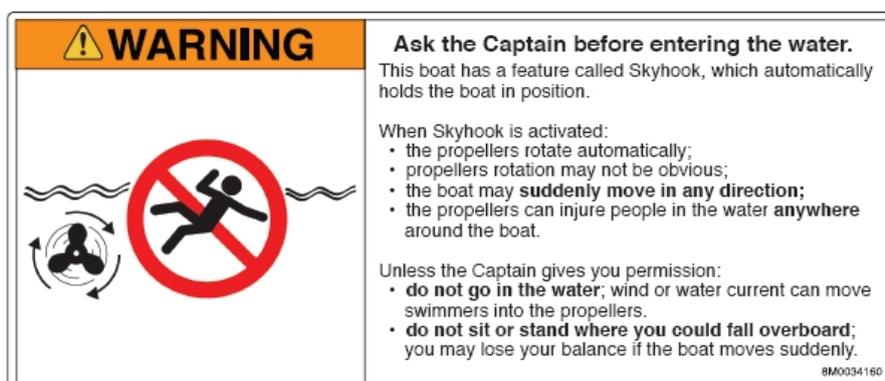
ENCLENCHEMENT (ACTIVATION) DE SKYHOOK

IMPORTANT : Lorsque Skyhook est enclenché, les activités aquatiques à proximité du bateau sont dangereuses et peuvent causer des blessures. Le capitaine (ou l'opérateur) et les passagers doivent prendre connaissance et respecter les consignes figurant sur les étiquettes d'avertissement du bateau avant l'enclenchement de Skyhook.



33798

Étiquette adjacente au pavé tactile de Precision Pilot (Pilotage de précision)



33824

Étiquette dans la zone d'embarquement du tableau arrière

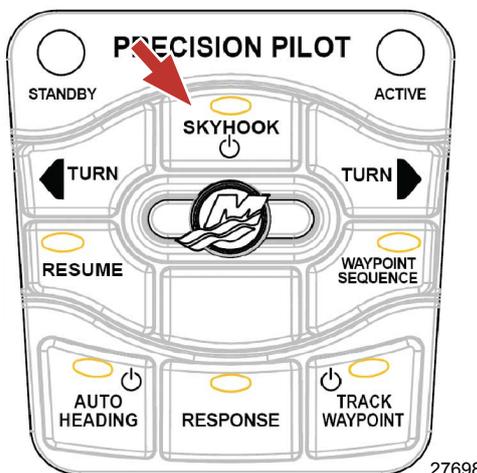
IMPORTANT : Si aucune des étiquettes ne peut être localisée ou n'est lisible, elles doivent être remplacées avant d'enclencher Skyhook. Pour des étiquettes de remplacement, contacter le constructeur du bateau, le distributeur Cummins ou un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

1. Mettre les leviers de l'ERC au point mort et arrêter le bateau. Skyhook ne s'enclenche pas tant que le bateau n'est pas au point mort et à une vitesse suffisamment lente pour que l'enclenchement s'effectue en toute sécurité.
2. Informer les passagers sur la façon dont fonctionne Skyhook, leur dire de ne pas aller dans l'eau, de rester à l'écart de la plateforme de bain et de faire attention aux mouvements imprévus du bateau.
3. Vérifier que personne n'est sur la plateforme de bain ou dans l'eau à proximité du bateau.

▲ AVERTISSEMENT

Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif fixé à un bateau en mouvement peuvent causer des blessures graves aux personnes qui sont dans l'eau. Lorsque Skyhook est enclenché, les hélices tournent et le bateau se déplace pour maintenir sa position. Arrêter immédiatement le moteur chaque fois qu'une personne est dans l'eau, près du bateau.

- Appuyer sur le bouton « SKYHOOK » pour enclencher Skyhook et l'utiliser.



Bouton « SKYHOOK »

- Une fenêtre contextuelle de sécurité (écran d'avertissement) s'affiche sur VesselView. Lire la fenêtre contextuelle de sécurité et en observer les instructions.



33920

Écran d'avertissement Skyhook sur VesselView

- Appuyer sur le bouton X de VesselView pour fermer la fenêtre contextuelle de sécurité.

REMARQUE : Le fait d'enfoncer le bouton « SKYHOOK » permet également de fermer la fenêtre contextuelle de sécurité et de désactiver Skyhook.

- Le système Skyhook s'enclenche et un deuxième avertissement sonore continu retentit une fois. Le témoin du bouton « SKYHOOK » du pavé tactile s'arrête de clignoter et reste allumé tant que Skyhook est activé.

REMARQUE : Certains constructeurs de bateaux équipent leurs bateaux de systèmes supplémentaires (secondaires) d'alertes audibles, lumineuses et autres afin d'alerter l'opérateur et les passagers que Skyhook est activé. Voir le constructeur du bateau pour des informations sur les systèmes d'alerte Skyhook supplémentaires éventuels.

- L'écran « SKYHOOK » de VesselView affiche un cercle vert avec le mot « ON » (Marche) lorsque Skyhook s'active. Voir **L'écran Skyhook dans VesselView**.

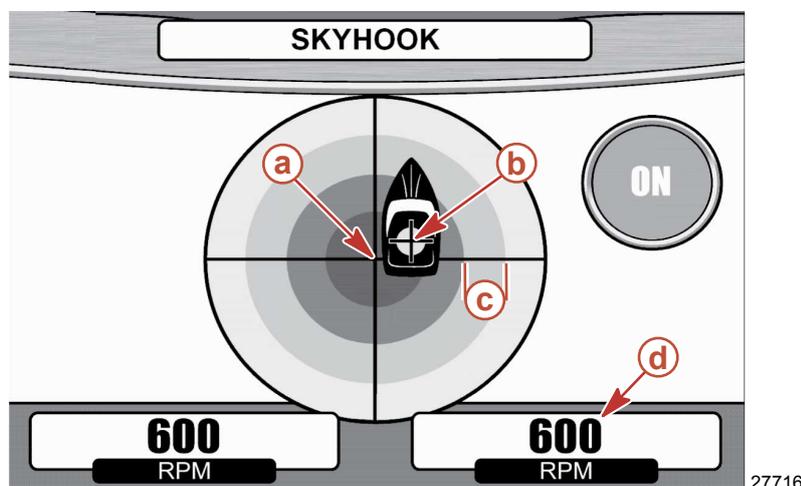
REMARQUE : Le bateau peut passer automatiquement en marche arrière s'il a dépassé la position à maintenir lorsque le bouton « SKYHOOK » a été appuyé la première fois.

9. Lorsque Skyhook est enclenché il est impératif de rester à la barre et redoubler de vigilance. Désactiver Skyhook si quiconque entre dans l'eau ou approche le bateau en étant dans l'eau.
10. Appuyer sur le bouton « SKYHOOK » une seconde fois pour mettre Precision Pilot (Pilote de précision) en attente. Tous les témoins autres que « STANDBY » (Attente) s'éteignent.
11. Pour désactiver Skyhook, choisir une des méthodes suivantes :
 - Appuyer sur le bouton « SKYHOOK » du pavé tactile de Precision Pilot (Pilote de précision).
 - Déplacer n'importe quel levier de l'ERC de la position point mort.
 - Déplacer la manette.Un seul avertissement sonore retentit lorsque la fonctionnalité est désactivée. Pour des informations détaillées, voir **Désengagement de Skyhook**.

L'ÉCRAN SKYHOOK DANS VESSELVIEW

En mode Skyhook, VesselView affiche un écran spécial Skyhook. Les éléments de l'écran Skyhook sont :

- Régimes des moteurs.
- L'icône de l'angle de rotation du bateau affiche le lacet du bateau par rapport à sa position au moment de la première activation de Skyhook.
- Le déplacement horizontal et vertical d'un bateau à partir du réticule est proportionnel à l'erreur de position enregistrée par le GPS.
- Chaque gradation de couleur dans le réticule de l'écran VesselView correspond à une erreur de 5 m. Si le bateau dépasse 20 m d'erreur, il est alors situé en bordure du cercle. Le bateau continue de tenter une correction jusqu'au désengagement de Skyhook.



Écran Skyhook sur VesselView

- | | |
|---|----------------------------------|
| a - Endroit où Skyhook est configuré | c - Gradation de 5 mètres |
| b - Endroit où se trouve le bateau par rapport à son emplacement prédéfini | d - Régime moteur |

Lorsque Skyhook est enclenché (VesselView affiche l'écran Skyhook « ON » [Marche]), le système de commande informatisé embarqué contrôle les moteurs et inverse automatiquement les embases. Ne pas laisser les personnes dans l'eau s'approcher du bateau lorsque Skyhook est enclenché. Lorsque Skyhook est enclenché, les activités aquatiques à proximité du bateau sont dangereuses et peuvent causer des blessures.

DÉSENGAGEMENT (DÉSACTIVATION) DE SKYHOOK

IMPORTANT : Les moteurs et les embases doivent être opérationnels pour que Skyhook puisse fonctionner. Si les signaux de référence nécessaires d'un moteur ou d'une embase ne sont pas disponibles, Skyhook est automatiquement désengagé.

- Pour désactiver Skyhook, choisir une des méthodes suivantes :
 - Appuyer sur le bouton « SKYHOOK » du pavé tactile de Precision Pilot (Pilotage de précision).
 - Déplacer n'importe quel levier de l'ERC de la position point mort.
 - Déplacer la manette.

REMARQUE : Pour chaque méthode, le témoin du pavé tactile de Precision Pilot (Pilotage de précision) du bouton « SKYHOOK » s'éteint.

Cap automatique

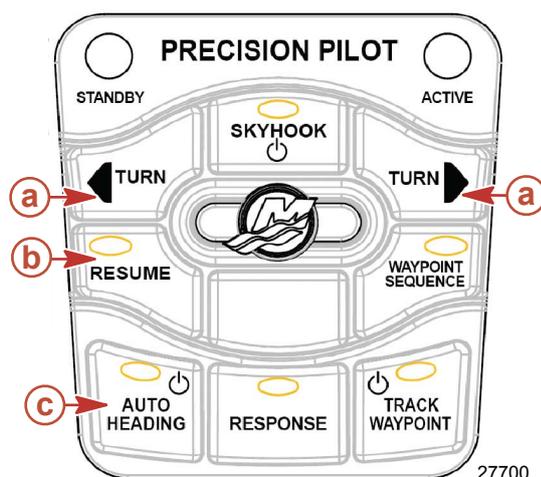
Le cap automatique permet au bateau de maintenir automatiquement le cap en cours de navigation.

ENCLENCHEMENT DU CAP AUTOMATIQUE

- Mettre au moins l'un des moteurs en marche avant.

REMARQUE : Le cap automatique ne fonctionne pas avec les leviers de l'ERC au point mort ou en marche arrière.

- Diriger le bateau vers le cap du compas souhaité.
- Appuyer sur le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) pour enclencher le mode de cap automatique. Le bouton s'allume et un seul bip retentit pour confirmer l'enclenchement. Un bip double retentit si le cap automatique ne s'enclenche pas.



- a** - Boutons « TURN » (Tourner) (réglage du cap) **c** - Bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique)
b - Bouton « RESUME » (Reprendre)

- Affiche l'écran Autopilot (Pilotage automatique) sur VesselView. Voir **Affichage du mode** dans **VesselView**.
- Sur l'écran VesselView pour Autopilot (Pilotage automatique), le témoin de mode passe de « OFF » (Désactivé) à « AUTO ».
- Le volant se recentre et se maintient en position de détente électronique.

REMARQUE : Si pour une quelconque raison le volant doit être tourné, il sera nécessaire d'appliquer une force suffisante pour surmonter la détente électronique.

- La fonction Precision Pilot (Pilotage de précision) maintient le cap du bateau lorsque le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) est pressé et que la fonction de cap automatique est activée.

8.



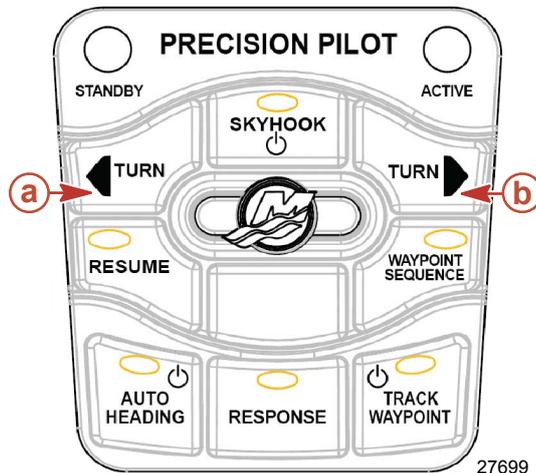
31409

9. Pour régler le cap lorsque « AUTO HEADING » (Cap automatique) est enclenché, voir **Réglage du cap en utilisant les boutons Turn (Tourner) ou le levier de commande**.
10. Pour désactiver Auto Heading (Cap automatique), voir **Désactivation d'Auto Heading (Cap automatique)**.
11. Si le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) est pressé une seconde fois, le cap automatique se met en mode d'attente et tous les témoins autres que « STANDBY » (Attente) s'éteignent.

RÉGLAGE DU CAP EN UTILISANT LES BOUTONS TURN (TOURNER) OU LE LEVIER DE COMMANDE

En mode « AUTO HEADING » (Cap automatique), les boutons « TURN » (Tourner) (boutons de réglage du cap) modifient le cap défini chaque fois qu'ils sont pressés. Chaque tapotement à gauche ou à droite sur le levier de commande modifie la course.

1. Appuyer sur le bouton « TURN » (Tourner) dans la direction du changement de cap souhaité. Chaque pression du bouton modifie le cap de 10°.



a - Bouton « TURN » (Tourner) bâbord **b** - Bouton « TURN » (Tourner) tribord

2. Bouger (appuyer) le levier de commande dans la direction souhaitée pour effectuer des petites modifications du cap choisi. Chaque mouvement reconnu modifie le cap choisi de 1°.

REMARQUE : Le levier de commande doit être déplacé de plus de 50 % de sa course pour que le mouvement soit reconnu comme une commande.



Réglage du cap à tribord

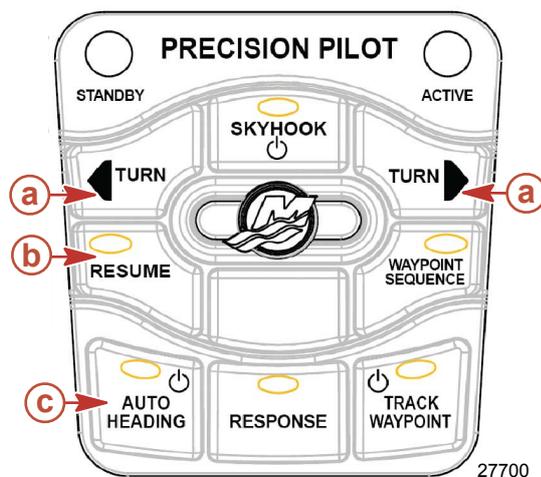
POUR REPRENDRE UN CAP

Le témoin du bouton « RESUME » (Reprendre) s'allume s'il est possible de reprendre le cap précédent.

IMPORTANT : Le cap précédent ne peut être repris que dans la minute qui suit le désenclenchement d'Auto Heading (Cap automatique) ou si le bateau n'a pas tourné de plus de 180°.

Appuyer sur le bouton « RESUME » (Reprendre) pour reprendre le cap initial si :

- le volant a été tourné et Auto Heading (Cap automatique) a été désenclenché ;
- un des boutons « TURN » (Tourner) (réglage du cap) a été pressé avec Auto Heading (Cap automatique) enclenché.



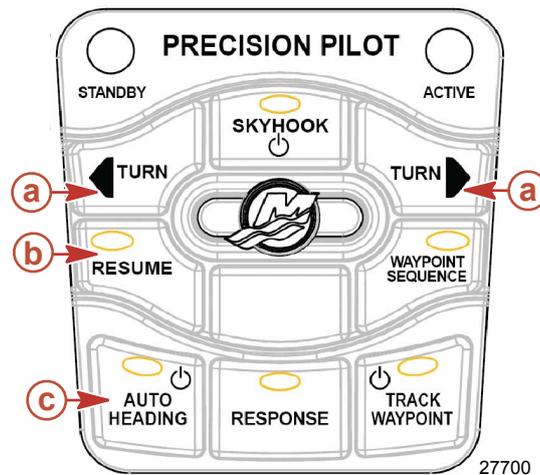
a - Boutons « TURN » (Tourner)
b - Bouton « RESUME » (Reprendre)

c - Bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique)

DÉSENCLENCHEMENT D'AUTO HEADING (CAP AUTOMATIQUE)

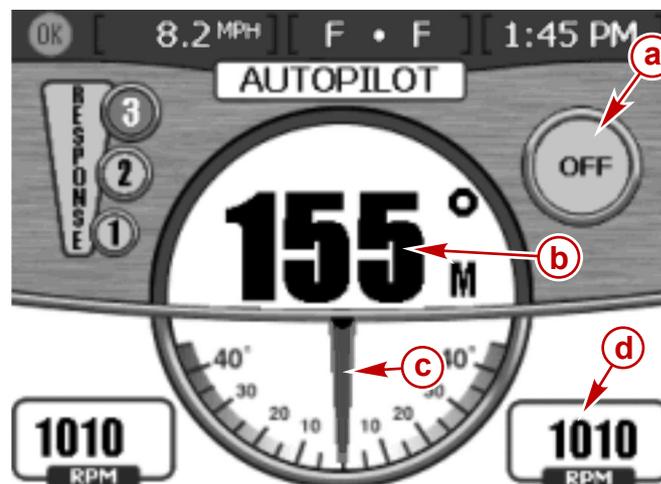
1. Désactiver le mode de cap automatique en effectuant l'une des opérations suivantes :
 - Mettre les poignées de l'ERC des deux moteurs au point mort. Le témoin du bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) s'éteint et le témoin du mode Standby (Attente) s'allume.
 - Tourner le volant au-delà de la détente électronique. Le témoin du bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) s'éteint et le témoin du mode Resume (Reprendre) s'allume.

- Appuyer sur le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) du pavé tactile de Precision Pilot (Pilotage de précision). Le témoin du bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) s'éteint et le témoin du mode Standby (Attente) s'allume.



- a** - Boutons « TURN » (Tourner)
- b** - Bouton « RESUME » (Reprendre)
- c** - Bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique)

- Un bip unique retentit et l'indicateur de mode passe de « AUTO » à « OFF » (Arrêt).
- Si Auto Heading (Cap automatique) est désactivé parce que le volant a été tourné, le témoin du bouton Resume (Reprendre) s'allume. Tandis que le témoin du bouton Resume (Reprendre) est allumée, il est possible d'appuyer sur le bouton « RESUME » (Reprendre) pour continuer d'avancer en mode Auto Heading (Cap automatique). Voir **Pour reprendre un cap**. Pour ne pas reprendre le cap, appuyer une fois sur le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) pour activer la fonction Standby (Attente) puis l'appuyer de nouveau pour désactiver le mode Auto Heading (Cap automatique).



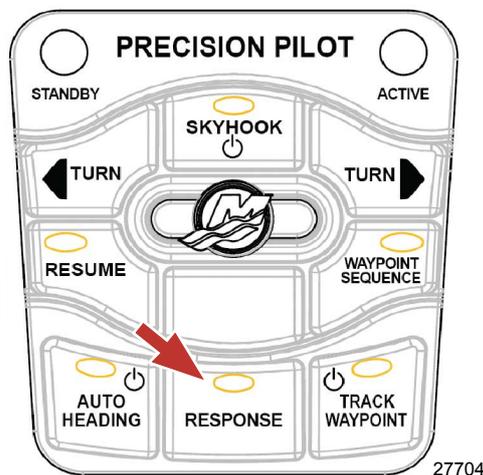
- a** - Indicateur de mode — « OFF » (Arrêt) ou « AUTO »
- b** - Cap actuel
- c** - Positions de l'embase
- d** - Régime des moteurs

- Si les poignées de l'ERC sont mises au point mort, Auto Heading (Cap automatique) est désactivé et le témoin « STANDBY » (Attente) s'allume. Il n'est pas possible de reprendre la navigation en appuyant sur le bouton « RESUME » (Reprendre). Voir **Pour reprendre un cap**.

- Si Auto Heading (Cap automatique) est désactivé parce que le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) a été pressé, le témoin du bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) s'éteint et le témoin Standby (Attente) s'allume. Appuyer sur le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) une deuxième fois et le témoin Standby (Attente) s'éteint, Auto Heading (Cap automatique) est désenclenché et le mode est désactivé.

Bouton Response (Réponse)

- Appuyer sur le bouton « RESPONSE » (Réponse) pour modifier l'acquisition pour les modes Pilot (Pilotage).



Bouton Response (Réponse)

- Appuyer à nouveau sur le bouton « RESPONSE » (Réponse) pour modifier encore l'acquisition. Chaque fois que le bouton « RESPONSE » (Réponse) est pressé, le témoin clignote pour indiquer le réglage de l'acquisition pour ce mode. La première fois que le bouton est pressé, le paramètre actuel s'affiche. Au fur et à mesure que le bouton est pressé le paramètre est augmenté jusqu'à trois puis revient sur un.

Nombre de clignotements	Paramètre de réponse indiqué	Agressivité de la correction
1	1	Modérée (pour des conditions normales)
2	2	Moyenne (pour des conditions modérées)
3	3	Agressive (pour des conditions difficiles)

- L'indication du niveau de réponse s'affichera sur la page du Auto Heading (Cap automatique) de VesselView.

Suivi de point de route

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque certains modes de Precision Pilot (Pilotage de précision) sont utilisés – Auto Heading (Cap automatique), Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) et Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement) – le bateau suit un parcours prédéfini. Le bateau ne réagit pas automatiquement aux dangers constitués par d'autres bateaux, obstacles, nageurs ou relief sous-marin. Une collision peut endommager le bateau, causer des blessures graves, voire mortelles. Le pilote doit rester à la barre, prêt à éviter les dangers et avertir les autres des changements de cap.

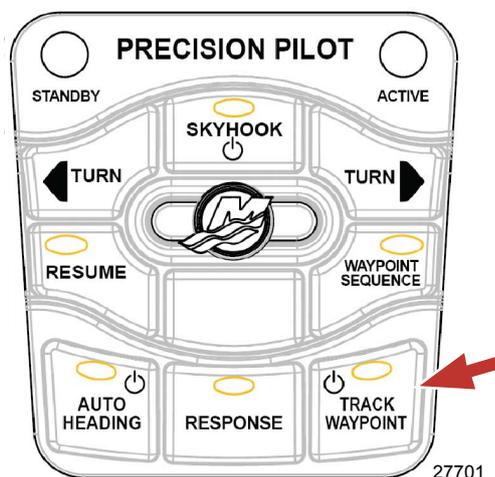
Le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) permet au bateau de naviguer automatiquement vers un point de cheminement ou une séquence de points de cheminement, appelés un itinéraire de points de cheminement. Les données relatives aux points de cheminement doivent être fournies à VesselView par un traceur graphique tiers. Voir le manuel de l'utilisateur du traceur graphique pour de plus amples détails.

IMPORTANT : Le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ne peut être utilisé qu'avec les traceurs graphiques agréés par CMD.

ENCLENCHEMENT DU MODE TRACK WAYPOINT MODE (SUIVI DE POINT DE CHEMINEMENT)

Pour enclencher le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) de Precision Pilot (Pilotage de précision) :

1. Activer le traceur graphique et sélectionner un seul point de cheminement ou le point de cheminement à tracer.
2. Mettre au moins l'une des poignées de l'ERC en marche avant. Le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ne fonctionne pas si les deux poignées sont au point mort ou en marche arrière.
3. Diriger le bateau manuellement dans la direction du premier point de cheminement et maintenir le bateau à une vitesse constante sûre.
4. Appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) du pavé tactile de Precision Pilot (Pilotage de précision). Le témoin du bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) s'allume, un bip unique retentit indiquant que le suivi de point de cheminement est enclenché. Le pilotage automatique va vers le premier point de cheminement de l'itinéraire du traceur graphique. Deux bips retentissent si Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ne s'enclenche pas.



Bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement)

5. VesselView affiche l'écran « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) pendant une seconde lorsque le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) est pressé. L'écran affiche le cap numérique que suit le bateau, les angles des embases et le régime des moteurs en tr/mn. Voir **Affichage du mode** dans **VesselView**.

REMARQUE : L'écran est activé pendant l'étalonnage de VesselView. Le système GPS génère le cap affiché sur la base du Nord magnétique.



31413

Écran Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)

REMARQUE : Precision Pilot (Pilote de précision) n'opérera pas de virage lorsque le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) est enclenché. Il n'est possible de tourner qu'en mode Auto Heading (Cap automatique).

DÉSACTIVATION DU MODE TRACK WAYPOINT (SUIVI DE POINT DE CHEMINEMENT)

1. Désactiver le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) en effectuant une des opérations suivantes :
 - Appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) du pavé tactile de Precision Pilot (Pilote de précision). Le témoin du bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) s'éteint et Pilot (Pilote) se met en attente. Le témoin « STANDBY » (Attente) s'allume
 - Tourner le volant avec suffisamment de force pour surmonter le retour d'effort et Pilot (Pilote) se met alors en attente.
 - Remettre les deux leviers de l'ERC au point mort et Pilot (Pilote) se met alors en attente.
 - Appuyer sur l'un des boutons « TURN » (Tourner), le Pilot (Pilote) passe en mode de Auto Heading (Cap automatique).
 - Appuyer sur le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) et Pilot (Pilote) passe en mode Auto Heading (Cap automatique).
 - Éteindre le traceur graphique et Pilot (Pilote) se met en Attente.
2. Il est possible de reprendre le cap du suivi de point de cheminement dans la minute, si le bateau n'a pas tourné de façon significative et si le témoin « RESUME » (Reprendre) est toujours allumé ou clignote.

METTRE LES BOUTONS OU LE LEVIER DE COMMANDE EN MODE TRACK WAYPOINT (SUIVI DE POINT DE CHEMINEMENT)

En mode « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement), les boutons « TURN » (Tourner) gauche et droit du pavé tactile ou le levier de commande permettent de basculer le mode en « AUTO HEADING » (Cap automatique).

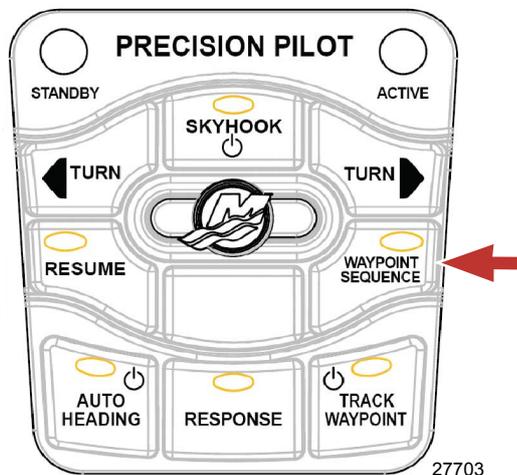
BOUTON AUTO HEADING (CAP AUTOMATIQUE) EN MODE TRACK WAYPOINT (SUIVI DE POINT DE CHEMINEMENT)

En mode « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement), le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) fait passer Pilot (Pilote) en mode « AUTO HEADING » (Cap automatique).

RECONNAISSANCE D'UN VIRAGE À L'ARRIVÉE À UN POINT DE CHEMINEMENT

IMPORTANT : Le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ne fait pas tourner le bateau automatiquement lorsqu'un point de cheminement est atteint.

1. Lorsque le bateau entre dans la zone d'arrivée à un point de cheminement du traceur graphique, un court avertissement sonore est émis et le témoin du bouton « WAYPOINT SEQUENCING » (Séquençage de points de cheminement) clignote, informant le pilote qu'il doit tourner.



Bouton « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement)

2. Si le mode Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement) n'est pas enclenché, l'icône « WAYPOINT SEQUENCING » (Séquence de points de cheminement) clignote à la zone d'arrivée.



Icône Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement)

3. VesselView affiche une fenêtre contextuelle d'avertissement. Le pilote doit déterminer s'il peut tourner en toute sécurité. Si c'est le cas, appuyer sur le bouton « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement) pour indiquer que Pilot (Pilotage) peut faire virer le bateau automatiquement en toute sécurité et effectuer la manœuvre pour le nouvel itinéraire.



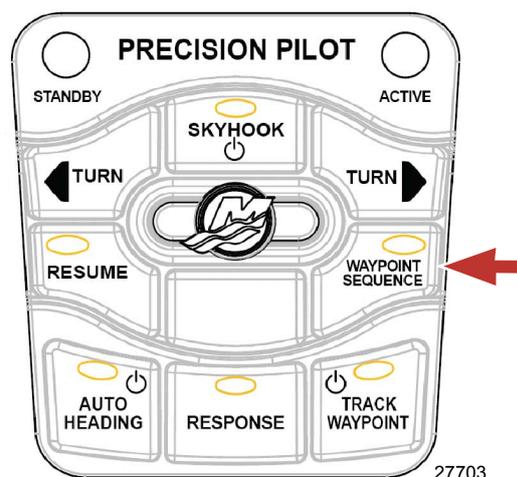
31414

Avertissement par fenêtre contextuelle

4. Si le point de cheminement n'est pas approuvé, le bateau garde le cap actuel.
5. En fin de la course Track Waypoint (Suivi de point de cheminement), entrer une nouvelle route ou prendre le contrôle du bateau. Sinon, le bateau revient en mode Auto Heading (Cap automatique) et continue sur le cap antérieur.

SÉQUENCE DE POINTS DE CHEMINEMENT

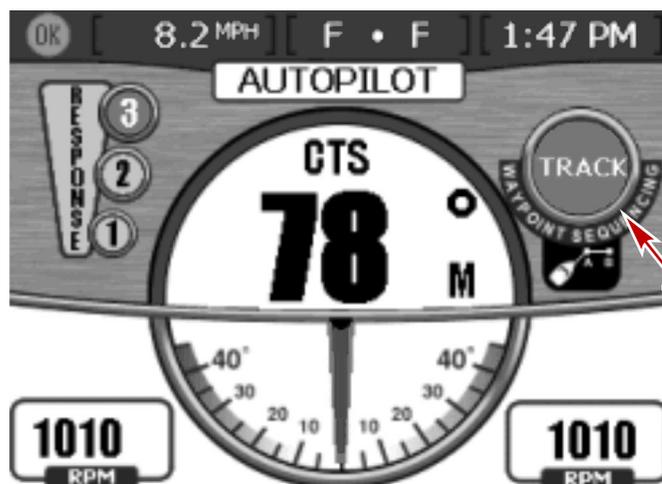
1. Mettre le ou les leviers de l'ERC en marche avant. Le mode « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de point de cheminement) ne s'enclenche pas si les leviers sont au point mort ou en marche arrière.
2. Si le témoin du bouton Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) n'est pas allumé, appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement).
3. Appuyer sur le bouton « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement) pour enclencher le mode correspondant.



27703

Bouton du mode « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement)

- Un bip retentit sur VesselView et l'icône verte en forme de cercle de l'écran Pilot (Pilotage) affiche « TRACK » (Suivi). L'icône « TRACK » (Suivi) de l'écran VesselView doit s'allumer.



31411

icône « TRACK » (Suivi) de la séquence de points de cheminement

- Si le bateau est dans la zone d'arrivée d'un point de cheminement fixé par le traceur graphique, le mode Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement) informe uniquement Precision Pilot (Pilotage de précision) de l'absence de problèmes jusqu'au point de cheminement suivant. Le mode Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement) agit comme une fonction de reconnaissance d'un point de cheminement et Precision Pilot (Pilotage de précision) émet un bip sonore lorsque il est dans la zone.

▲ AVERTISSEMENT
<p>Lorsque certains modes de Precision Pilot (Pilotage de précision) sont utilisés – Auto Heading (Cap automatique), Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) et Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement) – le bateau suit un parcours prédéfini. Le bateau ne réagit pas automatiquement aux dangers constitués par d'autres bateaux, obstacles, nageurs ou relief sous-marin. Une collision peut endommager le bateau, causer des blessures graves, voire mortelles. Le pilote doit rester à la barre, prêt à éviter les dangers et avertir les autres des changements de cap.</p>

- Utilisation du bouton enter (entrée) pour indiquer qu'il est possible de virer. Le bouton enter (entrée) est situé dans le coin supérieur droit de VesselView et porte le symbole d'une coche. Lorsque l'avertissement a été pris en compte, Pilot (Pilotage) suit le point de cheminement suivant.

7. Rester vigilant ; le bateau vire automatiquement dans ce mode. Le pilote doit s'assurer qu'il est possible de virer sans danger lors de l'entrée dans la zone d'arrivée d'un point de cheminement. Il doit informer les passagers que le bateau vire automatiquement afin qu'ils s'y préparent.



31414

Écran d'acceptation de point de cheminement

8. Si le bateau n'est pas dans une zone d'arrivée d'un point de cheminement préalablement défini, le mode « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquences de points de cheminement) commence automatiquement à identifier les points de cheminement de l'itinéraire. Accepter l'information présentée par l'écran contextuel d'avertissement et appuyer sur le bouton enter (entrée) — celui avec le symbole d'une coche.



31412

Avertissement par fenêtre contextuelle

9. Appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement). Le témoin du bouton « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement) s'allume et un bip sonore retentit.
10. Appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) une seconde fois pour mettre Precision Pilot (Pilote de précision) en mode d'attente. Tous les témoins autres que « STANDBY » (Attente) s'éteignent.

Opérations conditionnelles

Remplacement du système de direction

Si le volant de direction cesse de fonctionner, les manettes des gaz du moteur (poignées de l'ERC), les dérives et le levier de commande du bateau doivent toujours fonctionner. Les accélérateurs des moteurs et les dérives peuvent être utilisés comme remplacement du volant en mer libre sans objets ou autres bateaux à proximité.

Pour maintenir la direction et le cap, observer avec attention le régime moteur utilisé par chaque manette des gaz. Les dérives peuvent être réglées pour faciliter la manœuvre du bateau. Un pilote doit s'entraîner régulièrement à manœuvrer le bateau de cette façon pour se familiariser avec l'utilisation des accélérateurs et des dérives pour diriger le bateau.

Le levier de commande peut être utilisé comme système de remplacement pour diriger le bateau à proximité d'objets, de quais et d'autres bateaux. Le régime moteur est limité par le fonctionnement du levier de commande.

Fonctionnement du moteur bâbord uniquement

La fonction de retour de force du volant de direction n'est disponible que si la clé de contact tribord est en position on (marche). Si la clé de contact tribord est en position off (arrêt) ou si le circuit électrique tribord a été endommagé, le volant de direction sera alors contrôlé par le système de commande bâbord.

Toutefois, si seul le côté bâbord est opérationnel ou si seule la clé de contact bâbord est en position on (marche), le système de retour de force ne fournit pas de butée de fin de course au volant de direction. Dans ce cas, la transmission tournera toujours dans la direction de rotation du volant de direction jusqu'à ce que les limites mécaniques de la transmission soient atteintes. Si le circuit électrique bâbord est endommagé, le volant de direction fonctionnera normalement ainsi que la fonction de retour de force et de butée de fin de course.

Le bateau peut fonctionner avec un seul moteur. Il faut noter que le levier de commande et le maintien en position ne sont pas disponibles dans ce cas. Toutefois, les fonctionnalités Zeus inhérentes au système de pilotage automatique (AutoPilot) telles que le cap automatique (Auto Heading) et le mode Suivi de point de route (Track Waypoint) restent disponibles en utilisation avec un seul moteur.

Enclenchement d'une vitesse – Procédure d'urgence

Il est possible d'enclencher la vitesse manuellement, si une transmission ou le circuit électrique est endommagé ou a connu un incident entraînant une erreur, telles qu'une transmission qui ne répond pas aux commandes de la barre. En cas d'urgence il est possible de mettre une transmission en prise en utilisant une clé adaptée pour activer le solénoïde approprié de changement de vitesse.

Noter ce qui suit :

- Il est préférable d'utiliser une transmission qui fonctionne correctement que de la verrouiller et d'utiliser celle qui est défectueuse. Cette procédure s'applique au cas où les deux transmissions ne répondent pas aux commandes de la barre.
- Les fonctions Cap automatique (Auto Heading) et Suivi de point de route (Track Waypoint) fonctionneront lors de l'utilisation de l'enclenchement de la vitesse en cas d'urgence.
- La mise en marche arrière de la manette de l'ERC arrête le moteur.

ATTENTION

Si la transmission est verrouillée en prise à l'aide de la procédure d'urgence, la commande de changement de vitesse de la barre est inopérante. Piloter avec précaution quand le verrouillage en prise est enclenché. Pour changer de vitesse, mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt).

1. Identifier la transmission qui n'enclenche pas une vitesse.
2. Arrêter les moteurs et retirer la clé de contact.

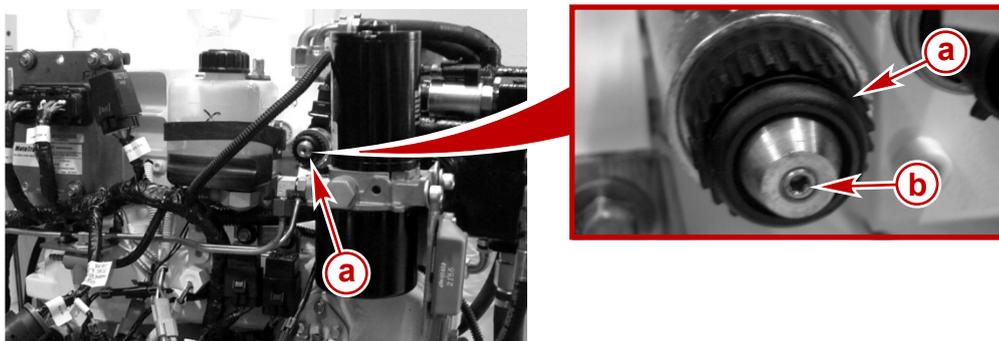
⚠ AVERTISSEMENT

Les composants et les liquides du moteur sont chauds et peuvent être provoquer des blessures graves, voire mortelles. Laisser le moteur refroidir avant de déposer tout composant ou d'ouvrir des conduites de liquide.

3. Retirer le couvercle de la transmission défectueuse. Voir la section **Section 5 — Couvercle de la transmission**.
4. Localiser le solénoïde de la marche avant sur le côté bâbord de la transmission défectueuse (le câble est étiqueté Forward Gear [Marche avant]).

REMARQUE : Ne pas toucher le solénoïde de la marche arrière sur le côté tribord de la transmission (le câble est étiqueté Reverse Gear [Marche arrière]).

5. Avec une clé à six pans de 3 mm, tourner à fond la vis du solénoïde au centre de la partie supérieure du solénoïde de la marche avant dans le sens horaire.
6. La transmission est désormais enclenchée manuellement en prise et ne répondra pas aux commandes de changement de vitesse provenant de la barre.



a - Solénoïde de la marche avant

b - Vis du solénoïde

28404

⚠ AVERTISSEMENT

Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif solide fixé au bateau peut entraîner des blessures sérieuses, voire mortelles aux nageurs. Arrêter immédiatement le moteur lorsque le bateau se trouve à proximité de baigneurs.

7. Vérifier que la zone autour des hélices est dégagée avant de démarrer le moteur, car celles-ci se mettent à tourner dès que le moteur est mis en marche.

IMPORTANT : Le moteur ne doit pas être démarré avec le levier de commande de l'ERC en prise, même si la transmission a une vitesse enclenchée manuellement.

8. Quand le moteur va être démarré, mettre le levier de commande de l'ERC au point mort avant de mettre la clé de contact sur la position de démarrage.

REMARQUE : En raison de la charge supplémentaire pour faire tourner les transmissions et les hélices, le démarreur peut tourner plus lentement lors du démarrage d'un moteur connecté à la transmission en mode d'urgence.

9. Prendre des soins et des précautions extrêmes lorsque le bateau fonctionne en mode d'urgence. Le moteur dont la vitesse de transmission est enclenchée manuellement doit être arrêté pour que l'hélice puisse s'arrêter de tourner ou de fournir une poussée.

REMARQUE : La mise en marche arrière de la transmission avec vitesse enclenchée manuellement arrête le moteur.

10. Amener le bateau immédiatement à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel et l'informer que la transmission a été enclenchée manuellement.

Vérification à la fin de la première saison

À la fin de la première saison d'utilisation, contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour discuter ou faire exécuter les travaux de maintenance périodiques. Voir **Section 5** Dans une région où le produit peut être utilisé de façon continue toute l'année, contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel au bout des 500 premières heures de fonctionnement ou une fois par an, ou suivant la première échéance.

Section 4 - Caractéristiques

Table des matières

Lubrifiant de pignon menant.....	68	Huile de la pompe de direction de secours.....	68
Transmission.....	68	Peintures agréées.....	68
Huile du servomoteur de direction et du trim		Lubrifiants homologués.....	68
.....	68		

Lubrifiant de pignon menant

Modèle	Contenance en huile (inclus l'embase et le contrôleur de graissage d'embase)	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Zeus (pendant le rodage)	5,25 litres (5-1/2 US qt)	Graisse pour engrenages Premium	92-858058K01
Zeus (après le rodage)	5,25 litres (5-1/2 US qt)	Huile pour engrenages High Performance (hautes performances)	92-858064K01

Transmission

IMPORTANT : Toujours utiliser une jauge pour déterminer la quantité exacte de lubrifiant ou de fluide nécessaire.

Transmission sans boîtier de transfert

Description	Contenance en huile	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Transmission uniquement (sans boîtier de transfert)	4 litres (4-1/4 US qt)	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858077K01

Transmission avec boîtier de transfert

Description	Contenance en huile	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Transmission et boîtier de transfert	5,25 litres (5-1/2 US qt)	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858077K01

Transmission avec boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de la transmission (monté sur le moteur) à commande à distance

Description	Contenance en huile	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Transmission, boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de la transmission (monté sur le moteur) à commande à distance	5,25 litres (6 US qt)	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858077K01

Huile du servomoteur de direction et du trim

Description	Contenance en huile	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Système de servomoteur de direction et de trim	5,75 à 6 litres (6-6-1/3 US qt)	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858076K01 0,25 litre (8 oz) 92-858077K01 1 litre (1 US qt)

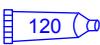
Huile de la pompe de direction de secours

Description	Contenance en huile	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Pompe de direction de secours (contenance totale approximative)	414 ml (14 fl oz)	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858076K01

Peintures agréées

Description	N° de pièce
Marine Cloud White (numéro de pièce CMD : 4918660)	À se procurer localement
Apprêt gris clair Mercury	92-80287852
Mercury Phantom Black	92-802878Q1

Lubrifiants homologués

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 120	Corrosion Guard (produit anti-corrosion)	Surfaces extérieures de l'embase	92-802878Q55
 42	Graisse pour joints universels et roulements de cloche	Joint coulissant d'arbre moteur	92-802870Q1

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 94	Graisse anti-corrosion	Soupape de prise d'eau à la mer et arbres d'hélice	92-802867 Q1

Notes :

Section 5 - Maintenance

Table des matières

Responsabilités relatives au produit.....	72	Généralités.....	99
Responsabilités du propriétaire et de l'opérateur.....	72	Vérifications.....	99
Responsabilités du revendeur.....	72	Remplissage.....	100
Suggestions d'entretien par le propriétaire	72	Vidange.....	100
Inspection.....	73	Système de refroidissement à l'eau de mer... 101	
Emplacement des points d'entretien de l'embase	74	Vidange du système d'eau de mer.....	101
Tribord.....	74	Bateau hors de l'eau	101
Bâbord.....	75	Bateau à l'eau	101
Haut.....	75	Vérification des prises d'eau de mer.....	104
Boîtier de transfert.....	76	Filtre à eau de mer.....	104
Calendriers d'entretien.....	76	Nettoyage du système de refroidissement à l'eau de mer.....	104
Utilisation.....	76	Batterie.....	104
Maintenance de routine.....	76	Jauges.....	104
Maintenance périodique.....	76	Vérification des instruments.....	104
Journal d'entretien.....	77	Nettoyage des jauges.....	105
Couvercle de l'embase, selon modèle.....	78	Circuit électrique.....	105
Dépose du couvercle de l'embase.....	78	Système de refroidissement et système d'échappement.....	105
Nettoyage et inspection du couvercle d'embase.....	79	Graissage.....	105
Pose du couvercle de l'embase.....	79	Joint coulissant d'arbre moteur	105
Huile du pignon menant.....	80	Joints de cardan de l'arbre moteur	106
Lubrification du pignon menant.....	80	Soupape de prise d'eau à la mer—	
Vérifications.....	81	Refoulement d'eau de mer (trop plein)....	109
Remplissage.....	82	Arbre d'hélice.....	109
Remplacement.....	84	Protection anticorrosion.....	109
Bateau à l'eau	84	Système d'anodes et MerCathode.....	110
Bateau hors de l'eau	86	Fil de l'électrode de référence du système MerCathode.....	111
Servomoteur de direction et trim—Huile hydraulique.....	88	Anode MerCathode.....	111
Vérifications.....	88	Vérifications	111
Remplissage.....	89	Remplacement	111
Remplacement—modèles à système de filtrage basse pression.....	89	Test de système MerCathode.....	111
Remplacement—modèles à système de filtrage haute pression.....	91	Anode de dérive.....	112
Filtre et huile de transmission.....	91	Vérifications	112
Vérifications.....	91	Remplacement	112
Remplissage.....	93	Circuits de continuité.....	114
Remplacement.....	94	Inhibition de la corrosion.....	115
Huile de la pompe de direction de secours.....	99	Peinture du bateau.....	115
		Hélices.....	116
		Retrait de l'hélice.....	116
		Réparation des hélices.....	117
		Installation de l'hélice.....	118

Responsabilités relatives au produit

Responsabilités du propriétaire et de l'opérateur

Il incombe à l'opérateur d'effectuer toutes les vérifications de sécurité, de s'assurer que toutes les consignes concernant le graissage et l'entretien ont été suivies, et de confier le produit à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour une inspection périodique.

L'entretien normal et le remplacement des pièces usées dans le cadre d'une utilisation normale incombent au propriétaire ou à l'opérateur et ne sont pas considérés comme des vices de matériau ou de fabrication selon les termes de la garantie. La fréquence des travaux d'entretien dépend des habitudes individuelles de l'opérateur, ainsi que de l'usage qui est fait du bateau.

Une maintenance et un entretien corrects de cet ensemble de propulsion garantiront des performances et une fiabilité optimales et limiteront au minimum les frais d'exploitation généraux. Voir le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour toute aide relative à l'entretien.

Responsabilités du revendeur

En général, les responsabilités du revendeur vis à vis du client comprennent l'inspection et la préparation avant la livraison du produit, à savoir :

- S'assurer que l'ensemble de propulsion et tout autre équipement sont en bon état de fonctionnement avant la livraison.
- Effectuer tous les réglages nécessaires pour assurer une efficacité maximale.
- Expliquer et effectuer une démonstration du fonctionnement de l'ensemble de propulsion et du bateau.
- Remettre une copie de la liste de vérification d'inspection avant livraison.
- Le revendeur doit remplir intégralement la fiche de garantie et l'envoyer immédiatement à l'usine au moment de la vente du produit neuf. Tous les ensembles de propulsion doivent être enregistrés aux fins de garantie.

Suggestions d'entretien par le propriétaire

Les équipements de navigation maritime modernes, tels que l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel, sont des instruments d'une haute technicité. Les circuits d'alimentation spéciaux de carburant permettent de réaliser des économies importantes de carburant mais sont aussi plus complexes pour un mécanicien non formé.

Voici quelques suggestions à l'intention des opérateurs amateurs de mécanique.

- Ne pas entreprendre de réparation sans avoir lu au préalable les mises en garde et les avertissements, ainsi que les instructions concernées. afin de ne pas créer de situation dangereuse.
- Pour effectuer soi-même l'entretien du produit, il est recommandé de se procurer le manuel d'entretien correspondant à ce modèle. Ce manuel décrit les procédures à suivre. Il est destiné aux personnes ayant reçu une formation en mécanique ; certaines procédures peuvent donc être incompréhensibles pour les novices. Ne pas essayer d'effectuer de réparations que l'on ne comprend pas.
- Certaines réparations nécessitent des outils et un équipement spéciaux. Ne pas tenter ces réparations sans disposer de ces outils et équipement spéciaux. Le coût des dommages encourus pourrait être supérieur au coût de la réparation du produit par le revendeur.

- De plus, si après le démontage partiel d'un moteur ou d'une embase il s'avère que le propriétaire ou l'opérateur est incapable de le réparer, le mécanicien du revendeur devra remonter les éléments et le tester afin de déterminer la nature du problème. Il sera donc plus économique de l'apporter immédiatement au revendeur dès que le problème survient. Éventuellement, un réglage très simple peut corriger le problème.
- Ne pas téléphoner au revendeur, au bureau d'entretien ou à l'usine pour leur demander de diagnostiquer un problème ou d'indiquer la procédure de réparation. Ils ne sont pas en mesure de diagnostiquer un problème par téléphone.

Le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel local est disponible pour entretenir l'ensemble de propulsion. Il dispose de mécaniciens qualifiés et formés en usine.

Il est conseillé de confier les vérifications d'entretien régulier de l'ensemble de propulsion au centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel. Lui faire préparer l'ensemble de propulsion pour l'hivernage dès l'automne et lui confier la remise en service avant la saison de navigation. Cette précaution permettra d'éviter que des problèmes éventuels ne se manifestent durant la période d'utilisation de manière à profiter pleinement du bateau.

Inspection

Vérifier régulièrement l'état de l'ensemble de propulsion pour maintenir son niveau de performances optimal et remédier aux problèmes éventuels avant qu'ils ne se produisent. Contrôler avec précaution tout l'ensemble de propulsion, y compris toutes les pièces du moteur et de l'embase accessibles. Pour des informations relatives à l'inspection du moteur, consulter le manuel de fonctionnement et d'entretien de moteur marin Cummins approprié.

1. Rechercher toute pièce, tuyau et bride desserrés, endommagés ou manquants. Les serrer ou les remplacer selon le besoin.
2. Vérifier l'état de tous les raccords électriques et les fils.
3. Retirer et examiner les hélices. Si elles présentent des entailles, des courbures ou des craquelures, consulter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
4. Réparer les entailles et les parties corrodées sur la surface externe de l'ensemble de propulsion. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Lors de l'inspection de l'ensemble de propulsion et de l'embase, certains composants peuvent être endommagés sous le poids d'un individu et ne doivent pas, en conséquence, servir de marchepied. Des autocollants apposés sur des composants de l'embase indiquent qu'il est interdit de marcher dessus. Ne pas marcher sur les composants sur lesquels un autocollant est apposé.



37802

Autocollant placé là où il est interdit de marcher.

Le couvercle d'embase Zeus, selon modèle, protège et sépare certains composants une fois l'embase installée. Le couvercle de l'embase assure une protection supplémentaire contre les dommages aux tuyaux et aux autres composants à la suite d'une abrasion mécanique des tuyaux lors du fonctionnement ou d'un dommage aux tuyaux tel que leur piétinement lors de l'entretien ou de la maintenance. Garder le couvercle de l'embase constamment installé, selon modèle, si son retrait n'est pas nécessaire lors de certaines inspections et procédures de maintenance.



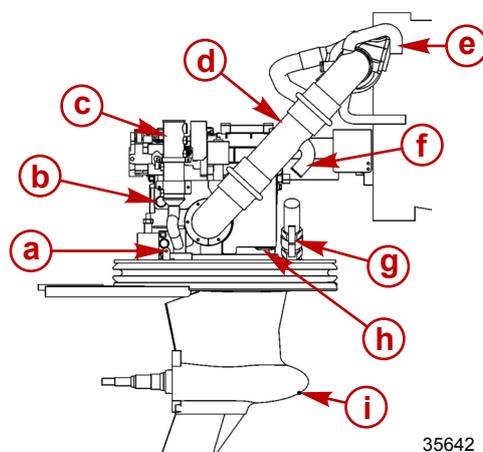
Vue arrière d'un couvercle de l'embase type, selon modèle

- a - Couvercle supérieur
- b - Couvercle latéral tribord
- c - Couvercle latéral bâbord

Pour de plus amples informations sur la dépose du couvercle de l'embase, voir **Couvercle de l'embase, selon modèle**.

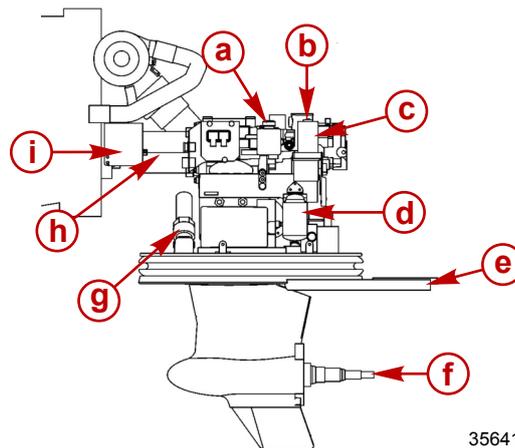
Emplacement des points d'entretien de l'embase

Tribord



- a - Soupape de sortie d'eau de mer
- b - Bouchon de vidange d'huile de transmission
- c - Refroidisseur d'huile hydraulique
- d - Raccordement de la sortie d'échappement
- e - Orifice de sortie d'eau de mer du moteur
- f - Orifice de dérivation d'eau de mer du silencieux
- g - Soupape de prise d'eau à la mer
- h - Bouchon de vidange d'huile hydraulique
- i - Bouchon de vidange de l'embase

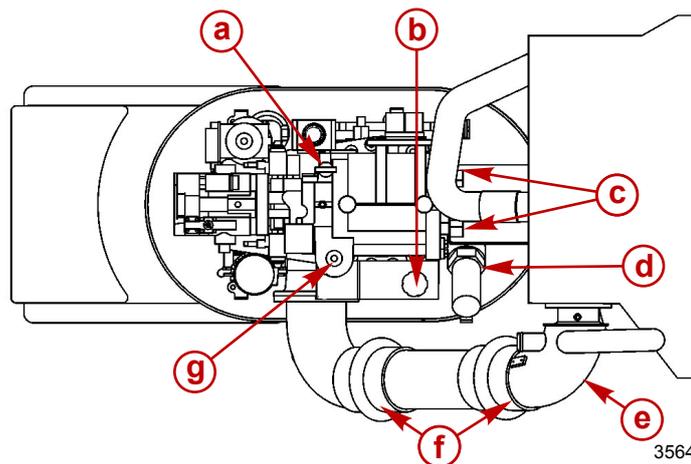
Bâbord



35641

- | | |
|--|--|
| a - Contrôleur de graissage d'embase | f - Arbre d'hélice |
| b - Orifice de remplissage et jauge de la pompe de direction de secours | g - Soupape de prise d'eau à la mer |
| c - Pompe de direction de secours | h - Arbre moteur (sous capot de protection) |
| d - Filtre à huile hydraulique | i - Capot de protection de l'arbre moteur |
| e - Plaque anodique et dérive | |

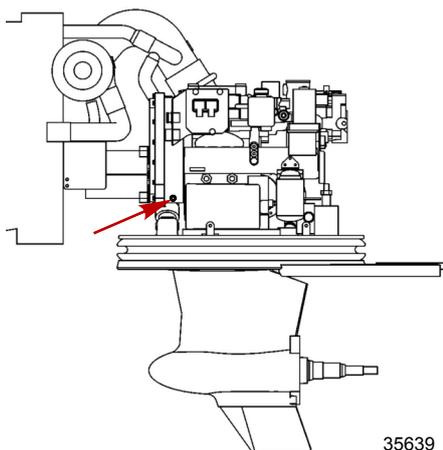
Haut



35640

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a - Jauge de la transmission | e - Coude d'échappement |
| b - Réservoir d'huile hydraulique | f - Colliers d'échappement |
| c - Vis (4) du capot de protection de l'arbre moteur | g - Filtre de transmission |
| d - Soupape de prise d'eau à la mer | |

Boîtier de transfert



Bouchon de vidange

Calendriers d'entretien

Utilisation

Les calendriers suivants s'appliquent à la connexion de l'embase et de l'arbre moteur Zeus et non au moteur Cummins. Pour le calendrier et les procédures d'entretien du moteur, voir le **manuel de fonctionnement et d'entretien des unités de propulsion QSB et QSC haute performance de navigation de plaisance** disponible auprès du fabricant du moteur.

REMARQUE : Dans les listes d'entretien, le mot *vérifier* signifie inspecter visuellement puis corriger, remplacer ou réparer en conséquence l'article.

Maintenance de routine

Intervalle	Entretien à effectuer
Démarrage quotidien et lors du ravitaillement en carburant	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le niveau d'huile du servomoteur de direction et de la dérive. Vérifier le niveau d'huile de graissage de l'embase dans le contrôleur de graissage d'embase. Vérifier le niveau d'huile de transmission.
Tous les deux mois de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le niveau d'huile de la pompe de direction de secours, sur les modèles dotés d'une jauge d'huile. Vérifier les branchements de la batterie et le niveau du liquide. Traiter les composants de l'ensemble de propulsion à l'intérieur du bateau avec du produit anticorrosion Corrosion Guard pour protéger le produit contre la corrosion. Vérifier que les instruments et les raccordements de câbles sont bien serrés. Nettoyer les instruments (tous les deux mois ou toutes les 50 heures, à la première échéance. Pour la navigation en eau salée, l'intervalle est réduit à toutes les 25 heures ou tous les 30 jours, à la première échéance).

Maintenance périodique

IMPORTANT : L'embase et le contrôleur de graissage d'embase du bateau ont été remplis avec de l'huile pour rodage des engrenages. Vidanger l'huile pour rodage des engrenages après 25 heures de fonctionnement et sans dépasser 30 heures pour empêcher l'usure prématurée des engrenages. La couleur de l'huile pour rodage des engrenages est marron.

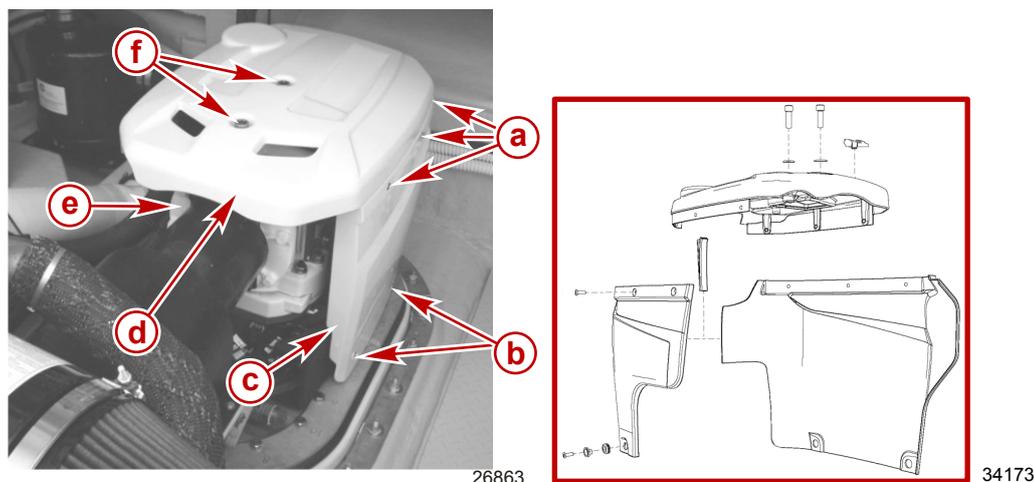
Vidanger l'embase et le contrôleur de graissage d'embase de l'huile pour rodage des engrenages et les remplir avec de l'huile pour engrenages spécifiée. Voir l'étiquette du bidon d'huile pour engrenages.

Intervalle	Entretien à effectuer
Après les 25 premières heures de fonctionnement et sans dépasser 30 heures	<ul style="list-style-type: none"> Vidanger l'huile de transmission et remplacer le filtre, y compris l'huile de transmission du boîtier de transfert, selon modèle. Vidanger l'huile pour engrenages de l'embase et du contrôleur de graissage d'embase.
Toutes les 250 heures de fonctionnement ou une fois par an (à la première échéance)	<ul style="list-style-type: none"> Serrer les vis et écrous de fixation de l'arbre moteur aux couples spécifiés. Inspecter et lubrifier les joints coulissants de l'arbre moteur. Inspecter les joints de cardan de l'arbre moteur et les graisser s'ils sont dotés de graisseurs. Vidanger l'huile pour engrenages de l'embase et du contrôleur de graissage d'embase. Vidanger l'huile de transmission et remplacer le filtre, y compris l'huile de transmission du boîtier de transfert, selon modèle. Graisser et inspecter la soupape de prise d'eau à la mer pour le retour d'eau de mer du moteur (trop plein d'eau de mer). S'assurer que la soupape de prise d'eau à la mer s'ouvre et se ferme librement.
Toutes les 500 heures ou une fois par an (à la première échéance)	<ul style="list-style-type: none"> Graisser les cannelures de l'arbre d'hélice et serrer les écrous de l'hélice au couple spécifié. Inspecter les raccords et les tuyaux du système hydraulique de l'embase à la recherche de fuites ou de dommages. Vérifier le serrage des raccords des tuyaux. Vérifier qu'aucune connexion du circuit de continuité n'est desserrée ou endommagée. Tester la sortie de l'unité MerCathode®. Inspecter le circuit électrique à la recherche de fixations desserrées, endommagées ou corrodées. Vérifier le serrage, l'état et le degré de corrosion du câblage et des connecteurs. Inspecter les composants du système de refroidissement de l'embase à la recherche de tout dommage ou de toute fuite. Vérifier le serrage des colliers de serrage des tuyaux. Inspecter les connexions du système d'échappement de l'embase à la recherche de tout dommage ou de toute fuite. Vérifier le serrage des colliers de serrage des tuyaux. Traiter les composants de l'ensemble de propulsion à l'intérieur du bateau avec du produit anticorrosion Corrosion Guard pour protéger le produit contre la corrosion.
Sur les modèles à filtre à huile hydraulique basse pression : Après les 250 premières heures et sans dépasser 500 heures ou une fois par an (à la première échéance), et ensuite toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans (à la première échéance).	<ul style="list-style-type: none"> Vidanger l'huile et changer le filtre du servomoteur de direction et du trim.
Sur les modèles à filtre à huile hydraulique haute pression :Après les 500 premières heures ou un an de fonctionnement (à la première échéance), et ensuite toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans (à la première échéance).	<ul style="list-style-type: none"> Vidanger l'huile et changer le filtre du servomoteur de direction et du trim.
Toutes les 1 000 heures ou tous les 2 ans (à la première échéance)	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer les joints de cardan de l'arbre moteur.

Journal d'entretien

Noter ici tous les entretiens et réparations effectués sur l'ensemble de propulsion. S'assurer de conserver les bons de réparation et les reçus.

3. Retirer la vis inférieure maintenant le couvercle tribord contre la section centrale.
4. Retirer les deux couvercles latéraux
5. Retirer les deux vis supérieures.
6. Relever et retirer le haut du couvercle de l'embase.



Couvercle d'embase typique

- | | |
|-------------------------------|--|
| a - Vis supérieure (6) | d - Haut du couvercle de l'embase |
| b - Vis inférieure (4) | e - Couvercle tribord |
| c - Couvercle bâbord | f - Vis supérieure (2) |

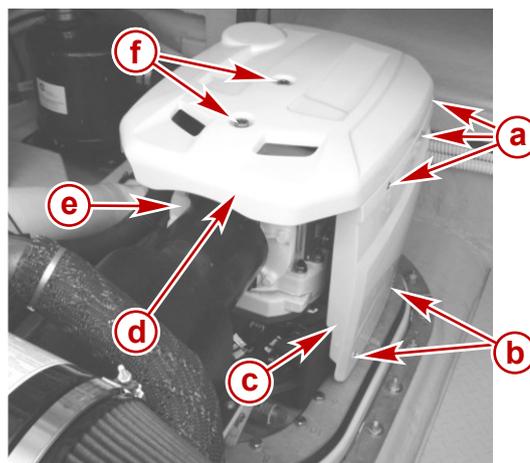
Nettoyage et inspection du couvercle d'embase

1. Nettoyer et cirer souvent le couvercle avec des cires et des nettoyants marins.
2. Inspecter les pièces individuelles du couvercle à la recherche de fissures ou de dommages ; les remplacer si elles sont fissurées ou endommagées.

Pose du couvercle de l'embase

1. Retirer et conserver les deux anneaux de levage, le cas échéant.
2. Installer avec précaution le haut du couvercle de l'embase. Aligner le haut avec les deux trous taraudés de la transmission d'où les anneaux de levage ont été retirés.
3. Installer les deux vis supérieures.
4. Poser le couvercle latéral tribord, les trois vis supérieures et une vis inférieure.
5. Poser le couvercle latéral bâbord, les trois vis supérieures et deux vis inférieures.

6. Serrer fermement toutes les vis.



26863

Couvercle d'embase typique

- | | |
|--|--|
| a - Vis supérieure bâbord illustrée | d - Haut du couvercle de l'embase |
| b - Vis inférieure bâbord illustrée | e - Couvercle tribord |
| c - Couvercle bâbord | f - Vis supérieure |

Huile du pignon menant

Lubrification du pignon menant

AVIS

Le déversement d'huile, de liquide de refroidissement ou d'autres fluides du moteur et de l'embase dans l'environnement est réglementé. Prendre soin de ne pas déverser de l'huile, du liquide de refroidissement ou d'autres fluides dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Être informé de l'existence des restrictions locales régissant l'élimination ou le recyclage de déchets et contenir et éliminer les fluides selon le besoin.

Le système de lubrification du pignon menant inclut un récipient en plastique blanc translucide qui est utilisé pour contrôler le niveau du lubrifiant du pignon menant. Le contrôleur inclut un interrupteur qui peut détecter un niveau insuffisant de lubrifiant du pignon et déclencher une alarme visuelle ou sonore.

Les procédures de **Vérifications** et **Remplissage** concernent les situations dans lesquelles le niveau du lubrifiant pour engrenages dans le contrôleur est bas, mais du lubrifiant est encore visible. Le remplissage du contrôleur au niveau spécifié, si du lubrifiant est encore visible, est possible.

Dans certains cas, tels qu'une fuite de joint, le niveau de lubrifiant pour engrenages peut être tombé à un niveau tel que le lubrifiant n'est plus visible dans le contrôleur. Dans ce cas, l'opérateur doit avoir reçu une alarme sonore ou visuelle de niveau insuffisant de lubrifiant pour engrenages. En cas d'alarme sonore ou visuelle de niveau de lubrifiant insuffisant, si le contrôleur est vide, le remplissage du système par le contrôleur de graissage d'embase (si aucun lubrifiant n'y est visible) ne doit pas être effectué, cela nécessite des étapes supplémentaires détaillées dans le **Tableau récapitulatif** des événements.

IMPORTANT : Si le contrôleur de graissage d'embase est vide, de l'air peut être emprisonné dans le système de lubrification de l'embase suite à une tentative de remplissage du contrôleur directement par son ouverture. L'air emprisonné peut donner l'impression que le niveau de lubrifiant est correct dans le contrôleur tout en étant bas ou insuffisant dans le système.

Les étapes de maintien correct du niveau de la lubrification du pignon menant peuvent être récapitulées dans le tableau ci-après :

Tableau récapitulatif des événements

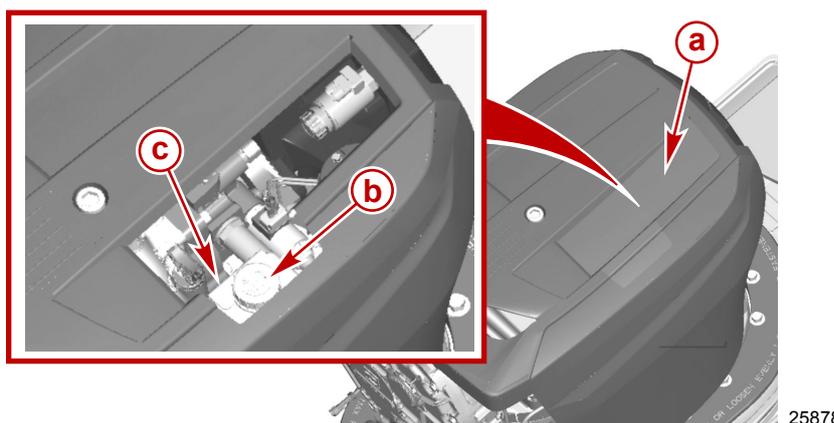
Événement	Tâche
Bas sans alarme	Remplir le contrôleur de graissage d'embase au niveau spécifié. Voir Remplissage .
Bas avec une alarme, le lubrifiant est bas mais encore visible dans le contrôleur	Déposer le couvercle latéral de l'embase et remplir le contrôleur de graissage d'embase au niveau spécifié. Voir Remplissage .
Contrôleur vide avec une alarme	Retirer le couvercle latéral de l'embase. Remplir l'embase sous pression par le servomoteur de direction jusqu'à ce que du lubrifiant apparaisse dans le contrôleur de graissage d'embase au niveau du repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid). Voir les étapes appropriés à la rubrique Vidange — Bateau à l'eau et remplir l'embase par le servomoteur de direction.

Vérifications

IMPORTANT : Le niveau d'huile pour engrenages dans le contrôleur de graissage d'embase fluctue lors du fonctionnement de l'embase. Vérifier le niveau d'huile pour engrenages lorsque l'embase est froide et que le moteur est à l'arrêt.

REMARQUE : Après le fonctionnement de l'embase, alors que l'huile pour engrenages est chaude, le fluide se dilate et peut atteindre le niveau « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement) (repère de remplissage à chaud).

1. Modèles équipés d'un couvercle de l'embase :
 - a. Retirer le couvercle d'accès du couvercle de l'embase.
 - b. Retirer le capuchon du contrôleur de graissage d'embase.



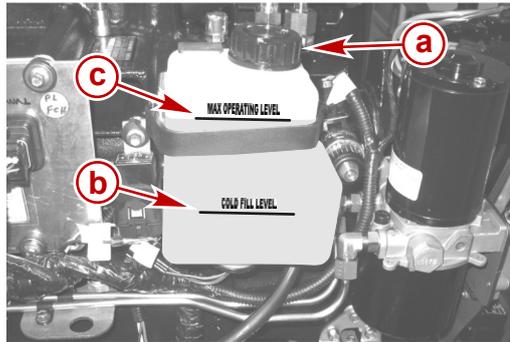
a - Couvercle d'accès
b - Capuchon

c - Contrôleur de graissage d'embase

REMARQUE :

2. Pour vérifier l'huile pour pignon menant avec le couvercle de l'embase en option retiré, voir : **Dépose du couvercle de l'embase**.

3. Vérifier le niveau d'huile pour engrenages dans le contrôleur de graissage d'embase. Le niveau d'huile pour engrenages doit s'établir entre le « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid) et le « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement) (repère du maximum à chaud).



27837

Illustré avec le couvercle de l'embase retiré

- a - Capuchon
- b - Repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid)
- c - Repère « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement)

IMPORTANT : Si de l'eau est présente au fond du contrôleur de graissage d'embase ou si l'huile pour engrenages semble être décolorée, contacter immédiatement le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel. Ces deux problèmes peuvent indiquer une fuite d'eau dans l'embase.

4. Si le niveau d'huile est bas, voir **Remplissage**.

REMARQUE : L'huile pour engrenages Premium utilisée pour le rodage est de couleur brune. L'huile pour engrenages haute performance, utilisée après le rodage, est de couleur bleue. Ne pas mélanger les huiles pour engrenages.

5. Si le niveau d'huile est correct, vérifier que le joint d'étanchéité en caoutchouc est à l'intérieur du capuchon du contrôleur de graissage d'embase et installer le capuchon. Ne pas serrer de manière excessive.
6. Poser le couvercle de l'embase s'il avait été retiré auparavant. Voir **Pose du couvercle de l'embase**.
7. Si le modèle considéré est équipé d'un couvercle de l'embase, installer le couvercle d'accès.

Remplissage

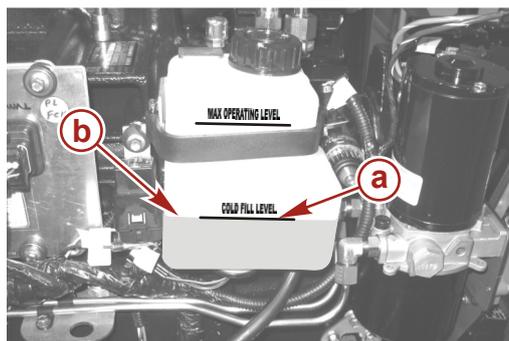
IMPORTANT : Il se peut qu'un joint fuie si le niveau d'huile pour engrenages est inférieur au repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid) et que le moniteur requiert un appoint en huile pour engrenages. Une carence de lubrification peut endommager l'embase. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Si le niveau d'huile pour engrenages est inférieur au repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid), ajouter de l'huile pour engrenages spécifiée.

1. Retirer le capuchon du contrôleur de graissage d'embase. Voir **Vérifications**.

REMARQUE : L'huile pour engrenages Premium utilisée pour le rodage est de couleur brune. L'huile pour engrenages haute performance, utilisée après le rodage, est de couleur bleue. Ne pas mélanger les huiles pour engrenages.

2. Remplir le contrôleur de graissage d'embase avec de l'huile pour engrenages spécifiée de sorte que l'huile pour engrenages soit au niveau du repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid) (repère maximum à froid). Ne pas remplir de façon excessive.

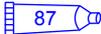


27853

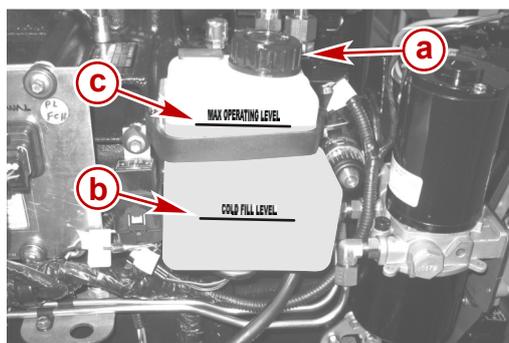
Illustré avec le couvercle de l'embase retiré

- a** - Repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid)
b - Niveau d'huile pour engrenages (à froid)

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 82	Graisse pour engrenages Premium	Carter d'embase et contrôleur de graissage d'embase pendant le rodage (après les 25 premières heures de fonctionnement, 30 heures au maximum)	92-858058Q01

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 87	Huile pour engrenages High Performance (hautes performances)	Carter d'embase et contrôleur de graissage d'embase après le rodage (après les 25 à 30 premières heures de fonctionnement).	92-858064Q01

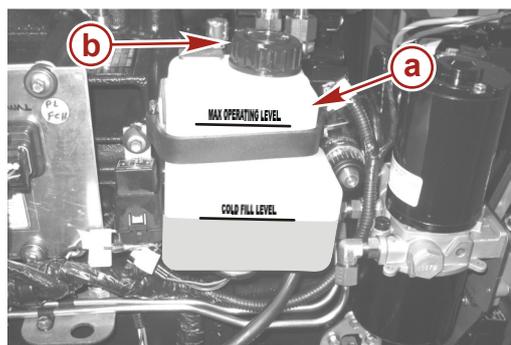
REMARQUE : Après le fonctionnement de l'embase, alors que l'huile pour engrenages est chaude, le fluide se dilate et peut atteindre le repère « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement) (repère de remplissage à chaud).



27837

- a** - Capuchon
b - Repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid)
c - Repère « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement)

- Vérifier que le joint d'étanchéité en caoutchouc est à l'intérieur du capuchon du contrôleur de graissage d'embase et installer le bouchon. Ne pas serrer de manière excessive.



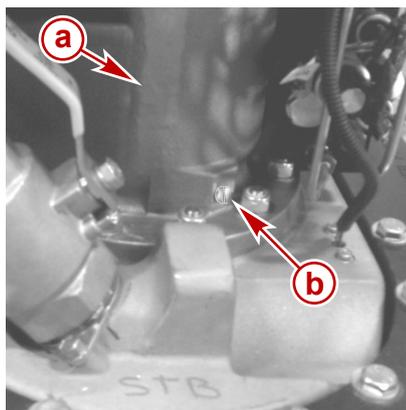
27851

a - Contrôleur de graissage d'engrenages b - Capuchon

Remplacement BATEAU À L'EAU

REMARQUE : Vidanger l'huile du pignon menant une fois que l'embase est à température de fonctionnement. L'huile chaude est plus fluide, charrie plus d'impuretés et est plus facile à vidanger de l'embase.

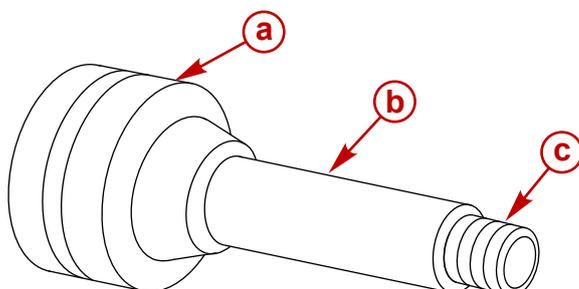
- Placer des chiffons ou des matériaux absorbant l'huile autour de l'aire de travail pour contenir tout déversement d'huile.
- Retirer la vis de remplissage et de vidange du servomoteur de direction.



27847

a - Servomoteur de direction b - Vis de remplissage et de vidange

- Installer rapidement un raccord adaptateur de graissage d'engrenages spécial dans le trou fileté de la vis de vidange et de remplissage.

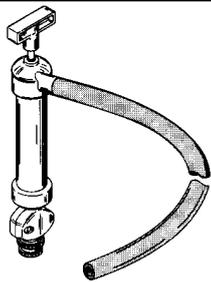


38298

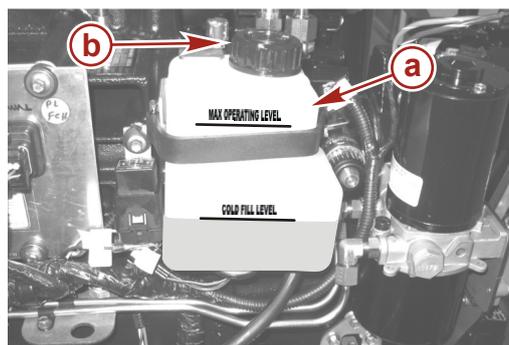
a - Écrou et rondelle d'accouplement c - Se visse dans le servomoteur de direction (3/8 in.-16 UNC)
b - Raccord adaptateur

Description	N° de pièce
Raccord adaptateur de graissage d'engrenages	91-24789A1

- Installer un adaptateur mâle à double extrémité sur le raccord adaptateur de graissage d'engrenages et attacher l'ensemble à une pompe à huile de carter moteur ou une pompe à huile pour engrenages adaptée.

Pompe à huile de carter moteur	91-90265A 5
 <p>11591</p>	<p>Pour faciliter l'évacuation de l'huile d'embase sans vidanger l'embase.</p>

- Retirer le capuchon du contrôleur de graissage d'embase.



27851

a - Contrôleur de graissage d'embase **b** - Capuchon

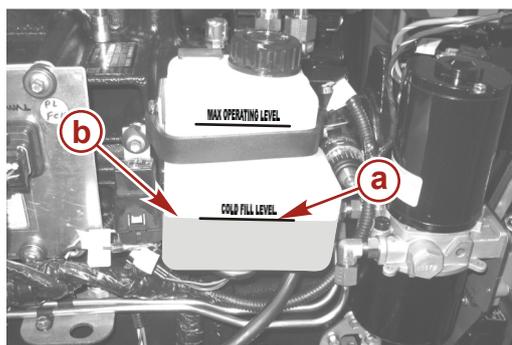
- Actionner la pompe à huile du carter moteur et recueillir l'huile pour engrenages de l'embase dans un récipient adapté.

IMPORTANT : Si de l'eau s'écoule par le trou de remplissage et de vidange ou si l'huile pour engrenages a une apparence laiteuse, l'embase n'est pas étanche. Contacter immédiatement un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

- Retirer la pompe à huile du carter moteur.
- Vérifier que le joint d'étanchéité en caoutchouc est à l'intérieur du capuchon du contrôleur de graissage d'embase et installer le bouchon. Ne pas serrer de manière excessive.
- À l'aide des adaptateurs, installer une pompe à huile pour engrenages adaptée dans le trou de remplissage et de vidange du servomoteur de direction.
- Actionner la pompe à huile pour engrenages et commencer à remplir l'embase avec de l'huile pour engrenages spécifiée.

IMPORTANT : Utiliser uniquement de l'huile pour engrenages haute performance Mercury ou Quicksilver dans l'embase.

- Continuer à pomper de l'huile pour engrenages dans l'embase jusqu'à ce que l'huile apparaisse dans le contrôleur de graissage d'embase au niveau « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid). Ne pas remplir de façon excessive.



27853

- a** - Repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid) **b** - Niveau d'huile pour engrenages

Modèle d'embase	Contenance en huile (inclus l'embase et le contrôleur de graissage d'embase)	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Zeus	5,25 litres (5-1/2 US qt)	Huile pour engrenages High Performance (hautes performances)	92-858064K011 litre (1 US qt) 92-858065Q01 9,5 litres (2.5 US gal)

- Déposer la pompe à huile pour engrenages et les adaptateurs. Réinstaller rapidement la vis et la rondelle de vidange et de remplissage du servomoteur de direction. Serrer la vis de vidange et de remplissage au couple spécifié.

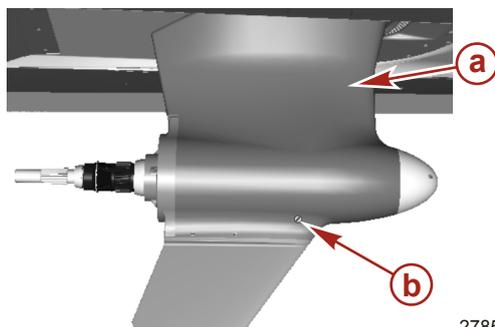
Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis de remplissage et de vidange du servomoteur de direction	6,7	60	-

- Remplir le contrôleur de graissage d'embase jusqu'au repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid), si le niveau est bas. Voir **Remplissage**.
- Vérifier de nouveau le niveau d'huile pour engrenages au niveau du contrôleur de graissage d'embase après la première utilisation. Voir **Vérifications**.

IMPORTANT : Le niveau d'huile pour engrenages dans le contrôleur de graissage d'embase fluctue pendant le fonctionnement de l'embase ; toujours vérifier le niveau d'huile pour engrenages lorsque l'embase est froide et le moteur arrêté.

BATEAU HORS DE L'EAU

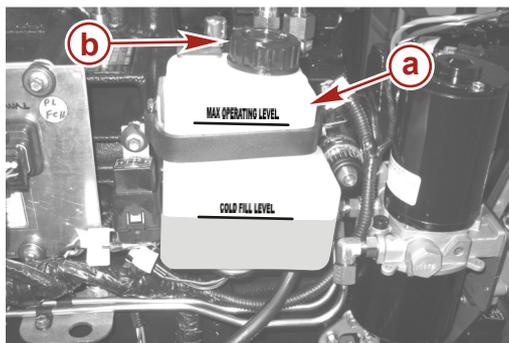
- Retirer les hélices de l'embase. Voir **Hélices**.
- Retirer la vis de remplissage et de vidange et la rondelle d'étanchéité de l'embase.



27852

- a** - Embase **b** - Vis de remplissage et de vidange et rondelle d'étanchéité

- Retirer le capuchon du contrôleur de graissage d'embase.



27851

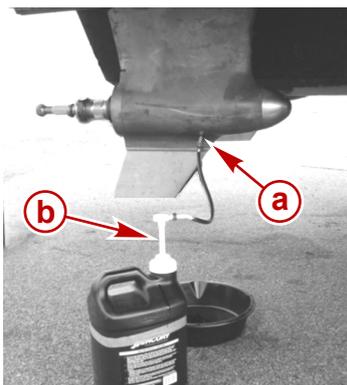
a - Contrôleur de graissage d'embase **b** - Capuchon

- Vidanger l'huile pour embase dans un récipient adapté.
- Laisser l'huile pour embase s'écouler complètement.

IMPORTANT : Si de l'eau s'écoule par le trou de remplissage et de vidange ou si l'huile pour engrenages a une apparence laiteuse, l'embase n'est pas étanche. Contacter immédiatement un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

IMPORTANT : Utiliser uniquement de l'huile pour engrenages haute performance Mercury ou Quicksilver dans l'embase.

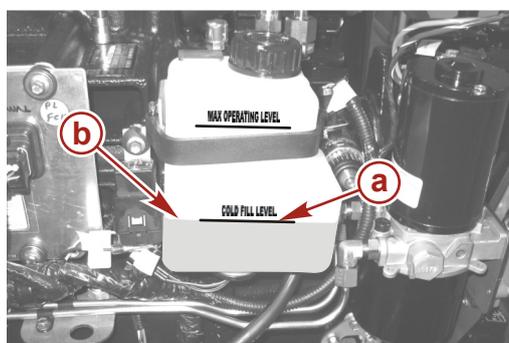
- Installer une pompe à huile pour engrenages adaptée dans le trou de remplissage et de vidange de l'embase. Remplir l'embase avec l'huile pour engrenages spécifiée.



28391

a - Trou de remplissage et de vidange **b** - Huile pour engrenages et pompe

- Continuer à pomper de l'huile pour engrenages dans l'embase jusqu'à ce que l'huile apparaisse dans le contrôleur de graissage d'embase au niveau « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid). Ne pas remplir de façon excessive.

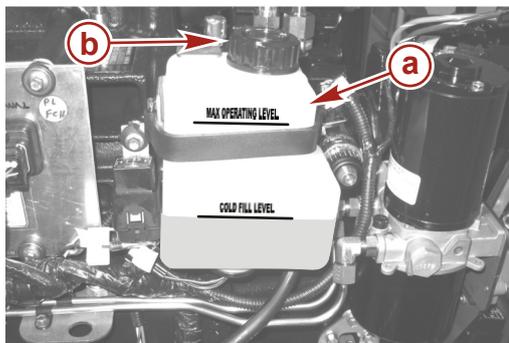


27853

a - Repère « COLD FILL LEVEL »
(Niveau de remplissage à froid) **b** - Niveau d'huile pour engrenages

Modèle d'embase	Contenance en huile (inclus l'embase et le contrôleur de graissage d'embase)	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Zeus	5,25 litres (5-1/2 US qt)	Huile pour engrenages High Performance (hautes performances)	92-858064K011 litre (1 US qt) 92-858065Q01 9,5 litres (2.5 US gal)

- Vérifier que le joint d'étanchéité en caoutchouc est à l'intérieur du capuchon du contrôleur de graissage d'embase et installer le bouchon. Ne pas serrer de manière excessive.



27851

a - Contrôleur de graissage d'embase b - Capuchon

- Retirer la pompe à huile pour engrenages et réinstaller rapidement la rondelle et la vis de remplissage et de vidange de l'embase.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis de remplissage et de vidange de l'embase	6,7	60	-

- Remplir le contrôleur de graissage d'embase jusqu'au repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid), si le niveau est bas. Voir **Remplissage**.
- Poser les hélices de l'embase. Voir **Hélices**.
- Vérifier le niveau d'huile pour engrenages au niveau du contrôleur de graissage d'embase après la première utilisation. Voir **Vérifications**.

REMARQUE : Après le fonctionnement de l'embase, une fois que l'huile pour engrenages est chaude, l'huile se dilate et peut atteindre le repère « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement) (repère de remplissage à chaud).

Servomoteur de direction et trim—Huile hydraulique

Le système de servomoteur de direction et de trim utilise en commun une pompe hydraulique, un système de filtrage et un réservoir d'huile hydraulique à des fins de graissage et de pressurisation. Le système de pompe et de réservoir est similaire sur tous les modèles. Le système de filtrage est disponible en deux versions : basse et haute pression. Pour des procédures spécifiques, voir **Remplacement**.

Vérifications

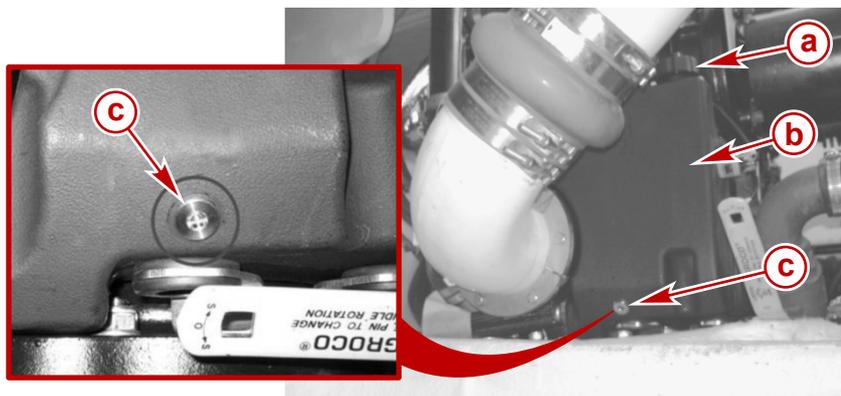
- En utilisant un chiffon propre et non pelucheux, essuyer la saleté et les débris du capuchon et de l'extérieur de l'actionneur de direction et du réservoir d'huile de trim.
- Retirer le capuchon.

1. Retirer le couvercle de l'embase, selon modèle. Voir **Dépose du couvercle de l'embase**.
2. En utilisant un chiffon propre et non pelucheux, essuyer la saleté et les débris du capuchon et de l'extérieur du réservoir d'huile du servomoteur de direction et de trim.

⚠ AVERTISSEMENT

Le joint de la bague d'interface en caoutchouc est doté d'un revêtement externe qui protège le noyau interne. Des déchirures, coupures, entailles ou une exposition aux lubrifiants ou aux produits d'étanchéité peuvent endommager ce revêtement et le noyau interne, causant une infiltration d'eau dans le bateau. Faire preuve de prudence lors de l'installation ou de travaux autour du joint de la bague d'interface pour éviter tout dommage. Ne pas utiliser de lubrifiants ou de produits d'étanchéité lors de l'installation.

3. Placer des chiffons ou des matériaux absorbant l'huile autour de l'aire de travail pour contenir tout déversement d'huile.
4. Placer un récipient approprié sous le bouchon de vidange du réservoir d'huile du servomoteur de direction et du trim.
5. Retirer le capuchon.
6. Retirer le bouchon de vidange et vidanger l'huile dans le récipient.



34308

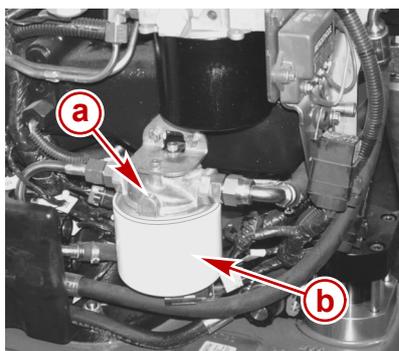
a - Capuchon
b - Réservoir

c - Bouchon de vidange

7. Installer le bouchon de vidange. Serrer le bouchon de vidange du réservoir d'huile du servomoteur de direction et du trim au couple spécifié.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Bouchon de vidange, réservoir d'huile du servomoteur de direction et du trim	20	180	-

8. Retirer le filtre basse pression de la tête de filtre.



34309

Filtre basse pression

a - Tête de filtre

b - Filtre

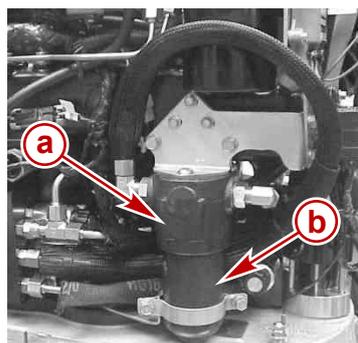
9. Enduire de graisse le joint du filtre neuf.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 138	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	Joint du filtre, servomoteur de direction et système de trim	92-858076K01

10. Installer le filtre. Serrer le filtre jusqu'à ce que le joint torique touche la tête de filtre puis donner un demi à trois quarts de tour supplémentaire, ou serrer conformément aux instructions du constructeur, si elles sont différentes.
11. Remplir le réservoir d'huile du servomoteur de direction et du trim avec l'huile spécifiée. Voir **Remplissage**.
12. Installer le couvercle de l'embase, selon modèle. Voir **Pose du couvercle de l'embase**.
13. Vérifier le niveau d'huile après la première utilisation. Voir **Vérifications**.

Remplacement—modèles à système de filtrage haute pression

Sur les modèles équipés d'un système de filtrage haute-pression, les étapes et l'intervalle de remplacement de l'huile et du filtre du servomoteur de direction et de trim sont différents de ceux d'un système de filtrage basse pression. Voir **Calendriers d'entretien**. Pour obtenir des informations complémentaires, contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé.



37306

Système de filtrage haute pression

a - Tête de filtre

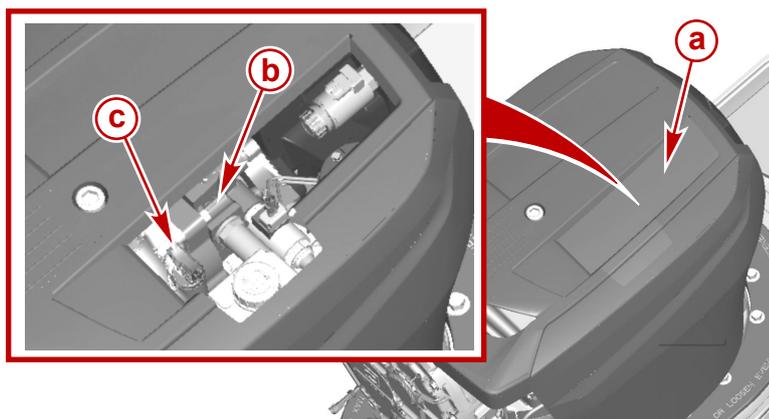
b - Filtre haute pression

Filtre et huile de transmission

Vérifications

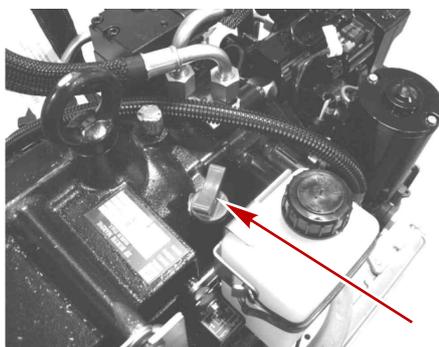
Si l'embase est équipée d'un couvercle de l'embase, il est possible de vérifier le niveau d'huile de transmission par le couvercle d'accès ou en déposant le couvercle de l'embase, selon modèle.

1. Si équipé d'un couvercle de l'embase, retirer le couvercle d'accès du couvercle de l'embase ou déposer le couvercle de l'embase, pour accéder à la jauge d'huile de transmission.



- a - Couvercle d'accès
- b - Transmission
- c - Jauge de la transmission

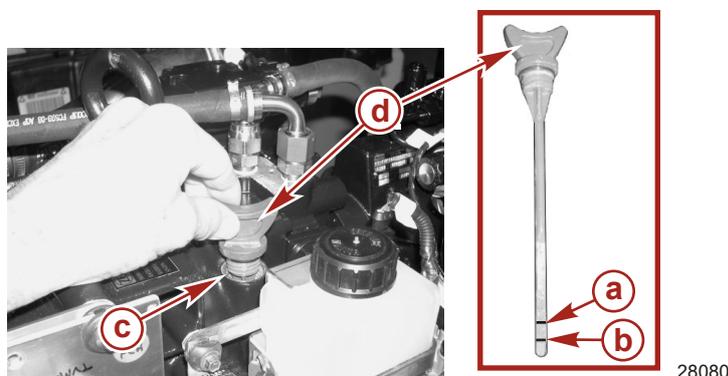
2. Retirer la jauge d'huile. Essuyer la jauge d'huile avec un chiffon propre et non pelucheux.



Jauge de la transmission

3. Insérer la jauge d'huile, en la laissant reposer en haut du trou fileté.
4. Retirer la jauge d'huile et vérifier le niveau d'huile indiqué. Le niveau d'huile doit se trouver entre les repères maximum et minimum de la jauge d'huile.

REMARQUE : L'huile du refroidisseur d'huile de transmission et des tuyaux peut s'écouler dans la transmission, causant un niveau d'huile légèrement au dessus du repère maximum.



Vérification, jauge d'huile reposant en haut du trou fileté

- a - Repère Maximum
- b - Repère Minimum
- c - Haut du trou fileté
- d - Jauge d'huile

5. Si le niveau est correct, installer la jauge d'huile.

- Si le niveau d'huile est bas, ajouter l'huile de transmission spécifiée par le trou fileté de la jauge d'huile pour porter le niveau jusqu'au repère maximum de la jauge d'huile.

Description	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Transmission et boîtier de transfert	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858077K01

REMARQUE : Si le niveau d'huile de transmission est extrêmement bas, contacter un centre local de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

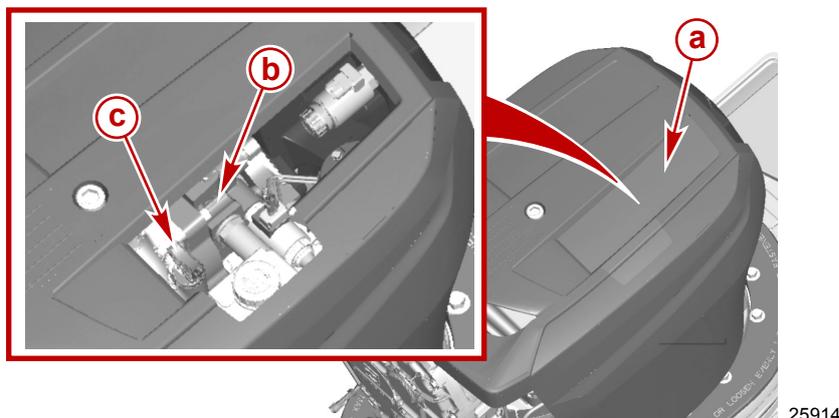
IMPORTANT : Pour une mesure plus précise, faire tourner le moteur à 1 500 tr/mn pendant trois minutes immédiatement avant de vérifier le niveau d'huile.

- Faire démarrer le moteur et le laisser tourner à 1 500 tr/mn pendant trois minutes pour remplir tous les circuits hydrauliques.
- Arrêter le moteur et contrôler rapidement le niveau d'huile.
- Si le niveau d'huile est bas, faire l'appoint pour ramener l'huile de transmission spécifiée au niveau du repère maximum de la jauge d'huile.
- Mettre la jauge d'huile en place.
- Installer le couvercle d'accès sur le couvercle de l'embase, selon modèle.
- Installer le couvercle de l'embase s'il avait été retiré auparavant. Voir **Pose du couvercle de l'embase**.

Remplissage

Il est possible de remplir la transmission avec de l'huile par le couvercle d'accès du capot de l'embase ou avec le couvercle de l'embase déposé.

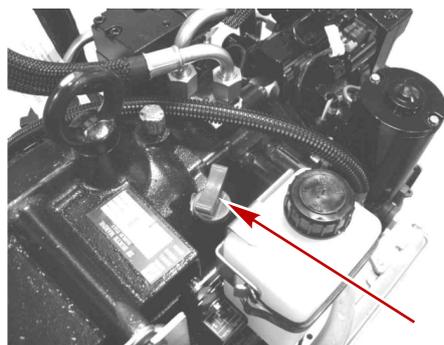
- Pour accéder à la jauge de la transmission, retirer le couvercle d'accès ou le couvercle de l'embase, selon modèle. Voir **Dépose du couvercle de l'embase**.



a - Couvercle d'accès
b - Transmission

c - Jauge de la transmission

- Retirer la jauge d'huile. Essuyer la jauge d'huile avec un chiffon propre et non pelucheux. Vérifier le niveau d'huile comme indiqué à la rubrique **Vérification**.



37829

Jauge de la transmission

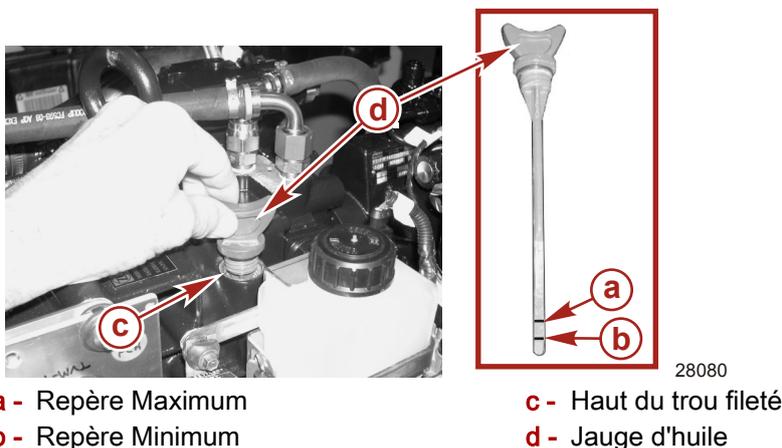
- Ajouter de l'huile de transmission spécifiée par le trou fileté de la jauge d'huile pour porter le niveau jusqu'au repère maximum de la jauge d'huile.

Description	Contenance en huile	Type d'huile	Numéro de pièce des huiles
Transmission uniquement (sans boîtier de transfert)	4 litres (4-1/4 US qt)	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858077K01
Transmission et boîtier de transfert	5,25 litres (5-1/2 US qt)		
Transmission, boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de la transmission (monté sur le moteur) à commande à distance	5,25 litres 6 US qt)		

IMPORTANT : Pour une mesure plus précise, faire tourner le moteur à 1 500 tr/mn pendant trois minutes immédiatement avant de vérifier le niveau d'huile.

REMARQUE : De l'huile de transmission supplémentaire peut s'avérer nécessaire pour remplir les cavités vides du filtre et des refroidisseurs d'huile de transmission après vidange de l'huile de transmission. Toujours vérifier la jauge d'huile pour parvenir au niveau d'huile de transmission correct.

- Mettre le moteur en marche et le laisser tourner à 1 500 tr/mn pendant trois minutes pour remplir tous les circuits hydrauliques et les cavités vides.
- Arrêter le moteur. Dévisser et retirer rapidement la jauge d'huile.
- Vérifier le niveau d'huile. Voir **Vérification**.



- Si le niveau d'huile est bas, faire l'appoint pour ramener l'huile de transmission spécifiée au niveau du repère maximum de la jauge d'huile.
- Mettre la jauge d'huile en place.
- Installer le couvercle d'accès sur le couvercle de l'embase, s'il avait été déposé auparavant.
- Installer le couvercle de l'embase s'il avait été retiré auparavant. Voir **Pose du couvercle de l'embase**.

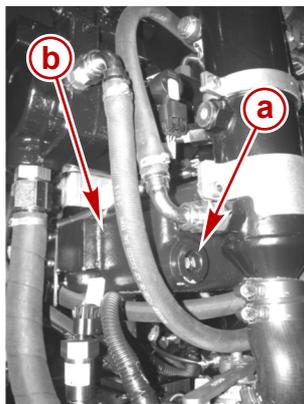
Remplacement

AVIS
<p>Le déversement d'huile, de liquide de refroidissement ou d'autres fluides du moteur et de l'embase dans l'environnement est réglementé. Prendre soin de ne pas déverser de l'huile, du liquide de refroidissement ou d'autres fluides dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Être informé de l'existence des restrictions locales régissant l'élimination ou le recyclage de déchets et contenir et éliminer les fluides selon le besoin.</p>

▲ AVERTISSEMENT

Le joint de la bague d'interface en caoutchouc est doté d'un revêtement externe qui protège le noyau interne. Des déchirures, coupures, entailles ou une exposition aux lubrifiants ou aux produits d'étanchéité peuvent endommager ce revêtement et le noyau interne, causant une infiltration d'eau dans le bateau. Faire preuve de prudence lors de l'installation ou de travaux autour du joint de la bague d'interface pour éviter tout dommage. Ne pas utiliser de lubrifiants ou de produits d'étanchéité lors de l'installation.

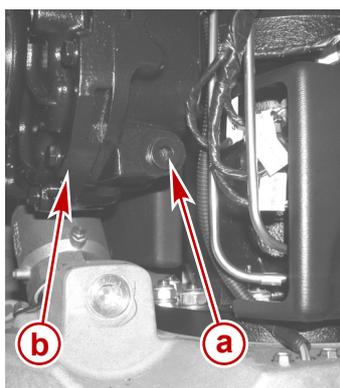
1. Retirer le couvercle de l'embase, selon modèle. Voir **Dépose du couvercle de l'embase**.
2. Mettre en place des chiffons ou des matériaux absorbant l'huile pour collecter l'huile de transmission en excès.
3. Retirer le bouchon et la rondelle d'étanchéité de l'extrémité arrière tribord de la transmission et vidanger l'huile de transmission dans un récipient adapté.



28237

a - Bouchon et rondelle d'étanchéité M30 × 1,5 **b** - Transmission

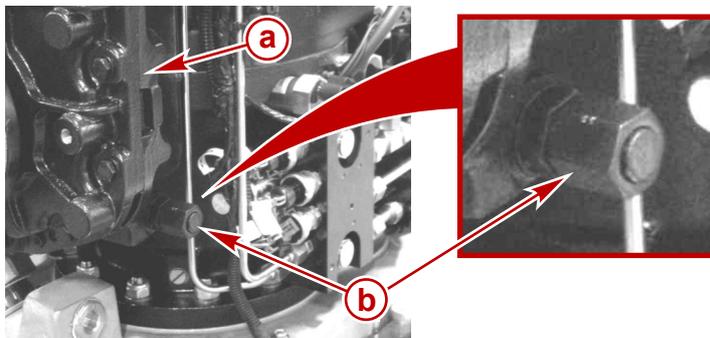
4. Sur les modèles dotés d'un boîtier de transfert, retirer le bouchon de vidange et la rondelle d'étanchéité, ou le capuchon de vidange selon modèle, du côté inférieur bâbord du boîtier de transfert. Vidanger l'huile de transmission dans un récipient adapté.



28236

Modèles avec bouchon de vidange

a - Bouchon de vidange et rondelle d'étanchéité M16 × 1,5 **b** - Boîtier de transfert



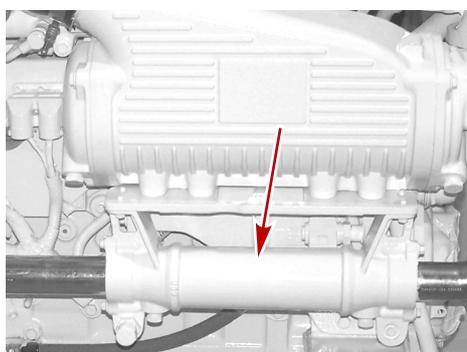
37833

Modèles avec capuchon de vidange

a - Boîtier de transfert

b - Capuchon de vidange

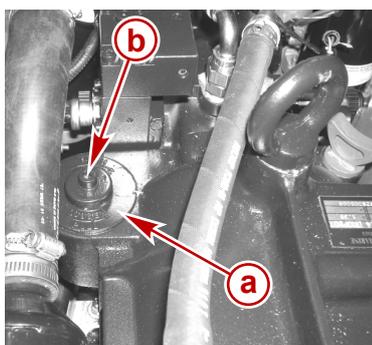
REMARQUE : *Hormis les cas de contamination extrême ou de panne mécanique, il n'est pas nécessaire de vidanger l'huile du refroidisseur d'huile de transmission monté sur le moteur, selon modèle.*



38247

Refroidisseur d'huile de transmission monté sur le moteur

5. Éliminer l'huile usée conformément à la réglementation en la matière.
6. Nettoyer l'extérieur de la transmission autour du filtre à huile.
7. Utiliser une clé hexagonale de 6 mm et retirer la vis du filtre à huile.



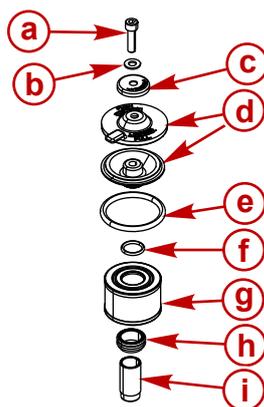
28239

a - Filtre

b - Vis

8. Retirer le couvercle du filtre.

9. Retirer et mettre au rebut l'élément filtrant et les joints toriques.



28242

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| a - Vis | f - Joint torique |
| b - Rondelle | g - Élément filtrant |
| c - Couvercle | h - Joint |
| d - Couvercle du filtre | i - Tuyau d'huile |
| e - Joint torique | |

10. Recouvrir les joints toriques neufs d'huile de transmission.

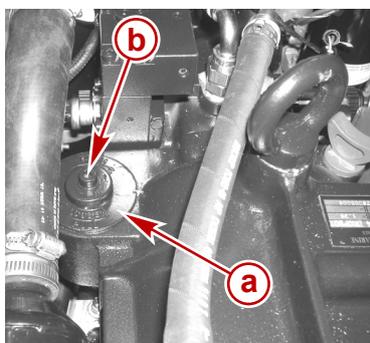
11. Installer les joints toriques neufs et l'élément filtrant.

AVIS

Une installation incorrecte du filtre à huile de transmission peut causer la formation de mousse ou une fuite, résultant en une efficacité réduite et des dommages à la transmission. Caler correctement le filtre à huile de transmission lors de l'installation.

12. Installer le filtre à huile dans la cavité de la transmission en le tournant dans le sens horaire lors de l'installation.

13. Avec une clé hexagonale de 6 mm, serrer la vis du filtre au couple spécifié.



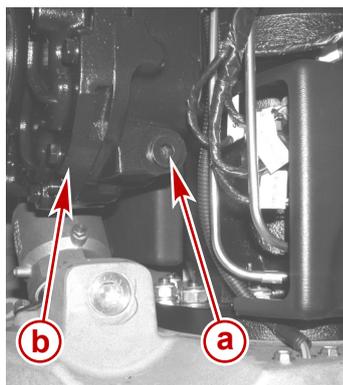
28239

- | | |
|----------------|-------------------|
| a - Vis | b - Filtre |
|----------------|-------------------|

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis du filtre	7	62	-

IMPORTANT : Utiliser des rondelles d'étanchéité neuves pour éviter toute fuite.

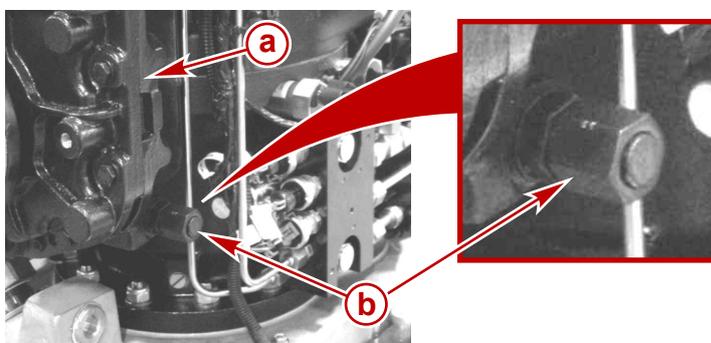
14. Sur les modèles dotés d'un boîtier de transfert, installer le bouchon de vidange du boîtier de transfert avec une rondelle d'étanchéité neuve ou un capuchon de vidange, selon modèle. Serrer le bouchon de vidange ou le capuchon de vidange du boîtier de transfert au couple spécifié.



28236

a - Bouchon de vidange et rondelle d'étanchéité

b - Boîtier de transfert



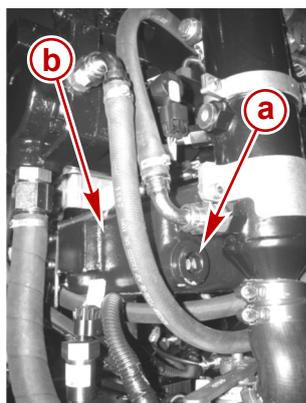
37833

a - Boîtier de transfert

b - Bouchon de vidange

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Bouchon de vidange du boîtier de transfert	22	194	-
Capuchon de vidange du boîtier de transfert	50	-	37

15. Installer le bouchon de vidange de la transmission avec une rondelle d'étanchéité neuve. Serrer le bouchon de vidange de la transmission au couple spécifié.



28237

a - Bouchon de vidange et rondelle d'étanchéité

b - Transmission

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Bouchon de vidange de la transmission	90	-	66

REMARQUE : Le boîtier de transfert se remplit d'huile lorsque la transmission est pleine. Il peut être nécessaire d'actionner la transmission pour le remplissage du refroidisseur monté sur le moteur. Toujours utiliser la jauge d'huile pour déterminer la quantité d'huile nécessaire.

16. Remplir la transmission, le boîtier de transfert et le refroidisseur monté sur le moteur jusqu'au niveau approprié avec l'huile spécifiée. Voir **Remplissage**.
17. Installer le couvercle de l'embase, selon modèle. Voir **Pose du couvercle de l'embase**.

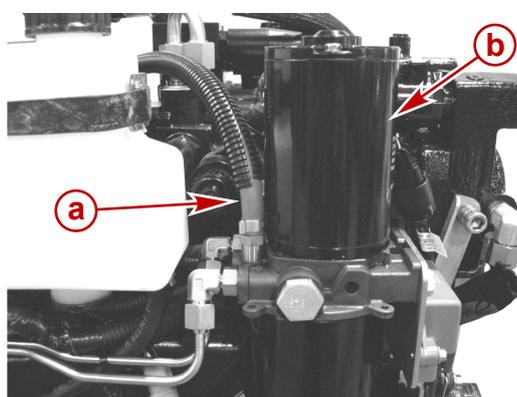
Huile de la pompe de direction de secours

Généralités

Il existe deux conceptions de pompe de direction de secours :

- Pompes avec conduite de refoulement et sans jauge d'huile.
- Pompes avec jauge d'huile.

Aucune maintenance n'est requise pour les pompes avec conduite de refoulement et sans jauge d'huile.



37837

Pompe de direction de secours avec conduite de refoulement et sans jauge d'huile.

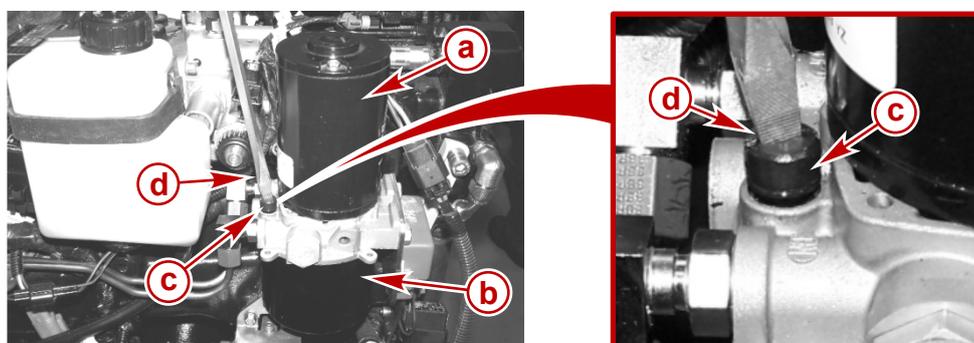
a - Conduite de refoulement

b - Pompe de direction de secours

Les procédures de vérification, de remplissage et de vidange des pompes de direction de secours avec jauge d'huile sont traitées dans le présent manuel.

Vérifications

1. En utilisant un chiffon propre et non pelucheux, essuyer la saleté et les débris de la vis et de l'extérieur du réservoir de la pompe de direction de secours.
2. À l'aide d'un tournevis, dévisser la jauge du réservoir de la pompe de secours. Retirer la jauge d'huile.



33789

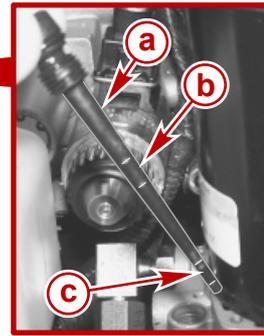
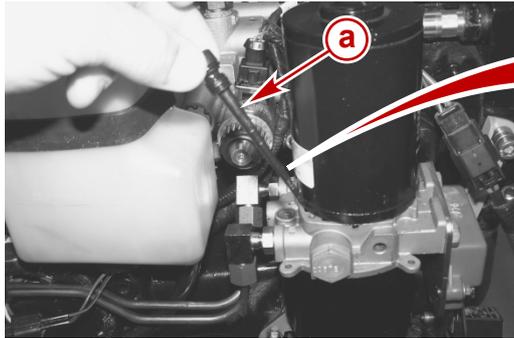
a - Pompe de direction de secours

b - Réservoir

c - Jauge d'huile

d - Tournevis

- Vérifier le niveau d'huile. Le niveau d'huile doit s'établir entre les repères supérieurs (« FULL » [Plein]) de la jauge.



33790

- a - Jauge d'huile
- b - Repères supérieurs — « FULL » (Plein)

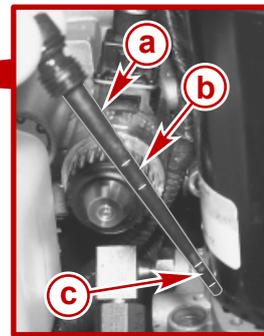
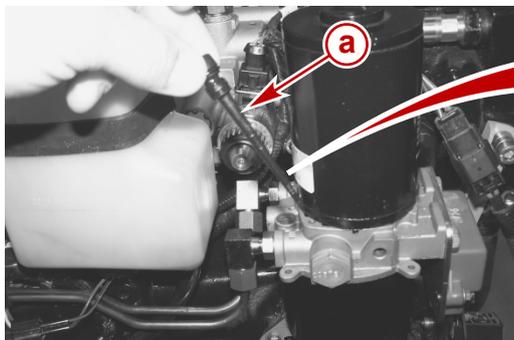
- c - Repères inférieurs — « ADD » (Ajouter)

- Si le niveau d'huile est bas, voir **Remplissage**.
- Installer et serrer fermement la jauge.

Remplissage

- En utilisant un chiffon propre et non pelucheux, essuyer la saleté et les débris de la vis et de l'extérieur du réservoir de la pompe de direction de secours.
- Retirer la jauge d'huile. Voir **Vérifications**.
- Remplir le réservoir d'huile propre jusqu'à ce que le niveau d'huile s'établisse entre les repères supérieurs (« FULL » [Plein]) de la jauge. Ne pas remplir de façon excessive.

IMPORTANT : Si le niveau d'huile est inférieur aux repères inférieurs de la jauge lors de deux vérifications consécutives, contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour assistance.



33790

- a - Jauge d'huile
- b - Repères supérieurs — « FULL » (Plein)

- c - Repères inférieurs — « ADD » (Ajouter)

Description	Contenance en huile	Type d'huile	Numéro de pièce de l'huile
Système de pompe de direction de secours (contenance totale approximative)	414 ml à (14 fl oz)	Huile de direction assistée synthétique SAE OW-30	92-858077K01

- Installer et serrer fermement la jauge.

Vidange

Il n'est pas nécessaire de vidanger l'huile de la pompe de direction de secours si elle n'est pas contaminée. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel le cas échéant.

Système de refroidissement à l'eau de mer

Vidange du système d'eau de mer

IMPORTANT : Le bateau doit être aussi horizontal que possible pour assurer une vidange complète du système de refroidissement.

Vidanger le système d'eau de mer de l'ensemble de propulsion avant le rinçage ou avant la saison froide (températures inférieures à 0 °C), l'hivernage ou un remisage pendant une période prolongée.

IMPORTANT : Le moteur ne doit pas tourner lors de cette opération de vidange.

BATEAU HORS DE L'EAU

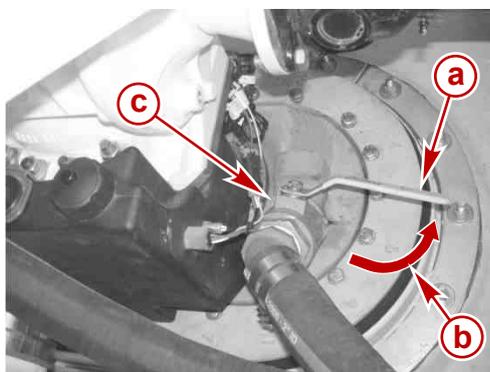
1. Retirer le bateau de l'eau.
2. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer et la soupape de retour (trop plein) d'eau de mer.
3. Vidanger l'eau de mer.
4. Placer une pancarte à la barre et dans le compartiment moteur, indiquant que les prises d'eau sont ouvertes et doivent être fermées (et tous les bouchons de vidange et tuyaux installés) avant de mettre le bateau à l'eau.

BATEAU À L'EAU

⚠ ATTENTION

De l'eau peut pénétrer dans la cale, endommager le moteur, voire causer le naufrage du bateau, lors de la vidange des circuits d'eau de mer. Retirer le bateau de l'eau ou boucher l'orifice d'admission d'eau de mer, purger les prises d'eau à la mer et actionner la pompe de cale lors de la vidange. Ne pas faire tourner le moteur pendant la vidange du système d'eau de mer.

1. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer.



37840

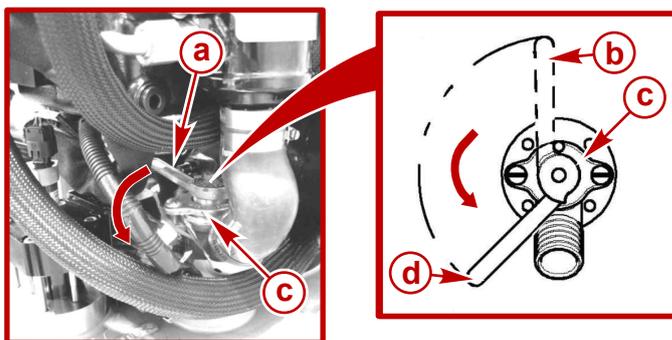
Poignée

a - typique

b - Sens de fermeture de la poignée

c - Soupape de prise d'eau à la mer

2. Fermer la soupape de refoulement (trop plein) d'eau de mer.



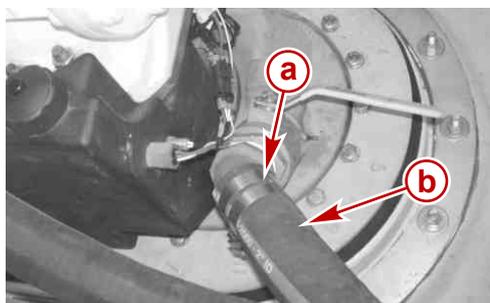
37847

- a - Poignée
- b - Poignée en position ouverte
- c - Soupape de prise d'eau à la mer
- d - Poignée en position fermée

3. Mettre en marche la pompe de cale.

REMARQUE : Au cours de l'étape suivante, abaisser ou courber le tuyau si nécessaire pour vidanger complètement l'eau de mer.

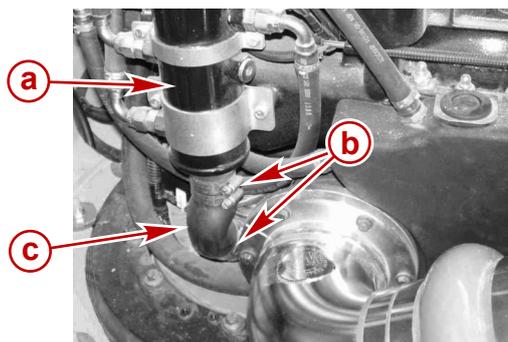
4. Débrancher le tuyau de la soupape de prise d'eau à la mer. Vidanger l'eau de mer.



37841

- a - Colliers de serrage de tuyaux doubles
- b - Tuyau

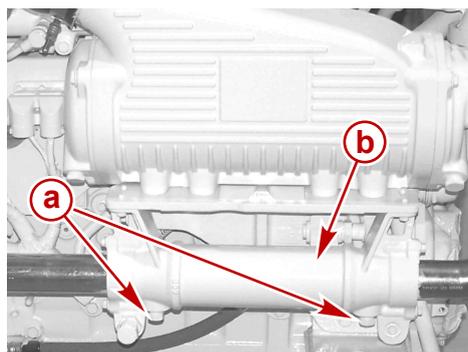
5. Débrancher le tuyau d'eau de mer à l'extrémité de la sortie du refroidisseur principal d'huile hydraulique. Vidanger l'eau de mer.



37262

- a - Refroidisseur principal
- b - Colliers de serrage de tuyaux doubles
- c - Tuyau d'eau de mer

6. Sur les modèles avec boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de la transmission monté sur le moteur (à commande à distance), retirer les deux bouchons à anode et vidanger complètement.



a - Refroidisseur d'huile

b - Bouchons (de vidange) à anode

7. Sur les modèles équipés d'une crépine d'eau de mer, voir la rubrique **Crépine d'eau de mer**.
8. Sur les modèles avec boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de la transmission monté sur le moteur :
- a. Appliquer un produit d'étanchéité sur le filetage des bouchons à anode.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 19	Perfect Seal	Bouchons à anode	92-34227 1

- b. Poser les bouchons à anode. Serrer au couple spécifié.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Bouchons à anode	30	-	22

9. Rebrancher les tuyaux d'eau de mer. Resserrer fermement les colliers de serrage.

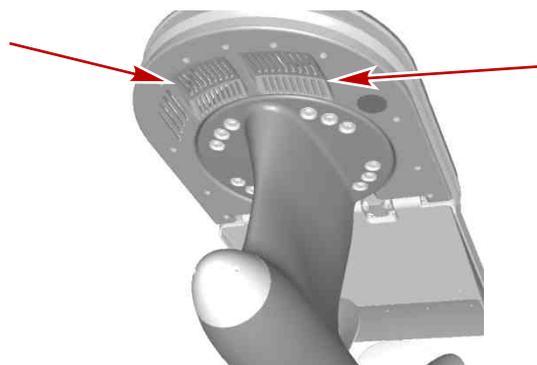
AVIS

L'eau emprisonnée dans la section d'eau de mer du système de refroidissement peut causer des dommages par corrosion ou gel. Vidanger la section d'eau de mer du système de refroidissement immédiatement après le fonctionnement ou avant tout remisage prolongé par temps de gel. Si le bateau est à l'eau, maintenir la soupape de prise d'eau à la mer fermée jusqu'au redémarrage du moteur pour empêcher le refoulement de l'eau dans le système de refroidissement. Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer, laisser le tuyau d'arrivée d'eau déconnecté et bouché.

10. Placer une pancarte à la barre et dans le compartiment moteur, indiquant que les prises d'eau sont fermées et qu'elles doivent être ouvertes (après avoir installé tous les bouchons de vidange et tuyaux) avant de mettre les moteurs en marche.

Vérification des prises d'eau de mer

1. S'assurer que les orifices d'arrivée d'eau pour les prises d'eau de mer sont propres et non obstrués.



Orifices d'admission des prises d'eau à la mer

Filtre à eau de mer

Voir le **manuel de fonctionnement et d'entretien de moteur marin** correct de Cummins pour les instructions d'entretien de la crépine d'eau de mer.

Nettoyage du système de refroidissement à l'eau de mer

Avant un remisage saisonnier ou prolongé, il est recommandé de nettoyer le système de refroidissement à l'eau de mer pour éviter les dépôts de sel ou de limon. Pour obtenir des informations complémentaires, contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé.

Batterie

Tous les accumulateurs au plomb se déchargent lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Recharger tous les 30 à 45 jours, ou lorsque la densité est inférieure aux recommandations du fabricant.

Voir les instructions et avertissements spécifiques accompagnant la batterie. Si cette information n'est pas disponible, suivre les instructions suivantes :

⚠ AVERTISSEMENT

Une batterie en fonctionnement ou en cours de charge produit des gaz qui peuvent s'enflammer et exploser, en répandant de l'acide sulfurique qui peut causer de graves brûlures. Aérer la zone autour de la batterie et porter des équipements de protection lors de la manipulation ou de l'entretien des batteries.

⚠ AVERTISSEMENT

La recharge d'une batterie déchargée dans le bateau ou l'utilisation des câbles volants et d'une batterie de renfort pour mettre le moteur en marche peut causer des blessures ou des dommages graves par incendie ou par explosion. Retirer la batterie du bateau et la recharger dans un local aéré, à distance de toute étincelle ou flamme.

Jauges

Vérification des instruments

1. Vérifier que tous les instruments sont solidement montés.
2. Vérifier que tous les systèmes d'affichage, tels que VesselView, selon le modèle, sont fixés solidement.
3. Vérifier le serrage, l'état et le degré de corrosion du faisceau et des connecteurs.
4. Si nécessaire, contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour toute correction ou réparation.

Nettoyage des jauges

Nettoyer la jauge avec de l'eau douce pour éliminer le sable et les dépôts de sel. Frotter avec un tissu doux imbibé d'eau. Ne pas utiliser de produits abrasifs (produits de nettoyage sableux, salins, etc.) ou des solvants tels que le trichloréthylène, la térébenthine, etc., qui risqueraient de rayer ou d'endommager la jauge.

Circuit électrique

1. Vérifier le serrage, l'état et le degré de corrosion des fixations.
2. Vérifier le serrage, l'état et le degré de corrosion du faisceau et des connecteurs.

Système de refroidissement et système d'échappement

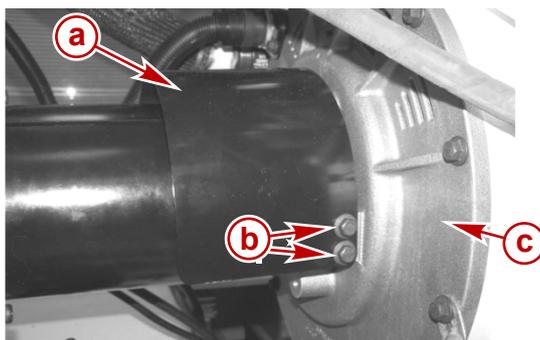
1. Inspecter les systèmes de refroidissement et d'échappement à la recherche de tout dommage ou de toute fuite.
2. Vérifier si le serrage des colliers de serrage des tuyaux des systèmes de refroidissement et d'échappement.

Graissage

Joint coulissant d'arbre moteur

L'arbre moteur est doté d'un joint coulissant qu'il faut graisser par un graisseur. Une partie du capot de protection de l'arbre moteur doit être déposée pour accéder au graisseur.

1. Déposer le capot de protection de l'arbre moteur à l'extrémité moteur.

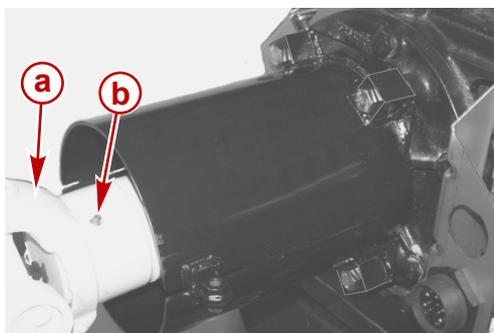


34052

Capot de protection à l'extrémité moteur

- a** - Capot de protection de l'arbre moteur **c** - Extrémité moteur
b - Vis (deux de chaque côté)

2. Graisser le joint coulissant de l'arbre moteur par le graisseur.



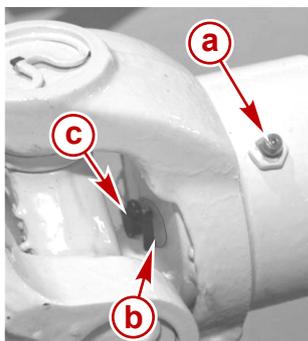
34051

- a** - Arbre moteur **b** - Graisseur

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 42	Graisse pour joints universels et roulements de cloche	Joint coulissant d'arbre moteur	92-802870Q1

REMARQUE : Un bouchon est installé au centre du joint de cardan le plus proche sur le joint coulissant de l'arbre moteur. Le bouchon maintient la graisse dans la cavité de la cannelure. Un orifice au centre du bouchon sert de soupape de surpression pour la graisse dans la cavité de la cannelure.

- Pomper de la graisse dans le graisseur du joint coulissant jusqu'à ce qu'elle s'échappe par l'orifice de surpression du bouchon.



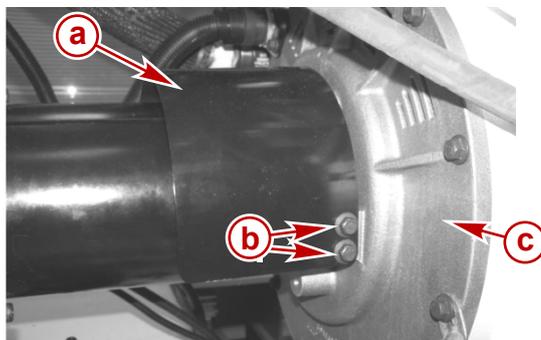
34012

- a - Graisseur
- b - Bouchon
- c - Graisse en excès

- Appliquer du ruban adhésif sur le filetage des vis à embase du capot de protection de l'arbre moteur, à l'extrémité moteur.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 10	Loctite 277	Vis ou écrou de fixation du capot de protection de l'arbre moteur	Obtain Locally

- Installer le capot de protection de l'arbre moteur à l'extrémité moteur, au moyen des vis à embase, comme illustré. Serrer les vis au couple spécifié.



34052

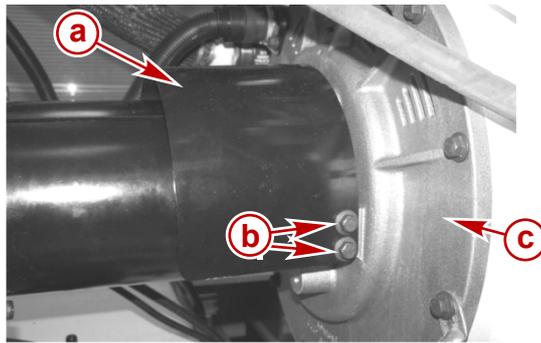
- a - Capot de protection supérieur
- b - Vis fixant le capot de protection de l'arbre moteur au moteur
- c - Extrémité moteur

Description	N.m	lb. in.	lb. ft.
Vis de fixation du capot de protection de l'arbre moteur – extrémité moteur	36	-	27

Joint de cardan de l'arbre moteur

REMARQUE : Outre l'inspection et le graissage des joints de cardan d'arbre moteur toutes les 250 heures de fonctionnement ou tous les ans (à la première échéance), remplacer les joints de cardan toutes les 1 000 heures ou tous les deux ans (à la première échéance). Contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé pour des informations relatives au centre de réparation d'arbres moteurs le plus proche.

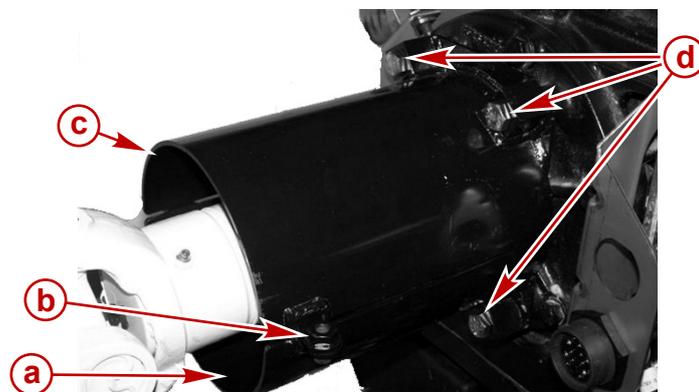
1. Déposer le capot de protection de l'arbre moteur à l'extrémité moteur.



34052

- a** - Capot de protection de l'arbre moteur **c** - Extrémité moteur
b - Vis (deux de chaque côté)

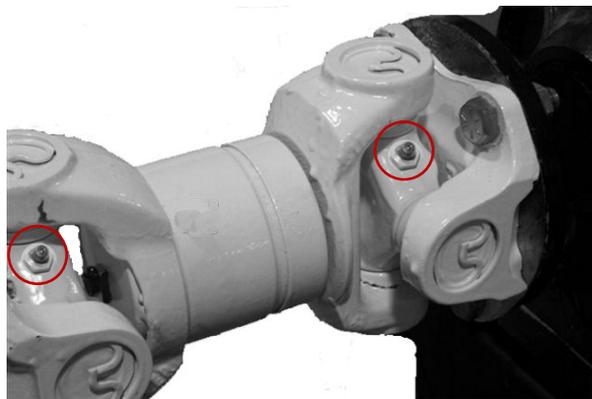
2. Déposer les capots de protection supérieur et inférieur sur l'extrémité transmission comme illustré.



36689

- a** - Capot de protection inférieur **c** - Capot de protection supérieur
b - Visserie de fixation (2) du capot de protection supérieur au capot de protection inférieur de l'arbre moteur **d** - Visserie de fixation (4) du capot de protection de l'arbre moteur à tête creuse à la transmission

3. Inspecter visuellement chaque roulement de joint de cardan pour :
 - a. Détérioration ou endommagement du joint.
 - b. La présence de rouille ou de signes d'usure autour des chapes.
 - c. En présence de l'un de ces états, contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser diesel pour des informations supplémentaires.
4. Graisser les joints de cardan de l'arbre moteur par les graisseurs en appliquant environ 3 ou 4 coups de pompe avec un pistolet graisseur mécanique manuel.



36722

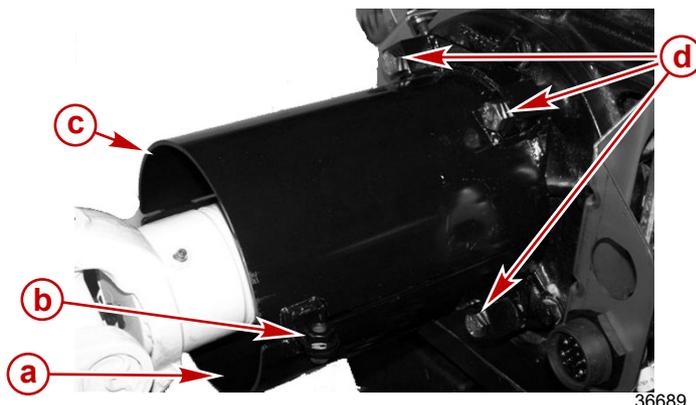
Joint cardan d'arbre moteur type avec graisseurs

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 42	Graisse pour joints de cardan et roulements de cloche	Joint coulissant et joints de cardan d'arbre moteur	92-802870Q1

5. Appliquer du ruban adhésif sur les filetages des vis et des boulons de fixation des capots de protection de l'arbre moteur.

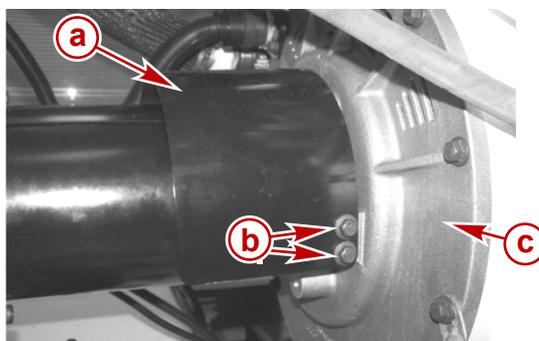
N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 10	Loctite 277	Vis et écrou de fixation de capot de protection de l'arbre moteur	Obtain Locally

6. Poser les capots de protection supérieur et inférieur sur l'extrémité transmission comme illustré. Serrer les vis de fixation et les écrous des capots de protection de l'arbre moteur au couple spécifié.



36689

- a** - Capot de protection inférieur
- b** - Vis, écrou et rondelle (2) de fixation du capot de protection supérieur au capot de protection inférieur de l'arbre moteur
- c** - Capot de protection supérieur
- d** - Vis de fixation et rondelle du capot de protection de l'arbre moteur à tête creuse à la transmission (4)



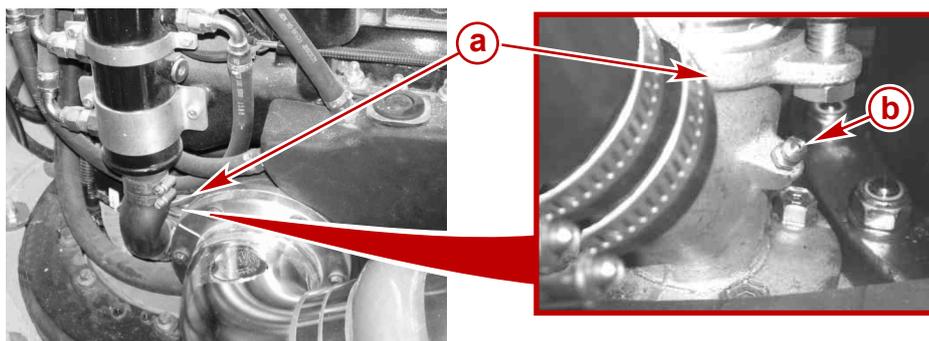
34052

- a** - Capot de protection de l'arbre moteur
- b** - Vis (deux de chaque côté)
- c** - Extrémité moteur

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis et écrou de fixation du capot de protection de l'arbre moteur—extrémité transmission	36	–	27
Vis et écrou de fixation du capot de protection supérieur au capot de protection inférieur de l'arbre moteur—extrémité transmission	17	–	23
Vis du capot de protection de l'arbre moteur—extrémité moteur	36	–	27

Soupape de prise d'eau à la mer—Refoulement d'eau de mer (trop plein)

1. Graisser la soupape de prise d'eau à la mer par le graisseur en appliquant environ 3 à 6 coups de pompe avec un pistolet manuel ordinaire rempli de graisse spécifiée.



37850

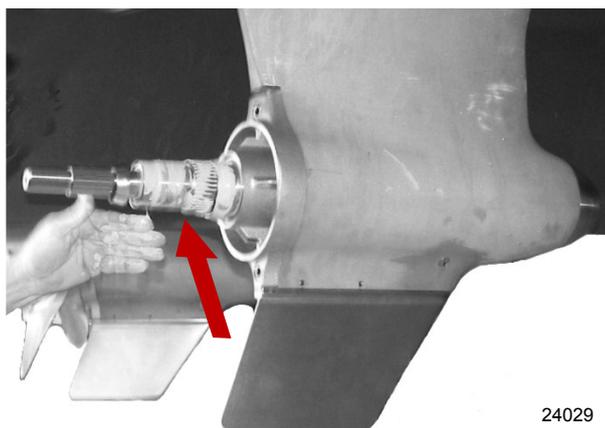
a - Soupape de prise d'eau à la mer
(retour d'eau de mer [trop plein])

b - Graisseur

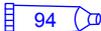
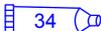
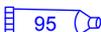
N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 94	Graisse anticorrosion	Soupape de prise d'eau à la mer	92-802867 Q1

Arbre d'hélice

1. Déposer les hélices. Voir **Hélices**.
2. Graisser généreusement les arbres d'hélice avec l'un des lubrifiants suivants.



24029

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 94	Graisse anticorrosion	Arbres d'hélice	92-802867 Q1
 34	Lubrifiant spécial 101	Arbre d'hélice	92-802865Q02
 95	Lubrifiant marin 2-4-C au Téflon	Arbre d'hélice	92-802859Q 1

3. Poser les hélices. Voir **Hélices**.

Protection anticorrosion

AVIS

Le nettoyage de l'ensemble de MerCathode peut endommager des composants ou causer une corrosion rapide. Ne pas utiliser d'équipement de nettoyage, tels que des brosses ou des dispositifs de nettoyage à haute pression pour nettoyer l'ensemble MerCathode.

Chaque fois qu'au moins deux métaux dissemblables (comme ceux qui se trouvent sur l'embase) sont immergés dans une solution conductrice, telle que de l'eau de mer, de l'eau polluée ou de l'eau à haute teneur en matières minérales, une réaction chimique se produit et un courant électrique s'établit entre les métaux. Ce courant électrique entraîne l'érosion du métal le plus actif du point de vue chimique, ou le plus anodique. Ce phénomène est connu sous le nom de corrosion galvanique et, s'il n'est pas contrôlé, il peut, à la longue, exiger le remplacement des composants de l'ensemble de propulsion exposés à l'eau. Voir le tableau **Guide de protection contre la corrosion marine** (90-88181301).

Système d'anodes et MerCathode

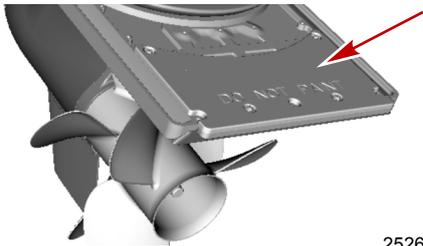
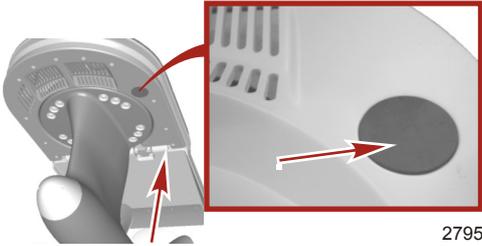
Les anodes fournissent une protection contre la corrosion galvanique en sacrifiant leur métal, qui est lentement érodé au lieu des composants métalliques de l'embase ou du bateau.

La protection anticorrosion de l'embase est assurée par des anodes sacrificielles installées sur les dérives. D'autres anodes sacrificielles peuvent être montées sur le bateau pour assurer la protection anticorrosion des composants du bateau.

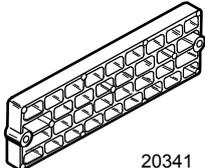
IMPORTANT : Remplacer les anodes sacrificielles si elles sont à moitié érodées.

Le système MerCathode utilise un contrôleur à électrode et une anode pour assurer une protection contre la corrosion galvanique.

Vérifier que la sortie du système est correcte. Le test doit être effectué lorsque le bateau est amarré ; pour ce faire, utiliser l'électrode de référence et le contrôleur Quicksilver. Pour effectuer un test, contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel ou consulter le **manuel d'entretien d'embase Cummins MerCruiser approprié**.

Emplacement du système d'anodes et de MerCathode		
Description	Position	Figure
Plaque anodique de dérive	Monté sur la dérive	 25261
Système MerCathode	L'électrode de référence MerCathode et une anode sont montées sur le couvercle en matériau composite sur la face inférieure de l'embase. Le contrôleur MerCathode est monté sur la transmission. Le faisceau du contrôleur est connecté aux composants.	 27955

D'autres anodes sacrificielles, selon les modèles, peuvent être montées sur le bateau pour assurer une protection contre la corrosion galvanique. Voir le manuel de fonctionnement et d'entretien fourni par le constructeur de bateaux pour des informations supplémentaires concernant les anodes montées sur le bateau.

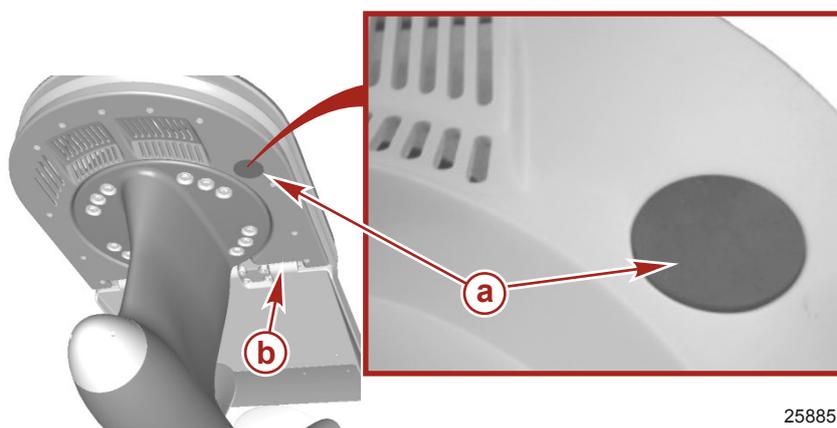
Autres anodes et leurs emplacements		
Description	Position	Figure
Jeu d'anodes (selon le modèle)	Monté sur le tableau arrière du bateau.	 20341

Fil de l'électrode de référence du système MerCathode

AVIS

Le nettoyage de l'ensemble de MerCathode peut endommager des composants ou causer une corrosion rapide. Ne pas utiliser d'équipement de nettoyage, tels que des brosses ou des dispositifs de nettoyage à haute pression pour nettoyer l'ensemble MerCathode.

Ne pas laver l'électrode de référence de l'ensemble MerCathode au jet haute pression, pour ne pas endommager le revêtement du fil de l'électrode de référence et réduire la protection anti-corrosion.



25885

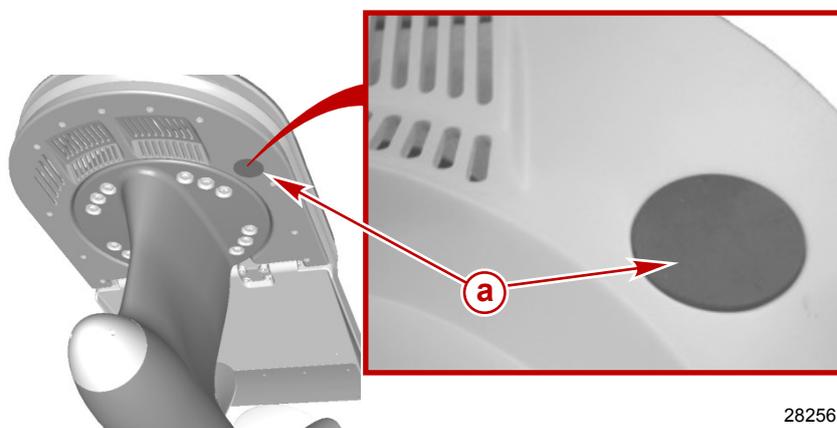
a - Anode

b - Électrode de référence (non visible dans cette vue)

Anode MerCathode

VÉRIFICATIONS

1. Inspecter l'anode MerCathode et la remplacer si elle est endommagée.



28256

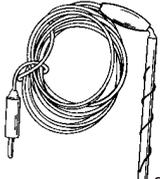
a - Anode

REPLACEMENT

Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Test de système MerCathode

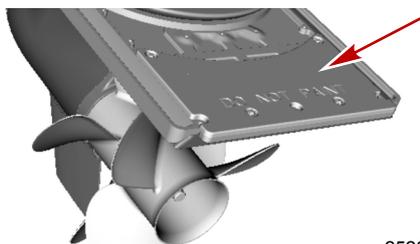
Si le bateau est équipé d'un système Quicksilver MerCathode, le système doit être testé pour s'assurer qu'il fournit une sortie suffisante pour protéger les pièces métalliques immergées du bateau. Le test doit être effectué lorsque le bateau est amarré ; pour ce faire, utiliser l'électrode de référence et le contrôleur Quicksilver.

Électrode de référence	91-76675T 1
 <p style="text-align: right;">9188</p>	<p>Détecte le courant électrique dans l'eau lors du contrôle du système MerCathode. Permet de vérifier le potentiel de la coque.</p>

Contactez un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour effectuer un test ou consultez le **manuel d'entretien d'embase Cummins MerCruiser Diesel** approprié pour les procédures de test.

Anode de dérive VÉRIFICATIONS

1. Inspecter l'anode de dérive.
2. Remplacer l'anode si elle est à moitié érodée.

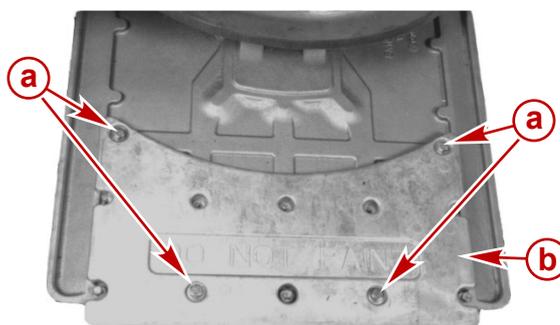


25261

Anode de dérive

REMPACEMENT

1. Abaisser complètement la dérive.
2. Retirer les quatre vis et rondelles de fixation d'anode de dérive en haut de la dérive.

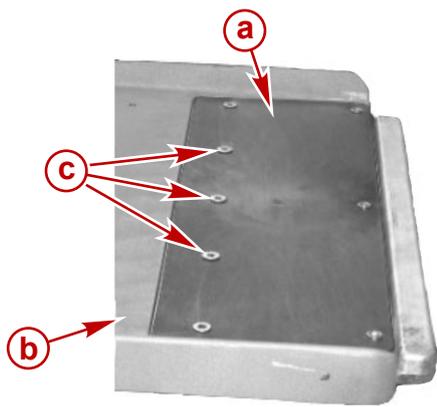


35789

a - Vis (4)

b - Anode

11. Installer les trois vis du couvercle d'obturation dans les trous médians avant de la face inférieure de la dérive. Serrer les vis au couple spécifié.



- a - Plaque d'obturation
- b - Face inférieure de la dérive
- c - Vis

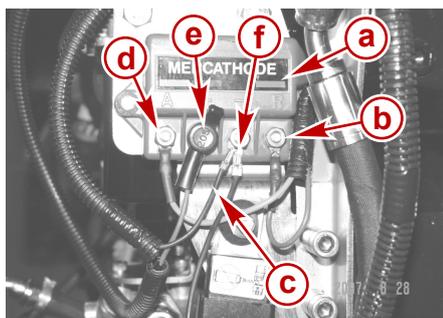
Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis de couvercle d'obturation— (3) centre avant de la face inférieure	27	-	20

Circuits de continuité

REMARQUE : Voir le manuel de fonctionnement et d'entretien fourni par le constructeur de bateaux pour des informations relatives à l'entretien des anodes montées sur le bateau et les circuits de continuité associés.

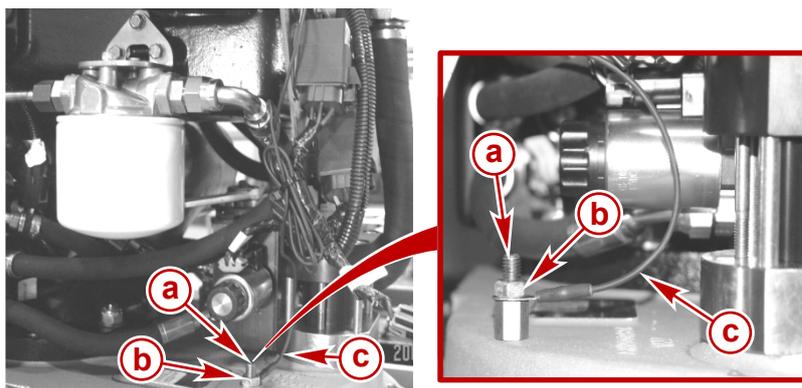
Le système de l'embase est équipé de fils de circuit de masse pour assurer une bonne continuité électrique des composants de l'embase. Une bonne continuité vers une masse (-) est essentielle pour le fonctionnement optimum de l'anode et du système MerCathode.

- Retirer le couvercle de l'embase. Voir **Dépose du couvercle de l'embase** dans cette section.
- Inspecter le contrôleur MerCathode et les fils à la recherche de connexions desserrées, de connecteurs cassés ou de câblage effiloché.



- a - Contrôleur MerCathode
- b - Fil de l'électrode de référence
- c - Fil de cosse négative (-) de la batterie
- d - Fil de l'anode
- e - Fil de cosse positive (+) de la batterie
- f - Fil de continuité noir/vert (-) vers le plot de continuité

3. Inspecter le plot de continuité, l'écrou et le fil de continuité (-) de la section centrale à la recherche de corrosion, de connexion desserrée, de connecteurs cassés ou de câblage effiloché.

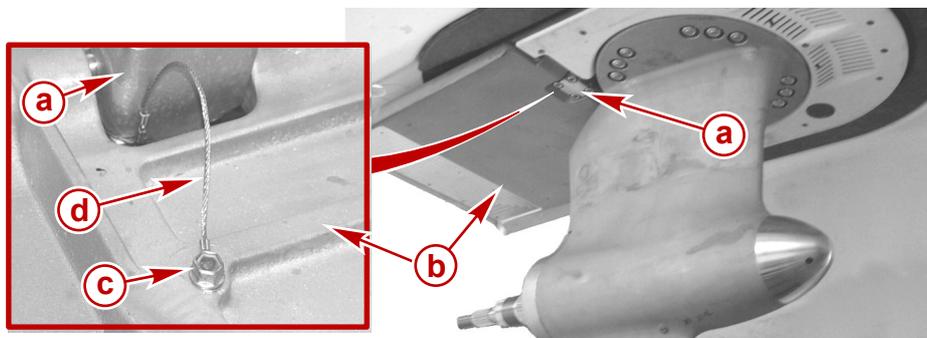


29036

a - Plot de continuité
b - Écrou

c - Fil de continuité noir/vert

4. À l'intervalle spécifié, avec le bateau hors de l'eau, abaisser les dérives et inspecter le fil de continuité (-) situé entre la dérive et le bloc de charnières.



29068

a - Bloc de charnières
b - Dérive

c - Vis
d - Câble de continuité

Inhibition de la corrosion

Outre les dispositifs de protection anticorrosion, suivre les étapes suivantes pour éviter les effets de la corrosion :

1. Peindre l'ensemble de propulsion. Voir la section **Peinture de l'ensemble de propulsion**.
2. Une fois par an, appliquer du produit anticorrosif Corrosion Guard sur les éléments de l'ensemble de propulsion, à l'intérieur du bateau, pour éviter le ternissement des surfaces et les protéger contre la corrosion.
3. Maintenir tous les points de graissage bien graissés.

Peinture du bateau

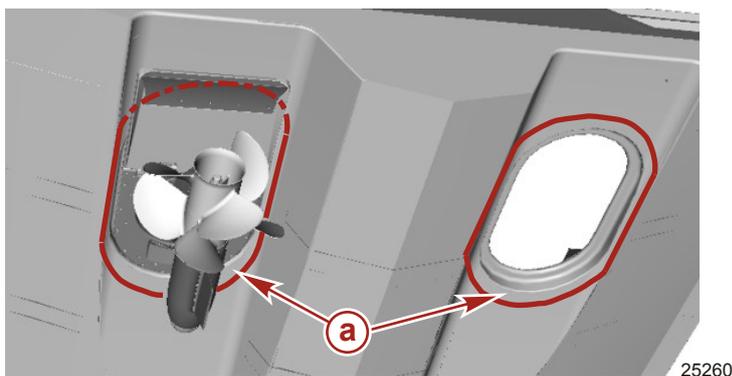
IMPORTANT : La garantie limitée ne couvre pas les dommages par corrosion consécutifs à une application incorrecte de peinture.

IMPORTANT : La peinture rend les anodes et le système MerCathode inefficaces en tant qu'inhibiteurs de corrosion galvanique.

Lors de travaux de peinture sur le coque du bateau avec une peinture anti-fouling, suivre les instructions suivantes :

- Utiliser une peinture anti-fouling de haute qualité conçue pour une utilisation marine.

- Éviter d'utiliser une peinture anti-fouling qui contient du cuivre, susceptible de conduire le courant électrique.
- S'il est nécessaire d'utiliser des peintures à base de cuivre ou d'étain, s'assurer de se conformer à toutes les lois locales et nationales qui en interdisent l'utilisation.
- Ne pas peindre les orifices de vidange ou les articles signalés par le constructeur du bateau.
- Ne pas peindre quelque anode ou composant du système MerCathode que ce soit.
- Éviter toute interconnexion électrique entre la peinture et l'embase, les blocs anodiques, les anodes des dérives ou le système MerCathode en laissant une surface non peinte minimum de 40 mm (1-1/2 in.) sur la coque du bateau autour de ces articles et comme illustré dans la figure suivante.



Surface non peinte

- a** - Surface non peinte minimale de 40 mm (1-1/2 in.) autour du joint de la bague d'interface (bague) sur les modèles avec une ouverture en tunnel moulée ou autour de la bague d'interface boulonnée (selon le modèle).

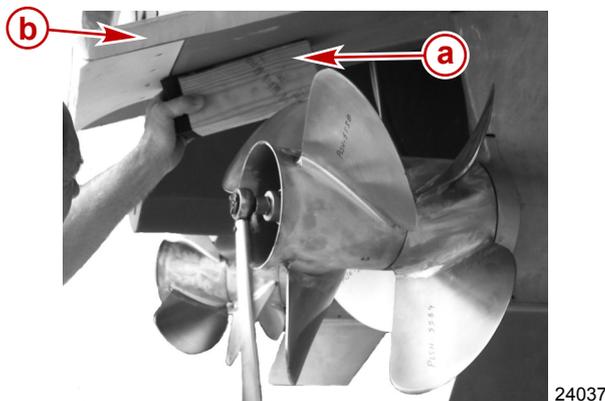
Hélices

Retrait de l'hélice

⚠ AVERTISSEMENT

La rotation des hélices peut causer des blessures graves, voire mortelles. Ne jamais faire fonctionner le bateau hors de l'eau avec une hélice installée. Avant de poser ou de déposer une hélice, retirer la clé du contacteur d'allumage, mettre l'embase au point mort et enclencher l'interrupteur d'arrêt E-stop pour éviter le démarrage du moteur.

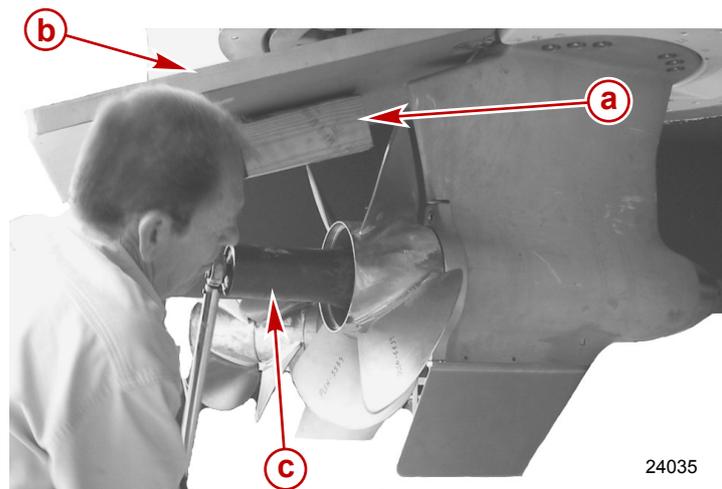
1. Mettre une cale en bois entre la pale de l'hélice arrière et la dérive.
2. Faire tourner l'écrou de l'hélice arrière dans le sens antihoraire pour le retirer.



a - Cale en bois

b - Dérive

3. Retirer l'hélice et le moyeu de poussée de l'arbre d'hélice.
4. En utilisant l'outil d'écrou d'hélice, faire tourner l'écrou de l'hélice avant dans le sens antihoraire et retirer l'écrou.

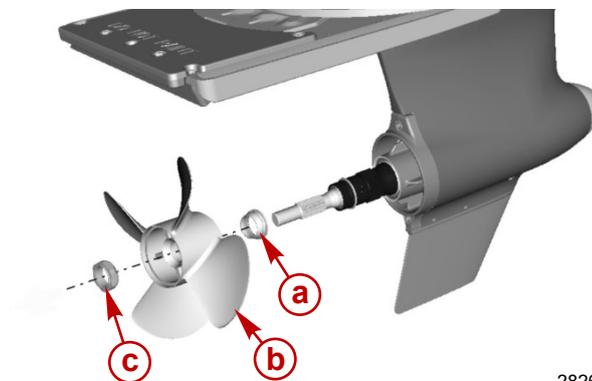


a - Cale en bois
b - Dérive

c - Outil pour écrou d'hélice

Outil pour écrou d'hélice	91-805457T 1
 <p>10677</p>	Facilite le retrait et l'installation de l'écrou d'hélice avant.

5. Retirer l'hélice avant et le moyeu de poussée avant de l'arbre d'hélice.



a - Moyeu de poussée avant
b - Hélice avant

c - Écrou d'hélice avant

Réparation des hélices

Certaines hélices endommagées sont réparables. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Installation de l'hélice

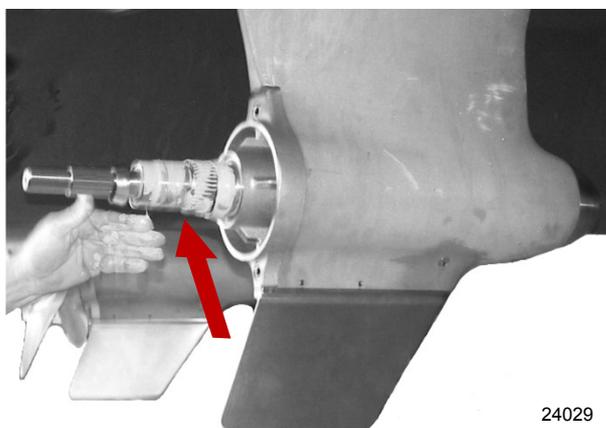
⚠ AVERTISSEMENT

La rotation des hélices peut causer des blessures graves, voire mortelles. Ne jamais faire fonctionner le bateau hors de l'eau avec une hélice installée. Avant d'installer ou retirer une hélice, placer l'embase au point mort et engager le coupe-circuit d'urgence pour empêcher le démarrage du moteur.

1. Appliquer une généreuse couche de l'un des lubrifiants Quicksilver suivants sur les cannelures de l'arbre d'hélice.

REMARQUE : La graisse anti-corrosion est destinée aux applications en eau de mer uniquement.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 34	Lubrifiant spécial 101	Cannelures de l'arbre d'hélice	92-802865Q02
 95	Lubrifiant marin 2-4-C au Téflon	Cannelures de l'arbre d'hélice	92-802859Q 1
 94	Graisse anticorrosion	Cannelures de l'arbre d'hélice	92-802867 Q1

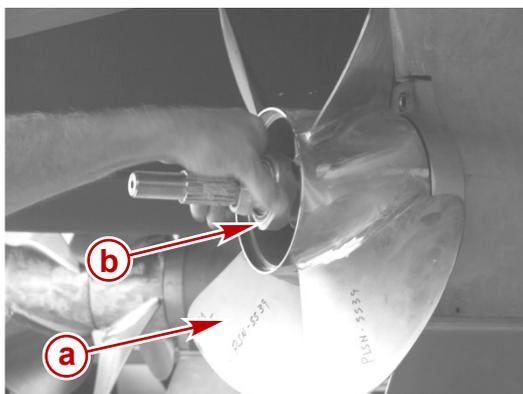


24029

Graissage des cannelures de l'arbre d'hélice

IMPORTANT : Vérifier que les numéros de pièce des hélices avant et arrière correspondent pour le graissage des embases bâbord et tribord.

2. Faire glisser le moyeu de poussée avant sur l'arbre d'hélice en plaçant le côté conique vers le moyeu d'hélice.
3. Aligner les cannelures et positionner l'hélice avant sur l'arbre d'hélice. L'hélice doit s'adapter librement sur les cannelures de l'arbre d'hélice.
4. Installer l'écrou de l'hélice avant.



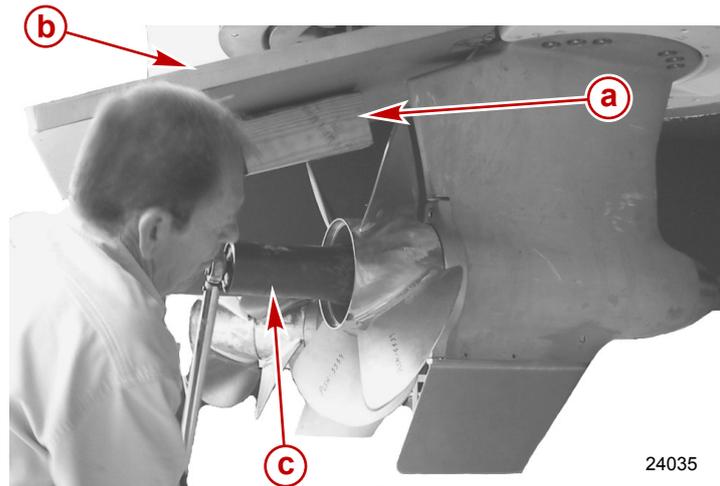
24031

a - Hélice avant

b - Écrou

5. Placer une cale en bois entre la dérive et l'hélice.

6. Serrer l'écrou de l'hélice avant selon les spécifications en utilisant l'outil d'écrou d'hélice.



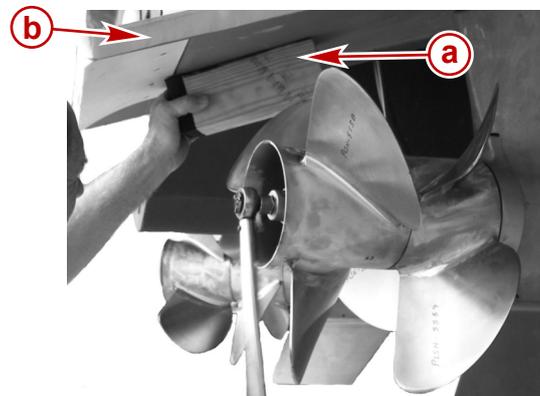
a - Cale en bois
b - Dérive

c - Outil pour écrou d'hélice

Outil pour écrou d'hélice	91-805457T 1
	Facilite le retrait et l'installation de l'écrou d'hélice avant.

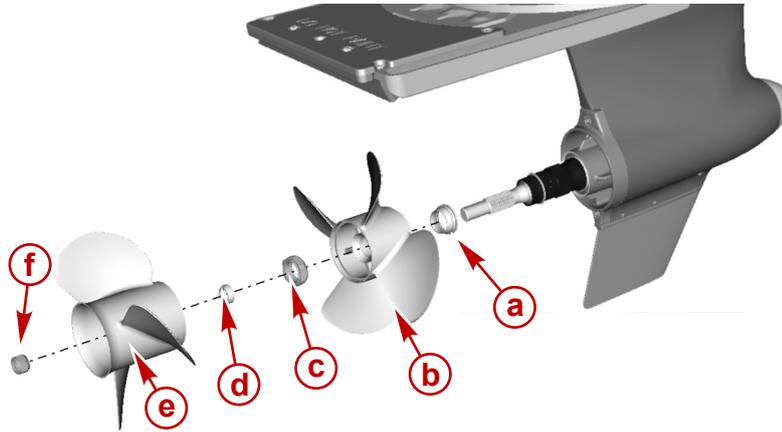
Description	N.m	lb. in.	lb. ft.
Écrou d'hélice avant	136	-	100

7. Vérifier la rotation de l'hélice. L'hélice ne doit pas toucher le carter d'embase inférieur.
8. Faire glisser le moyeu de poussée arrière sur l'arbre d'hélice en plaçant le côté conique vers le moyeu d'hélice.
9. Aligner les cannelures et positionner l'hélice arrière sur l'arbre d'hélice. L'hélice doit s'adapter librement sur les cannelures de l'arbre d'hélice.
10. Installer l'écrou de l'hélice arrière.
11. Placer une cale en bois entre la dérive et l'hélice.
12. Serrer l'écrou d'hélice arrière au couple spécifié.



a - Cale en bois

b - Dérive



25876

Hélice d'embase Zeus

- a** - Moyeu de poussée avant
- b** - Hélice avant
- c** - Écrou d'hélice avant
- d** - Moyeu de poussée arrière
- e** - Hélice arrière
- f** - Écrou d'hélice arrière

Description	N.m	lb. in.	lb. ft.
Écrou d'hélice arrière	81	-	60

Section 6 - Remisage

Table des matières

Description du remisage.....	122	Entreposage du moteur.....	123
Remisage de l'embase.....	122	Remisage de la batterie.....	123
Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation).....	122	Remise en service.....	123
Instructions de remisage saisonnier et prolongé.....	123	Moteur.....	123
		Embase.....	124
		Ensemble de propulsion.....	124

Description du remisage

IMPORTANT : Il est fortement recommandé de confier cet entretien à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel. Les dommages provoqués par le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

AVIS

L'eau emprisonnée dans la section d'eau de mer du système de refroidissement peut causer des dommages par corrosion ou gel. Vidanger la section d'eau de mer du système de refroidissement immédiatement après le fonctionnement ou avant tout entreposage prolongé par temps froid. Si le bateau est à l'eau, maintenir la soupape de prise d'eau à la mer fermée jusqu'au redémarrage du moteur pour empêcher le refoulement de l'eau dans le système de refroidissement. Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer laisser le tuyau d'arrivée d'eau déconnecté et bouché.

REMARQUE : Par mesure de précaution, attacher une étiquette sur la clé de contact ou le volant du bateau pour rappeler au pilote d'ouvrir la soupape de prise d'eau de mer ou de déboucher et de reconnecter le tuyau d'arrivée d'eau de mer avant de démarrer le moteur.

L'ensemble de propulsion doit être protégé contre les dommages causés par le gel et la corrosion lors du remisage. Le remisage correspondant à toute période au cours de laquelle le produit n'est pas utilisé. En fonction de la durée du remisage, certaines précautions et procédures doivent être observées pour protéger l'ensemble de propulsion.

Lorsque l'eau piégée dans le compartiment d'eau de mer du circuit de refroidissement gèle, elle risque d'endommager le moteur. Exemple : après utilisation, toute exposition d'un bateau au gel, ne serait-ce que pour une courte période, risque d'endommager le moteur.

De l'eau de mer, de l'eau polluée ou de l'eau à haute teneur en matières minérales restée prisonnière dans le système de refroidissement à l'eau de mer risque d'entraîner la corrosion. L'eau de mer ne doit pas rester dans le système de refroidissement à l'eau de mer ne serait-ce que pour une courte période de remisage ; vidanger et rincer le système de refroidissement après chaque sortie.

Un fonctionnement par temps de gel (à des températures atteignant le point de congélation) désigne l'utilisation du bateau toutes les fois que des températures peuvent atteindre le point de congélation. De même, le remisage à des températures inférieures à 0°C désigne la situation dans laquelle le bateau n'est pas utilisé à des températures pouvant atteindre le point de congélation. Si tel est le cas, le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement doit être vidangé immédiatement après utilisation du moteur.

L'expression remisage saisonnier, s'applique à un bateau immobilisé pendant au moins un mois. La durée varie selon l'emplacement géographique. Les précautions et les procédures de remisage saisonnier comprennent toutes les étapes à suivre concernant le remisage à des températures inférieures à 0°C ainsi que des mesures supplémentaires à prendre pour une période de remisage qui se prolonge au delà de la brève période de remisage par temps de gel.

Remisage de l'embase

Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation)

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel recommande vivement que cet entretien soit effectué par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel. Les dommages provoqués par le gel ne sont pas couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

1. Retirer le bateau de l'eau, si possible.
2. Vidanger la partie eau de mer du système de refroidissement. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures décrites à la rubrique **Section 5 —Vidange du circuit d'eau de mer.**
3. Placer une pancarte d'avertissement sur la barre pour rappeler à l'opérateur d'ouvrir les prises d'eau à la mer avant d'utiliser le bateau.

Instructions de remisage saisonnier et prolongé

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel recommande vivement que cet entretien soit effectué par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

1. Retirer le bateau de l'eau, si possible.
2. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures décrites à la section **Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation).**
3. Effectuer toutes les opérations d'entretien spécifiées dans le cadre de l'intervalle de Toutes les 500 heures ou une fois par an (à la première échéance) dans **Section 5—Calendriers d'entretien.**

REMARQUE : Pour un remisage saisonnier ou prolongé, il est recommandé de nettoyer le système de refroidissement à l'eau de mer pour éviter les dépôts de sel ou de limon. Pour obtenir des informations complémentaires, contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé.

4. Nettoyer l'extérieur de l'embase et du moteur. Au besoin, peindre toute surface avec l'apprêt et la peinture au pistolet spécifiés. Une fois la peinture séchée, enduire l'extérieur de l'embase et du moteur d'une couche d'huile anticorrosion ou de type similaire.

Description	Emplacement	N° de pièce
Apprêt gris clair	Extérieur du moteur et de l'embase	92-802878-52
Mercury Phantom Black	Extérieur de composants d'embase peints en noir	92-802878Q1
Peinture Marine Cloud White (Numéro de pièce CMD : 4918660)	À l'extérieur du moteur	À se procurer localement
Corrosion Guard (produit anticorrosion)	Extérieur du moteur et de l'embase	92-802878-55

Entreposage du moteur

Lire toutes les précautions et effectuer toutes les procédures d'entreposage adaptées indiquées dans le **Manuel de fonctionnement et d'entretien des moteurs marins** pour le moteur considéré, disponible auprès du constructeur.

Remisage de la batterie

À chaque remisage prolongé de la batterie, s'assurer que les éléments sont bien remplis et que la batterie est chargée à bloc et en bon état de fonctionnement. Veiller à la propreté et à l'absence de toute fuite de la batterie. Suivre les instructions du fabricant de batteries pour l'hivernage.

Remise en service

Moteur

REMARQUE : L'évacuation du propylène glycol dans l'environnement peut être interdit par la loi. Recueillir et mettre au rebut le propylène glycol conformément aux directives et aux réglementations nationales et locales.

1. Sur les moteurs préparés pour le temps froid (températures inférieures à 0 °C) ou le remisage saisonnier, vidanger le propylène glycol dans un récipient adapté. Mettre au rebut le propylène glycol conformément aux directives et aux réglementations nationales et locales.

2. Se reporter au **manuel de fonctionnement et d'entretien des unités de propulsion QSB ou QSC haute performance de navigation de plaisance** disponible auprès du fabricant du moteur et effectuer les procédures de remise en service telles que spécifiées par le fabricant.

Embase

1. Effectuer toutes les opérations d'entretien spécifiées au titre de l'intervalle de Toutes les 500 heures ou une fois par an (à la première échéance) dans **Section 5 – Entretien**, sauf pour les opérations effectuées au moment du remisage de l'embase.
2. Vérifier tous les niveaux de liquides avant la première utilisation.

Ensemble de propulsion

ATTENTION

Le débranchement ou le branchement des câbles de batterie dans l'ordre incorrect peut causer des blessures graves consécutives à un choc électrique ou endommager le circuit électrique. Toujours débrancher le câble de batterie négatif (-) en premier et le brancher en dernier.

1. Installer une batterie chargée au maximum. Nettoyer les colliers-raccords de câbles et les bornes de batterie. Raccorder les câbles (voir ATTENTION ci-dessus). Fixer chaque collier-raccord de câble lors du branchement. Appliquer du produit anti-corrosion sur les bornes de la batterie pour retarder l'apparition de rouille.

AVIS

Une alimentation insuffisante en eau de refroidissement entraînera une surchauffe et endommagera le moteur, la pompe à eau et d'autres pièces. Assurer une alimentation en eau suffisante au niveau des entrées d'eau pendant le fonctionnement.

2. Ouvrir les soupapes de prise d'eau à la mer.
3. Si le bateau n'est pas dans l'eau, alimenter les ouvertures d'arrivée d'eau en eau de refroidissement.
4. Mettre le moteur en marche et observer attentivement les instruments et le panneau d'affichage du système. S'assurer que tous les systèmes fonctionnent correctement.
5. Voir **Manuel de fonctionnement et d'entretien des moteurs marins** du moteur considéré, lequel est disponible auprès du constructeur, et inspecter avec précaution le moteur pour la présence éventuelle de fuites de carburant, d'huile, de liquide, d'eau ou de gaz d'échappement.
6. Vérifier avec précaution que l'embase ne présente aucune fuite d'huile, de fluide, d'eau ou de gaz d'échappement.
7. Vérifier le bon fonctionnement du système de direction, de la commande d'inversion de marche ERC, de la commande des gaz et du levier de commande.
8. Vérifier tous les niveaux d'huile et de fluides après la première utilisation.

Section 7 - Dépannage

Table des matières

Diagnostic de problèmes du système d'alimentation en carburant contrôlé électroniquement.....	126	Rendement médiocre.....	127
Connexions électriques.....	126	Levier de commande.....	127
Tableaux de dépannage.....	126	Commandes électroniques à distance.....	127
Dépannage des problèmes affectant le moteur.....	126	Système de direction.....	128
Vérifier d'abord VesselView.....	126	Dérives.....	128
		Changements de réponse du bateau.....	128
		La batterie ne se recharge pas.....	129
		Jauges et instruments.....	129

Diagnostic de problèmes du système d'alimentation en carburant contrôlé électroniquement

Le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel dispose des outils d'entretien appropriés pour diagnostiquer les problèmes qui peuvent survenir sur les système d'alimentation en carburant contrôlé électroniquement. Le module de commande électronique (ECM) de ces moteurs peut détecter certains problèmes du circuit et stocker un code de panne dans sa mémoire. Ce code peut ensuite être lu par un technicien d'entretien à l'aide d'un outil de diagnostic spécial.

Connexions électriques

REMARQUE : Voir *Section 6 Schémas d'architecture du circuit électrique et informations supplémentaires sur le circuit électrique.*

IMPORTANT : Pour éviter d'endommager le circuit électrique, prendre les précautions suivantes lors de travaux sur ou autour d'un faisceau électrique ou lors de l'adjonction d'accessoires électriques.

- Ne pas brancher des accessoires sur le faisceau du moteur.
- Ne pas percer les fils pour effectuer un test (sondage).
- Ne pas inverser les câbles de la batterie.
- Ne pas épisser les fils dans un faisceau.
- Ne pas acheminer un faisceau près de bords tranchants, de surfaces chaudes ou de pièces mobiles.
- Attacher les câbles à l'écart de tout bord tranchant, de toute attache ou objet pouvant entrer en contact avec le faisceau ou le pincer.
- Éviter de trop courber le faisceau de données. Le rayon de courbure minimum doit être de 7,6 cm (3 in.) pour l'installation.
- Fixer les faisceaux au bateau au moins tous les 45,7 cm (18 in.), en utilisant des fixations adaptées.
- Ne pas tenter d'établir un diagnostic sans les outils d'entretien corrects et approuvés.
- Débrancher les câbles négatif (-) et positif (+) de la batterie avant d'effectuer une soudure à l'arc sur le bateau. Fixer le câble de masse du poste de soudure à 0,61 mètre (2 ft) au maximum de la pièce à souder. Ne pas brancher le câble de masse du poste de soudure sur une plaque de refroidissement de l'ECM ou l'ECM lui-même. Il n'est pas recommandé de souder sur le moteur, l'embase ou les composants montés sur l'embase au risque de les endommager.

Tableaux de dépannage

Dépannage des problèmes affectant le moteur

Le dépannage de problèmes affectant le moteur peut exiger des informations ne figurant pas dans les tableaux de dépannage. Des informations de dépannage supplémentaires se trouvent dans le manuel du propriétaire du moteur. Voir le **manuel de fonctionnement et d'entretien des unités de propulsion QSB ou QSC haute performance de navigation de plaisance** fourni avec le moteur.

Vérifier d'abord VesselView

L'affichage VesselView est la principale source d'informations des diverses fonctions du bateau. Consulter l'affichage VesselView si un problème est suspecté. VesselView affiche les pannes et d'autres informations qui peuvent être utiles pour déterminer l'état actuel de divers systèmes susceptibles de causer le problème et la solution pour y remédier.

Rendement médiocre

Symptôme	Solution
Fonctionnement défectueux de l'accélérateur.	Vérifier que le régulateur de vitesse est désenclenché. Désactiver les fonctions de traîne ou de mise à quai sur le clavier du DTS. Voir Fonctionnalité spéciale du DTS .
Hélice endommagée ou inadaptée.	Remplacer l'hélice. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Excès d'eau en cale.	Vidanger et vérifier la cause d'entrée d'eau.
Surcharge du bateau ou charge mal répartie.	Réduire la charge ou la répartir plus uniformément.
Carène du bateau encrassée ou endommagée.	Nettoyer ou remplacer selon le besoin.
Dérives verrouillées en position abaissée.	Déverrouiller l'interrupteur d'annulation automatique des dérives.
Carburant de mauvaise qualité.	Utiliser un améliorateur de cétane comme recommandé par le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Présence d'eau dans le carburant.	Consommer tout le carburant et remplir avec du carburant frais. Le filtre à carburant doit être vidangé ou remplacé plusieurs fois pendant cette procédure.
Panne du moteur ou du système électronique d'alimentation en carburant.	Confier la vérification du moteur ou du circuit électronique d'alimentation en carburant à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Code de pannes Guardian défini.	Consulter VesselView pour des codes de panne Guardian causant une réduction de la puissance du moteur. En présence de tels codes, confier la vérification du système à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Levier de commande

Symptôme	Solution
Le levier de commande ne contrôle pas le bateau.	Les deux commandes à distance sont au point mort. Mettre les commandes à distance au point mort.
	Un ou les deux moteurs ne tournent pas. Démarrer le ou les moteurs.
La réponse aux actions sur le levier de commande est erratique ou celui-ci fonctionne de manière incontrôlée.	S'assurer de l'absence de radios ou d'autres sources d'interférence électronique ou magnétique à proximité du levier de commande.
Le levier de commande ne fonctionne pas correctement et un code de panne est activé.	Consulter VesselView pour des codes de panne Guardian causant une réduction de la puissance du moteur. En présence de tels codes, confier la vérification du système à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Le levier de commande ne fonctionne pas—aucun code de panne n'est activé, le régulateur de vitesse est enclenché.	Désenclencher le régulateur de vitesse

Commandes électroniques à distance

Symptôme	Solution
Le levier de l'ERC (commande à distance électronique) sort trop facilement ou trop difficilement du cliquet de point mort.	Régler la tension du cliquet. Voir la section Section 2, Caractéristiques et fonctionnement de la commande à distance électronique à double manette avec pavé DTS .
Le levier de l'ERC bouge trop facilement ou trop difficilement dans sa plage de déplacement.	Régler la vis de tension de la manette. Voir la section Section 2, Caractéristiques et fonctionnement de la commande à distance électronique à double manette avec pavé DTS .
Le levier de l'ERC augmente le régime moteur mais n'engage pas de vitesse et le bateau ne bouge pas.	Actionner la clé de contact.
	Vérifier le bouton « Spécial d'accélérateur » sur le pavé du DTS. Mettre les leviers de l'ERC au point mort et pousser le bouton pour le désenclencher, si le voyant est allumé.
	Vérifier le niveau d'huile de transmission et faire l'appoint si nécessaire. Voir Section 5, Entretien .
	Engager manuellement les vitesses. Voir Section 3, Engagement de vitesse—Procédure d'urgence .
Le levier de l'ERC contrôle le moteur et l'embase mais n'atteint pas les pleins gaz.	Contactez un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser.
	Si le moteur n'atteint que 50 % des pleins gaz, vérifier le bouton « DOCKING » (Mise à quai) du pavé DTS. Mettre les manettes au point mort et pousser le bouton pour le désenclencher, si le voyant est allumé.
	Consulter le VesselView pour voir si le régulateur de vitesse est activé. Désactiver le régulateur de vitesse.
	Vérifier que l'hélice n'est pas endommagée. Consulter VesselView pour des codes de panne Guardian causant une réduction de la puissance du moteur. En présence de tels codes, confier le bateau au centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour vérification et déterminer si les hélices doivent être remplacées.

Section 7 - Dépannage

Symptôme	Solution
	Déverrouiller l'interrupteur d'annulation automatique des dérives ou relever ces dernières.
Le levier de l'ERC contrôle le moteur et l'embase mais ne répond pas de manière linéaire.	Vérifier le bouton « TROLL » (Traîne) sur le pavé du DTS. Mettre les manettes au point mort et pousser le bouton « TROLL » (Traîne) pour le désenclencher, si le voyant est allumé. Vérifier si le mode de mise à quai ou le régulateur de vitesse sont activés. Les arrêter ou les désenclencher, le cas échéant.
Les deux moteurs répondent lorsqu'un seul levier de l'ERC est déplacé.	Vérifier le bouton « 1 LEVER » (1 levier) sur le pavé du DTS. Mettre les manettes au point mort et pousser le bouton « 1 LEVER » pour le désenclencher, si le voyant est allumé.
La commande ERC, le levier de commande et le volant ne fonctionnent pas.	Restaurer le commande de la barre. Appuyer sur « HELM » (Barre) sur le pavé du DTS. (Sur les bateaux à barres multiples uniquement.)

Système de direction

Symptôme	Solution
Le volant fonctionne sans résistance mais dirige le bateau.	Clé de contact tribord sur arrêt. Mettre la clé sur marche. Vérifier et démarrer le moteur tribord. Coupe-circuit du faisceau tribord déclenché. Réarmer le disjoncteur.
Le volant ne dirige pas le bateau.	Passer la commande au levier pour le contrôle de la direction. Vérifier le niveau d'huile de l'actionneur de direction et faire l'appoint si nécessaire. Voir Section 5, Entretien . Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
La direction fonctionne mais le bateau n'a pas une bonne réactivité.	Actionner la clé de contact. Vérifier et démarrer le moteur bâbord. Vérifier le fonctionnement des dérives. Vérifier le niveau d'huile de l'actionneur de direction et faire l'appoint si nécessaire. Voir Section 5, Entretien . Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Le volant tourne au-delà de la butée.	Actionner la clé de contact pour restaurer le centrage automatique du volant, le régulateur de vitesse et pour supprimer le code de panne.

Dérives

Symptôme	Solution
Les dérives automatiques ne fonctionnent pas.	Mettre l'interrupteur d'annulation automatique des dérives sur arrêt. Vérifier le niveau d'huile de l'actionneur de direction et faire l'appoint si nécessaire. Voir Section 5, Entretien . Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Les dérives automatiques fonctionnent mais de manière erratique.	Vérifier le niveau d'huile de l'actionneur de direction et faire l'appoint si nécessaire. Voir Section 5, Entretien . Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Changements de réponse du bateau

Symptôme	Solution
Réponse lente du bateau	Vérifier que les deux moteurs sont en marche et qu'ils fonctionnent correctement. Redémarrer le moteur arrêté. Consulter VesselView pour tout code de panne. Vérifier la qualité du carburant. Vérifier et vidanger le filtre séparateur d'eau.
Le bateau vibre ou répond lentement après un bruit ou un impact.	1. Arrêter les moteurs et vérifier le compartiment moteur à la recherche de tout dommage. 2. Vérifier le compartiment moteur ou le dessous du bateau à la recherche de tout dommage affectant les embases. 3. Revenir à quai au ralenti. 4. Contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel si des dommages causés par un impact sont découverts ou suspectés. 1. Arrêter les moteurs. 2. Mettre les clés de contact sur arrêt et les retirer. 3. Vérifier que les hélices ne sont pas endommagées. En cas de dommages, les retourner au centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour réparation ou remplacement.

La batterie ne se recharge pas

Cause possible	Solution
Appel de courant de la batterie excessif.	Arrêter tous les accessoires non indispensables, tels que la climatisation et le chauffe-eau.
Raccords électriques desserrés ou encrassés ou câblage endommagé.	Vérifier tous les raccords électriques et les câbles associés (tout particulièrement les câbles de batterie). Nettoyer et serrer les raccords défectueux. Réparer ou remplacer tous les câbles endommagés.
	S'assurer que la surface autour des connexions de la masse est propre et assure un bon contact métal sur métal.
Courroie d'entraînement de l'alternateur détendue ou en mauvais état.	Remplacer ou régler la courroie.
État de la batterie inacceptable.	Tester la batterie.
Interrupteur de charge de la batterie sur arrêt	Mettre l'interrupteur de charge de la batterie sur marche.
Prise d'alimentation à quai désactivée	Vérifier l'état des connexions, des câbles et de la prise d'alimentation à quai. Le réparer ou le remplacer selon le besoin.

Jauges et instruments

Cause possible	Solution
Les jauges ne fonctionnent pas	Actionner la clé de contact.
	Contacteur un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Notes :

Section 8 - Informations relatives à l'assistance à la clientèle

Table des matières

Service après vente.....	132	Andere talen	134
Marine Repair Logistics.....	132	Muut kielet	134
Réparations locales.....	132	Autres langues	134
Réparations non locales.....	132	Andere Sprachen	134
Vol de l'ensemble de propulsion.....	132	Altre lingue	134
Attention requise après immersion.....	132	Andre språk	134
Pièces de rechange.....	132	Outros Idiomas	134
Demandes d'information relatives aux pièces		Otros idiomas	135
et aux accessoires.....	133	Andra språk	135
Résolution d'un problème.....	133	Allej glpssej	135
Documentation pour la clientèle.....	133	Commande de documentation.....	135
En anglais	133	États-Unis et Canada	135
Autres langues	134	En dehors des États-Unis et du Canada	
Andre sprog	134	.....	135

Service après vente

Marine Repair Logistics

Cummins MerCruiser Diesel est heureux d'offrir à tout nouveau propriétaire d'un bateau équipé de moteurs Zeus les services de Marine Repair Logistics (MRL). MRL est un service proactif, disponible 24 heures/24, 7 jours/7 et 365 jours par an, dont l'objet est de réduire les durées de cycle de réparation des bateaux. MRL peut aider le propriétaire d'un moteur à trouver un revendeur/distributeur autorisé pour répondre à tout besoin d'entretien. En contactant MRL, le propriétaire sera mis en contact avec un spécialiste en moteurs marins qui lui apportera toute l'attention dont il a besoin.

Marine Repair Logistics est disponible aux États-Unis par appel sans frais : composer le numéro 1-866-549-6458. En-dehors des États-Unis, appeler le +1-843-329-5735. Ou, comme indiqué ci-après, appeler le 1-800-DIESELS pour localiser le distributeur le plus proche.

Réparations locales

Les bateaux équipés d'un moteur Cummins MerCruiser Diesel (CMD) doivent toujours être renvoyés au distributeur/revendeur agréé pour entretien. Il est le seul à disposer des mécaniciens qualifiés, des connaissances, du matériel et des outils spéciaux, ainsi que des pièces et accessoires Cummins/Mercury Marine d'origine, qui permettent d'entretenir correctement le moteur et l'embase si le besoin se présente. Il connaît parfaitement le moteur et l'embase. Appeler le 1-800-DIESELS pour localiser le distributeur le plus proche.

Réparations non locales

Si le revendeur local habituel se trouve loin et qu'un entretien est nécessaire, contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel le plus proche. Consulter les pages jaunes ou le localisateur de service du site Web de Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com). Si, pour une quelconque raison, aucun service ne peut être obtenu, contacter le centre d'entretien régional le plus proche. En dehors des États-Unis et du Canada, contacter le centre d'entretien International Marine Power le plus proche.

Vol de l'ensemble de propulsion

Si l'ensemble de propulsion venait à être volé, communiquer immédiatement aux autorités locales et à Cummins MerCruiser Diesel les numéros de modèle et de série, ainsi que la personne à prévenir en cas de restitution. Ces informations concernant le moteur volé sont conservées dans un fichier par Cummins MerCruiser Diesel et aident les autorités, les revendeurs et les distributeurs à le retrouver.

Attention requise après immersion

1. Avant la récupération, contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
2. Après la récupération, un entretien immédiat par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel est requis afin d'éviter de graves dommages à l'ensemble de propulsion.

Pièces de rechange

AVERTISSEMENT

Éviter les risques d'incendie ou d'explosion. Les composants électriques, d'allumage et de carburant des produits Cummins MerCruiser Diesel sont conformes aux règles des Garde-côtes des États-Unis tendant à réduire les risques d'incendie ou d'explosion. Ne pas utiliser des composants de circuit électrique ou de carburant de remplacement non conformes à ces règles. Lors de l'entretien des circuits électriques et de carburant, installer et serrer correctement tous les composants.

Les moteurs marins sont conçus pour fonctionner à régime maximal, ou à un régime proche de celui-ci, pendant la plus grande partie de leur durée de vie. Ils sont également conçus pour fonctionner en eau douce comme en eau salée. Ces conditions requièrent de nombreuses pièces spéciales. Remplacer les pièces de moteurs marins avec précaution, leurs caractéristiques sont très différentes des pièces ordinaires pour moteurs automobiles.

Dans la mesure où les moteurs marins doivent pouvoir tourner la plupart du temps à leur régime maximal ou à un régime proche de ce dernier, ils doivent être équipés de pistons et d'arbres à cames spéciaux, ainsi que d'autres pièces mobiles renforcées pour avoir une durée de vie plus longue et des performances optimales.

Ces modifications spéciales ne sont que quelques unes de celles qu'il est nécessaire d'apporter aux moteurs marins Cummins MerCruiser Diesel pour prolonger leur durée de vie et garantir des performances sûres.

Demandes d'information relatives aux pièces et aux accessoires

Toutes les demandes d'informations concernant des pièces ou des accessoires de rechange Quicksilver doivent être adressées au revendeur agréé local. Celui-ci dispose des informations nécessaires à la commande de pièces et accessoires manquant à son inventaire. Seuls les revendeurs agréés peuvent acheter des pièces et accessoires d'origine Quicksilver à l'usine. Cummins MerCruiser Diesel ne fournit pas les revendeurs non agréés ou les détaillants. Pour toute demande d'informations sur les pièces et les accessoires, le revendeur doit connaître les numéros de modèle et de série du moteur afin de pouvoir commander les pièces correctes.

Résolution d'un problème

La satisfaction avec un produit Cummins MerCruiser Diesel est très importante pour le revendeur et nous-mêmes. En cas de problème, question ou préoccupation au sujet de l'ensemble de propulsion, contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel. Pour toute assistance complémentaire, procéder comme suit :

1. Contacter le directeur commercial ou le responsable du service entretien du revendeur. Si cela a déjà été effectué, appeler le propriétaire de la concession.
2. Toutes les questions et préoccupations restées sans réponses, et tous les problèmes non résolus par le revendeur, doivent être adressés à un distributeur de produits Cummins MerCruiser Diesel local. Le distributeur s'efforcera de résoudre tous les problèmes existant entre le propriétaire et le revendeur.

Le service entretien aura besoin des informations suivantes :

- nom et adresse du propriétaire ;
- numéro de téléphone du propriétaire pendant la journée ;
- numéros de modèle et de série de l'ensemble de propulsion ;
- nom et adresse du revendeur ;
- La nature du problème

Le distributeur local peut être trouvé à l'aide du localisateur de service du site Web de Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com) ou en contactant le service de réparation ou de ventes de CMD répertorié dans les pages jaunes. Appeler le 1-800-DIESELS pour localiser le distributeur le plus proche.

Documentation pour la clientèle

En anglais

Les publications en anglais sont disponibles auprès de :
Mercury Marine
Attn : Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

En dehors des États-Unis et du Canada, contacter le centre de service international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour plus de renseignements.

Lors de la commande, veiller à :

- Indiquer les numéros de produit, de modèle, d'année et de série.
- Vérifier la documentation et les quantités voulues.
- Joindre le paiement par chèque ou mandat (pas de paiement à la livraison).

Autres langues

Pour se procurer un manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie dans une autre langue, contacter le centre d'entretien international Mercury Marine ou Marine Power pour de plus amples informations. Une liste des références de pièces dans les autres langues accompagne l'ensemble de propulsion.

Andre sprog

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

Andere talen

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

Muut kiellet

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

Autres langues

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

Andere Sprachen

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

Altre lingue

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

Andre språk

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

Outros Idiomas

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

Otros idiomas

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

Andra språk

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

Allej gļpssej

Gia na apoktāsete Ýna Egxeirādio Leitourgāaj kai Suntārhshj se Ūllh gļpsa, epikoinwnāste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine ā thj Marine Power gia plhroforāej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apū Ýnan katŪlogo ariqmāpn paraggelāaj gia Ūllej gļpssej.

Commande de documentation

Avant de commander toute documentation, préparer les renseignements suivants relatifs à l'ensemble de propulsion :

Modèle		N° de série	
Puissance		Année	

États-Unis et Canada

Pour obtenir de la documentation supplémentaire à propos d'un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier, contacter le revendeur/distributeur Cummins MerCruiser Diesel le plus proche ou :

Mercury Marine		
Téléphone	Télécopie	Courrier
(920) 929-5110 (États-Unis uniquement)	(920) 929-4894 (États-Unis uniquement)	Mercury Marine Attn : Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

En dehors des États-Unis et du Canada

Contactez le revendeur/distributeur autorisé Cummins MerCruiser Diesel ou le centre d'entretien Marine Power le plus proche pour commander de la documentation supplémentaire disponible pour un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier.

Soumettre le formulaire de commande suivant avec le paiement à :	Mercury Marine Attn : Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Expédier à : (Copier ce formulaire et taper ou écrire les information en lettres capitales – Ceci est votre étiquette d'expédition)	
Nom	
Adresse	
Ville, État, Province	
ZIP ou code postal	
Pays	

Quantité	Pièce	Numéro d'inventaire	Coût	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.

Section 8 - Informations relatives à l'assistance à la clientèle

Quantité	Pièce	Numéro d'inventaire	Coût	Total
	Total dû		.	.

Section 9 - Informations de pré-livraison

Table des matières

Informations de pré-livraison.....	138	Avant le démarrage — clé sur ON (Marche)	
Vérifications de pré-livraison par le revendeur des produits Zeus (avant livraison au client).....	138	.....	139
Skyhook (selon modèle)	138	Moteurs tournant à quai	139
Avant le démarrage — clé sur OFF (Arrêt)		Essai en mer	140
.....	139	Test après essai en mer	140
		Skyhook (selon modèle)	140

Informations de pré-livraison

IMPORTANT : La présente section du Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie a pour objet de guider les revendeurs de bateaux et le personnel d'entretien des sociétés du secteur de la construction navale dans l'entretien initial (pré-livraison) des moteurs Zeus de Cummins MerCruiser Diesel. Les vérifications de pré-livraison du revendeur doivent être effectuées avant livraison du produit au client et ne constituent, en aucun cas, un substitut aux calendriers d'entretien indiqués dans le présent manuel. Les personnes qui n'ont pas été formées aux procédures d'entretien recommandées de ce produit doivent confier ce travail à un technicien d'un revendeur / distributeur Cummins MerCruiser agréé. Des vérifications, une inspection ou un entretien de pré-livraison inadéquats de ce moteur Cummins MerCruiser Diesel pourraient endommager ce moteur ou causer des blessures aux personnes entretenant ou utilisant le produit.

Vérifications de pré-livraison par le revendeur des produits Zeus (avant livraison au client)

Intitulé de la publication	Numéro de pièce de la publication	Code de manuel
Manuel du propriétaire QSB	4024182	QSB OM
Manuel du propriétaire QSC	4021481	QSB OM
Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie des moteurs Zeus	90-866938071	ZOM
Manuel de fonctionnement du dispositif VesselView	90-898279	VVM
Brochure d'information sur le briefing du capitaine	3381956	-
Sac CMD	4078737	-
Carte d'enregistrement de la garantie	90-842801002	-

Skyhook (selon modèle)

Intitulé de la publication	Numéro de pièce de la publication	Code de manuel
DVD du guide d'utilisation de Skyhook	90-899883257	-
Fiche de consultation rapide de Skyhook	90-899883258	-
Instructions d'apposition des étiquettes d'avertissement Skyhook	90-899883259	-
Étiquette de barre de gouvernail Skyhook	8M0034159	-
Étiquette Skyhook pour passagers	8M0034160	-

Avant le démarrage — clé sur OFF (Arrêt)

Vérification par le revendeur	Article de la liste de vérification	Code de manuel ou tâche
<input type="checkbox"/>	Le tableau d'enregistrement des données d'identification figurant en première page a été dûment rempli.	ZOM
<input type="checkbox"/>	Des exemplaires de toutes les publications de référence requises sont jointes.	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Les dérives et les hélices des embases sont installées	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Les vis de montage des isolateurs et des supports des moteurs sont bien serrées	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Les vis de montage de l'arbre moteur et des capots de protection de celui-ci sont bien serrées	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Toutes les connexions du système d'alimentation en carburant sont bien serrées	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Les colliers de serrage du circuit d'eau brute (eau de mer) sont fermement fixés en place.	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Les colliers de serrage du système d'échappement sont bien serrés	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Toutes les connexions électriques ont été effectuées correctement	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Vérification du niveau / appoint du vase d'expansion de liquide de refroidissement	QSB OM Section V
<input type="checkbox"/>	Vérification du niveau / appoint d'huile moteur	QSB OM Section V
<input type="checkbox"/>	Vérification du niveau / appoint d'huile du servomoteur de direction et du trim	ZOM Section 5
<input type="checkbox"/>	Vérification du niveau / appoint d'huile de la pompe de direction de secours	ZOM Section 5
<input type="checkbox"/>	Vérification du niveau / appoint d'huile de transmission	ZOM Section 5
<input type="checkbox"/>	Vérification du niveau / appoint d'huile de pignon menant	ZOM Section 5
<input type="checkbox"/>	Soupapes de prise d'eau à la mer ouverte (voir Mise en marche et arrêt des moteurs)	ZOM Section 3

Avant le démarrage — clé sur ON (Marche)

Vérification par le revendeur	Article de la liste de vérification	Code de manuel ou tâche
<input type="checkbox"/>	L'avertisseur sonore émet une alarme à la mise en marche	VVM Section 8
<input type="checkbox"/>	Consulter VesselView pour les codes de panne	VVM Section 8
<input type="checkbox"/>	Témoins de point mort allumés sur les leviers de commande de l'ERC	ZOM Section 3

Moteurs tournant à quai

Vérification par le revendeur	Article de la liste de vérification	Code de manuel ou tâche
<input type="checkbox"/>	Vérification opérationnelle de la clé de contact et / ou des boutons Start / Stop (Marche-arrêt)	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification du débit d'eau de mer – inspection visuelle au niveau de l'orifice de dérivation	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Vérification opérationnelle du mode spécial d'accélération / verrouillage de l'embase	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification opérationnelle de la marche avant - du point mort - de la marche arrière	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification opérationnelle de l'augmentation / diminution du ralenti	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification opérationnelle de l'interrupteur d'urgence E-Stop (selon modèle)	ZIM Section 2
<input type="checkbox"/>	Contrôle visuel de l'étanchéité de l'échappement	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Contrôle visuel de fuites de fluides	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Contrôle visuel de l'étanchéité du joint de bague d'interface d'embase (bague d'étanchéité)	Inspection visuelle

Essai en mer

Vérification par le revendeur	Article de la liste de vérification	Code de manuel ou tâche
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle de tous les modes opératoires de VesselView	VVM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification des instruments	ZOM Section 2
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle du levier de commande.	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle du levier unique	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle des dérives en mode manuel et automatique	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle de la direction à toutes les plages de vitesse	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle du mode de pêche à la traîne	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification du régime pleins gaz	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle du mode Auto Heading (Cap automatique)	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle de changement de cap en mode Auto Heading (Cap automatique)	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle de Skyhook	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle du suivi de points de cheminement	ZOM Section 3

Test après essai en mer

Vérification par le revendeur	Article de la liste de vérification	Code de manuel ou tâche
<input type="checkbox"/>	Contrôle et documentation de fuites de fluides éventuelles	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Vérification visuelle des niveaux d'huiles et de fluides	ZOM Section 5
<input type="checkbox"/>	Contrôle visuel de l'étanchéité du joint de bague d'interface d'embase (bague d'étanchéité)	Inspection visuelle
<input type="checkbox"/>	Remise au client du Manuel du propriétaire de moteur	-
<input type="checkbox"/>	Remise au client du Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie Zeus	-
<input type="checkbox"/>	Remise au client du Manuel de fonctionnement du VesselView	-
<input type="checkbox"/>	Remise au client de la Brochure d'information sur le briefing du capitaine	-
<input type="checkbox"/>	Remise au client de la Carte d'enregistrement de la garantie	-

Skyhook (selon modèle)

Vérification par le revendeur	Article de la liste de vérification	Code de manuel ou tâche
<input type="checkbox"/>	Vérifier que l'étiquette de barre de gouvernail Skyhook est correctement apposée au niveau de la barre du gouvernail	-
<input type="checkbox"/>	Vérifier que l'étiquette pour passagers du Skyhook est correctement apposée pour être vue de tous les passagers.	-
<input type="checkbox"/>	Remise au client du DVD du guide d'utilisation de Skyhook.	-
<input type="checkbox"/>	Vérifier que la Fiche de consultation rapide de Skyhook est attachée à la barre du gouvernail.	-