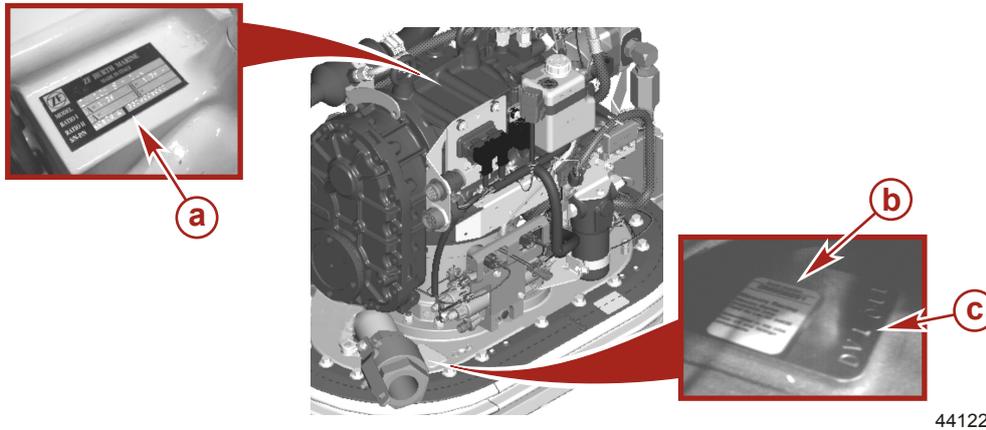


Identification Information

Drive serial number and model number—The serial numbers are the manufacturer’s keys to numerous engineering details that apply to your Cummins MerCruiser Diesel product. When contacting Cummins MerCruiser Diesel (CMD) about service, always specify model and serial numbers.

The serial number, model number, and other information needed for the identification record is located as shown.



Drive identification

- a - Transmission identification plate
- b - Drive identification decal
- c - Pod location stamping



Drive identification decal

- a - Decal
- b - Gear ratio
- c - Numéro de série
- d - Model number
- e - Location of drive in vessel
- f - CMD part number

44121

Control system identification (if applicable)—SmartCraft 3.0 versions of the Zeus electronic control system (refer to **Section 2—General Information**) have an Electronics Serial Number (ESN) data tag located on the inside of the Vessel Interface Panel (VIP) door. The number is needed for the identification record.



Typical ESN data tag and VIP

Engine serial number and model number—Refer to the engine operation and maintenance manual available from the engine manufacturer for the location of the engine data tag that contains the engine serial number and model number needed in the identification record.



Informations d'identification

Please record the following information:			
Drive Location	Zeus Drive Serial Number	Zeus Drive Model Number	Numéro de série de la transmission
Starboard			
Center			
Port			
Starboard Center			
Port Center			
Numéro de série du moteur			
Starboard		Starboard Center	
Center		Port Center	
Port		-	
Modèle et puissance du moteur	Propeller Information	Propeller Part Number	Pas
/	Front	-	
	Rear	-	
Boat Hull Identification Number (HIN)			Date d'achat
			/
Constructeur du bateau		Modèle du bateau	Boat Length
Exhaust Gas Emissions Certificate Number (Europe Only)		Electronic Control Serial Number	
/			

The description and specifications contained herein were in effect at the time this guide was approved for printing. CMD, whose policies are based on continuous improvement, reserves the right to discontinue models at any time or to change specifications or designs without notice and without incurring obligation.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, États-Unis

Imprimé aux États-Unis

© 2011, Mercury Marine

Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, K-Planes, MerCathode, OptiMax, Precision Pilot, Pro Max, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Total Command, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On The Water, M avec un logo en forme de vagues, Mercury avec un logo en forme de vagues 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

You have selected one of the finest marine power packages available. It incorporates numerous design features to ensure operating ease and durability.

With proper care and maintenance, you will thoroughly enjoy using this product for many boating seasons. To ensure maximum performance and carefree use, we ask that you thoroughly read this manual, which contains specific instructions for using and maintaining your product. We suggest that this manual remain with the product for reference whenever you are on the water.

Thank you for purchasing one of our Cummins MerCruiser Diesel products. We sincerely hope your boating will be pleasant.

Cummins MerCruiser Diesel

Message relatif à la garantie

The product you have purchased comes with a **limited warranty** from Cummins MerCruiser Diesel; the terms of the warranty are set forth in the Warranty Sections of this manual. The warranty statement contains a description of what is covered, what is not covered, the duration of coverage, how to best obtain warranty coverage, **important disclaimers and limitations of damages**, and other related information. Please review this important information.

Read this Manual Thoroughly

IMPORTANT : If you do not understand any portion of this manual, contact your dealer for a demonstration of the actual starting and operating procedures.

Avis

Throughout this publication, and on your power package, dangers, warnings, cautions, and notices, accompanied by the International Hazard Symbol , may be used to alert the installer and user to special instructions concerning a particular service or operation that may be hazardous if performed incorrectly or carelessly. Observe them carefully.

These safety alerts alone cannot eliminate the hazards that they signal. Installers must comply strictly with these special instructions and should exercise common sense during operation to prevent 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 au pilote de lire ce manuel d'utilisation, d'entretien 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 cancérogènes et à l'origine 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.....	2
Enregistrement de la garantie – États-Unis et Canada...2		Garantie relative aux dispositifs antipollution.....	7
Enregistrement de la garantie—En dehors des États-Unis et du Canada.....	2	Transfert de garantie.....	7

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

Généralités.....	10	Caractéristiques et fonctionnement de la commande électronique à distance (ERC) à double manette.....	14
Modèles couverts.....	10	Fonctionnement.....	14
Numéro de série et emplacement de l'autocollant de l'embase.....	10	Commande électronique à distance (ERC) SportFish en option – Caractéristiques et fonctionnement.....	15
Identification du système de commande du moteur.....	10	Fonctionnement.....	15
Numéro de série du dispositif de commande électronique.....	10	Réglage.....	16
Architecture du système de commande électronique	10	Manette – Fonctionnement de base.....	18
Système de commande SmartCraft 2.2.....	11	Utilisation d'une manette auxiliaire (selon modèle).....	18
Système de commande SmartCraft 3.0.....	11	Protection du circuit électrique contre les surcharges.....	19
Caractéristiques et commandes.....	11	Généralités.....	19
Interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence), selon le modèle.	11	Protection contre les surcharges du panneau d'interface du bateau (VIP) – SmartCraft 2.2.....	19
Instruments.....	13	Protection contre les surcharges du panneau d'interface du bateau (VIP) – SmartCraft 3.0.....	19
VesselView.....	13	Protection contre les surcharges du système de conversion de tension c.c. en c.a (selon le modèle).....	20
Compteur de vitesse et compte-tours numériques SmartCraft (selon le modèle).....	13	Protection contre les surcharges d'autres circuits.....	21
Instruments numériques System Link (selon modèle)	13		
Passerelle électronique Mercury.....	14		
Barre électronique.....	14		

Section 3 - Sur l'eau

Conseils pour une navigation en toute sécurité.....	25	Arrêt normal.....	32
Suggestions de navigation en toute sécurité.....	25	Démarrage d'un moteur en utilisant l'interrupteur SmartStart du panneau d'interface du bateau (VIP).	33
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone	26	Arrêt d'un moteur en utilisant l'interrupteur SmartStart du panneau d'interface du bateau (VIP).....	35
Bonne ventilation.....	26	Manœuvre traditionnelle avec direction et poussée.....	36
Ventilation insuffisante.....	26	Manœuvre du bateau en marche avant.....	36
Fonctionnement de base du bateau.....	26	Diriger le bateau dans des virages serrés à basse vitesse.....	37
Fonctionnement en périodes de gel et de froid.....	26	Pivotement du bateau sur son axe à basse vitesse..	37
Bouchon de vidange et pompe de cale.....	27	Manœuvrer avec une manette.....	37
Protection des baigneurs.....	27	Poste de manette auxiliaire – caractéristiques spéciales	42
Lorsque le bateau se déplace.....	27	Généralités.....	42
Lorsque le bateau est stationnaire.....	27	Poste de manette auxiliaire et fonctionnalité spéciale d'accélération.....	43
Saut des vagues ou du sillage.....	28	Arrêt des moteurs à partir d'un poste de manette auxiliaire.....	43
Impact avec des obstacles et objets immergés.....	28	Dérives, selon le modèle.....	44
Protection des embases Zeus contre les impacts.....	29	Contrôle automatique.....	44
Alignement des embases Zeus.....	29	Commande manuelle.....	44
Conditions affectant le fonctionnement du bateau.....	29	Décalage des dérives.....	45
Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau.....	29		
Carène du bateau.....	29		
Cavitation.....	29		
Ventilation.....	29		
Choix de l'hélice.....	30		
Prise en main.....	30		
Période de rodage (embase neuve ou avec des engrenages de rechange).....	30		
Interrupteur du régulateur de tension c.c. à c.c., selon le modèle.....	30		
Mise en marche et arrêt des moteurs.....	31		
Mise en marche normale.....	31		

Caractéristiques spéciales de l'accélérateur et de l'inverseur de marche numériques (DTS).....	45	Activation du mode Track Waypoint Mode (Suivi de point de cheminement).....	56
Pêche à la traîne et réponse de l'accélérateur.....	46	Désactivation du mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement).....	57
Accostage.....	47	Boutons Turn (Tourner) en mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement).....	58
Throttle Only (Mode spécial d'accélération).....	47	Bouton Auto Heading (Cap automatique) en mode « Track Waypoint » (Suivi de point de cheminement)	58
Fonctionnement en mode Single Lever (Lever unique) (1 levier).....	48	Reconnaissance d'un virage à l'arrivée à un point de cheminement.....	58
Synchronisation des moteurs.....	48	Séquence de points de cheminement.....	59
Mode « Shadow » (Suiveur) du DTS – configuration à trois moteurs.....	49	Bouton Response (Réponse).....	61
Mode « Shadow » (Suiveur) du DTS – configuration à quatre moteurs.....	49	Auto Heading (Cap automatique).....	62
Cruise Control (Régulateur de vitesse).....	49	Activation d'Auto Heading (Cap automatique).....	62
Transfert de barres – postes standard.....	49	Réglage du cap en utilisant les boutons « Turn » (Tourner) ou la manette.....	63
Transfert de barre.....	49	Pour reprendre un cap	64
Demande de transfert de barre.....	50	Désactivation d'Auto Heading (Cap automatique).....	65
Transfert de barre et Precision Pilot.....	51	Opérations conditionnelles.....	66
Transfert de barres – postes de manette auxiliaire.....	51	Direction – méthode alternative en cas d'urgence.....	66
Transfert de poste de manette auxiliaire.....	51	Panne de moteur.....	66
Demande de transfert à un poste de manette auxiliaire.....	52	Panne du système de commande tribord.....	66
auxiliaire.....	52	Fonctionnement avec moins que tous les moteurs disponibles.....	66
Precision Pilot.....	52	Enclenchement d'une vitesse – Procédure d'urgence.....	66
Caractéristiques.....	52	Direction et trim – Surpasserment manuel.....	67
Écran Autopilot (Pilote automatique).....	52	Procédure applicable à un régulateur de débit de direction grippé.....	69
Pavé tactile.....	52	Procédure applicable à un régulateur de débit de dérive grippé.....	69
Témoins lumineux du pavé tactile.....	53	Vérification à la fin de la première saison.....	69
Boutons du pavé tactile avec l'icône Power (Alimentation).....	53		
Dispositif Skyhook de maintien en position (selon le modèle).....	54		
Track Waypoint (Suivi de point de cheminement).....	55		

Section 4 - Caractéristiques

Lubrifiant de pignon menant.....	72	Peintures agréées.....	72
Transmission.....	72	Lubrifiants homologués.....	72
Huile du servomoteur de direction et du trim.....	72		

Section 5 - Entretien

Responsabilités relatives au produit.....	74	Bateau hors de l'eau.....	88
Responsabilités du propriétaire et de l'opérateur.....	74	Servomoteur de direction et trim – Huile hydraulique.....	90
Responsabilités du revendeur.....	74	Vérifications.....	90
Suggestions d'entretien par le propriétaire.....	74	Remplissage.....	91
Inspection.....	74	Remplacement.....	92
Emplacement des points d'entretien de l'embase.....	75	Huile de transmission et filtre.....	93
Tribord.....	75	Vérifications.....	93
Bâbord.....	76	Remplissage.....	94
Haut.....	76	Remplacement.....	96
Boîtier de transfert.....	76	Système d'eau de mer.....	99
Calendriers d'entretien.....	76	Vidange du circuit d'eau de mer.....	99
Application.....	76	Bateau hors de l'eau.....	99
Maintenance de routine.....	77	Bateau dans l'eau.....	100
Entretien périodique.....	77	Vérification de la prise d'eau de mer sur l'embase... ..	102
Journal d'entretien.....	77	Filtre à eau de mer.....	102
Couvercle de l'embase, selon le modèle.....	78	Rinçage (nettoyage) du système d'eau de mer.....	103
Retrait du couvercle de l'embase.....	78	Circuit électrique.....	103
Nettoyage et inspection du couvercle d'embase.....	79	Fixations, connecteurs et câblage.....	103
Installation du couvercle de l'embase.....	79	Vérification des instruments.....	103
Graissage du pignon menant.....	81	Nettoyage des jauges.....	103
Vérifications.....	82	Tests des interrupteurs E-Stop (arrêt d'urgence).....	103
Remplissage.....	84	Batterie.....	103
Remplacement.....	85	Système de refroidissement et système d'échappement..	104
Bateau à l'eau.....	85	Graissage et maintien des couples de serrage.....	104

Joint coulissant d'arbre moteur	104	Test de système MerCathode.....	110
Joints de cardan de l'arbre moteur	105	Anode de dérive.....	110
Arbre d'hélice.....	107	Vérifications.....	110
Couple de serrage du raccord de l'arbre moteur.....	107	Remplacement.....	111
Corrosion et protection anticorrosion.....	108	Circuits de continuité.....	112
Les causes de la corrosion.....	108	Inhibition de la corrosion.....	112
Protection anticorrosion.....	108	Peinture du bateau.....	113
Système d'anodes et MerCathode	108	Hélices.....	113
Fil de l'électrode de référence du système MerCathode	109	Retrait de l'hélice.....	113
Anode MerCathode.....	110	Réparation des hélices.....	114
Vérifications.....	110	Installation de l'hélice.....	114
Remplacement.....	110		

Section 6 - Entreposage

Description du remisage.....	118	Remisage de la batterie.....	119
Remisage de l'embase.....	118	Remise en service.....	120
Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation).....	118	Moteur.....	120
Instructions de remisage saisonnier et prolongé.....	118	Embase.....	120
Entreposage du moteur.....	119	Ensemble de propulsion.....	120

Section 7 - Dépannage

Diagnostic de problèmes du système d'alimentation en carburant contrôlé électroniquement.....	122	Manette de pilotage standard.....	124
Connexions électriques.....	122	Poste de manette auxiliaire.....	124
Dépannage des problèmes affectant le moteur.....	122	Commandes électroniques à distance.....	124
Vérifier d'abord VesselView.....	122	Système de direction.....	125
Liste des codes de panne VesselView.....	122	Dérives.....	125
Tableaux de dépannage.....	123	Changements de réponse du bateau.....	125
Rendement médiocre.....	123	La batterie ne se recharge pas.....	126
		Jauges et instruments.....	126

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

Service après-vente.....	128	Andere talen.....	129
Marine Repair Logistics.....	128	Muut kielet.....	129
Réparations locales.....	128	Autres langues.....	130
Réparations non locales.....	128	Andere Sprachen.....	130
Vol de l'ensemble de propulsion.....	128	Altre lingue.....	130
Attention requise après immersion.....	128	Andre språk.....	130
Pièces de rechange.....	128	Outros Idiomas.....	130
Demandes d'information relatives aux pièces et aux accessoires.....	129	Otros idiomas.....	130
Résolution d'un problème.....	129	Andra språk.....	130
Documentation pour la clientèle.....	129	Allej gļpssej.....	130
En anglais.....	129	Commande de documentation.....	130
Autres langues.....	129	États-Unis et Canada.....	130
Andre sprog.....	129	En dehors des États-Unis et du Canada.....	130

Section 9 - Informations relatives aux opérations préalables à la livraison

Informations de pré-livraison.....	134	Avant le démarrage – clé sur ON (Marche).....	134
Vérifications préalables à la livraison effectuées par le revendeur de produits Zeus (avant livraison au client).....	134	Moteurs tournant à quai.....	135
Skyhook (selon modèle).....	134	Essai en mer.....	135
Avant le démarrage – clé sur OFF (Arrêt).....	134	Test après essai en mer.....	135
		Skyhook (selon modèle).....	135

Section 1 - Garantie limitée

1

Table des matières

Informations sur la garantie.....	2	Garantie internationale limitée.....	2
Enregistrement de la garantie – États-Unis et Canada		Garantie relative aux dispositifs antipollution.....	7
.....	2	Transfert de garantie.....	7
Enregistrement de la garantie—En dehors des			
États-Unis et du Canada.....	2		

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 les 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

Produits couverts par la garantie

Embases Marine

Embases Zeus 2000 et embases à nacelle Zeus 3000, transmissions en Z Alpha, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three et NXT vendues avec moteurs CMD

Produits sous garantie

Cummins MerCruiser Diesel (ci-après dénommé « CMD ») garantit au propriétaire que le produit acheté est exempt de vices de matériau ou de fabrication. La présente garantie couvre toute défaillance du produit qui résulterait 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 présente garantie s'applique à des embases neuves (ci-après dénommées Produit) vendues par CMD sous la marque CMD et utilisées dans le cadre d'applications de propulsion marine partout où un service autorisé par CMD est disponible. Le Produit comprend l'embase telle qu'elle est expédiée d'usine. Les moteurs, les commandes et les accessoires sont couverts par une garantie distincte.

Classifications

La couverture est affectée par la classification de l'embase. Une embase partage la même classification que celle du moteur avec lequel elle est utilisée.

Toutes les classifications requièrent qu'une majorité du fonctionnement s'effectue à un régime inférieur ou égal à la vitesse de croisière des moteurs. La vitesse de croisière du moteur est fonction du régime nominal maximal du moteur (tr/mn) :

Régime moteur nominal (tr/mn)	Vitesse de croisière maximale du moteur
2 000 à 2 800 tr/mn	200 tr/mn inférieurs au régime nominal
2 801 à 3 500 tr/mn	300 tr/mn inférieurs au régime nominal
3 501 à 4 500 tr/mn	400 tr/mn inférieurs au régime nominal

Classification haute performance (HO)

La classification haute performance s'applique à diverses applications à charge variable pour lesquelles l'utilisation annuelle est inférieure à 500 heures par an et la puissance maximale est limitée à une (1) heure pour toutes les huit (8) heures d'utilisation. Le fonctionnement à puissance réduite doit être inférieur ou égal à la vitesse de croisière.

Les embases relevant de cette classification sont conçues uniquement pour motoriser des bateaux de plaisance. L'utilisation de produits relevant de cette classification à des fins commerciales annulera 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. Toutefois, cette classification est compatible avec des applications de location de bateaux d'une capacité de 6 passagers maximum, sans annulation de garantie si les autres exigences de la classification sont satisfaites.

Classification intermittente (INT)

La classification intermittente s'applique à diverses applications à charge variable pour lesquelles l'utilisation annuelle est inférieure à 1 500 heures par an et la puissance maximale est limitée à deux (2) heures pour toutes les huit (8) heures d'utilisation. Le fonctionnement à puissance réduite doit être inférieur ou égal à la vitesse de croisière.

Les embases relevant de cette classification sont destinées à des applications commerciales. 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. Toutefois, des produits relevant de cette classification peuvent être utilisés dans le cadre d'applications de navigation de plaisance.

Activités commerciales légères (LC)

La classification activités commerciales légères s'applique à diverses applications à charge variable pour lesquelles l'utilisation annuelle est inférieure à 500 heures par an et la puissance maximale est limitée à une (1) heure pour toutes les huit (8) heures d'utilisation. Le fonctionnement à puissance réduite doit être inférieur ou égal à la vitesse de croisière.

Les embases relevant de cette classification sont destinées à des applications commerciales. 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. Toutefois, des produits relevant de cette classification peuvent être utilisés dans le cadre d'applications de navigation de plaisance.

Services publics (GS)

La classification « Services publics » s'applique à diverses applications à charge variable pour lesquelles l'utilisation annuelle est inférieure à 500 heures par an et la puissance maximale est limitée à une (1) heure pour toutes les huit (8) heures d'utilisation. Le fonctionnement à puissance réduite doit être inférieur ou égal à la vitesse de croisière.

Les embases relevant de cette classification sont destinées à des applications de service public non génératrices de revenus. L'utilisation de produits relevant de cette classification dans le cadre d'applications autres que de service public non génératrices de revenus annulera la garantie. Des produits relevant de cette classification ne doivent pas être utilisés dans le cadre de toute application gouvernementale ou commerciale génératrice de revenus, ni dans le cadre d'applications de navigation de plaisance. 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.

Durée de la garantie

La période de couverture 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 pour les classifications haute performance (HO), 50 heures pour les classifications intermittentes (INT), services publics (GS) et activités commerciales légères (LC), ou lorsque le Produit figure à l'inventaire et est correctement entreposé depuis trois ans à compter de la date d'expédition de CMD. La période de garantie non expirée peut être transférée d'un client à un autre, pourvu que la nouvelle application satisfasse aux exigences de la classification et seulement après réenregistrement du Produit en bonne et due forme.

Tableau 1 : Couverture de la garantie

Utilisation avec une classification de moteur de :	Durée de la garantie*		Frais de réparation pris en charge par CMD			
	Mois	Heures	Pièces	Main-d'œuvre	Frais de déplacement	Frais de main-d'œuvre pour le retrait et l'installation
Haute performance (HO)	24	1000	Oui	Oui	Oui	Oui

Section 1 - Garantie limitée

HO/GS (NXT uniquement)	12	500	Oui	Oui	Oui	Oui
INT (Zeus 3000 uniquement)	24	3000	Oui	Oui	Oui	Oui
INT (transmission en Z uniquement)	12	400	Oui	Oui	Oui	Oui
GS	24	1000	Oui	Oui	Oui	Oui
LC	24	500	Oui	Oui	Oui	Oui

*à la première échéance

Tableau 2 : Couverture prolongée

Catégorie de couverture	Couverture de la garantie	Frais de main-d'œuvre pour le retrait et l'installation			Frais de déplacement	Retrait et installation
	Mois	Heures	Pièces	Main-d'œuvre		
Garantie prolongée des composants	72	3000	Oui	Oui	Oui	Oui

Garantie prolongée des composants majeurs– Les dispositions relatives à la garantie prolongée des composants majeurs sont concomitantes à la garantie de base et s'appliquent au-delà de la date d'expiration de la garantie limitée de base pendant une durée supplémentaire de quatre ans ou 2 000 heures, à la première échéance. Seules les applications HO Zeus 2000/3000 bénéficient de cette disposition de garantie.

La garantie prolongée des composants majeurs couvre les défaillances couvertes par la garantie des pièces suivantes de l'embase (pièces couvertes) :

Zeus 3000 :

Carter d'embase marine
 Carter de boîtier de transfert d'engrenages marin
 Moulage du carter de servomoteur de direction
 Moulage de section intermédiaire d'embase
 Moulage du carter d'embase inférieur – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)
 Moulage de la dérive – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)
 Moulage du palier – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)
 Arbre intermédiaire – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)
 Bagues de serrage
 Réservoir d'huile de trim et de direction
 Dérive – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)

Zeus 2000 :

Carter d'embase Marine
 Carter de boîtier de transfert d'engrenages marin
 Carter de direction
 Moulage de section intermédiaire
 Moulage du carter d'embase inférieur – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)
 Moulage du palier – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)
 Arbre intermédiaire – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)
 Bagues de serrage
 Dérive – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)
 Carénage arrière du carter d'embase – (dommage par impact au-dessous de la ligne de flottaison exclu)

Conditions régissant la couverture de la garantie

La couverture de la garantie devient effective lors de l'enregistrement en bonne et due forme du Produit par le vendeur au premier utilisateur final. La soumission d'informations inexactes lors de l'enregistrement de la garantie ou un changement d'utilisation de plaisance à une commerciale annuleront la garantie. Toute installation d'un Produit CMD dans un bateau doit être entérinée par un examen d'installation favorable. CMD se réserve le droit de subordonner toute couverture au titre de la garantie à la présentation d'une preuve d'entretien conforme et d'un rapport d'examen d'installation favorable.

Responsabilités de CMD

Pendant 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. Les frais de main-d'œuvre seront couverts conformément aux directives publiées par CMD concernant la Durée de réparation standard. Lorsque des réparations sur site couvertes par la garantie sont nécessaires, CMD couvrira des frais de déplacement raisonnables, comprenant repas, hébergement et distance parcourue des mécaniciens pour leurs déplacements au site de réparation. Les réparations doivent être effectuées par un centre de réparation CMD agréé.

CMD prendra à sa charge le coût de l'huile de graissage, de l'huile de transmission, de l'huile hydraulique, 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 raisonnables pour le retrait et la réinstallation du Produit nécessaires à la réparation d'une défaillance couverte par la garantie.

CMD se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans obligation de modifier les produits fabriqués antérieurement.

CMD prendra à sa charge les frais liés à la défaillance éventuelle de composants d'entretien fournis par CMD pendant les 90 jours qui suivent la date d'entrée en vigueur de la garantie. Les composants d'entretien comprennent :

- Anodes
- Filtres à huile d'embase
- Filtres à huile de transmission
- Filtres à huile hydraulique
- Tuyaux

Limites à la responsabilité de CMD

CMD n'est pas responsable des défaillances ou dommages résultant, selon CMD, d'un abus ou d'une négligence, d'une utilisation ou d'un entretien abusifs, notamment :

- fonctionnement avec des niveaux de liquide de refroidissement ou de lubrifiants insuffisants ;
- choix d'hélice incorrect qui ne permet pas au moteur de tourner à son régime nominal maximal ;
- installation non approuvée ;
- carence d'entretien ;
- conditions d'entreposage et d'entretien incorrectes ;
- modifications non autorisées ;
- immersion, températures inférieures à 0 °C, entretien incorrect, retrait de pièces ou fonctionnement du Produit hors de l'eau ;
- surcharge du bateau qui empêche le moteur d'atteindre son régime nominal maximal ;
- absorption ou pénétration d'eau, non causée par une défaillance couverte par la garantie ;
- utilisation du Produit d'une manière contraire aux recommandations de fonctionnement et à la classification de l'embase.

CMD n'est pas responsable de l'entretien périodique et de l'usure normale du produit ni de tout autre travail requis par le client. Les travaux non effectués par un centre de réparations agréé CMD ne sont pas couverts, sauf lorsqu'un tel centre n'est pas disponible et qu'une autorisation préalable de l'usine a été donnée pour que les travaux soient effectués par un établissement tiers. CMD ne prendra pas à sa charge les dépenses liées au halage, au lancement ou au remorquage, à moins qu'elles ne fassent partie des réparations afférentes à la défaillance couverte par la garantie.

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, à la discrétion de CMD. Toute pièce neuve, remise à neuf ou réparée qui est utilisée pour remplacer une pièce garantie sont assimilables à la pièce remplacée. CMD ne saurait être tenu responsable de défaillances résultant de l'utilisation de pièces non fournies par CMD.

CMD ne peut pas être tenu responsable de dommages accessoires ou indirects. La garantie spécifiée aux présentes est la seule garantie offerte par CMD pour ce Produit. CMD n'offre aucune garantie, explicite ou tacite, ou de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier.

L'utilisation du Produit dans le cadre d'activités de courses ou de toutes autres compétitions, même par un propriétaire antérieur, annule la garantie.

Aux États-Unis 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 de la Province considérés. En dehors des États-Unis et du Canada, dans le cadre des ventes aux consommateurs, et 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.

Responsabilités du propriétaire

Pendant la période de garantie, le propriétaire est responsable du fonctionnement et de l'entretien du Produit tels que spécifiés dans le manuel de fonctionnement et d'entretien CMD applicable. Il peut être requis du propriétaire qu'il fournisse la preuve que tous les travaux d'entretien recommandés ont bien été effectués. Tout dépassement des paramètres opérationnels de la classification haute performance (HO) annulera la présente garantie. La présente garantie sera annulée pour tout Produit qui n'aura pas été configuré, entretenu et utilisé correctement. Il incombe au propriétaire de toujours maintenir le compteur horaire du moteur en bon état et de s'assurer qu'il reflète exactement le nombre total d'heures de fonctionnement du Produit. 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, de toute défaillance couverte par la garantie et mettre le moteur à la disposition d'un tel établissement pour y faire effectuer les réparations.

Consulter le site www.cmdmarine.com pour la liste des centres de réparations agréés.

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). Le Propriétaire est responsable de tous les frais de communications, de bouche, d'hébergement et autres frais apparentés encourus par suite d'une défaillance couverte par la garantie.

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 produit, des frais d'immobilisation, des dommages à la cargaison, des amendes, des taxes applicables, des coûts commerciaux et autres pertes résultant d'une défaillance couverte par la garantie.

Il incombe au Propriétaire de s'assurer que l'enregistrement de la garantie a été effectué et mis à jour en cas de changement de coordonnées.

Si le Produit est entreposé, il incombe au Propriétaire du Produit de le remettre correctement, d'effectuer un entretien régulier du Produit au cours du remisage afin d'en préserver l'intégrité et de le mettre en marche correctement, après installation, conformément aux procédures CMD figurant dans le Bulletin d'entretien approprié. Le Propriétaire devra être en mesure de prouver que les procédures de remisage correctes ont été mises en œuvre pendant le remisage, sous peine d'annulation de la garantie.

Le Propriétaire doit fournir un accès raisonnable au Produit à réparer ; Le Propriétaire peut être responsable des frais qui résulteraient de son refus ou de son incapacité à fournir un tel accès raisonnable.

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

Couverture de la garantie

CMD garantit que les embases en nacelle Zeus 2000 et Zeus 3000 et les transmissions en Z Alpha, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three et NXT sont couvertes contre la corrosion.

Section 1 - Garantie limitée

Le Produit ne sera pas rendu inopérable en conséquence directe de la corrosion pendant la période décrite ci-dessous.

Durée de la garantie

Le produit est couvert par la garantie limitée contre la corrosion à compter de sa date de vente initiale ou de sa mise en service initiale, à la première échéance.

Tableau 3 : Couverture anticorrosion

Utilisation avec une classification de moteur de :	Couverture*	
	Mois	Heures
Zeus 3000	50	2500
Zeus 2000	48	2000
Transmission en Z NXT	36	1500
Transmission en Z SeaCore	48	2000
Transmission en Z autre que SeaCore	36	1500

*À la première échéance

La réparation et le remplacement des pièces et les travaux sous garantie ne prorogent nullement la durée de celle-ci au-delà de sa date d'expiration initiale. La période de garantie non utilisée peut être transférée à un sous-acquéreur au moment du nouvel enregistrement du Produit. La couverture de la garantie est résiliée 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

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. CMD se réserve le droit de subordonner toute couverture au titre de garantie à la présentation d'une preuve d'entretien conforme.

Responsabilité de CMD

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

Application de la garantie

Le client doit fournir à CMD un accès raisonnable au produit pour effectuer l'entretien au titre de la garantie ainsi qu'un laps de temps raisonnable pour réparer ledit produit. Le revendeur CMD prendra alors les dispositions pour effectuer l'inspection et toute réparation couverte par la garantie. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter des frais de pièces et de main-d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas expédier le produit ou des pièces du produit directement à CMD, sauf si CMD 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 dommages ; la corrosion entraînant des dommages purement esthétiques ; les abus et l'emploi non conforme du produit ; la corrosion des accessoires, des instruments, des systèmes de direction ; les dommages dus aux organismes marins ; les pièces de rechange (achetées par le client) et les produits utilisés dans des applications non autorisées eu égard à la classification de l'embase.

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-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

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.....	10	Passerelle électronique Mercury.....	14
Modèles couverts.....	10	Barre électronique.....	14
Numéro de série et emplacement de l'autocollant de l'embase.....	10	Caractéristiques et fonctionnement de la commande électronique à distance (ERC) à double manette.....	14
Identification du système de commande du moteur... 10		Fonctionnement	14
Numéro de série du dispositif de commande électronique	10	Commande électronique à distance (ERC) SportFish en option – Caractéristiques et fonctionnement.....	15
Architecture du système de commande électronique	10	Fonctionnement	15
Système de commande SmartCraft 2.2	11	Réglage	16
Système de commande SmartCraft 3.0	11	Manette – Fonctionnement de base.....	18
Caractéristiques et commandes.....	11	Utilisation d'une manette auxiliaire (selon modèle)....	18
Interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence), selon le modèle	11	Protection du circuit électrique contre les surcharges.....	19
Instruments.....	13	Généralités.....	19
VesselView	13	Protection contre les surcharges du panneau d'interface du bateau (VIP) – SmartCraft 2.2	19
Compteur de vitesse et compte-tours numériques SmartCraft (selon le modèle)	13	Protection contre les surcharges du panneau d'interface du bateau (VIP) – SmartCraft 3.0	19
Instruments numériques System Link (selon modèle)	13	Protection contre les surcharges du système de conversion de tension c.c. en c.a (selon le modèle) .	20
		Protection contre les surcharges d'autres circuits.....	21

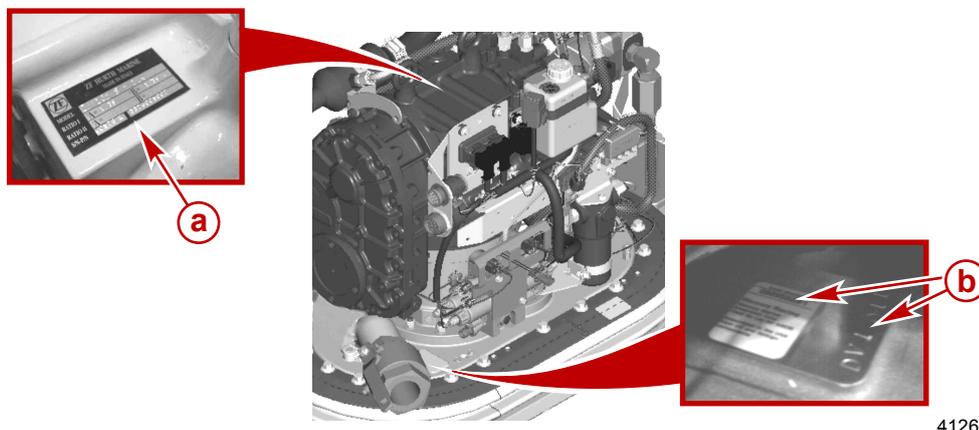
Généralités

Modèles couverts

Modèles couverts	Numéro de série
Embase en nacelle Zeus de la série 3000	0M963371 et supérieurs

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.



Emplacements des numéros de série de l'embase

- a - Une plaque du numéro de série de la transmission
- b - Une estampille et un autocollant du numéro de série de l'embase

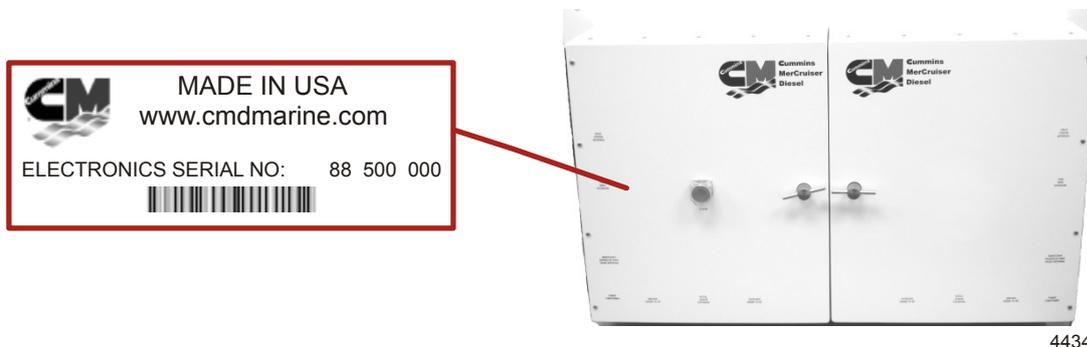
41269

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.

Identification du système de commande du moteur

Numéro de série du dispositif de commande électronique

Le système de commande du moteur de certains moteurs et embases en nacelle est doté d'un numéro de série imprimé sur plaque signalétique. Ces Produits comportent deux plaques signalétiques : une plaque est située sur le moteur, près de la plaque signalétique du numéro de série du moteur, et l'autre sur la panneau d'interface du bateau (VIP).



44343

Plaque signalétique type de numéro de série du moteur à l'intérieur du panneau d'interface du bateau (VIP) – modèles Smartcraft 3.0

Le numéro de série figurant sur la plaque signalétique du système de commande du moteur identifie l'architecture du système de commande qui équipe le bateau et guide le personnel d'entretien vers le manuel de pièces détachées et le manuel d'entretien correspondants ainsi que vers d'autres documents connexes.

Architecture du système de commande électronique

Deux options d'architecture de système de commande sont disponibles pour les embases en nacelle Zeus 3000 :

- **SmartCraft 2.2** – architecture de première génération ; version initiale de l'architecture du système de commande électronique Zeus.
REMARQUE : SmartCraft 2.2 prend en charge deux postes de pilotage au maximum mais n'autorise pas l'utilisation d'un poste de manette auxiliaire.
- **SmartCraft 3.0** – architecture de deuxième génération, conçue à l'origine pour des installations à trois ou quatre moteurs. Cette architecture permet le fonctionnement de postes de commande à manette auxiliaire distincts depuis trois postes de pilotage au maximum.
REMARQUE : L'architecture SmartCraft 3.0 est également utilisée dans certaines applications à deux moteurs ; elle est compatible avec des postes de commande à manette auxiliaire et des postes tiers.

Système de commande SmartCraft 2.2

L'option de système de commande retenue pour le bateau considéré peut être identifiée de la façon suivante :

- Deux panneaux d'interface du bateau (VIP), un pour chaque système de moteur.



43914

Panneau d'interface du bateau (VIP) SmartCraft 2.2 typique

Système de commande SmartCraft 3.0

L'option de système de commande retenue pour le bateau considéré peut être identifiée de la façon suivante :

- Une ou plusieurs postes de commande à manette auxiliaire installés
- Tous les systèmes à trois et quatre moteurs (certains systèmes à deux moteurs)
- Le bateau est équipé de trois postes de pilotage
- Un seul panneau d'interface du bateau (VIP) pour tous les systèmes de moteurs



43913

Panneau d'interface du bateau (VIP) SmartCraft 3.0

Caractéristiques et commandes

Interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence), selon le modèle

Un interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) arrête le moteur en cas d'urgence (une personne par-dessus bord ou une hélice enchevêtrée, par exemple). Lorsqu'il est activé, l'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) coupe l'alimentation du moteur et de la transmission. L'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) coupe l'alimentation de tous les moteurs lorsque l'interrupteur est à la barre ou au poste de manette auxiliaire.



34014

Interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) typique à la barre

a - Interrupteur « E-STOP » (arrêt d'urgence)

IMPORTANT : Certains interrupteurs E-stop (arrêt d'urgence) sont équipés d'un verrou pour empêcher une activation involontaire. Déverrouiller d'abord l'interrupteur pour appuyer sur l'interrupteur à bascule et activer l'arrêt d'urgence.

Pour activer l'interrupteur :

1. Appuyer et faire glisser le verrou vers le haut.

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

- Appuyer sur le dispositif à bascule de l'interrupteur.
- Vérifier que les moteurs s'arrêtent.

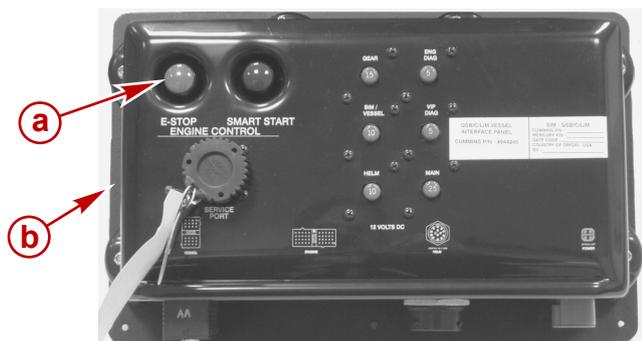


44717

Interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) typique avec verrou

- a - Interrupteur « E-STOP » (arrêt d'urgence)
- b - Verrou

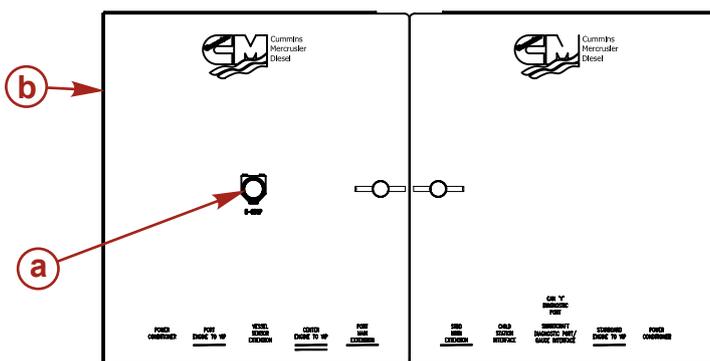
L'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) d'un panneau d'interface du bateau (VIP) ne permet d'arrêter que le moteur connecté au panneau, à moins que le bateau ne soit équipé d'un SmartCraft 3.0 VIP où l'unique interrupteur d'arrêt d'urgence permet d'arrêter tous les moteurs.



34022

Interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) sur panneau d'interface du bateau (VIP) typique pour bateaux équipés de moteurs en nacelle jumelés

- a - Interrupteur « E-STOP » (arrêt d'urgence) rouge
- b - Panneau d'interface du bateau (VIP) (un par moteur)



43911

Interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) sur panneau d'interface du bateau (VIP) typique pour bateaux équipés de trois et quatre moteurs, et quelques bateaux à moteurs en nacelle jumelés

- a - Interrupteur rouge « E-STOP » (arrêt d'urgence) (un pour tous les moteurs)
- b - Panneau d'interface du bateau (VIP) (un pour tous les moteurs)

L'activation d'un interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) permet d'arrêter le ou les moteurs instantanément, toutefois le bateau continue d'avancer pendant un certain temps, selon la vitesse et l'angle du changement de cap éventuel amorcé au moment de l'arrêt. Lorsque le bateau se déplace sur sa lancée, il peut causer des blessures, aussi graves que s'il était en prise, à quiconque se trouve sur sa trajectoire.

Il est recommandé d'informer les autres passagers des principes de démarrage et de fonctionnement du moteur au cas où une situation d'urgence se présenterait.

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 le 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.

Les interrupteurs E-stop (arrêt d'urgence) doivent être entretenus et testés à intervalles réguliers. Voir **Calendrier d'entretien – Entretien régulier**.

Instruments

VesselView

VesselView est la principale source d'informations de l'embase Zeus.

- Informations relatives au moteur
- Codes de panne
- Niveaux des réservoirs
- Cap du bateau



27198

VesselView

Un bateau peut être équipé de plusieurs VesselView.

Pour de plus amples informations, voir le **Manuel de l'opérateur du dispositif VesselView**.

Compteur de vitesse et compte-tours numériques SmartCraft (selon le 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



44348

Compte-tours SmartCraft type (le compteur de vitesse est similaire)

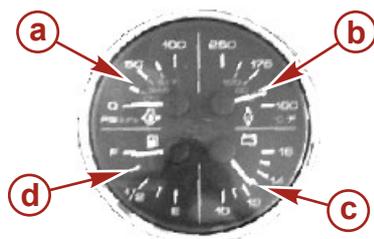
Consulter le manuel fourni avec l'instrument pour des informations sur le fonctionnement de base des instruments SmartCraft.

Instruments numériques System Link (selon modèle)

Certains jeux d'instruments comprennent des jauges qui augmentent le volume d'informations fournies 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.

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

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



44347

Instrument numérique multifonction type

Élément	Instrument	Indication
a	Pression d'huile	Pression d'huile moteur
b	Température d'eau	Température de fonctionnement du moteur
c	Voltmètre	Tension de batterie
d	Niveau de carburant	Quantité de carburant dans le réservoir

Passerelle électronique Mercury

La passerelle Mercury est un accessoire électronique permettant de convertir des données SmartCraft en données NMEA2000 ou J1939 pour être utilisées sur des périphériques d'affichage d'équipementiers du marché secondaire fournis ou comme composants de bus CAN. Sur les applications à système de commande de moteur SmartCraft 3.0, une passerelle Mercury unique peut prendre en charge tous les moteurs.

La passerelle Mercury est d'ordinaire montée derrière le tableau de bord et est ainsi dissimulée, car ce périphérique ne joue qu'un rôle de passerelle et non pas de jauge.



44684

Passerelle électronique Mercury

Barre électronique

Le volant de gouvernail électronique est un moteur électrique qui offre la sensation d'une barre de gouvernail électronique.

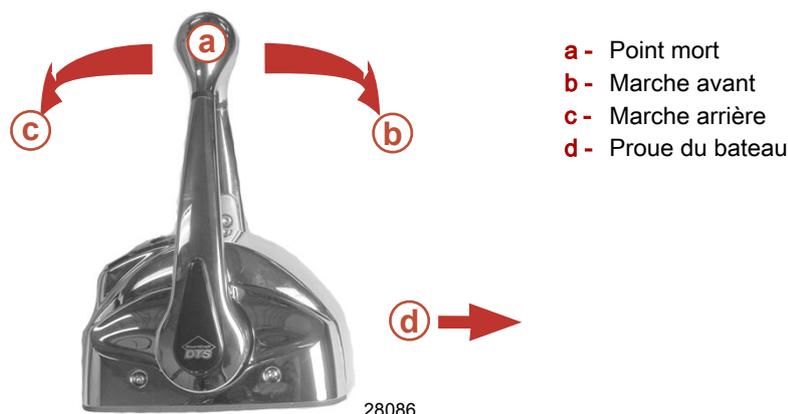
Il est recommandé de piloter le bateau avec précaution avant d'explorer les caractéristiques de comportement du système Zeus dans une zone dégagée, exempte d'obstacles ou de trafic maritime. Jusqu'à ce que le pilote se familiarise avec les réactions typiques du bateau, les premières manœuvres à une vitesse 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.



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.



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 »

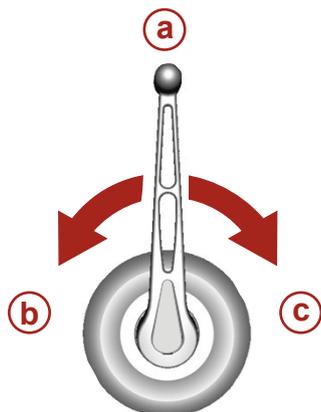
Commande électronique à distance (ERC) SportFish en option – Caractéristiques et fonctionnement

Fonctionnement

L'inversion de marche et l'accélération sont commandées par le mouvement de la poignée de commande. Pousser la poignée de commande vers l'avant à partir du point mort jusqu'au premier cliquet pour passer en marche avant. Continuer à pousser vers l'avant pour augmenter la vitesse. Tirer la poignée de commande vers l'arrière à partir du point mort jusqu'au premier cliquet pour passer en marche arrière. Continuer à tirer vers l'arrière pour augmenter la vitesse.

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

REMARQUE : Dans certains modes, la position d pignon 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.



45913

- a - Point mort
- b - Marche avant (poignée montée à bâbord). Marche arrière (poignée montée à tribord)
- c - Marche avant (poignée montée à bâbord). Marche arrière (poignée montée à tribord)

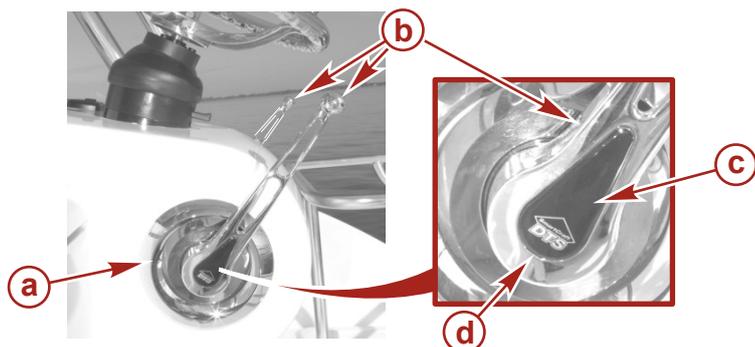
La force nécessaire pour déplacer la poignée de l'ERC et la faire passer d'un point de cliquet à l'autre est réglable, ce qui permet d'éviter un déplacement involontaire de la poignée en eaux agitées.

Réglage

REMARQUE : La tension de la poignée de commande et la tension du cliquet peuvent requérir un ajustement périodique à l'aide des vis de réglage.

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

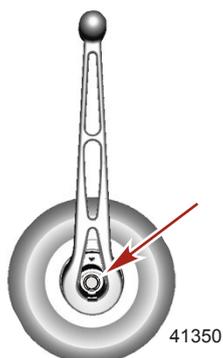
1. Introduire un outil adapté dans la fente au bas du couvercle de l'écusson et extraire le couvercle d'un mouvement de levier.



43425

- a - Couvercle latéral (poignée montée à bâbord)
- b - Poignée
- c - Couvercle de l'écusson
- d - Fente

2. Retirer la vis M8 et la rondelle de fixation de la poignée.

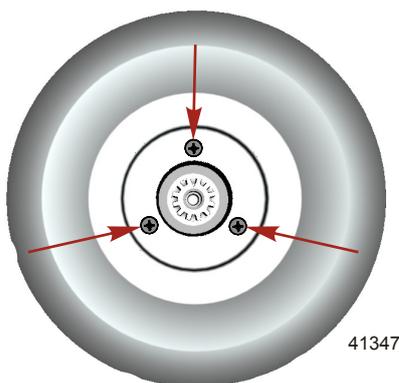


41350

Emplacement de la vis et de la rondelle de la poignée

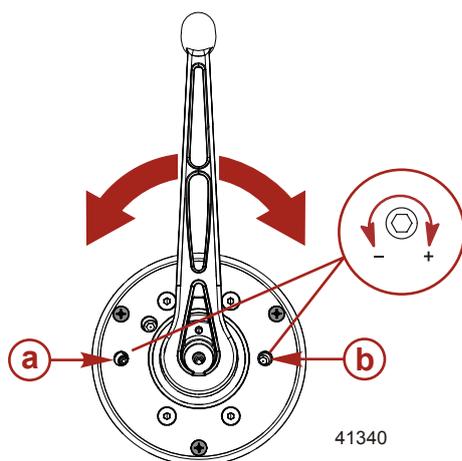
3. Retirer la poignée.

4. Retirer les trois vis M5 de fixation du couvercle latéral.



Emplacement des vis de couvercle latéral

5. Retirer le couvercle latéral.
6. Aux fins de réglage, installer temporairement la poignée, la rondelle et la vis. Serrer la vis à la main.
7. Pour régler la tension de cliquet de la poignée de l'ERC :
- 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.
 - Régler à la tension souhaitée.
8. Pour régler la tension de la poignée de l'ERC :
- 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.
 - Régler à la tension souhaitée.



Couvercle latéral retiré

- a** - Vis de réglage de la tension du cliquet
b - Vis de réglage de la tension de la poignée

9. Enlever la vis, la rondelle et la poignée lorsque les réglages sont effectués.
10. Installer le couvercle latéral. Fixer le couvercle en place à l'aide des trois vis M5 x 10 mm. Serrer les vis au couple spécifié.

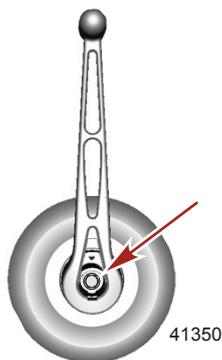
Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis du couvercle latéral	3.4	30	-

11. Enduire d'adhésif le filetage de la vis de la poignée.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
7	Frein-filet Loctite 271	Filets de la vis de la poignée	92-809819

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

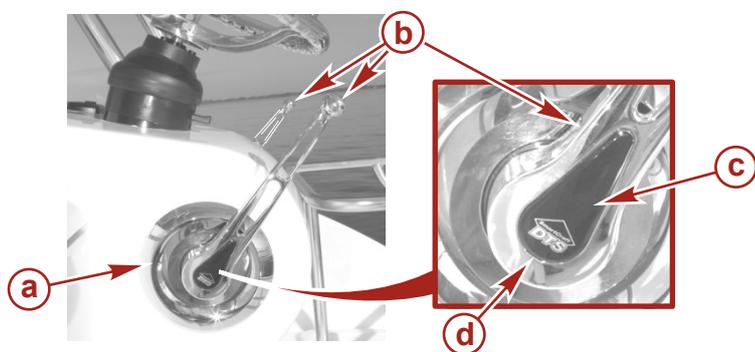
12. Installer la rondelle et la vis M8 x 45 mm. Serrer la vis au couple spécifié.



Emplacement de la vis et de la rondelle de la poignée

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis de la poignée	28.2	-	21

13. Installer le couvercle de l'écusson sur la poignée.



- a - Couvercle latéral
- b - Poignée
- c - Couvercle de l'écusson
- d - Fente

Manette – Fonctionnement de base

La manette permet de contrôler le bateau de manière intuitive et précise à basse vitesse et lors de manœuvres d'accostage. La manette traduit le mouvement exercé sur elle 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.

Le bateau est équipé d'une manette à chaque poste de pilotage et, en option, de manettes supplémentaires à des postes auxiliaires.

Même si l'utilisation de la manette 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 exempte d'obstacles 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 la manette serait temporairement indisponible.

Voir **Section 2 – Manœuvre avec la manette**, pour des informations complètes sur le fonctionnement de la manette.

Utilisation d'une manette auxiliaire (selon modèle)

Une manette auxiliaire située à un emplacement distinct, appelé poste de manette auxiliaire, offre le même contrôle du bateau qu'une manette montée sur une barre. Le pilote peut passer à un poste de manette auxiliaire après avoir satisfait à certaines exigences de contrôle à la barre principale.

Plusieurs postes de manette auxiliaire peuvent exister sur un bateau. Chaque poste de manette auxiliaire est équipé d'une manette, d'un interrupteur d'arrêt d'urgence et d'un clavier de commande.

Le clavier de commande du poste de manette auxiliaire comprend :

- Témoins lumineux d'état du groupe de propulsion (deux témoins lumineux dans le cas de moteurs jumelés, trois pour trois moteurs et quatre pour quatre moteurs)
- Un témoin lumineux de panne (alarme) et un avertisseur sonore
- Un bouton de transfert équipé d'un témoin lumineux

Voir **Section 3 – Sur l'eau** pour de plus amples informations.

Protection du circuit électrique contre les surcharges

Généralités

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.

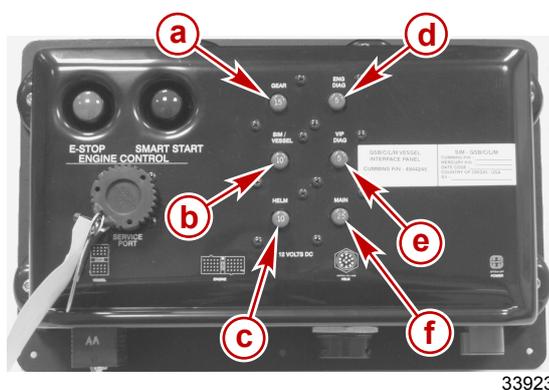
Après avoir trouvé et corrigé la cause de la surcharge, réinitialiser le coupe-circuit en enfonçant le bouton de réinitialisation.

Protection contre les surcharges du panneau d'interface du bateau (VIP) – SmartCraft 2.2

Pour de plus amples informations, voir **Identification du système de commande Zeus**.

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.

REMARQUE : Un panneau d'interface du bateau (VIP) simple est fourni pour chaque moteur équipé d'un système de commande SmartCraft 2.2. Chaque panneau d'interface du bateau (VIP) contient des coupe-circuits, des interrupteurs et des points de connexion de faisceau pour ce moteur.



Emplacements des coupe-circuits

Élément	Classement du coupe-circuit	Protection
a	15 A	Engrenage
b	10 A	SIM / bateau
c	10 A	Barre
d	5 A	Diagnostic du moteur
e	5 A	Diagnostic du panneau d'interface du bateau (VIP)
f	25 A	Principal

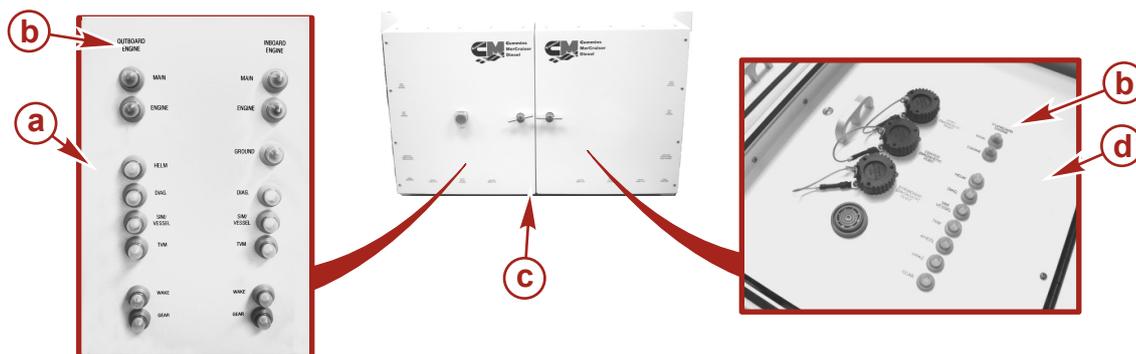
Protection contre les surcharges du panneau d'interface du bateau (VIP) – SmartCraft 3.0

Pour de plus amples informations, voir **Identification du système de commande Zeus**.

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.

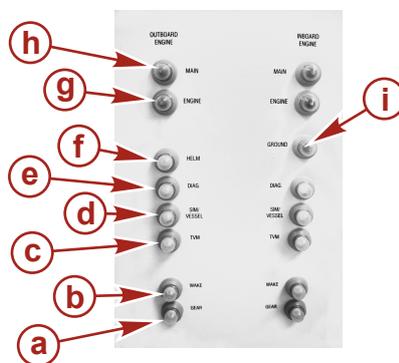
Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

REMARQUE : Un panneau d'interface du bateau à double battant est fourni pour tous les moteurs lorsque les systèmes de commande SmartCraft 3.0 sont utilisés.



45129

- a - Affichage double (les deux côtés du panneau d'interface du bateau [VIP] avec quatre moteurs)
- b - Emplacement moteur
- c - Panneau d'interface du bateau (VIP)
- d - Affichage simple (un côté du panneau d'interface du bateau [VIP] avec trois moteurs)



43474

Emplacements typiques de coupe-circuits à l'intérieur du panneau d'interface du bateau (VIP) – affichage double illustré

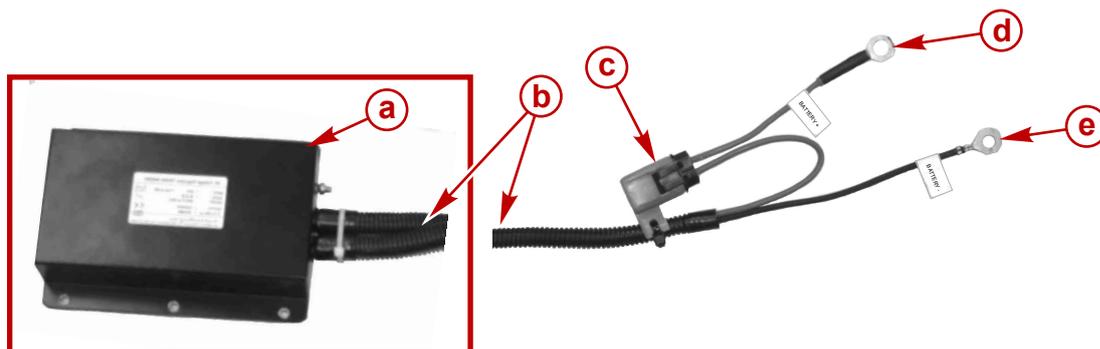
Élément	Classement du coupe-circuit	Circuit protégé
a	15 A	Engrenage
b	10 A	Activation
c	10 A	Module d'orientation de la poussée
d	10 A	SIM / bateau
e	5 A	Diagnostic
f	20 A	Barre
g	25 A	Moteur
h	25 A	Principal
i	25 A	Masse (-)

Protection contre les surcharges du système de conversion de tension c.c. en c.a (selon le modèle)

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

Sur les bateaux équipés d'un circuit de 24 V et d'une commande SmartCraft 2.2, un régulateur de tension c.c. est nécessaire pour fournir une alimentation de 12 V au panneau d'interface du bateau (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 c.c. à 12 V c.c., selon le modèle. Le fusible en ligne de type à lamelle 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.

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



37994

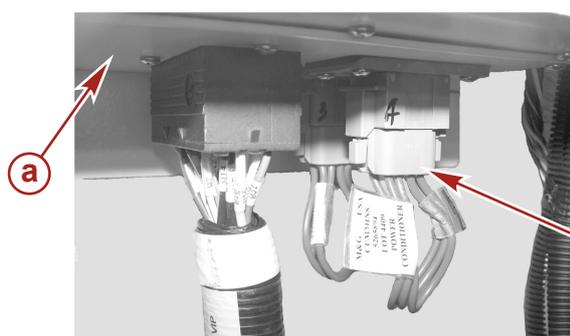
Régulateur de tension c.c. à c.c. – SmartCraft 2.2

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

Si le bateau est équipé d'un système de commande SmartCraft 3.0 et d'un circuit de 12 V, des fiches de raccordement sont connectées au panneau d'interface du bateau (VIP) pour alimenter le panneau en courant de 12 V. Sur les bateaux dotés d'un circuit de 24 V, des régulateurs de tension c.c. à c.c. (trois ou quatre dans l'ensemble, selon l'application) remplacent les fiches de raccordement pour l'alimentation en courant de 12 V du panneau d'interface du bateau (VIP) et des autres circuits de 12 V.

Le fabricant de l'ensemble de propulsion protège le câblage, les fiches de raccordement et les régulateurs de tension du circuit contre les surtensions au moyen du coupe-circuit principal du panneau d'interface du bateau (VIP).

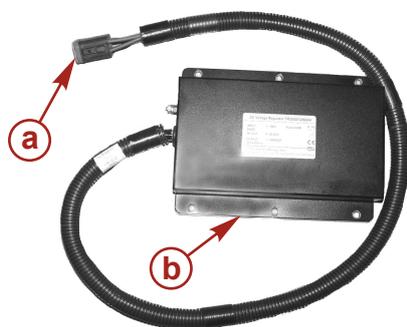
Demander au constructeur du bateau ou au revendeur d'indiquer l'emplacement du coupe-circuit principal et d'identifier ce dernier pour référence.



Fiches de raccordement de 12 V – SmartCraft 3.0

- a - Panneau d'interface du bateau (VIP) (bord inférieur)
- b - Fiche de raccordement de 12 V (vers prise du panneau d'interface du bateau [VIP])

44469



44473

Régulateur de tension c.c. à c.c. – SmartCraft 3.0

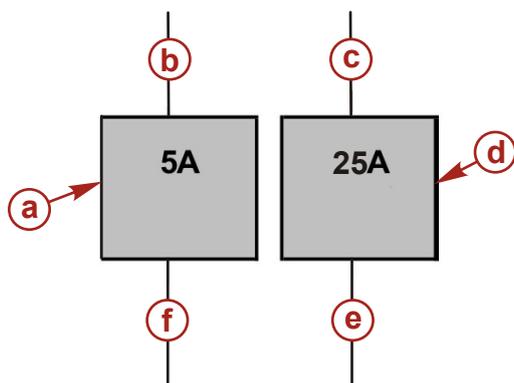
- a - Connecteur de 24 V vers la prise du panneau d'interface du bateau (VIP)
- b - Régulateur

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.

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

Par exemple, le système MerCathode est équipé d'un fusible en ligne 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 du fusible.



- a** - Fusible de 5 A ou coupe-circuit (certains modèles sont équipés d'un fusible de 20 A – le remplacer par un fusible neuf de même ampérage).
- b** - Alimentation électrique de MerCathode
- c** - Alimentation électrique du panneau d'interface du bateau (VIP)
- d** - Fusible de 25 A ou coupe-circuit non thermique
- e** - Depuis l'alimentation électrique
- f** - Depuis l'alimentation électrique

44457

Demander au revendeur d'indiquer l'emplacement et de communiquer les instructions de fonctionnement de tous les dispositifs de protection contre les surcharges.

Section 3 - Sur l'eau

Table des matières

Conseils pour une navigation en toute sécurité.....	25	Synchronisation des moteurs	48
Suggestions de navigation en toute sécurité.....	25	Mode « Shadow » (Suiveur) du DTS – configuration	
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone		à trois moteurs	49
.....	26	Mode « Shadow » (Suiveur) du DTS – configuration	
Bonne ventilation	26	à quatre moteurs	49
Ventilation insuffisante	26	Cruise Control (Régulateur de vitesse).....	49
Fonctionnement de base du bateau.....	26	Transfert de barres – postes standard.....	49
Fonctionnement en périodes de gel et de froid.....	26	Transfert de barre.....	49
Bouchon de vidange et pompe de cale.....	27	Demande de transfert de barre.....	50
Protection des baigneurs.....	27	Transfert de barre et Precision Pilot.....	51
Lorsque le bateau se déplace	27	Transfert de barres – postes de manette auxiliaire.....	51
Lorsque le bateau est stationnaire	27	Transfert de poste de manette auxiliaire.....	51
Saut des vagues ou du sillage.....	28	Demande de transfert à un poste de manette auxiliaire	
Impact avec des obstacles et objets immergés.....	28	.....	51
Protection des embases Zeus contre les impacts.....	29	Demande de transfert depuis un poste de manette	
Alignement des embases Zeus.....	29	auxiliaire.....	52
Conditions affectant le fonctionnement du bateau.....	29	Precision Pilot.....	52
Répartition des charges (passagers et équipement) à		Caractéristiques.....	52
l'intérieur du bateau.....	29	Écran Autopilot (Pilote automatique).....	52
Carène du bateau.....	29	Pavé tactile.....	52
Cavitation.....	29	Témoins lumineux du pavé tactile.....	53
Ventilation.....	29	Boutons du pavé tactile avec l'icône Power	
Choix de l'hélice.....	30	(Alimentation).....	53
Prise en main.....	30	Dispositif Skyhook de maintien en position (selon le	
Période de rodage (embase neuve ou avec des		modèle).....	54
engrenages de rechange).....	30	Track Waypoint (Suivi de point de cheminement).....	55
Interrupteur du régulateur de tension c.c. à c.c., selon le		Activation du mode Track Waypoint Mode (Suivi de	
modèle.....	30	point de cheminement)	56
Mise en marche et arrêt des moteurs.....	31	Désactivation du mode Track Waypoint (Suivi de	
Mise en marche normale	31	point de cheminement)	57
Arrêt normal	32	Boutons Turn (Tourner) en mode Track Waypoint	
Démarrage d'un moteur en utilisant l'interrupteur		(Suivi de point de cheminement)	58
SmartStart du panneau d'interface du bateau (VIP)		Bouton Auto Heading (Cap automatique) en mode	
.....	33	« Track Waypoint » (Suivi de point de cheminement)	
Arrêt d'un moteur en utilisant l'interrupteur		.....	58
SmartStart du panneau d'interface du bateau (VIP)		Reconnaissance d'un virage à l'arrivée à un point de	
.....	35	cheminement	58
Manœuvre traditionnelle avec direction et poussée... 36		Séquence de points de cheminement	59
Manœuvre du bateau en marche avant	36	Bouton Response (Réponse).....	61
Diriger le bateau dans des virages serrés à basse		Auto Heading (Cap automatique).....	62
vitesse	37	Activation d'Auto Heading (Cap automatique) ...	62
Pivotement du bateau sur son axe à basse vitesse		Réglage du cap en utilisant les boutons « Turn »	
.....	37	(Tourner) ou la manette	63
Manœuvrer avec une manette.....	37	Pour reprendre un cap	64
Poste de manette auxiliaire – caractéristiques spéciales		Désactivation d'Auto Heading (Cap automatique)	
.....	42	.....	65
Généralités	42	Opérations conditionnelles.....	66
Poste de manette auxiliaire et fonctionnalité		Direction – méthode alternative en cas d'urgence.....	66
spéciale d'accélération	43	Panne de moteur.....	66
Arrêt des moteurs à partir d'un poste de manette		Panne du système de commande tribord	66
auxiliaire	43	Fonctionnement avec moins que tous les moteurs	
Dérives, selon le modèle.....	44	disponibles	66
Contrôle automatique	44	Enclenchement d'une vitesse – Procédure d'urgence	
Commande manuelle	44	.....	66
Décalage des dérives	45	Direction et trim – Surpassément manuel.....	67
Caractéristiques spéciales de l'accélérateur et de		Procédure applicable à un régulateur de débit de	
l'inverseur de marche numériques (DTS).....	45	direction grippé	69
Pêche à la traîne et réponse de l'accélérateur ...	46	Procédure applicable à un régulateur de débit de	
Accostage	47	dérive grippé	69
Throttle Only (Mode spécial d'accélération)	47	Vérification à la fin de la première saison.....	69
Fonctionnement en mode Single Lever (Lever			
unique) (1 levier)	48		

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 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 déjaugage. Faire attention aux autres, ne pas quitter l'eau des yeux et être conscient du sillage généré par le bateau.

Section 3 - Sur l'eau

- **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.



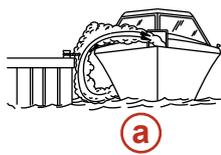
mc79553-1

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



b

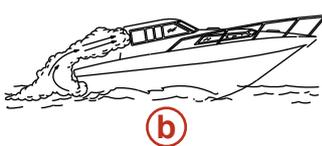
mc79554-1

- a - Moteur en marche lorsque le bateau est amarré dans un endroit confiné
- b - Amarrage à proximité d'un autre bateau dont le moteur tourne

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



a



b

mc79556-1

- a - Angle de relevage de la proue trop élevé
- b - Écoutilles avant fermées (aspiration à l'intérieur des gaz d'échappement)

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

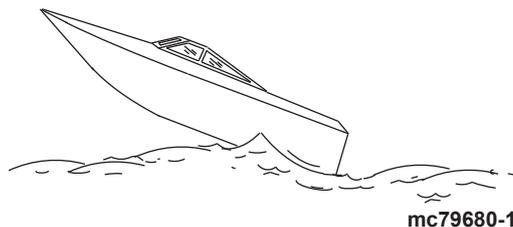
Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif solide fixé au bateau peut entraîner des blessures sérieuses, voire mortelles aux nageurs. Arrêter immédiatement le moteur lorsque le bateau se trouve à proximité de baigneurs.

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.

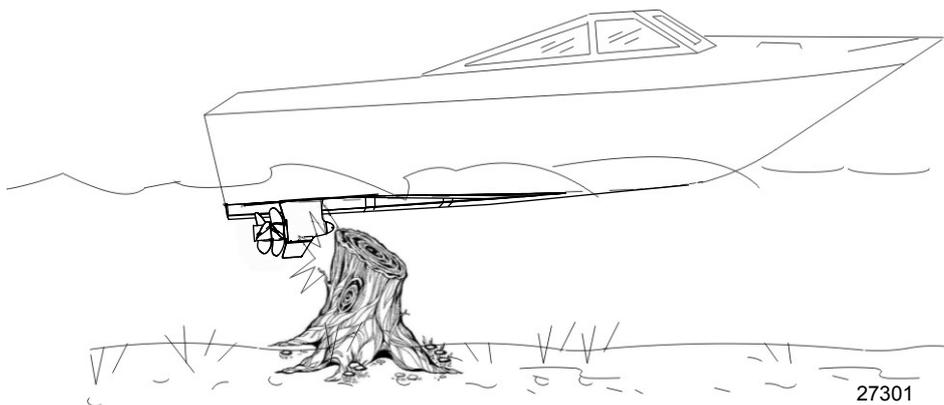


Le passage de vagues ou de sillages par les bateaux de plaisance fait partie de la navigation. Cependant, si cette activité est réalisée à une vitesse suffisante pour forcer la coque du bateau à sortir en partie ou entièrement de l'eau, certains risques se présentent, particulièrement lorsque le bateau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



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 une 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.

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-étalonnet automatiquement sur ce paramètre d'usine à chaque démarrage. Il n'est pas nécessaire de réaligner les embases dans des conditions d'utilisation normales.

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 déjaugeage ;
- dans des cas extrêmes, le bateau peut se mettre à marsouiner.

Déplacement du poids vers l'avant (proue) :

- facilite le déjaugeage ;
- 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'atouilles 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 tous 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 les hélices qui conviennent sur l'ensemble de propulsion. Voir la plaque signalétique d'informations relatives au moteur pour connaître le régime nominal 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. Ce sont notamment :

- 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 des organes d'entraînement.
- 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. Le manuel des pièces pour l'embase Zeus contient une liste des hélices pour l'embase Zeus. Voir le manuel des pièces Mercury pour l'embase Zeus — **90-879150112.**

Prise en main

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

Toujours exécuter ces procédures sur des embases en nacelle neuves ou des embases en nacelle dotées d'engrenages de rechange. Cette méthode de rodage permet d'asseoir correctement les engrenages de l'embase en nacelle, 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 % du régime à pleins gaz pendant les 5 premières heures. Au cours des 5 heures suivantes, faire tourner le moteur à 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 du boîtier de transfert, selon le modèle.
- Après les 25 premières heures d'utilisation et sans dépasser 30 heures de fonctionnement, vidanger le lubrifiant pour engrenages de l'embase, y compris le lubrifiant pour engrenages du contrôleur de graissage d'embase. (Cette tâche peut être exécutée avec le bateau à l'eau.)

Interrupteur du régulateur de tension c.c. à c.c., selon le modèle

Si le bateau est équipé d'un circuit de 24 V, un régulateur de tension c.c. est nécessaire pour fournir une alimentation de 12 V au panneau d'interface du bateau (VIP) et aux autres circuits de 12 V. Sur certains modèles, le constructeur de bateau a installé un interrupteur (sur un circuit distinct) pour activer et désactiver le régulateur. Sur tous les autres modèles, le régulateur est désactivé et activé par la clé de contact.

Le fait de mettre l'interrupteur sur marche permet d'assurer une alimentation régulée au panneau d'interface du bateau (VIP) et aux autres circuits de 12 V et, ce faisant, rend possible le démarrage du moteur. La désactivation du régulateur de tension c.c. 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 de l'interrupteur de régulateur de tension c.c. et d'identifier celui-ci pour référence, selon le modèle.

1. Mettre l'interrupteur sur ON (Marche) avant de mettre le moteur en marche.
2. Laisser 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, comprenant un bouton démarrage/arrêt du moteur en cas d'urgence qui est monté à distance sur le panneau d'interface du bateau (VIP) SmartCraft 2.2 ou SmartCraft 3.0 approprié. Le panneau d'interface du bateau (VIP) est en général situé dans la salle des machines. Voir **Section 2 – Identification du système de commande Zeus** pour de plus amples informations.

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 – Interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)**, selon le modèle pour plus d'informations ont sur l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence) des moteurs.

IMPORTANT : Le cas échéant, exécuter les procédures de démarrage et d'arrêt indiquées pour chaque moteur.

AVIS

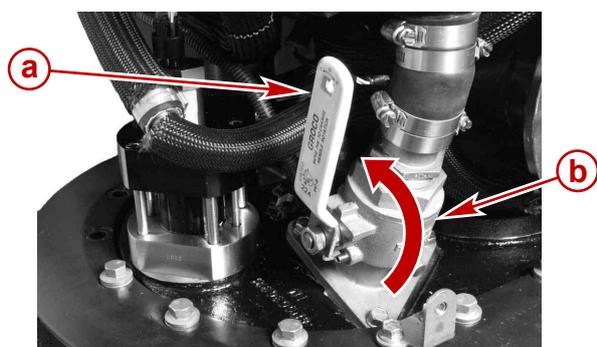
Les pompes à eau de mer des bateaux équipés de moteurs en nacelle Zeus peuvent être endommagées par une aération excessive au niveau de l'échappement en raison d'un débit d'eau insuffisant. Pour assurer un débit d'eau adéquat au niveau des arrivées d'eau de mer, vérifier que le bateau se déplace avant de passer à un régime moteur supérieur à 1 500 tr/mn.

Mise en marche 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 de fonctionnement et d'entretien du moteur disponible pour cet ensemble de propulsion.

REMARQUE : Certains bateaux ne sont pas équipés d'une soupape de prise d'eau à la mer de retour.

3. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer de retour, selon le modèle. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.

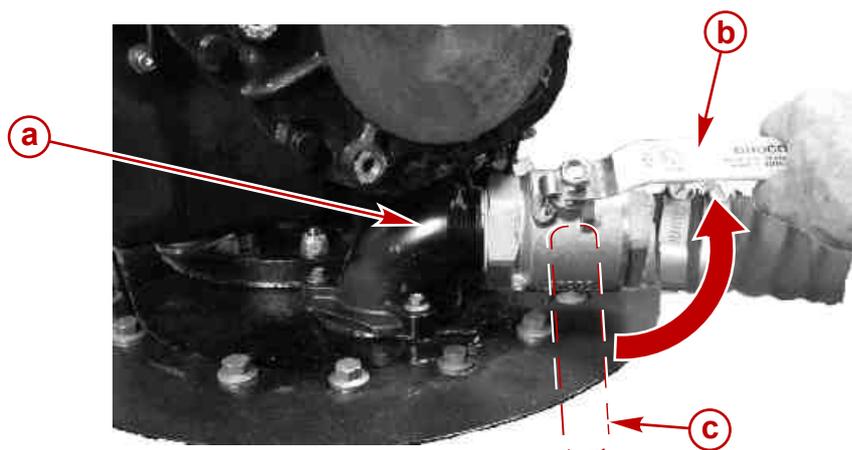


41198

Le couvercle de l'embase a été retiré pour la clarté de l'illustration

- a - Poignée en position ouverte
- b - Soupape de prise d'eau à la mer de retour (trop plein), selon le modèle

4. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.



41197

Soupape de prise d'eau à la mer d'arrivée typique – côté bâbord (similaire à tribord)

- a - Soupape de la prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer
- b - Poignée en position ouverte
- c - Position précédente (fermée)

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

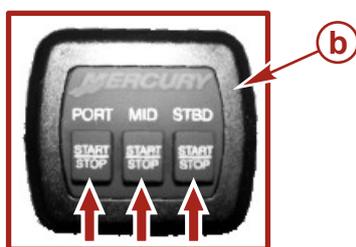
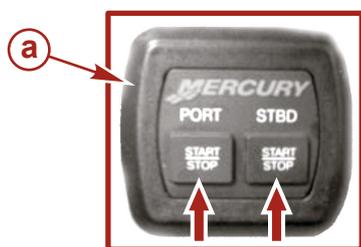
REMARQUE : Lorsque la clé de contact est sur marche, les témoins à DEL, sur le pavé tactile de l'ERC, s'allument et s'éteignent si les poignées de l'ERC ne sont pas au point mort. Les poignées de l'ERC doivent être au point mort, comme indiqué par les témoins de point mort allumés en continu, avant le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

6. À la barre standard active, déplacer les poignées de l'ERC au point mort.

REMARQUE : Demander au revendeur d'indiquer l'emplacement des contacteurs d'allumage si ceux-ci ne sont pas situés 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. En fonction du moteur à démarrer, effectuer ce qui suit :
 - Tourner la clé de contact sur la position Start (Démarrage).
 - Appuyer et relâcher l'interrupteur « START/STOP » (Démarrage/Arrêt), si le modèle est équipé d'un panneau d'interrupteurs SmartStart en option (configuration à deux ou trois moteurs) ou de panneaux (configuration à quatre moteurs).

REMARQUE : Le système de commande électronique contrôle automatiquement le démarreur afin d'obtenir la mise en marche du moteur.



Panneaux d'interrupteurs SmartStart – applications à deux et trois moteurs

a - Applications à deux moteurs

b - Applications à trois moteurs

44391



Panneaux d'interrupteurs SmartStart – applications à quatre moteurs

a - Moteurs bâbord

b - Moteurs tribord

44390

IMPORTANT : Pour éviter une aération excessive de l'eau de mer au niveau de l'échappement, ne pas faire tourner les moteurs à un régime supérieur à 1 500 tr/mn lorsque le bateau est au repos.

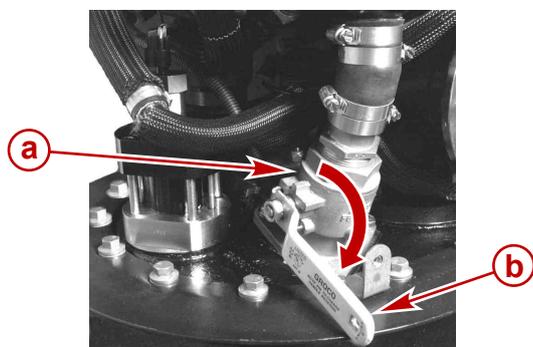
10. S'il est nécessaire de faire tourner les moteurs à un régime supérieur à 1 500 tr/mn, faire avancer le bateau au ralenti jusqu'à ce que les moteurs atteignent leur température normale de fonctionnement.

Arrêt normal

1. Déplacer les poignées de l'ERC au point mort.
2. En fonction du moteur à arrêter et de l'équipement, effectuer ce qui suit :
 - Appuyer et relâcher l'interrupteur « START/STOP » (Démarrage/Arrêt), si le modèle est équipé du panneau d'interrupteurs SmartStart en option. Placer ensuite la clé de contact correspondante sur arrêt.
 - Mettre la clé de contact correspondante sur arrêt.
 - Mettre la clé de contact correspondante sur marche.

REMARQUE : Mettre la clé de contact d'un moteur en marche équipé de SmartStart sur la position de démarrage a pour effet d'arrêter le moteur mais aussi de permettre à l'utilisateur de remettre la clé de contact sur marche sans avoir préalablement mis le contacteur de démarrage sur arrêt.

3. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer de retour, selon le modèle. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.



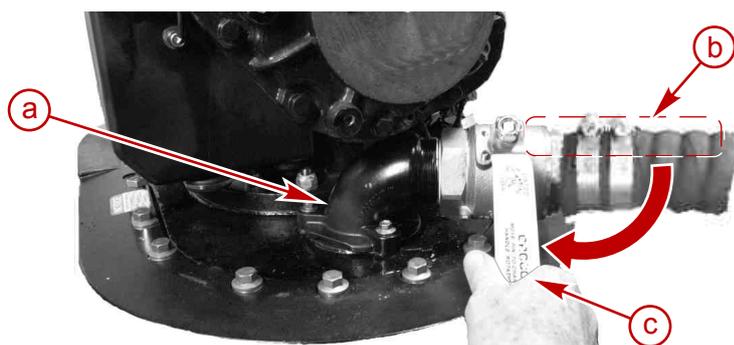
Le couvercle de l'embase a été retiré pour la clarté de l'illustration

a - Soupape de prise d'eau à la mer de retour, selon le modèle

b - Poignée en position fermée

41199

4. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.



41196

Soupape de prise d'eau à la mer d'arrivée typique – côté bâbord (similaire à tribord)

- a** - Soupape de la prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer
b - Position précédente (fermée)
c - Poignée en position fermée

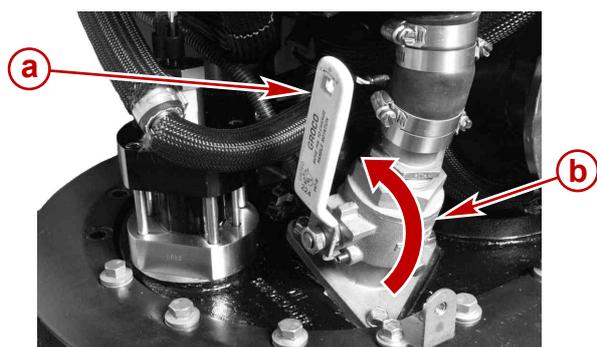
Démarrage d'un moteur en utilisant l'interrupteur SmartStart du panneau d'interface du bateau (VIP)

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 tableau d'interface du bateau (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 de fonctionnement et d'entretien du moteur disponible pour cet ensemble de propulsion.

REMARQUE : Certains bateaux ne sont pas équipés d'une soupape de prise d'eau à la mer de retour.

3. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer de retour, selon le modèle. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.

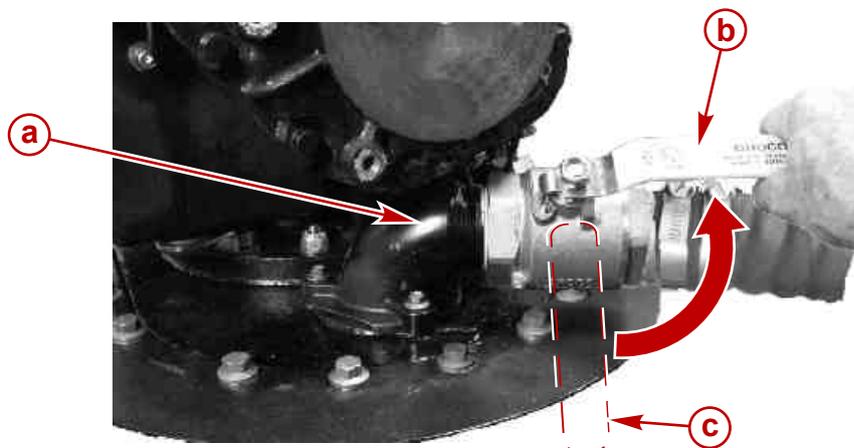


41198

Le couvercle de l'embase a été retiré pour la clarté de l'illustration

- a** - Poignée en position ouverte
b - Soupape de prise d'eau à la mer de retour (trop plein), selon le modèle

4. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.



41197

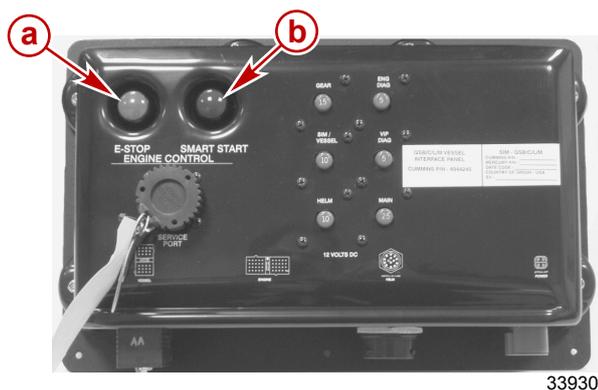
Soupape de prise d'eau à la mer d'arrivée typique – côté bâbord (similaire à tribord)

- a** - Soupape de la prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer
b - Poignée en position ouverte
c - Position précédente (fermée)

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

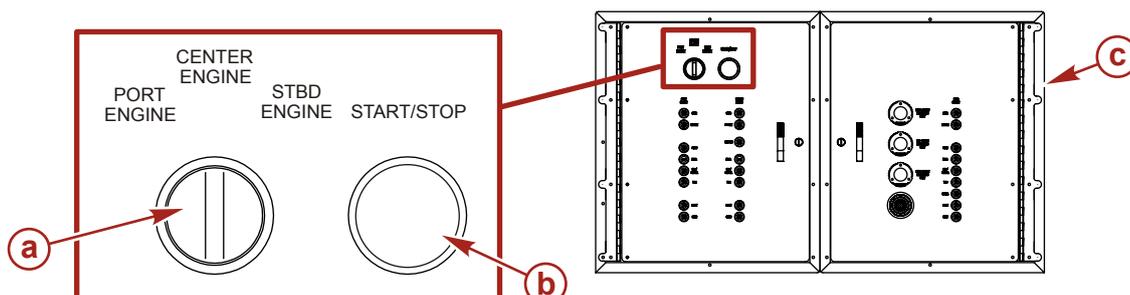
REMARQUE : Lorsque la clé de contact est sur marche, les témoins à DEL, sur le pavé tactile de l'ERC, s'allument et s'éteignent si les poignées de l'ERC ne sont pas au point mort. Les poignées de l'ERC doivent être au point mort, comme indiqué par les témoins de point mort allumés en continu, avant le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

6. À la barre standard active, déplacer les poignées de l'ERC au point mort.
REMARQUE : Demander au revendeur d'indiquer l'emplacement des contacteurs d'allumage si ceux-ci ne sont pas situés 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 panneau d'interface du bateau (VIP) de chaque moteur.
IMPORTANT : L'interrupteur démarrage/arrêt « SMARTSTART » d'un panneau d'interface du bateau (VIP) met en marche le moteur correspondant, quel que soit le poste de pilotage activé ou précédemment activé.
10. À l'intérieur du panneau d'interface du bateau (VIP) pour configuration à trois ou à quatre moteurs, régler le sélecteur de moteur sur le ou les moteurs choisis.
11. Appuyer et relâcher l'interrupteur démarrage/arrêt ou l'interrupteur « SMARTSTART » (démarrage/arrêt) vert du panneau d'interface du bateau (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.



Panneau d'interface du bateau (VIP) SmartCraft 2.2 typique pour une configuration à deux moteurs

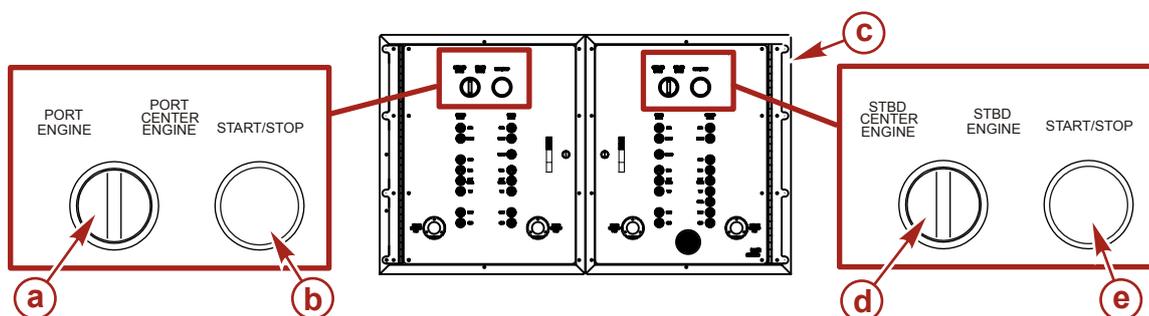
- a - Interrupteur rouge « E-STOP » (arrêt d'urgence) — pour les situations d'urgence uniquement
- b - Interrupteur vert « SMARTSTART » (démarrage/arrêt)



43957

Panneau d'interface du bateau (VIP) SmartCraft 3.0 unique typique pour une configuration à trois moteurs

- a - Sélecteur de moteur
- b - Interrupteur démarrage/arrêt
- c - Panneau d'interface du bateau (VIP)



44350

Panneau d'interface SmartCraft 3.0 unique typique pour une configuration à quatre moteurs

- a - Sélecteur de moteur (bâbord et central bâbord)
- b - Interrupteur démarrage/arrêt
- c - Panneau d'interface du bateau (VIP)
- d - Sélecteur de moteur (central tribord et tribord)
- e - Interrupteur démarrage/arrêt

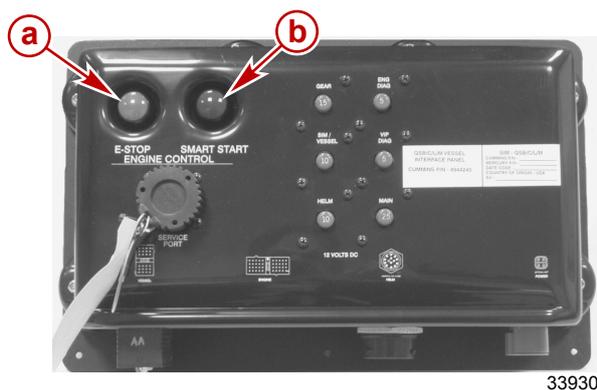
IMPORTANT : Pour éviter une aération excessive de l'eau de mer au niveau de l'échappement, ne pas faire tourner les moteurs à un régime supérieur à 1 500 tr/mn lorsque le bateau est au repos.

12. S'il est nécessaire de faire tourner les moteurs à un régime supérieur à 1 500 tr/mn, faire avancer le bateau au ralenti jusqu'à ce que les moteurs atteignent leur température normale de fonctionnement.

Arrêt d'un moteur en utilisant l'interrupteur SmartStart du panneau d'interface du bateau (VIP)

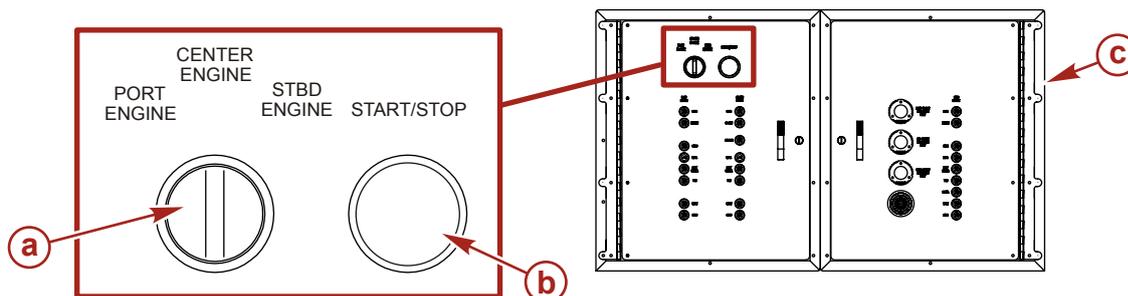
Pour arrêter un moteur à partir de la salle des machines ou dans des circonstances particulières, le système de commande du moteur peut ne pas être en mesure d'arrêter automatiquement celui-ci. Les moteurs peuvent être arrêtés en utilisant l'interrupteur « SMARTSTART » (arrêt/démarrage) du tableau d'interface du bateau (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. À l'intérieur du panneau d'interface du bateau (VIP) pour configuration à trois ou à quatre moteurs, régler le sélecteur de moteur sur le ou les moteurs choisis.
4. Lorsque les moteurs tournent, appuyer et relâcher l'interrupteur démarrage/arrêt ou l'interrupteur « SMARTSTART » (arrêt/démarrage) vert de chaque moteur à arrêter.



Panneau d'interface du bateau (VIP) SmartCraft 2.2 typique

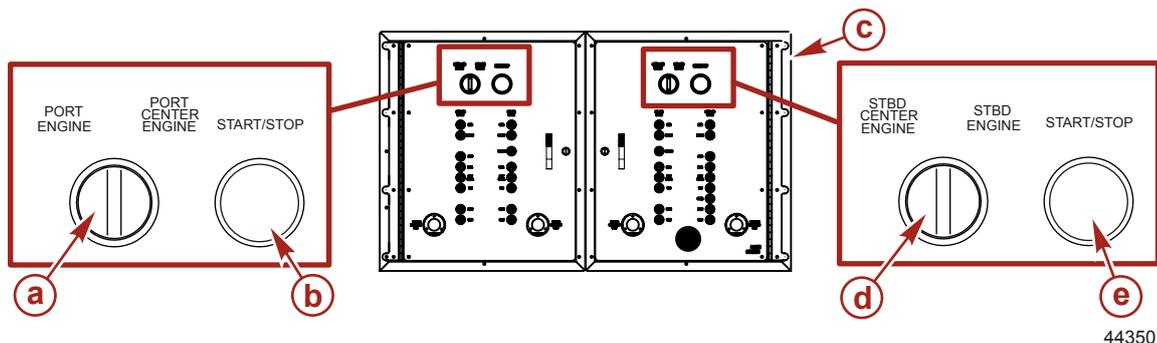
- a - Interrupteur rouge « E-STOP » (arrêt d'urgence) — pour les situations d'urgence uniquement
- b - Interrupteur vert « SMARTSTART » (démarrage/arrêt)



43957

Panneau d'interface du bateau (VIP) SmartCraft 3.0 unique typique pour une configuration à trois moteurs

- a - Sélecteur de moteur
- b - Interrupteur démarrage/arrêt
- c - Panneau

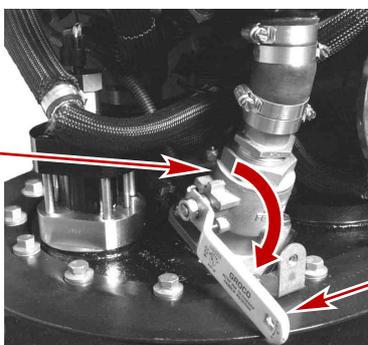


44350

Panneau d'interface du bateau SmartCraft 3.0 unique typique pour une configuration à quatre moteurs

- a** - Sélecteur de moteur (bâbord et central bâbord)
- b** - Interrupteur démarrage/arrêt
- c** - Panneau d'interface du bateau (VIP)
- d** - Sélecteur de moteur (central tribord et tribord)
- e** - Interrupteur démarrage/arrêt

5. Mettre la clé de contact sur arrêt pour chaque moteur arrêté.
6. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer de retour, selon le modèle. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.

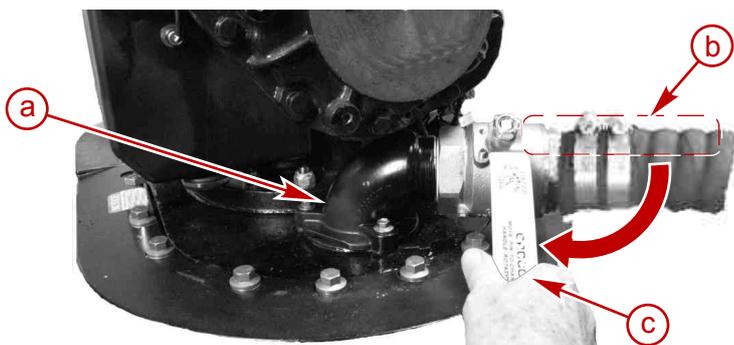


41199

Le couvercle de l'embase a été retiré pour la clarté de l'illustration

- a** - Soupape de prise d'eau à la mer de retour, selon le modèle
- b** - Poignée en position fermée

7. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.



41196

Soupape de prise d'eau à la mer d'arrivée typique – côté bâbord (similaire à tribord)

- a** - Soupape de la prise d'eau à la mer pour l'arrivée d'eau de mer
- b** - Position précédente (fermée)
- c** - Poignée en position fermée

Manœuvre traditionnelle avec direction et poussée

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

REMARQUE : Lors de la prise d'un virage à basse vitesse à l'aide du volant, 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 marche avant

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

Diriger le bateau dans des virages serrés à basse vitesse

1. Pour faire tourner le bateau dans des virages serrés à basse vitesse, tourner le volant dans le sens du virage.
2. 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

1. Centrer le volant.
2. Pour pivoter vers la droite, mettre le moteur tribord en marche arrière et le moteur bâbord en marche avant.
3. Pour pivoter vers la gauche, mettre le moteur bâbord en marche arrière et le moteur tribord en marche avant.
4. Pour augmenter la vitesse angulaire de giration, régler simultanément chaque levier de l'ERC pour accroître l'accélération.

Manœuvrer avec une manette

Selon la version du système de commande du moteur SmartCraft utilisée pour le pilotage du bateau, il est possible de configurer plusieurs postes de commande à manette auxiliaires (quatre au maximum par bateau), outre la manette qui équipe chaque poste de pilotage. En général, un poste de manette auxiliaire est implanté à l'extrémité arrière ou de chaque côté du bateau afin de faciliter les manœuvres d'accostage et d'offrir une meilleure vue. Voir **Section 2:Manette – Fonctionnement de base et Manœuvrer le bateau à l'aide d'une manette auxiliaire** pour de plus amples informations.

La manette offre une interface à levier unique pour manœuvrer le bateau. Le pilotage du bateau à l'aide de la manette, lorsque le moteur et l'embase fonctionnent normalement, est particulièrement adapté aux espaces restreints et aux manœuvres d'accostage. En mode de fonctionnement normal, 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.

IMPORTANT : Lorsqu'au moins un système moteur fonctionne dans des configurations à trois et quatre moteurs Zeus, la manette du poste de pilotage ou le poste de manette auxiliaire exerce un contrôle électronique du bateau en utilisant ce système moteur ou tous les systèmes moteurs qui restent opérationnels.

Toutefois, la perte d'un moteur ou d'une embase quelconque résulte en une réduction du contrôle physique du bateau lors de l'utilisation de la manette d'un poste de pilotage ou d'une manette auxiliaire. La performance d'un bateau manœuvré au moyen d'une manette est liée au nombre et à l'emplacement des systèmes moteurs qui demeurent opérationnels.

Il existe trois niveaux de contrôle lorsque le système n'est pas totalement opérationnel :

- **Réduit**– au moins deux moteurs sont opérationnels et disposés de chaque côté de l'axe de la coque (c.-à-d. un moteur à bâbord et un autre à tribord)
- **Minimal**– un ou plusieurs moteurs restent opérationnels de chaque côté de l'axe du bateau (c.-à-d. un ou plusieurs moteurs sur le seul côté bâbord)
- **Désactivé**– aucun moteur n'est opérationnel d'un côté ou de l'autre de l'axe de la coque, le moteur extérieur à tribord est mis sur arrêt ou une panne critique s'est produite.

REMARQUE : Le moteur central dans une configuration à trois moteurs n'est pas utilisé lors d'un contrôle par manette.

IMPORTANT : Les pannes du système qui se produisent sur un moteur ou une embase quelconque provoquent l'arrêt de fonctionnement de la manette. Si une telle panne du système se produit, piloter le bateau à l'aide de l'ERC et du volant. Toutefois, ces pannes du système ne désactivent pas le fonctionnement d'une manette auxiliaire, à moins que la panne ne se soit produite sur l'embase extérieure tribord.

Si la panne du système s'est produite sur un moteur ou une embase autre que le moteur/l'embase extérieur tribord, la manette auxiliaire demeure opérationnelle à la capacité réduite ou minimale, comme décrit ci-dessus.

Dans des conditions opérationnelles normales, la manette permet de contrôler trois axes : avant et arrière, 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 commande SmartCraft essaie 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.

Certains facteurs, tels que le vent, l'état de la mer ou la charge du bateau, peuvent affecter le bateau au-delà de la capacité du système à corriger le lacet, particulièrement si certains moteurs ou embases ne fonctionnent pas en mode normal. 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.

Pour manœuvrer le bateau avec une manette de poste de pilotage :

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.

Pour manœuvrer le bateau avec une manette auxiliaire :

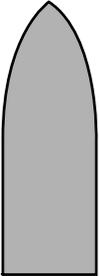
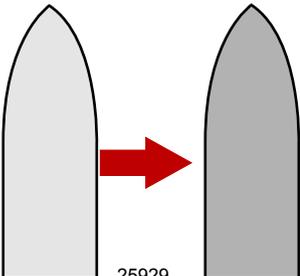
1. Transfert du contrôle du bateau à un poste de manette auxiliaire. Voir **Section 3 – Transfert de poste de manette auxiliaire.**

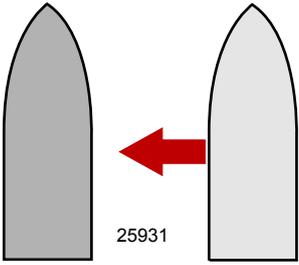
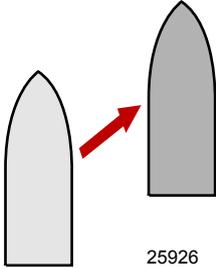
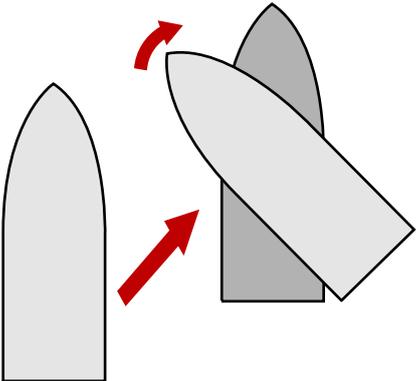
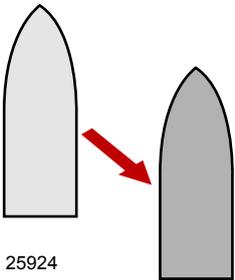
Section 3 - Sur l'eau

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.

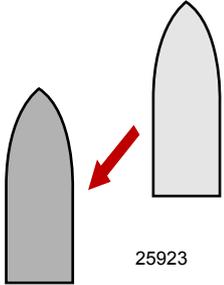
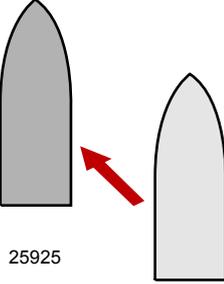
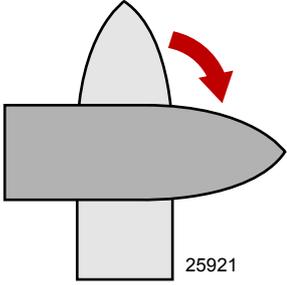
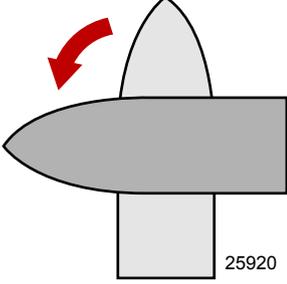
Le tableau qui suit offre quelques exemples limités des réactions de base du bateau aux impulsions de la manette. Le mouvement de la manette est dit proportionnel, ce qui signifie que plus la manette s'éloigne du centre, plus la poussée qui s'applique au bateau dans cette direction est élevée.

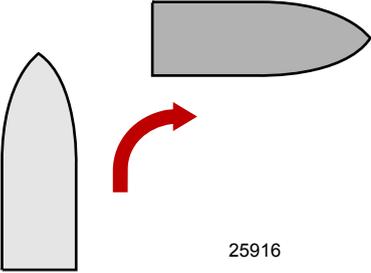
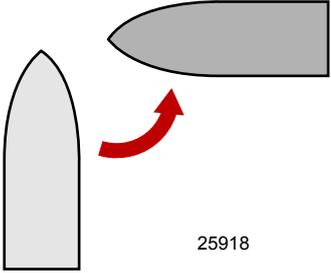
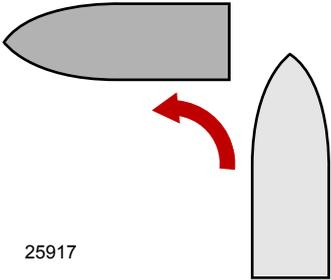
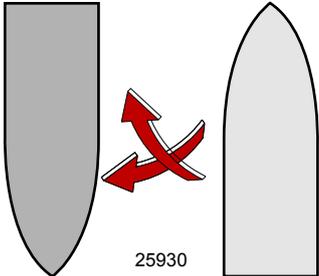
Tableau des réactions du bateau aux impulsions de la manette

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>
 <p>24707</p>	<p>Déplacement du bateau à tribord sans pivoter</p>	 <p>25929</p>

Action de la manette	Réaction du bateau	Mouvement (illustré de gris clair à gris foncé)
 <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>
 <p>24710</p>	<p>Le bateau se déplace diagonalement vers l'arrière et à tribord sans pivoter</p>	 <p>25924</p>

Section 3 - Sur l'eau

Action de la manette	Réaction du bateau	Mouvement (illustré de gris clair à gris foncé)
 <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>
 <p>24714</p>	<p>Le bateau pivote dans le sens anti-horaire</p>	 <p>25920</p>

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

Poste de manette auxiliaire – caractéristiques spéciales

Généralités

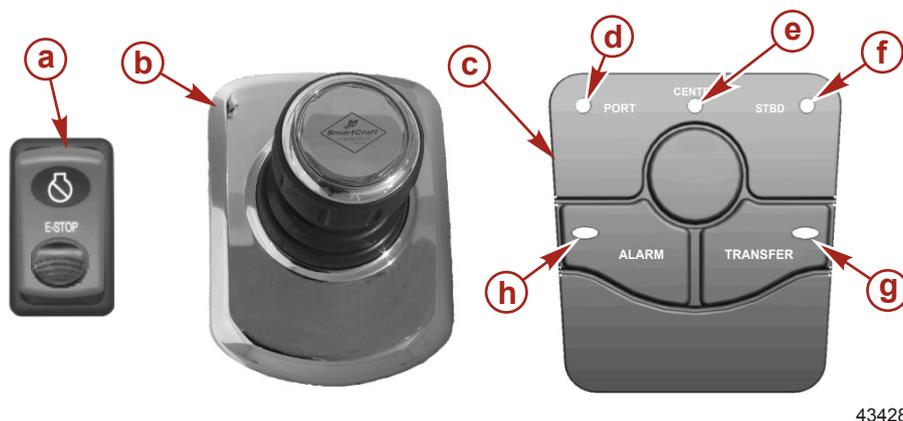
Chaque poste de manette auxiliaire est équipé d'un interrupteur E-stop (arrêt d'urgence), d'une manette auxiliaire et d'un pavé tactile.



Composants typiques d'un poste de manette auxiliaire pour moteurs jumelés

- a** - Interrupteur E-stop (arrêt d'urgence)
- b** - Manette auxiliaire
- c** - Pavé tactile de manette pour une configuration à trois moteurs
- d** - Témoin lumineux d'état de l'embase bâbord
- e** - Témoin lumineux d'état de l'embase tribord
- f** - Bouton de transfert et témoin lumineux
- g** - Bouton d'alarme et témoin lumineux de panne

44087



Composants typiques d'un poste de manette auxiliaire pour une configuration à trois moteurs

- a** - Interrupteur E-stop (arrêt d'urgence)
- b** - Manette auxiliaire
- c** - Pavé tactile de manette pour une configurations à trois moteurs
- d** - Témoin lumineux d'état de l'embase bâbord
- e** - Témoin lumineux d'état de l'embase centrale
- f** - Témoin lumineux d'état de l'embase tribord
- g** - Bouton de transfert et témoin lumineux
- h** - Bouton d'alarme et témoin lumineux de panne

43428



43429

Composants typiques d'un poste de manette auxiliaire pour une configuration à quatre moteurs

- a** - Interrupteur E-stop (arrêt d'urgence)
- b** - Manette auxiliaire
- c** - Pavé tactile de manette pour une configurations à quatre moteurs
- d** - Témoin lumineux d'état de l'embase bâbord
- e** - Témoin lumineux d'état de l'embase centrale bâbord
- f** - Témoin lumineux d'état de l'embase centrale tribord
- g** - Témoin lumineux d'état de l'embase tribord
- h** - Bouton de transfert et témoin lumineux
- i** - Bouton d'alarme et témoin lumineux de panne

Le pavé tactile comprend :

- des témoins lumineux d'état du groupe de propulsion (deux pour moteurs jumelés, trois pour une configuration à trois moteurs, quatre pour une configuration à quatre moteurs),
- un bouton d'alarme équipé d'un témoin lumineux d'alarme de panne,
- et un bouton de transfert équipé d'un témoin lumineux.

Témoin lumineux d'état du groupe de propulsion– affiche l'état du groupe de propulsion correspondant (combinaison moteur et embase).

Les états affichés sont les suivants :

Témoin lumineux	État opérationnel du groupe de propulsion	Causes possibles (y compris, et de manière non limitative, ce qui suit.)
Allumé	Pleinement fonctionnel sans limitation opérationnelle	–
Éteint	Inapte au fonctionnement ou fonctionnement limité	Moteur arrêté Pannes de l'inverseur de marche
Clignotant	Des pannes graves se sont produites, provoquant un fonctionnement anormal. Le contrôle a été compromis.	Défaillances de la direction Accélérateur sérieusement bridé en raison de pannes du groupe de propulsion.

Témoin lumineux d'alarme– alerte le pilote à propos d'un état de panne et de sa gravité.

Les états affichés sont les suivants :

Témoin lumineux	État de panne et gravité
Éteint	Aucune panne active
Clignotant à basse fréquence	Une panne mineure s'est produite ; le contrôle est maintenu mais une manœuvrabilité réduite peut s'ensuivre
Clignotant à fréquence élevée	Une panne critique s'est produite ; un risque de perte de contrôle existe ou la manœuvrabilité risque d'être sérieusement limitée

Bouton de transfert– permet au pilote de prendre le contrôle du bateau à un poste de manette auxiliaire en adoptant la même procédure que celle indiquée pour un poste de pilotage complet.

REMARQUE : Dans le cas de moteurs jumelés, les deux moteurs doivent tourner pour qu'un transfert de barre puisse avoir lieu.

Poste de manette auxiliaire et fonctionnalité spéciale d'accélération

Pour éviter d'arriver au poste de commande sans contrôle des pignons, la fonctionnalité spéciale d'accélération se désactive automatiquement lors du transfert à un poste de manette auxiliaire. Cette situation est différente d'un transfert entre postes de pilotage. Dans le cas d'un transfert vers un poste de pilotage complet, la fonctionnalité spéciale d'accélération reste enclenchée, même après le transfert et jusqu'à ce que le pilote désactive cette fonctionnalité.

Arrêt des moteurs à partir d'un poste de manette auxiliaire

La seule façon d'arrêter les moteurs depuis un poste de manette auxiliaire est d'utiliser l'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence). L'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) d'un poste de manette auxiliaire permet d'arrêter tous les moteurs en cas d'urgence.

IMPORTANT : En cas d'activation depuis un poste de manette auxiliaire, le pilote ne doit pas utiliser les clés de contact du poste de pilotage pour arrêter les moteurs. Un tel recours pourrait provoquer une baisse de la manœuvrabilité du bateau et le pilote risquerait de ne pas pouvoir transférer le contrôle du bateau vers un autre poste si les clés sont en position arrêt.

Si une urgence requiert l'arrêt immédiat d'un ou plusieurs moteurs, utiliser l'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) du poste de manette auxiliaire pour arrêter tous les moteurs. Si un arrêt immédiat n'est pas nécessaire, il est recommandé de transférer le contrôle à un poste de pilotage complet et d'arrêter les moteurs selon le besoin.

REMARQUE : Une alarme sonore retentit au niveau du poste où l'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) a été enclenché.

Pour reprendre le contrôle de la barre après l'arrêt des moteurs au moyen d'un interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) d'un poste de manette auxiliaire :

1. Placer l'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) sur marche.
2. Le contrôle est automatiquement transféré au poste de pilotage principal. Il est possible de transférer le contrôle au poste de commande souhaité en utilisant le bouton de transfert de ce poste de pilotage.
3. Redémarrer les moteurs depuis le poste de pilotage.

Dérives, selon le modèle

Contrôle automatique

Sauf exception, l'embase Zeus est équipée d'une fonction de contrôle automatique des dérives intégrée au système de commande du bateau qui permet de déployer les dérives en fonction de la vitesse par rapport au fond.

REMARQUE : Certains bateaux n'utilisent pas les dérives Zeus d'origine. Consulter le fabricant du bateau (équipementier) pour des instructions sur le fonctionnement de leur propre système de dérives.

Le système de contrôle automatique des dérives peut être enclenché (activé) ou désenclenché (désactivé). Pour activer la fonctionnalité, appuyer sur le bouton de contrôle des dérives « AUTO ». Les dérives se règlent automatiquement au fur et à mesure que la vitesse du bateau change. Appuyer de nouveau sur le bouton, pour désactiver la fonctionnalité.

Avec la fonctionnalité de contrôle automatique des dérives activée, 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 se poursuit jusqu'à ce que la fonctionnalité de contrôle automatique soit désenclenchée puis réenclenchée ou que la clé de contact soit actionnée (mise sur arrêt puis sur marche).

Sur les bateaux équipés de trois moteurs, le paramètre de dérive de l'embase centrale équivaut à la moyenne des paramètres des embases bâbord et tribord. Sur les bateaux à quatre moteurs, les paramètres des dérives intérieures se règlent automatiquement sur ceux des dérives extérieures sur le même côté du bateau (bâbord ou tribord).

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



Interrupteurs typiques de commande manuelle et automatique des dérives

REMARQUE : Les interrupteurs à bascule des dérives manuelles bâbord ou tribord permettent un certain contrôle de l'assiette du bateau. Par exemple, pour obtenir un abaissement de la proue côté bâbord, il est possible d'appuyer sur l'interrupteur 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 les dérives manuellement en fonction des conditions, désactiver la commande automatique des dérives, si elle est activée. Régler les dérives selon le besoin à l'aide des interrupteurs individuels de dérives bâbord et tribord. Les dérives réglées manuellement restent dans la position définie par le pilote jusqu'à ce que la clé de contact soit actionnée (mise sur arrêt puis sur marche) ou que l'interrupteur « AUTO » soit enfoncé. Si les dérives sont commandées manuellement, elles ne bougent pas lors de l'accélération, sauf si le pilote appuie sur les interrupteurs individuels des dérives.

REMARQUE : En mode de contrôle automatique des dérives, celles-ci se positionnent en fonction de la vitesse du bateau. Voir **Commande automatique**.

Décalage des dérives

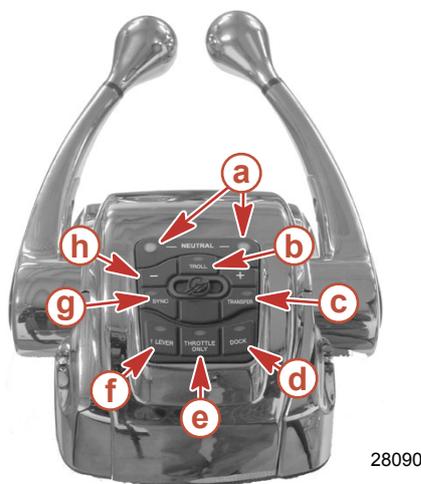
Il est possible de régler les dérives avec un décalage, en mode de commande manuelle ou automatique. Le décalage des dérives peut être bénéfique dans les conditions suivantes :

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 contrôle 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 contrôle manuel, les dérives bâbord et tribord doivent être relevées afin d'éviter que le bateau ne navigue avec la proue trop abaissée. Sous contrôle automatique, les dérives peuvent être réglées (décalées) avec les interrupteurs des dérives bâbord et tribord pour une performance optimale lorsque les états 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 mer 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'une 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 météorologiques. 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 de fonctionnement alternatifs pour les leviers de la commande électronique à distance (ERC). Il est possible d'utiliser simultanément la plupart des fonctionnalités 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 barres multiples.



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 30 % de la course du levier de commande.
c	« TRANSFER » (Transfert)	Permet de transférer le contrôle du bateau vers une barre différente. Voir Transfert de barre .
d	« DOCK » (Accostage)	Réduit la capacité de l'accélérateur d'environ 50 %.
e	« THROTTLE ONLY » (Mode 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 tous les moteurs par le levier tribord.
g	« SYNC » (Synchronisation)	Permet d'activer/de désactiver la fonctionnalité de synchronisation automatique. Voir Synchronisation des moteurs .

Élément	Contrôle	Fonction
h	« + » (augmentation) et « - » (diminution)	Permet d'augmenter ou de réduire uniquement le ralenti. La plage du régime moteur varie en fonction de l'application et du modèle du moteur.

REMARQUE : Certaines fonctions peuvent ne pas être actives.

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 s'étende sur les premiers 30 % de la course du levier. De 31 à 100 % de la course du levier, le moteur fonctionne entre le ralenti et le régime nominal maximal.

Le mode d'accostage peut être activé conjointement au mode de pêche à la traîne pour doubler la plage de fonctionnement du mode de pêche à la traîne à 60 % de la course du levier de commande et limiter la course de la manette des gaz à 50 % au-delà de cette course du levier. Voir **Accostage** pour des informations sur le mode d'accostage.



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 relié 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 des premiers 30 % de la course des leviers de l'ERC, tandis que les transmissions permettent un certain dérapage à des vitesses inférieures. Le régime moteur augmente sur les 70 % 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.



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 relié 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 à 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 d'accostage est désactivé et le témoin du bouton « DOCK » (Accostage) s'éteint.

Throttle Only (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 » (Mode spécial d'accélération) du pavé tactile DTS.



Bouton « THROTTLE ONLY » (Mode spécial d'accélération)

3. Le bouton « THROTTLE ONLY » (Mode spécial d'accélération) s'allume et les témoins de point mort clignotent.

REMARQUE : Si un levier de l'ERC n'est pas au point mort, le témoin « THROTTLE ONLY » (Mode spécial d'accélération) clignote par intermittence jusqu'à ce que le levier de l'ERC soit remis au point mort. Le témoin cesse de clignoter lorsque les deux leviers de l'ERC sont au point mort.

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 le pilote appuie sur le bouton « THROTTLE ONLY » (Mode 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 jusqu'à ce que les leviers soient 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 » (Mode spécial d'accélération). Le bouton « THROTTLE ONLY » (Mode spécial d'accélération) s'éteint.
3. Remarquer que les témoins du point mort restent allumés.

Fonctionnement en mode Single Lever (Lever unique) (1 levier)

La fonctionnalité du mode Single lever (Lever unique) (1 levier) du Zeus simplifie le pilotage par gros temps car un seul levier suffit au contrôle simultané de tous les moteurs.

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

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. Appuyer sur le bouton « 1 LEVER » (1 levier) situé sur le pavé tactile DTS relié aux leviers de l'ERC.



Bouton « 1 LEVER » (1 levier)

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

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

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. 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 de l'ERC. Si les deux leviers sont dans une plage de 10 % l'un de l'autre, tous les moteurs sont synchronisés au même régime moteur.

Le témoin du bouton « SYNC » du pavé tactile s'allume en jaune si le régime des moteurs n'est pas compris dans une plage de 10 %. Le même témoin s'allume en vert lorsque les moteurs sont synchronisés. Le témoin du bouton « SYNC » apparaît en gris lorsque le mode Sync n'est pas enclenché.

Pour désactiver le mode Sync (Synchronisation) :

1. Mettre les leviers de l'ERC sur n'importe quelle position de cliquet.

2. Appuyer sur le bouton « SYNC » (Synchronisation).



Bouton « SYNC » (Synchronisation)

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

Mode « Shadow » (Suiveur) du DTS – configuration à trois moteurs

Lorsque les deux leviers des gaz de l'ERC sont dans la même position (même direction), le moteur central se règle sur le régime du moteur extérieur au régime le plus bas. Lorsque les deux leviers des gaz de l'ERC sont sur des positions opposées (directions opposées), le moteur central sera au point mort au ralenti.

Si un moteur extérieur n'est pas en marche et que la clé de contact est sur marche, enclencher le levier des gaz de ce moteur pour augmenter le régime du moteur central. Plus haute est la position de l'accélérateur, plus élevé est le régime du moteur central. Si la clé de contact du moteur extérieur est sur arrêt, le régime du moteur central est contrôlé par le levier des gaz du moteur en marche.

Dans tous les cas, mettre les deux leviers au point mort avant de démarrer.

Mode « Shadow » (Suiveur) du DTS – configuration à quatre moteurs

Le levier bâbord de l'ERC contrôle les deux moteurs bâbord et le levier tribord contrôle les deux moteurs tribord. Si un levier des gaz est défaillant, tous les moteurs sont contrôlés par le levier des gaz opérationnel. En eaux libres, le levier opérationnel contrôle la vitesse du bateau à n'importe quel régime tandis que le volant contrôle le cap.

Dans tous les cas, mettre les deux leviers au point mort avant de démarrer.

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 désactiver le régulateur de vitesse depuis l'écran VesselView.
- Le régulateur de vitesse se réinitialise lorsque la 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 désactive 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 désactiver le régulateur de vitesse.
- Le régulateur de vitesse ne se désactive pas si les deux leviers de l'ERC à la barre active sont au point mort.
- Le mode de régulation de vitesse se désactive lorsque le mode Skyhook est sélectionné et activé.

Transfert de barres – postes standard

Transfert de barre

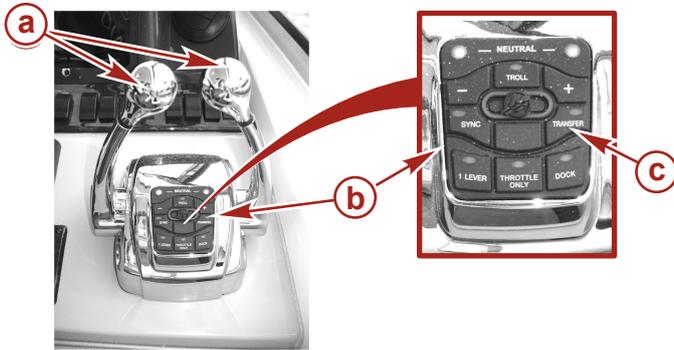
Certains bateaux sont conçus pour permettre d'être pilotés depuis plusieurs endroits. Ces endroits sont généralement appelés barres ou postes de pilotage. Le transfert de barre est une expression qui décrit la méthode utilisée pour le transfert du contrôle d'une barre (ou poste) à une autre.

⚠ 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 lorsqu'un pilote est présent aux deux postes. 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 au pilote du bateau de sélectionner quelle barre contrôle le bateau. Avant qu'un transfert ne puisse être exécuté, les leviers de l'ERC de la barre active et ceux de la barre vers laquelle le transfert est opéré doivent être au point mort.

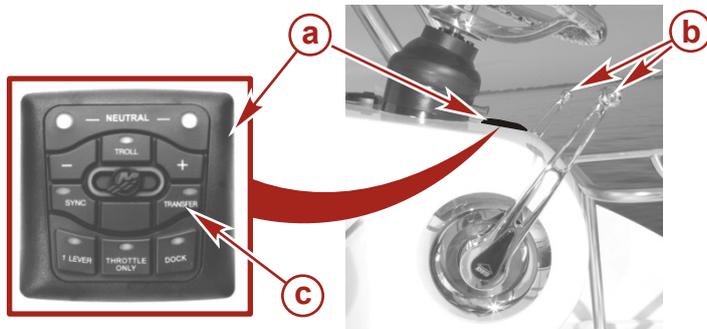
REMARQUE : En cas de tentative de transfert du contrôle de la barre lorsque les leviers de l'ERC ne sont pas au point mort, un bip retentit et il est impossible d'effectuer ce transfert jusqu'à ce que les leviers des barre concernées soient mis au point mort et qu'une nouvelle demande de transfert soit faite.



44101

Leviers de l'ERC sur console Yacht avec pavé tactile DTS

- a - Levier de l'ERC
- b - Pavé tactile DTS
- c - Bouton de transfert



44090

Levier de l'ERC SportFish et pavé tactile DTS distinct

- a - Pavé tactile DTS
- b - Levier de l'ERC
- c - Bouton de transfert

AVIS

Les leviers de l'ERC doivent être au point mort pour effectuer un transfert de barre. Alors qu'il est au point mort, le bateau risque de déraper, d'entrer en collision avec des objets voisins et de subir des dommages. Assurer une veille adéquate lors d'un transfert de barre.

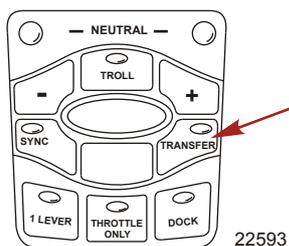
Pour éviter des dommages, faire preuve d'extrême prudence lors de toute tentative de transfert de barre si le bateau est proche de quais, de jetées ou d'autres objets fixes, ou à proximité d'autres bateaux.

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 une autre :

1. Après avoir mis 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 » (Transfert), le voyant du bouton s'allume et un bip retentit pour confirmer le transfert imminent.



22593

Bouton « TRANSFER » (Transfert)

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

- 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 terminer le transfert de barre.
- Lorsque le transfert de barre est achevé, un autre bip retentit et le voyant du bouton de transfert s'allume.

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.

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

Transfert de barre et Precision Pilot

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. 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 Autopilot (Pilote automatique) en mode de veille.
- S'il a été activé auparavant, Skyhook sera désactivé lorsque le bouton « TRANSFER » (Transfert) est 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 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 transfèrent pas automatiquement au traceur de la barre souhaitée. Il est nécessaire de réactiver le traceur graphique au niveau de la nouvelle barre active, de saisir les points de cheminement ou l'itinéraire de cheminement à suivre et de réactiver la fonction Track Waypoint (Suivi de point de cheminement).

Transfert de barres – postes de manette auxiliaire

Transfert de poste de manette auxiliaire

Certains bateaux sont conçus pour être pilotés au choix depuis plusieurs postes de manette auxiliaire. « Transfert vers un poste manette auxiliaire » est une expression désignant la méthode de transfert de commande d'un poste quelconque à un poste de manette auxiliaire.

La fonction de transfert de poste manette auxiliaire permet au pilote de sélectionner une manette auxiliaire différente pour contrôler le bateau. Quand un poste de manette auxiliaire est activé, les données d'alarme et de panne ne sont affichées qu'au dernier poste pilotage activé.

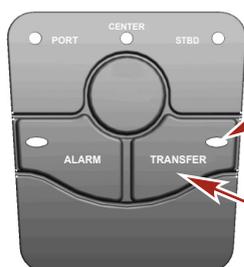
Les contacteurs d'allumage et les interrupteurs E-stop (arrêt d'urgence) continuent d'être opérationnels à tous les postes de commande.

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

Demande de transfert à un poste de manette auxiliaire

Pour demander le transfert du contrôle du bateau d'un poste de pilotage à un poste de manette auxiliaire :

- Au poste de manette auxiliaire, demander d'être actif : appuyer une fois sur le bouton « TRANSFER » (Transfert) du clavier de commande.
- Après avoir appuyé sur le bouton « TRANSFER » (Transfert), le voyant du bouton se met à clignoter et un bip se fait entendre au poste de manette requis ainsi qu'au poste actif, en confirmation d'un transfert de commande imminent.



43432

Bouton « TRANSFER » (Transfert)

- a - Voyant du bouton de transfert
- b - Bouton de transfert

REMARQUE : Tout mouvement de la manette 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.

- Le voyant du bouton « TRANSFER » (Transfert) étant allumé, appuyer une deuxième fois sur le bouton « TRANSFER » pour terminer le transfert vers le poste de manette auxiliaire.

Section 3 - Sur l'eau

- Lorsque le transfert vers le poste de manette auxiliaire est achevé, un autre bip retentit et le voyant du bouton de transfert reste allumé.

REMARQUE : Si le transfert vers le poste de manette auxiliaire 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.

- Le poste de manette auxiliaire vers lequel la requête de transfert a été soumise est désormais actif et contrôle le bateau.

Demande de transfert depuis un poste de manette auxiliaire

Il est possible, à tout moment, de transférer le contrôle du bateau d'un poste de manette auxiliaire à un autre. Ce type de transfert s'effectue de la même façon qu'un transfert normal.

Il est également possible de transférer le contrôle du bateau d'un poste de manette auxiliaire à un poste de pilotage standard quelconque, dès lors que la barre satisfait à toutes les exigences de transfert standard.

Precision Pilot

Caractéristiques

▲ AVERTISSEMENT

Éviter des blessures graves par collision avec d'autres bateaux, par échouement ou par collision avec des objets immergés. Toujours être vigilant lorsque le bateau fonctionne en mode Precision Pilot. Le système Precision Pilot ne peut pas réagir aux dangers de collision avec d'autres bateaux ou des objets immergés et aux dangers d'eaux peu profondes.

Precision Pilot comprend les fonctionnalités suivantes :

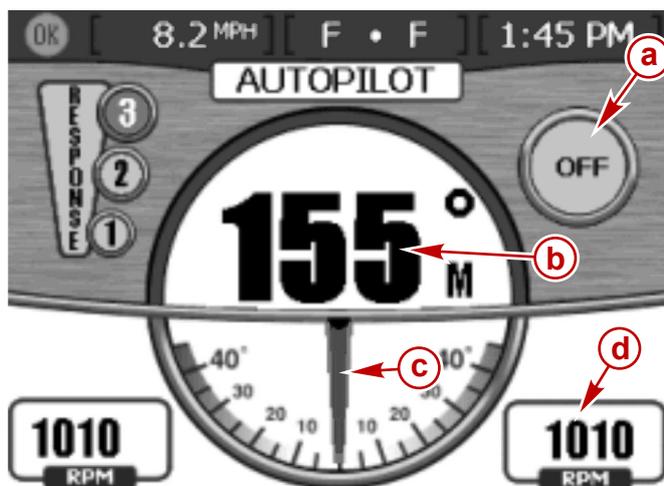
- Un pavé tactile pour contrôler certaines fonctions de Precision Pilot.
- Une fonction de correction de course à bâbord ou tribord par simple pression d'un bouton.
- Des modes automatiques de route et de cap.
- Maintien en position
- Un écran VesselView intitulé « AUTOPILOT » (situé sous le chapitre « Environnement ») permettant d'afficher certaines fonctions de Precision Pilot.

Écran Autopilot (Pilote automatique)

L'écran Autopilot (Pilote automatique) de VesselView pour Precision Pilot affiche :

- l'angle des embases en mode d'attente (standby) ;
- une valeur de compas numérique indiquant le cap actuel ;
- une icône sur le côté droit de l'écran indiquant « OFF » qui est allumée quand « Autopilot » (Pilote automatique) n'est pas activé ;
- trois icônes pour indiquer le mode de niveau de réponse sélectionné ;
- le régime moteur.

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



Écran Standby (Attente) de VesselView

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

31408

Pavé tactile

Le pavé tactile de Precision Pilot comporte :

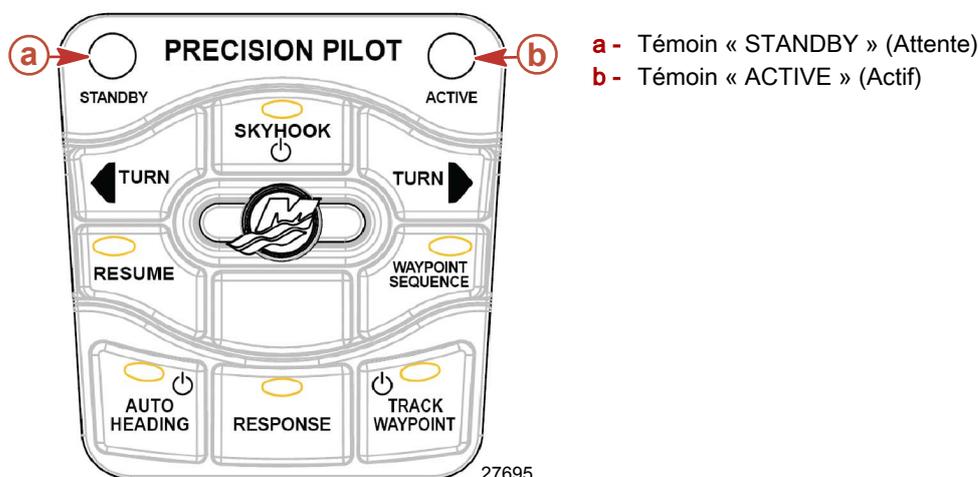
- les boutons « TURN » (Tourner) qui fournissent une correction de cap de 10° à bâbord ou à tribord à chaque pression du bouton ;
- les boutons « AUTO HEADING » (Cap automatique), « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) et « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement) qui activent les modes de navigation et de cap automatiques ;
- un bouton « SKYHOOK » qui permet d'activer et de désactiver une fonction de maintien en position appelée Skyhook ;
- un bouton « RESUME » (Reprendre) qui permet d'activer (dans certaines conditions) un cap antérieur ;
- la capacité d'augmenter ou de diminuer la sensibilité avec laquelle le bateau répond aux changements programmés (en mode Auto Heading [Cap automatique]) au moyen du bouton « RESPONSE » (Réponse).

Témoins lumineux du pavé tactile

Le pavé tactile comprend des témoins lumineux qui indiquent quand le mode Precision Pilot est activé (enclenché) ou en attente (désenclenché). Precision Pilot est désenclenché (désactivé) 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.

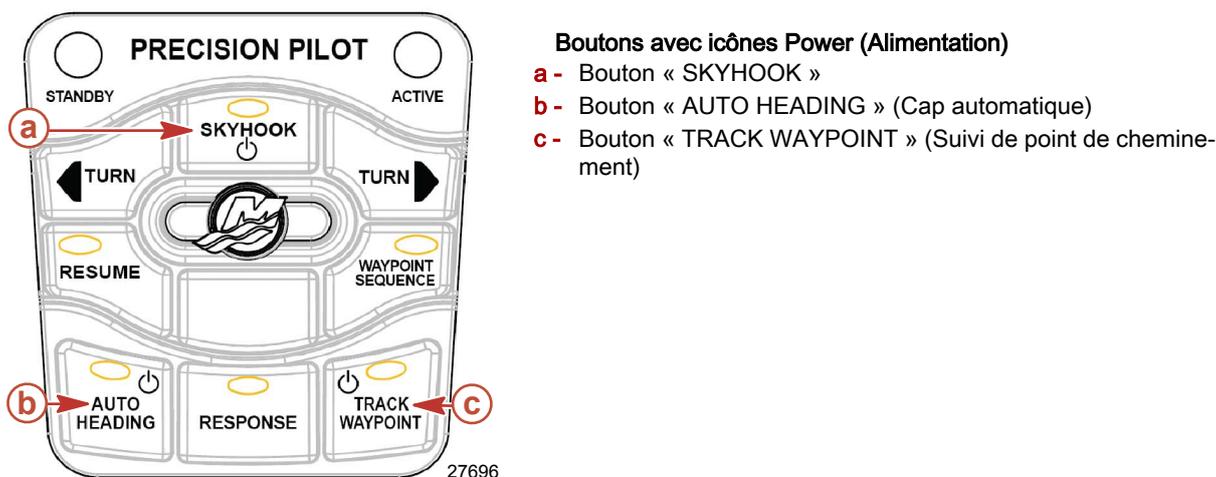
REMARQUE : Le témoin « STANDBY » (Attente) clignote lorsque le logiciel Precision Pilot tente d'acquérir les signaux GPS nécessaires.

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



Boutons du pavé tactile avec l'icône Power (Alimentation)

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



Si un bouton doté de l'icône Power (Alimentation) est enfoncé  alors qu'il est allumé, le témoin de ce bouton s'éteint et le témoin « STANDBY » (Attente) s'allume.

Si un bouton doté de l'icône Power (Alimentation) est enfoncé  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.

Si un bouton doté de l'icône Power (Alimentation) est enfoncé  alors qu'il bouton est éteint, le témoin de ce bouton s'allume, un bip unique retentit et le témoin « ACTIVE » (Actif) s'allume.

Dispositif Skyhook de maintien en position (selon le modèle)

Le bateau peut être équipé du dispositif Skyhook de maintien en position. Ce système fait appel à la technologie du système de mondial de localisation (GPS) et à un compas électronique pour contrôler automatiquement l'inversion de marche, l'accélération et la direction pour maintenir le cap et la position approximative du bateau. Cette fonctionnalité est particulièrement utile dans l'attente d'un espace disponible au quai de carburant, de l'ouverture d'un pont ou lorsque l'eau est trop profonde pour jeter l'ancre.

Skyhook ne maintient pas une position fixe exacte mais préserve un cap fixe dans une zone déterminée. La taille de cette zone est affectée par la précision du système de satellites GPS, la qualité des signaux satellitaires, la position physique des satellites par rapport au récepteur, les éruptions solaires et la distance entre le récepteur du bateau et de grandes structures et d'arbres.

Dans des conditions opérationnelles typiques, Skyhook est capable de maintenir la position du bateau dans un rayon de 10 mètres. Toutefois, cette distance peut parfois augmenter jusqu'à un rayon de 30 mètres. Ne pas activer Skyhook lorsque le bateau se trouve dans un rayon de 30 mètres d'un obstacle, d'une obstruction, d'un quai, d'un pont, d'un autre bateau, d'un nageur, etc.

Lorsque Skyhook est activé, il est essentiel que le capitaine reste à la barre et soit prêt à prendre le contrôle du bateau en présence des circonstances suivantes :

- un nageur ou un autre bateau se rapproche du bateau ;
- Skyhook perd le signal satellitaire et se désactive automatiquement ;
- le rayon de la zone dans laquelle le bateau est maintenu s'accroît.

Avant d'activer Skyhook, le capitaine doit informer les passagers des modalités de fonctionnement de Skyhook. Les enjoindre de rester hors de l'eau, ne pas se tenir assis ou debout là où ils pourraient tomber par-dessus bord et d'être sur le qui-vive pour tout changement brusque de position du bateau. Il peut arriver que le système Skyhook fasse monter brièvement la puissance du moteur afin de maintenir une position. S'ils ne sont pas prêts à une telle éventualité, les passagers risquent de perdre l'équilibre et de tomber par-dessus bord.

AVERTISSEMENT

Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif attaché 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.

Skyhook ne s'activera pas tant que la manette et les leviers de commande ne sont pas au point mort. Lorsque Skyhook est enclenché, les hélices tournent mais leur rotation peut ne pas être évidente. S'assurer que personne ne se trouve dans l'eau, près du bateau, dans un rayon de 30 mètres et que les passagers sont en sécurité lorsque les moteurs tournent.

Lorsque Skyhook est activé, le capitaine doit :

- rester à la barre ;
- s'assurer régulièrement que personne n'est dans l'eau à proximité du bateau ;
- désactiver Skyhook si quiconque entre dans l'eau ou approche le bateau en étant dans l'eau ;
- vérifier qu'aucun bateau ne s'approche et désenclencher Skyhook si un bateau se déplace sur une trajectoire d'approche.

La réaction de Skyhook varie en fonction du vent et des courants. Se familiariser avec la meilleure façon de positionner le bateau en fonction de la force et de la direction du vent et des courants. La réaction du système Skyhook est plus souple si le bateau est placé face au vent. Expérimenter pour déterminer comment obtenir le meilleur comportement du bateau dans diverses situations.

Le signal GPS peut parfois faiblir ou devenir temporairement indisponible. Dans une telle éventualité, Skyhook fait retentir une alarme et se désactive temporairement. Les embases reviennent au point mort et le bateau dérive au gré des vents et des courants. Le pilote doit être prêt à reprendre le contrôle de la barre à tout moment.

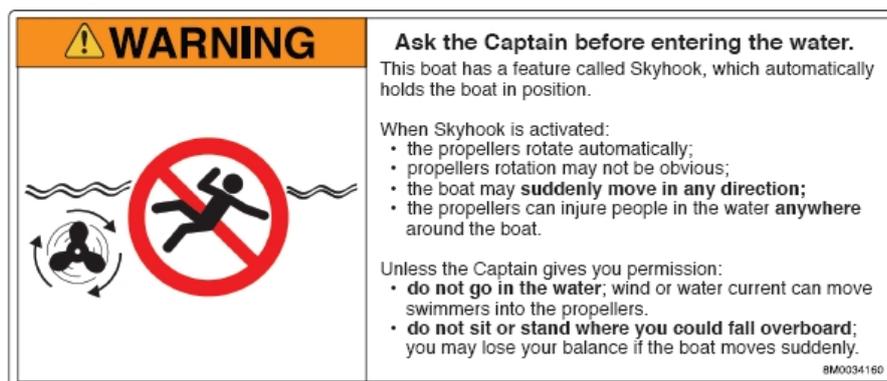
IMPORTANT : Lorsque Skyhook est activé, les activités aquatiques à proximité du bateau sont dangereuses et peuvent causer des blessures graves, voire mortelles. Le capitaine, le pilote, et les passagers doivent prendre connaissance et respecter les consignes de sécurité figurant sur les étiquettes d'avertissement du bateau avant l'activation de Skyhook.

Les étiquettes d'avertissement de sécurité suivantes figurent sur le bateau à titre de référence.



33798

Étiquette adjacente au pavé tactile de Precision Pilot

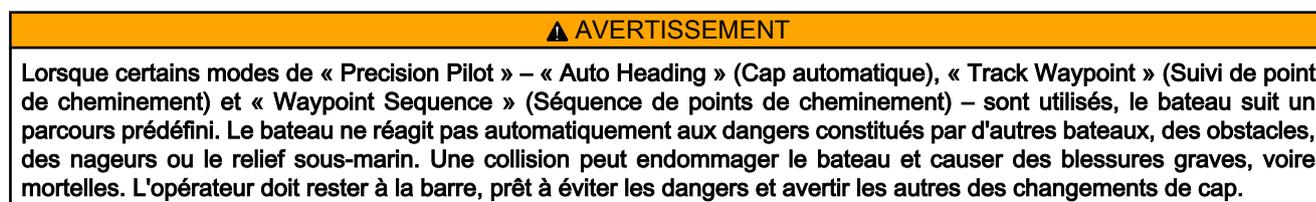


33824

Étiquette dans la zone d'embarquement du tableau arrière

REMARQUE : Si les étiquettes ne peuvent pas être localisées ou ne sont pas lisibles, elles doivent être remplacées avant d'activer Skyhook. Pour des étiquettes de remplacement, contacter le constructeur du bateau, le distributeur Cummins ou un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)



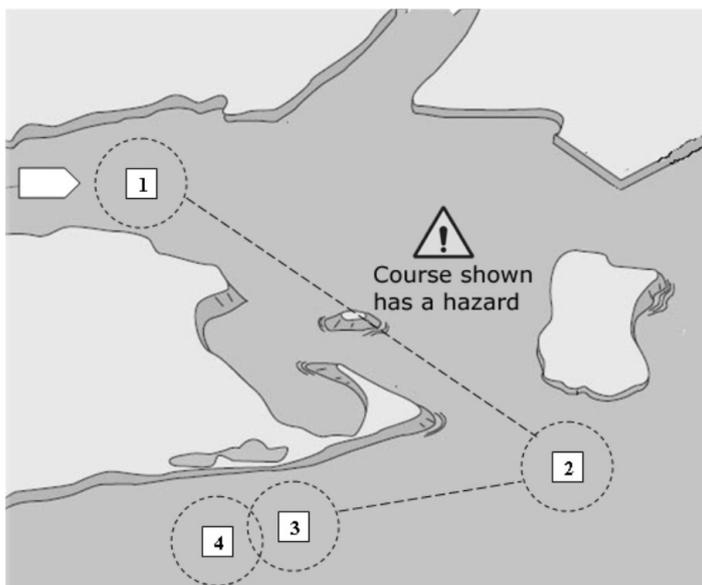
Le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) permet au bateau de naviguer automatiquement vers un point de cheminement ou une séquence de points de cheminement, appelés itinéraire de points de cheminement. Cette fonctionnalité est destinée à une utilisation en mer libre, en l'absence d'obstacles au-dessus et au-dessous de la ligne de flottaison.

Se reporter à l'exemple illustré intitulé Itinéraire typique :

- Les points de cheminement sont illustrés par des carrés numérotés à l'intérieur du cercle d'arrivée (un cercle en pointillé autour du carré chiffré).
- Le point de cheminement n° 4 est trop proche du n° 3 pour être utilisé dans le même itinéraire. Les points de cheminement doivent être suffisamment distants les uns des autres pour que les cercles d'arrivée ne se chevauchent pas.
- Un itinéraire, comprenant les points de cheminement 1, 2 et 3 est représenté par une ligne droite en pointillé. Le système de pilote automatique tente de suivre cet itinéraire. Il incombe au capitaine de s'assurer que l'itinéraire ne contient aucun danger et d'être sur le qui-vive en cours de route.

Section 3 - Sur l'eau

- Si le bateau est en position de déjaugage et dans une Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement), le bateau effectue un virage serré à haute vitesse en arrivant au point de cheminement n° 2.



45127

Lorsque la fonctionnalité Track Waypoint (Suivi du point de cheminement) est activée et que le bateau se déplace :

- le pilote doit constamment rester à la barre ;
- ne pas laisser la barre sans surveillance ; cette fonctionnalité n'est pas conçue pour permettre le fonctionnement du bateau sans surveillance.
- Ne pas utiliser Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) comme la seule source de navigation.

IMPORTANT : Le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ne peut être utilisé qu'avec les traceurs graphiques agréés par CMD. Consulter un revendeur ou distributeur Cummins agréé pour une liste de traceurs graphiques.

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.

La précision du dispositif peut être affectée par l'environnement et une utilisation incorrecte. Suivre les conseils suivants lors de l'utilisation des fonctionnalités Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) et Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement).

Données de points de cheminement – paramètres de distance	
Entre points de cheminement	Supérieur à 1 mille marin
Alarmes d'arrivée	À au moins 0,1 mille marin

Activation du mode Track Waypoint Mode (Suivi de point de cheminement)

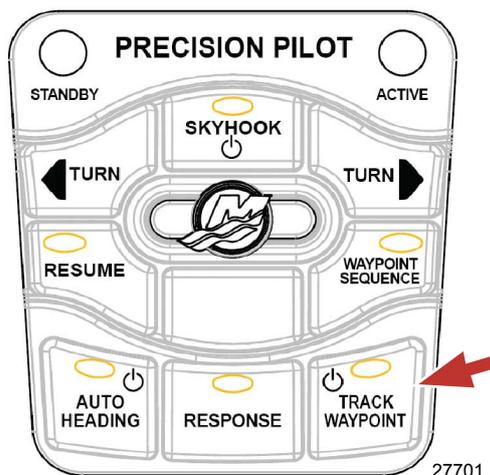
Pour activer le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) de Precision Pilot :

1. Activer le traceur graphique et sélectionner un seul point de cheminement ou l'itinéraire de points de cheminement à suivre.
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.

▲ ATTENTION

Éviter les blessures causées par des virages imprévus à haute vitesse. L'activation de la fonction Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ou de la fonction Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement) en mode de déjaugage peut causer un virage serré du bateau. Confirmer la direction du point de cheminement suivant avant d'activer ces fonctions de pilotage automatique. Une fois en route en mode Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement), être prêt à prendre l'action appropriée lorsqu'un point de cheminement est atteint.

4. Appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) du pavé tactile de Precision Pilot. 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 activé. Le pilote automatique suit le premier point de cheminement de l'itinéraire du traceur graphique. Deux bips retentissent si Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ne s'active 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 pilote appuie sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement). 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 : Le cap affiché est basé sur le Nord magnétique.



31413

Écran Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) – écran moteurs jumelés affiché

REMARQUE : Le bouton « TURN » (Tourner) de Precision Pilot ne déclenche pas de virage lorsque le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) est activé. Il n'est possible de tourner qu'en mode Auto Heading (Cap automatique).

Désactivation du mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)

Désactiver le mode Track Waypoint en effectuant l'une des opérations suivantes :

- Appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) du pavé tactile de Precision Pilot. Le témoin du bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) s'éteint et Pilot 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 passe en attente.
- Mettre les deux leviers de l'ERC au point mort et Pilot passe en attente.
- Appuyer sur le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) et Pilot passe en mode Auto Heading (Cap automatique).
- Éteindre le traceur graphique et Pilot passe en Attente.

Boutons Turn (Tourner) 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 permettent de basculer le mode en « AUTO HEADING » (Cap automatique).

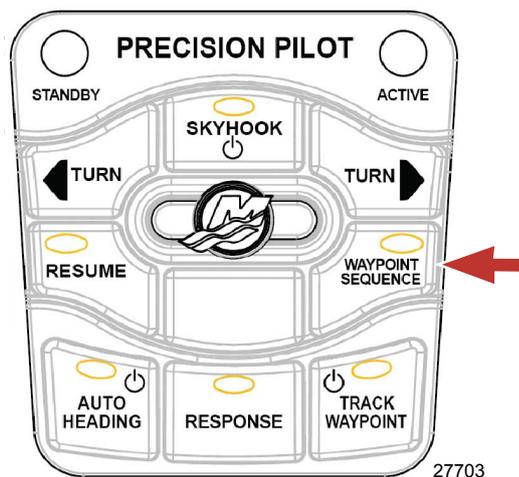
Bouton Auto Heading (Cap automatique) en mode « Track Waypoint » (Suivi de point de cheminement)

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

Reconnaissance d'un virage à l'arrivée à un point de cheminement

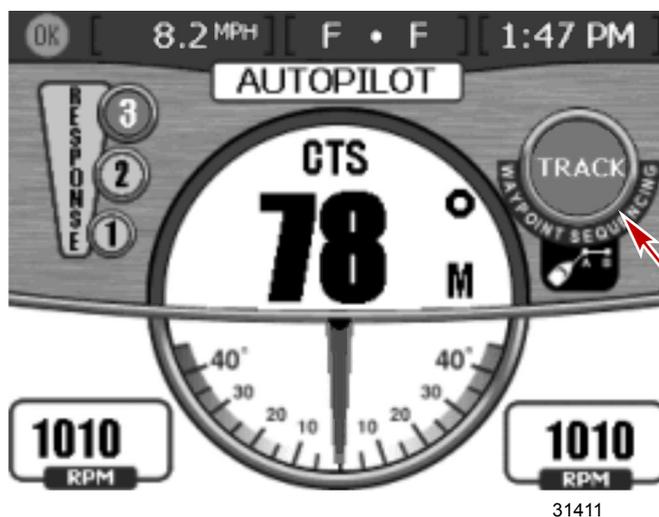
IMPORTANT : Le mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) ne fait pas tourner le bateau automatiquement lorsqu'un point de cheminement est atteint.

1. Lorsque le bateau entre dans la zone d'arrivée d'un point de cheminement du traceur graphique, un long avertissement sonore, puis un court et un deuxième avertissement sonore court retentissent 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 point de cheminement) n'est pas activé, l'icône « WAYPOINT SEQUENCE » clignote à la zone d'arrivée.



Témoin lumineux Waypoint Sequence (Séquence de points de cheminement) – écran de moteurs jumelés affiché

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 peut faire virer le bateau automatiquement en toute sécurité et manœuvrer vers le nouvel itinéraire.



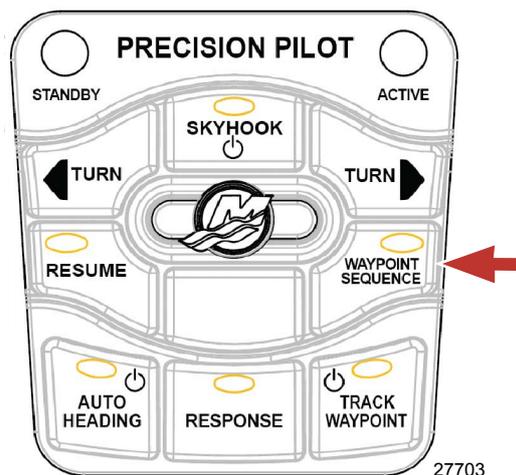
31414

Avertissement par fenêtre contextuelle

4. Si le point de cheminement n'est pas approuvé, le bateau garde le cap actuel.
IMPORTANT : Le bateau repasse en mode Auto Heading (Cap automatique) et conserve son cap actuel si le point de cheminement n'est pas reconnu ou si le contrôle du bateau n'est pas repris à la fin du point de cheminement. Le système continue de piloter le bateau en ligne droite en mode Auto Heading (Cap automatique) jusqu'à ce que le pilote reprenne le contrôle. Si une veille adéquate n'est pas maintenue, le bateau risque d'entrer en collision avec un autre bateau, un objet dans l'eau, ou risque d'échouer.
5. À la fin de la course définie par Track Waypoint (Suivi de point de cheminement), entrer un nouvel itinéraire 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

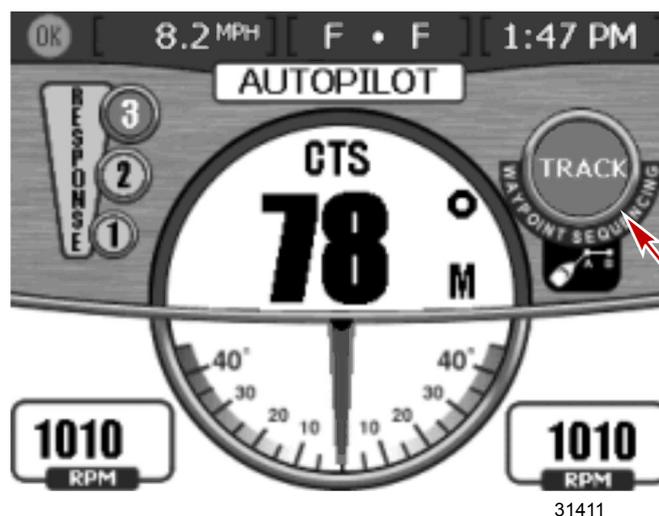
1. Mettre le ou les leviers de l'ERC en marche avant. Le mode « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement) ne s'enclenche pas si les leviers sont au point mort ou en marche arrière.
2. Si le témoin du bouton Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) n'est pas allumé, appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT ».
3. Appuyer sur le bouton « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement) pour activer 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 sur l'écran Pilot affiche « TRACK » (Suivi) avec les mots « WAYPOINT SEQUENCE » enroulés autour de l'icône verte en forme de cercle.



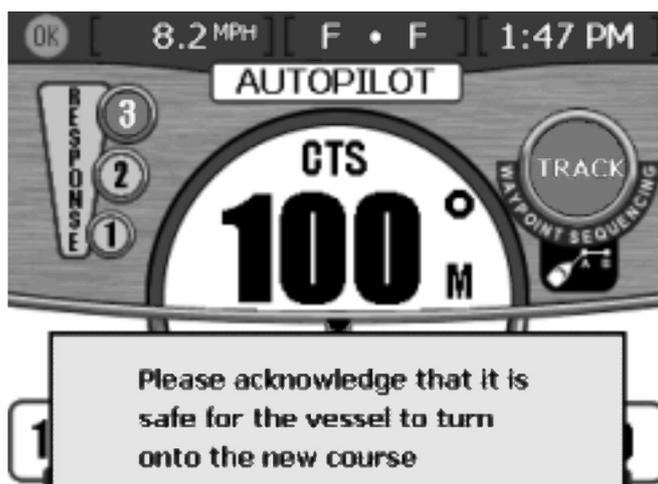
Icône TRACK (Suivi) de la séquence de points de cheminement

- 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 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 émet un bip sonore lorsqu'il est dans la zone.
- 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 entrée – celui portant le symbole d'une coche.



Avertissement par fenêtre contextuelle

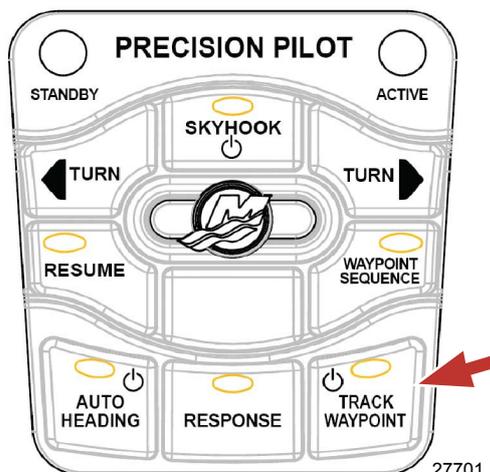
- Appuyer sur le bouton Enter (Entrée) pour indiquer qu'il est possible de virer. Le bouton Enter (Entrée) est situé dans le coin supérieur droit de VesselView et porte le symbole d'une coche.



31414

Écran d'acceptation de point de cheminement

- 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.
- Appuyer sur le bouton « WAYPOINT SEQUENCE » (Séquence de points de cheminement) si le bateau n'est pas dans une zone d'arrivée d'un point de cheminement pour désactiver le mode « Auto-Sequence » (Séquence automatique).
- Appuyer sur le bouton « TRACK WAYPOINT » (Suivi de point de cheminement) une seconde fois pour mettre Precision Pilot en mode d'attente. Tous les témoins autres que « STANDBY » (Attente) s'éteignent.



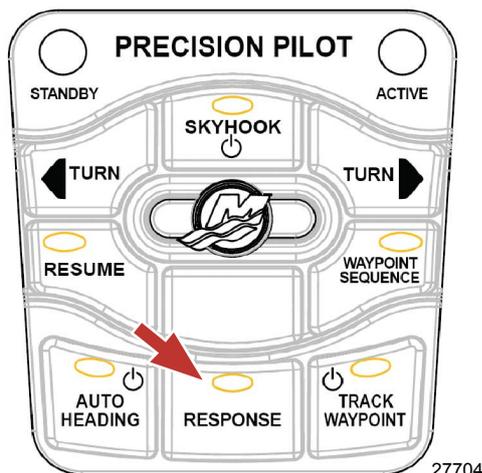
27701

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

Bouton Response (Réponse)

- Appuyer sur le bouton « RESPONSE » pour augmenter ou de diminuer la sensibilité du bateau aux changements programmés dans les modes « Pilot ». La sensibilité du bateau est fonction du paramétrage de la réponse dans VesselView.

REMARQUE : Chaque fois que le bouton « *RESPONSE* » est appuyé, le témoin du bouton clignote pour indiquer la modification du réglage de la réponse pour ce mode.



Bouton Response (Réponse)

- Appuyer de nouveau sur le bouton « *RESPONSE* » (Réponse) pour augmenter la sensibilité du bateau aux changements programmés. Le réglage de la réponse actuel s'affiche la première fois que le pilote appuie sur le bouton. En appuyant jusqu'à trois fois sur le bouton, la sensibilité du bateau augmente d'un facteur de 3, puis diminue en retournant au réglage d'origine.

Nombre de clignotements	Réglage 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)

- La valeur actuelle du temps de réponse est affichée à la page Auto Heading (Cap automatique) de VesselView.

Auto Heading (Cap automatique)

▲ AVERTISSEMENT

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

Auto Heading (Cap automatique) permet au bateau de maintenir automatiquement le cap compas en cours de navigation.

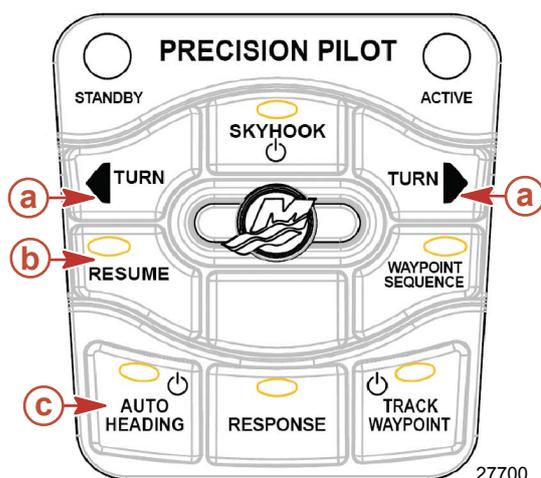
Activation d'Auto Heading (Cap automatique)

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

REMARQUE : Auto Heading (Cap automatique) ne fonctionne pas avec les leviers de l'ERC au point mort ou en marche arrière.

- Diriger le bateau vers le cap compas souhaité.

- Appuyer sur le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) pour activer le mode de cap automatique. Le bouton s'allume et un bip unique retentit pour confirmer l'activation. Un double bip retentit si Auto Heading (Cap automatique) ne s'active pas.



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

- Affiche l'écran Autopilot (Pilote automatique) sur VesselView. Voir **Affichage du mode** dans **VesselView**.
 - Sur l'écran Autopilot (Pilote automatique), le témoin de mode passe de « OFF » (Désactivé) à « AUTO ».
 - Le volant se recentre et se maintient en position de cliquet électronique.
- REMARQUE :** Si pour une raison quelconque le volant doit être tourné, il est nécessaire d'appliquer une force suffisante pour surmonter le cliquet électronique.
- Precision Pilot maintient le cap du bateau lorsque le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) est pressé et qu'Auto Heading (Cap automatique) est activé.



31409

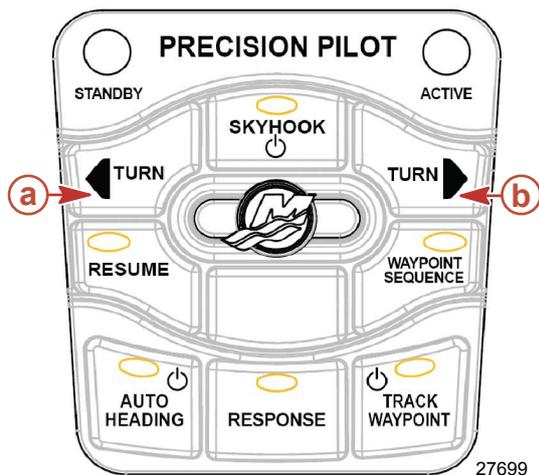
Écran de configuration à deux moteurs illustré ; les écrans varient en fonction du nombre de moteurs.

- Pour régler le cap lorsque le mode de « AUTO HEADING » (Cap automatique) est activé, voir **Réglage du cap en utilisant les boutons « Turn » (Tourner) ou la manette**.
- Pour désactiver le mode Auto Heading (Cap automatique), voir **Désactivation d'Auto Heading (Cap automatique)**.
- Si le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) est enfoncé une seconde fois, Auto Heading 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 la manette

En mode « AUTO HEADING » (Cap automatique), les boutons « TURN » (Tourner) (boutons de réglage du cap) modifient le cap défini chaque fois qu'ils sont enfoncés. Chaque tapotement à gauche ou à droite sur la manette 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) la manette dans la direction souhaitée pour effectuer de légères modifications du cap choisi. Chaque mouvement reconnu modifie le cap choisi de 1°.

REMARQUE : La manette doit être déplacée 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

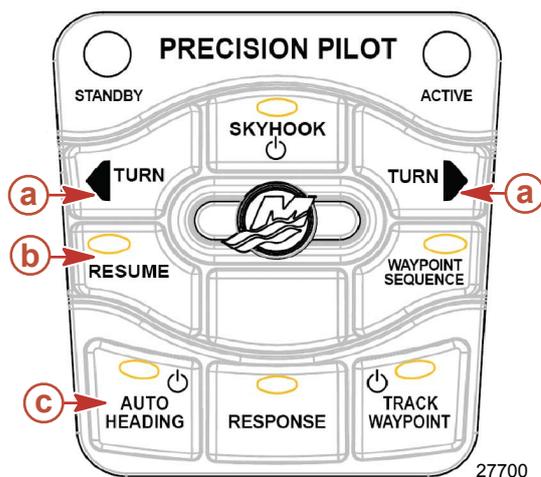
Le témoin du bouton « RESUME » (Reprendre) s'allume s'il est possible de reprendre le cap précédent.

IMPORTANT : Le cap précédent ne peut être repris que dans les quatre minutes qui suivent la désactivation du cap automatique ou si le bateau n'a pas tourné de plus de 45°.

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

- le volant a été tourné et le cap automatique a été désactivé ;

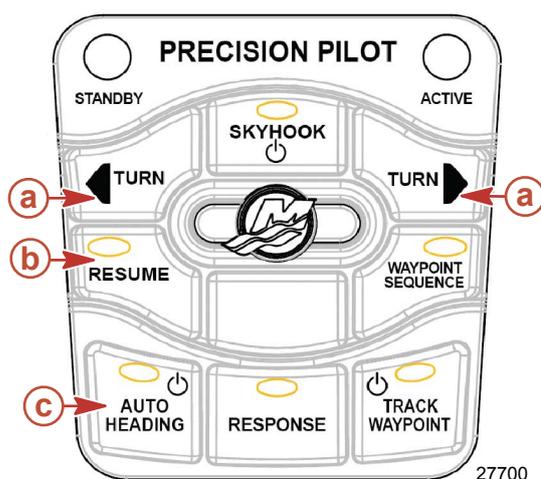
- un des boutons « TURN » (Tourner) (réglage du cap) a été appuyé alors que le mode Auto Heading (Cap automatique) est activé.



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

Désactivation d'Auto Heading (Cap automatique)

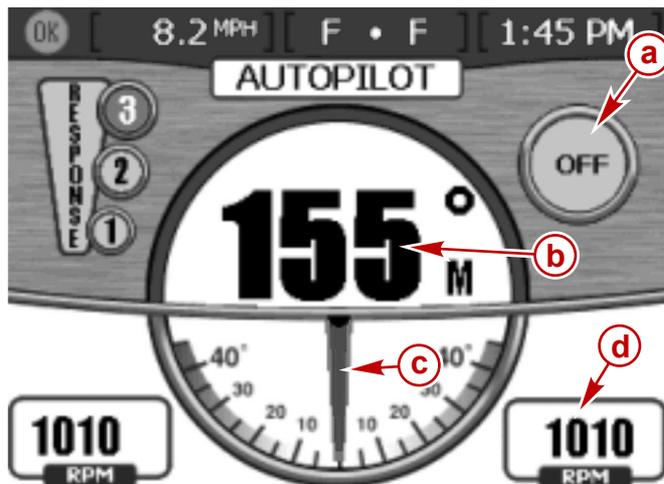
- Désactiver le mode Auto Heading (Cap automatique) en effectuant l'une des opérations suivantes :
 - Mettre les poignées de l'ERC des deux moteurs au point mort. Le témoin du bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) s'éteint et le témoin du mode Standby (Attente) s'allume.
 - Tourner le volant au-delà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

3. 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 allumé, il est possible d'appuyer sur le bouton RESUME pour reprendre la course en mode Auto Heading (Cap automatique). Voir **Pour reprendre un cap**.



- a - Indicateur de mode – « OFF » (Arrêt) ou « AUTO »
b - Cap actuel
c - Positions des embases
d - Régime du moteur (configuration à deux moteurs illustrée)

31408

4. 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**.
5. Si le mode Auto Heading (Cap automatique) est désactivé parce que le bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) a été enfoncé, le témoin du bouton « AUTO HEADING » (Cap automatique) s'éteint et le témoin Standby (Attente) s'allume.

Opérations conditionnelles

Direction – méthode alternative en cas d'urgence

Si le volant de direction cesse de fonctionner, les manettes des gaz du moteur (poignées de l'ERC), les dérives (selon le modèle) et la manette 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.

La manette peut être utilisée 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 de la manette.

Panne de moteur

Panne du système de commande tribord

La fonction de retour de force du volant n'est disponible que si la clé de contact tribord est sur marche. Si la clé de contact tribord est sur arrêt ou si le circuit électrique tribord a été endommagé, le volant sera alors surveillé par le système de commande bâbord.

Toutefois, si seul le côté bâbord est opérationnel ou si seule la clé de contact bâbord est sur marche, le système de retour de force ne fournit pas de butée de fin de course au volant. Dans ce cas, l'embase tourne dans la direction de rotation du volant jusqu'à ce que les limites mécaniques de l'embase soient atteintes, alors même que le volant continue de tourner.

Fonctionnement avec moins que tous les moteurs disponibles

Les applications Zeus à deux, trois et quatre moteurs sont capables de fonctionner avec un nombre de moteurs inférieur au total des moteurs disponibles, toutefois, un tel fonctionnement doit toutefois être limité aux situations de panne d'un système. Ne pas naviguer intentionnellement avec une partie des moteurs disponibles en marche.

Si une panne de système entraîne une réduction du nombre de moteurs opérationnels, les moteurs restants doivent fonctionner à régime réduit, hormis les cas d'urgence. Naviguer à vitesse de déjaugage pendant de longues périodes exerce une charge accrue sur les moteurs et les systèmes de propulsion restants.

IMPORTANT : Selon le nombre et l'emplacement des systèmes de propulsion disponibles, certaines fonctionnalités risquent de ne pas fonctionner, telles que Precision Pilot.

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 subi un incident entraînant une panne, telles qu'une transmission qui ne répond pas aux commandes de la barre. En cas d'urgence, il est possible de mettre une transmission manuellement 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 des embases opérationnelles que de la verrouiller et d'utiliser une embase qui ne fonctionne pas correctement.
- Les fonctions Auto Heading (Cap automatique) et Track Waypoint (Suivi de point de cheminement) fonctionnent lors de l'utilisation de l'engagement d'urgence d'une vitesse.
- La mise en marche arrière de la manette de l'ERC arrête le moteur.

▲ ATTENTION

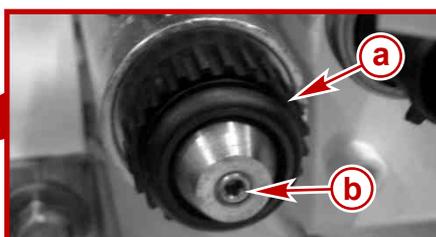
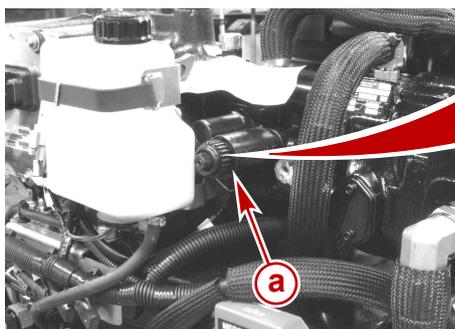
Si la transmission est verrouillée en prise à l'aide de la procédure d'urgence, la commande d'inversion de marche de la barre est inopérante. Piloter avec précaution quand le verrouillage en prise est enclenché. Pour désengager le pignon, mettre la clé de contact sur « OFF » (Arrêt).

1. Identifier la transmission qui ne passe pas prise.
2. Arrêter les moteurs et retirer la clé de contact.

▲ AVERTISSEMENT

Les organes et les liquides du moteur sont chauds et peuvent causer des blessures graves, voire mortelles. Laisser le moteur refroidir avant de retirer tout composant ou de débrancher un quelconque tuyau de fluide.

3. Retirer le couvercle de l'embase de la transmission défectueuse. Voir **Section 5 — Couvercle de l'embase**.
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 engagée manuellement en prise et ne répond pas aux commandes d'inversion de marche provenant de la barre.



- a - Solénoïde de la marche avant
b - Vis du solénoïde

41213

▲ AVERTISSEMENT

Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif solide fixé au bateau peuvent causer des blessures graves, 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 les hélices tournent 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 l'embase est manuellement mise en prise.
8. Quand le moteur est prêt à 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 résultant de la rotation des pignons menants et des hélices, le démarreur peut tourner plus lentement lors du démarrage d'un moteur connecté à l'embase en mode d'urgence.
9. Prendre des soins et des précautions extrêmes lorsque le bateau fonctionne dans ce mode d'urgence. Sur l'embase manuellement mise en prise, le moteur doit être arrêté pour que l'hélice s'arrête de tourner ou de fournir une poussée.
REMARQUE : La mise en marche arrière de l'embase manuellement mise en prise arrête le moteur.
10. Amener le bateau immédiatement à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel et l'informer que le pignon menant a été manuellement mis en prise.

Direction et trim – Surpassément manuel

Le système de direction et de trim fonctionne au moyen d'un collecteur hydraulique doté de régulateurs de débit. Si une défaillance se produit dans le collecteur du système de direction et de trim, VesselView affiche un code de panne. Le servomoteur de direction, le vérin de trim ou les deux risquent de ne pas répondre aux commandes de la barre, entraînant une perte de contrôle normal de la direction ou du trim.

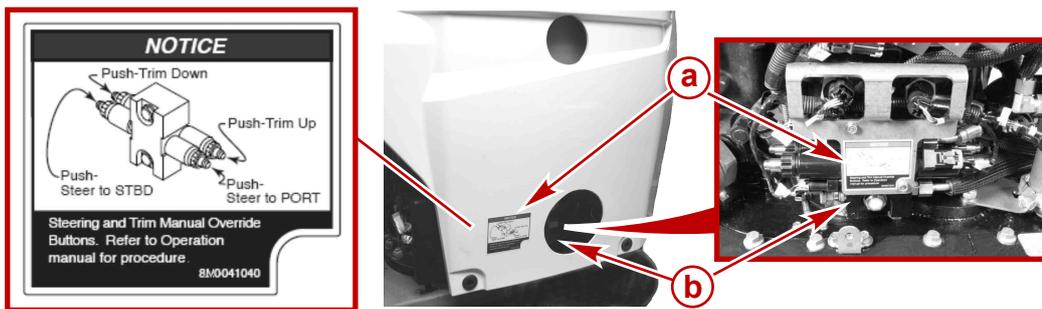
⚠ ATTENTION

Une défaillance du régulateur de débit de direction ou de trim cause un dysfonctionnement temporaire des commandes de la barre de direction ou de trim de l'embase affectée. En cas de perte du contrôle normal de la direction ou du trim, réduire la vitesse pour naviguer en toute sécurité.

Le tableau suivant fournit une matrice d'informations relative aux embases et aux dérives en cas de dysfonctionnement ou de défaillance.

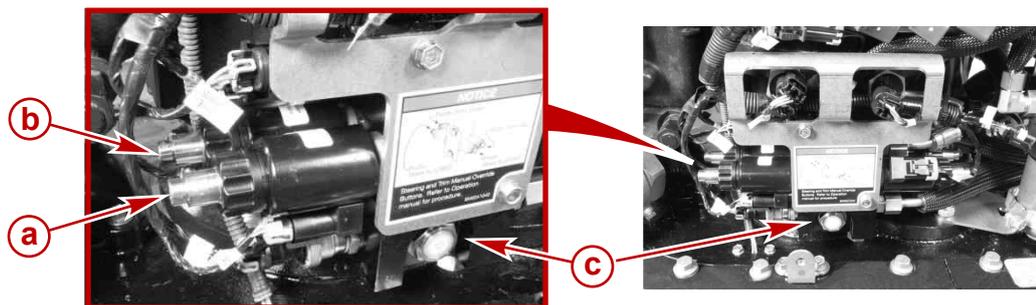
Mode de défaillance	Codes de panne	Position de l'embase ou de la dérive	Gestion du moteur	Vitesse du bateau
Régulateur de débit de direction grippé	Tiroir de direction grippé Panne de réponse de direction d'embase Panne de commande de direction d'embase	Grippé dans n'importe quelle position	<ul style="list-style-type: none"> Code de panne affiche sur VesselView L'embase est en mode de fonctionnement réduit Le pourcentage d'ouverture du volet des gaz est réduit 	La vitesse maximale du bateau susceptible d'être atteinte avec un seul moteur, avec un moteur arrêté, ou avec une embase qui n'est plus orientable, varie selon les modèles. Sauf en cas d'urgence, le fonctionnement normal sur un seul moteur ne doit pas dépasser 50 % de la course de l'accélérateur.
Régulateur de débit de dérive grippé	Tiroir de dérive grippé Panne de la commande de dérive d'embase Panne de réponse de dérive d'embase	Grippé dans n'importe quelle position	Aucun effet sur la gestion du moteur	Poursuivre la navigation à une vitesse modérée sûre au cours du cycle opératoire.

En cas d'urgence, si un régulateur de débit de trim ou de direction est grippé, il peut être possible de supprimer le code de panne de direction en surpassant manuellement le système. Un autocollant indiquant l'emplacement de régulateurs de débit spécifiques est apposé sur le couvercle de l'embase (selon le modèle) et sur le support fixé au collecteur de direction sur tous les modèles. Voir **Procédure applicable à un régulateur de débit de direction grippé** ou **Procédure applicable à un régulateur de débit de dérive grippé** pour de plus amples informations.



41303

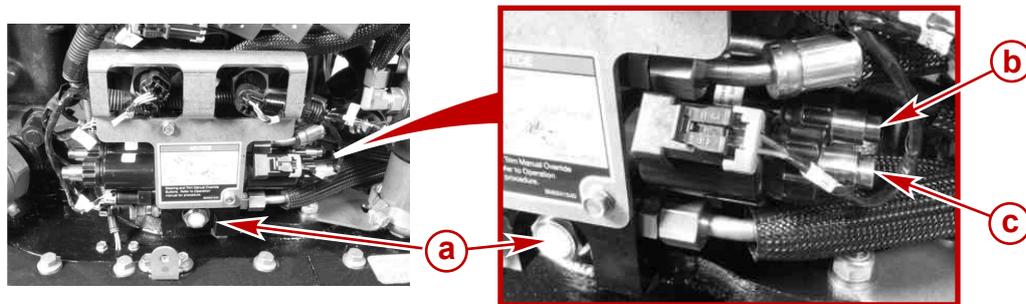
- a - Autocollant
- b - Collecteur hydraulique de direction et de trim



41307

Boutons de surpassement manuel à l'avant du collecteur

- a - Bouton de surpassement de direction à tribord
- b - Bouton de surpassement de trim abaissé
- c - Collecteur hydraulique



41309

Boutons de surpassement manuel à l'arrière du collecteur

- a - Collecteur hydraulique
- b - Bouton de surpassement de trim relevé
- c - Bouton de surpassement de direction à bâbord

▲ AVERTISSEMENT

Le démarrage accidentel du moteur peut causer des blessures graves, voire mortelles. Retirer la clé de contact et enclencher le coupe-circuit d'urgence ou l'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) pour empêcher le démarrage du moteur lors d'un entretien ou d'une réparation sur l'ensemble de propulsion.

Procédure applicable à un régulateur de débit de direction grippé

1. Déterminer quelle est l'embase qui ne répond pas à la commande de direction.
2. Arrêter le moteur et mettre la clé de contact sur arrêt. Attendre au moins 30 secondes, si possible.
3. Remettre le moteur en marche. Vérifier que la panne de direction est effacée.
4. Si la panne de direction n'est pas effacée, répéter la procédure de démarrage/arrêt, trois fois au maximum.
5. Si la panne de direction ne s'efface pas en suivant la procédure ci-dessus, mettre alors la transmission au point mort, arrêter le moteur, mettre la clé de contact sur arrêt et, en alternance, appuyer sur les boutons de surpassement manuel de direction bâbord et tribord pour libérer le tiroir. Consulter l'autocollant apposé sur le support du collecteur ou sur le côté bâbord du couvercle de l'embase, selon le modèle, pour de plus amples informations.
6. Remettre le moteur en marche. À la barre, orienter l'embase à bâbord et à tribord pour vérifier que la panne est effacée. Si la panne de réponse de la direction d'embase, de la commande de direction d'embase ou de tiroir de direction grippé persiste, arrêter le moteur et mettre la clé de contact de l'embase défectueuse sur arrêt. Utiliser les systèmes de propulsion restants. Voir **Panne de moteur**.

REMARQUE : La vitesse et la manœuvrabilité du bateau seront réduites.

Procédure applicable à un régulateur de débit de dérive grippé

1. Déterminer quelle est l'embase qui ne répond pas à la commande de trim.
2. Arrêter le moteur et mettre la clé de contact sur arrêt. Attendre au moins 30 secondes, si possible.
3. Remettre le moteur en marche. Vérifier que la panne de dérive est effacée.
4. Si la panne de dérive n'est pas effacée, répéter la procédure de démarrage/arrêt, trois fois au maximum.
5. Si la panne de dérive ne s'efface pas en suivant la procédure ci-dessus, mettre alors la transmission au point mort, arrêter le moteur, mettre la clé de contact sur arrêt et, en alternance, appuyer sur les boutons de surpassement manuel de trim relevé et de trim abaissé pour libérer le tiroir. Consulter l'autocollant apposé sur le support du collecteur ou sur le côté bâbord du couvercle de l'embase, selon le modèle, pour de plus amples informations.
6. Remettre le moteur en marche. À la barre, relever et abaisser la dérive pour vérifier que la panne est effacée. Si la panne de commande de dérive d'embase, de réponse de dérive d'embase ou de tiroir de dérive grippé persiste, arrêter le moteur et mettre la clé de contact de l'embase défectueuse sur arrêt. Utiliser un autre moteur et une autre embase. Voir **Fonctionnement du moteur bâbord uniquement**, si l'embase tribord est hors service.

REMARQUE : La vitesse et la manœuvrabilité du bateau seront réduites. Un survirage et une gîte peuvent se produire si la dérive est en position abaissée.

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.

Notes :

Section 4 - Caractéristiques

Table des matières

Lubrifiant de pignon menant.....	72	Peintures agréées.....	72
Transmission.....	72	Lubrifiants homologués.....	72
Huile du servomoteur de direction et du trim.....	72		

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

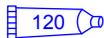
Huile du servomoteur de direction et du trim

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)

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 anticorrosion)	Surfaces extérieures de l'embase	
 42	Graisse pour joints de cardan et roulements de cloche	Joint coulissant d'arbre moteur	
 94	Graisse anticorrosion	Arbres d'hélice	

Section 5 - Entretien

Table des matières

Responsabilités relatives au produit.....	74	Bateau dans l'eau	100
Responsabilités du propriétaire et de l'opérateur.....	74	Vérification de la prise d'eau de mer sur l'embase...	102
Responsabilités du revendeur.....	74	Filtre à eau de mer.....	102
Suggestions d'entretien par le propriétaire.....	74	Rinçage (nettoyage) du système d'eau de mer.....	103
Inspection.....	74	Circuit électrique.....	103
Emplacement des points d'entretien de l'embase.....	75	Fixations, connecteurs et câblage.....	103
Tribord.....	75	Vérification des instruments.....	103
Bâbord.....	76	Nettoyage des jauges.....	103
Haut.....	76	Tests des interrupteurs E-Stop (arrêt d'urgence)....	103
Boîtier de transfert.....	76	Batterie.....	103
Calendriers d'entretien.....	76	Système de refroidissement et système d'échappement	104
Application.....	76	Graissage et maintien des couples de serrage.....	104
Maintenance de routine.....	77	Joint coulissant d'arbre moteur	104
Entretien périodique.....	77	Joints de cardan de l'arbre moteur	105
Journal d'entretien.....	77	Arbre d'hélice.....	107
Couvercle de l'embase, selon le modèle.....	78	Couple de serrage du raccord de l'arbre moteur....	107
Retrait du couvercle de l'embase.....	78	Corrosion et protection anticorrosion.....	108
Nettoyage et inspection du couvercle d'embase.....	79	Les causes de la corrosion.....	108
Installation du couvercle de l'embase.....	79	Protection anticorrosion.....	108
Graissage du pignon menant.....	81	Système d'anodes et MerCathode	108
Vérifications.....	82	Fil de l'électrode de référence du système MerCathode	109
Remplissage.....	84	.....	109
Remplacement.....	85	Anode MerCathode.....	110
Bateau à l'eau	85	Vérifications	110
Bateau hors de l'eau	88	Remplacement	110
Servomoteur de direction et trim – Huile hydraulique.....	90	Test de système MerCathode.....	110
Vérifications.....	90	Anode de dérive.....	110
Remplissage.....	91	Vérifications	110
Remplacement.....	92	Remplacement	111
Huile de transmission et filtre.....	93	Circuits de continuité.....	112
Vérifications.....	93	Inhibition de la corrosion.....	112
Remplissage.....	94	Peinture du bateau.....	113
Remplacement.....	96	Hélices.....	113
Système d'eau de mer.....	99	Retrait de l'hélice.....	113
Vidange du circuit d'eau de mer.....	99	Réparation des hélices.....	114
Bateau hors de l'eau	99	Installation de l'hélice.....	114

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 éviter des problèmes éventuels. Contrôler avec précaution tout l'ensemble de propulsion, y compris toutes les pièces du moteur et de l'embase accessibles. Pour de plus amples informations relatives à l'inspection du moteur, voir le **manuel de fonctionnement et d'entretien du moteur marin Cummins approprié**.

1. Rechercher toute pièce, tout tuyau et toute bride desserrés, endommagés ou manquants. Les serrer ou les remplacer selon le besoin.
2. Vérifier l'état de tous les raccordements 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 de 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 marche-pied. Des autocollants apposés sur des composants de l'embase indiquent où il est interdit de marcher. Ne pas marcher sur les composants sur lesquels un autocollant est apposé.



37802

Autocollant placé là où il est interdit de marcher.

Le couvercle de l'embase Zeus, selon le 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. Selon le modèle, garder le couvercle de l'embase en place, hormis pour les besoins de l'entretien.



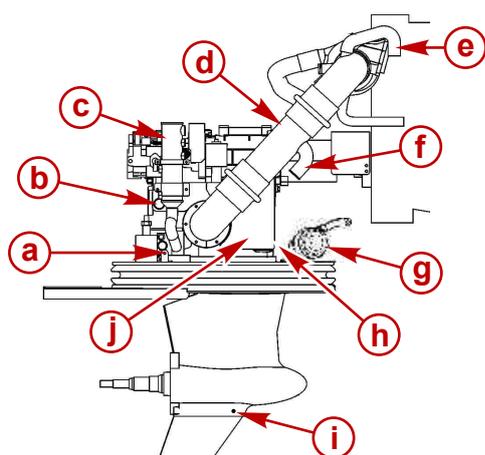
41456

Couvercle de l'embase typique, selon le modèle

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

Emplacement des points d'entretien de l'embase

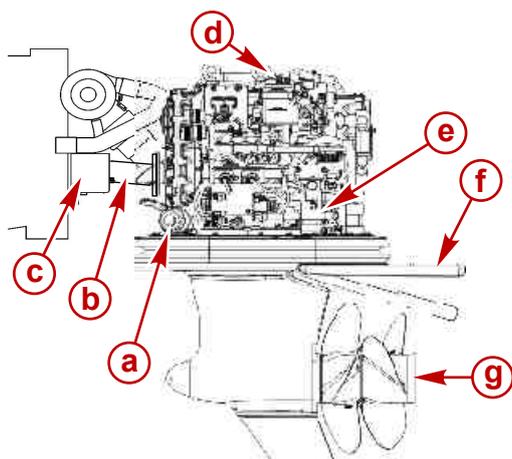
Tribord



41394

- a - Soupape de retour d'eau de mer (évacuation) (selon le modèle)
- b - Bouchon de vidange d'huile de transmission
- c - Refroidisseur d'huile hydraulique
- d - Raccordement de la sortie d'échappement
- e - Orifice de retour d'eau de mer du moteur
- f - 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
- j - Réservoir d'huile hydraulique

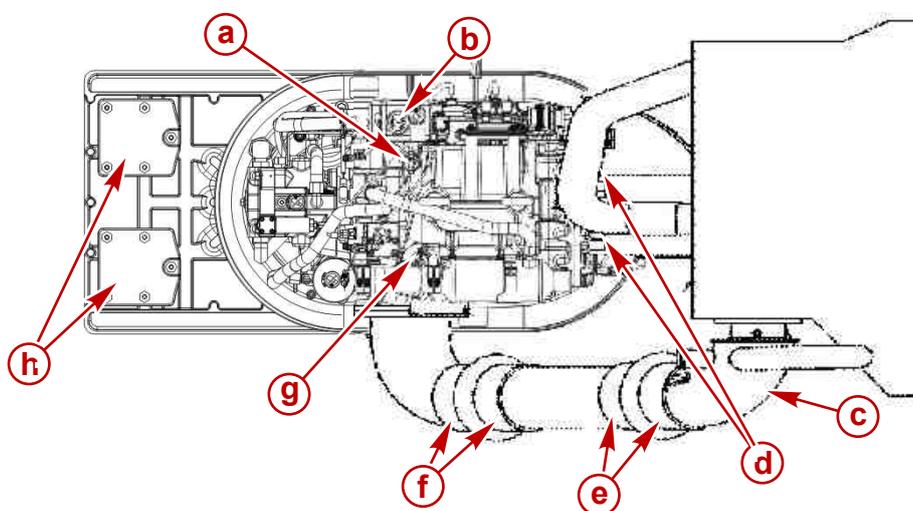
Bâbord



- a - Soupape de prise d'eau à la mer (si montée sur embase)
- b - Arbre moteur (sous capot de protection, selon le modèle)
- c - Capot de protection de l'arbre moteur
- d - Remplissage du contrôleur de graissage d'embase
- e - Filtre à huile hydraulique
- f - Plaque anodique et dérive
- g - Arbre d'hélice

41381

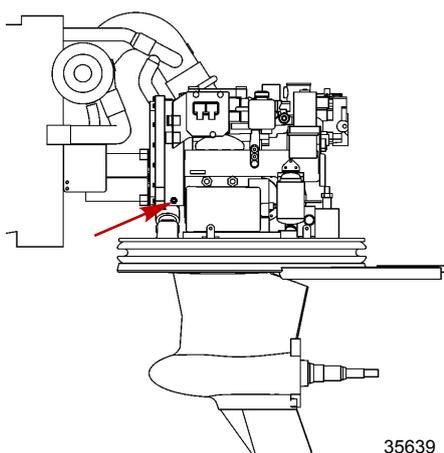
Haut



- a - Jauge d'huile de la transmission
- b - Capuchon de remplissage de contrôleur de graissage d'embase
- c - Coude d'échappement
- d - Vis du capot de protection de l'arbre moteur
- e - Brides d'échappement supérieures
- f - Brides d'échappement inférieures
- g - Filtre de transmission
- h - Anodes

41460

Boîtier de transfert



35639

Bouchon ou capuchon de vidange

Calendriers d'entretien

Application

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, QSC ou QSM 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 de lubrifiant pour engrenages 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 les branchements de la batterie et le niveau des liquides. 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. En cas de navigation en eaux salées, l'intervalle est réduit à toutes les 25 heures ou tous les 30 jours, à la première échéance). Toutes les poignées de l'ERC étant au point mort et les moteurs au ralenti, vérifier le fonctionnement de l'interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) à chaque poste de commande.

Entretien périodique

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

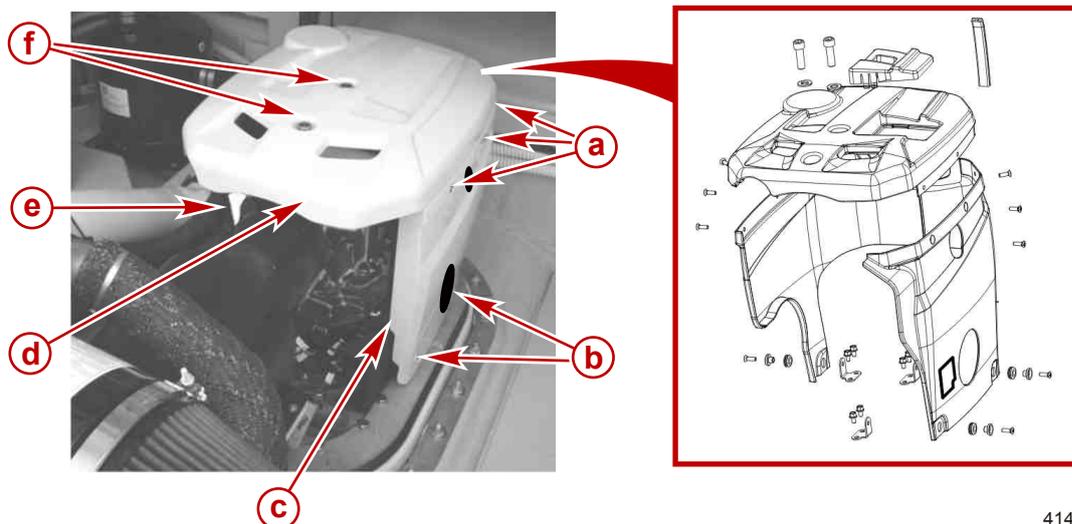
Vidanger l'embase et le contrôleur de graissage d'embase du lubrifiant pour rodage des engrenages et les remplir avec du lubrifiant pour engrenages spécifié. Voir Lubrifiant pour pignons menants.

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 le modèle. Vidanger le lubrifiant pour engrenages de l'embase et du contrôleur de graissage d'embase. (Cette tâche peut être exécutée avec le bateau à l'eau.)
Tous les six mois	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter les anodes de dérive. Remplacer les anodes si elles sont à moitié érodées.
Toutes les 250 heures de fonctionnement ou une fois par an (à la première échéance)	<ul style="list-style-type: none"> Serrer les boulons 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 le lubrifiant 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 le modèle.
Toutes les 500 heures de fonctionnement 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. S'assurer que les orifices d'arrivée d'eau pour les prises d'eau de mer sont propres et non obstrués. 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.
Toutes les 2 000 heures de fonctionnement ou tous les quatre ans (à la première échéance)	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer les joints de cardan de l'arbre moteur – modèles QSC uniquement.
Chaque fois que le code de panne VesselView « Filter Dirty Fault » (Filtre sale), « Filter Clog Fault » (Filtre obstrué) ou « Service Steering Filter » (Entretien du filtre de direction) est affiché	<ul style="list-style-type: none"> Vidanger l'huile hydraulique et changer le filtre du système de direction et de trim. (Consulter les informations relatives à la vidange de l'huile hydraulique du servomoteur de direction et de trim.)

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.

6. Soulever et retirer la partie supérieure du couvercle de l'embase.



41462

Couvercle de l'embase typique

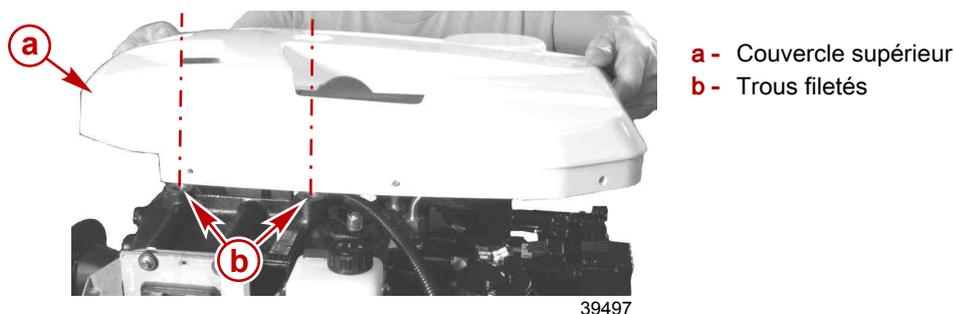
- a** - Vis supérieure (6)
- b** - Vis inférieure (3)
- c** - Couvercle latéral bâbord
- d** - partie supérieure du couvercle de l'embase
- e** - Couvercle latéral tribord
- f** - Vis supérieure (2)

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.

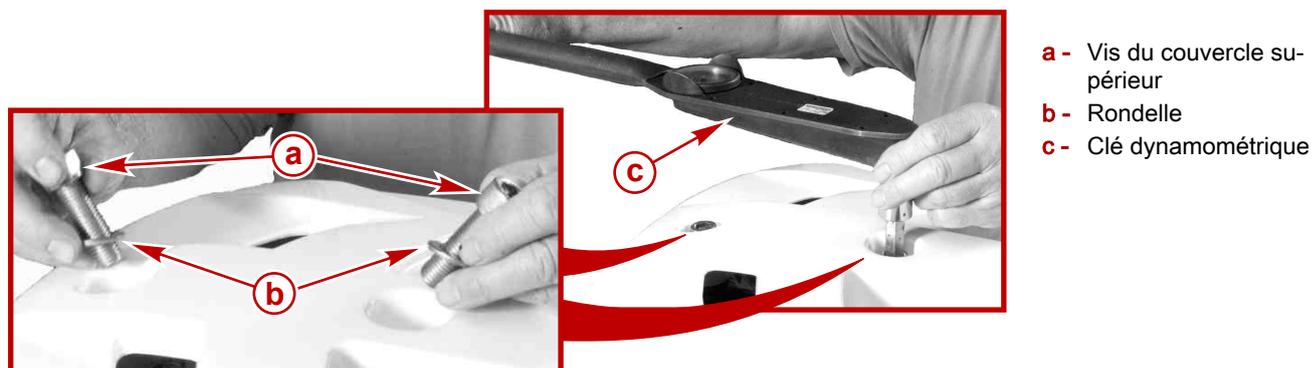
Installation du couvercle de l'embase

1. Installer avec précaution le couvercle supérieur sur l'embase. Aligner le couvercle avec les deux trous taraudés de la transmission d'où les anneaux de levage ont été retirés.



39497

2. Installer une grande rondelle sur chacune des vis du couvercle supérieur.
3. Installer les deux vis. Serrer les vis au couple spécifié.

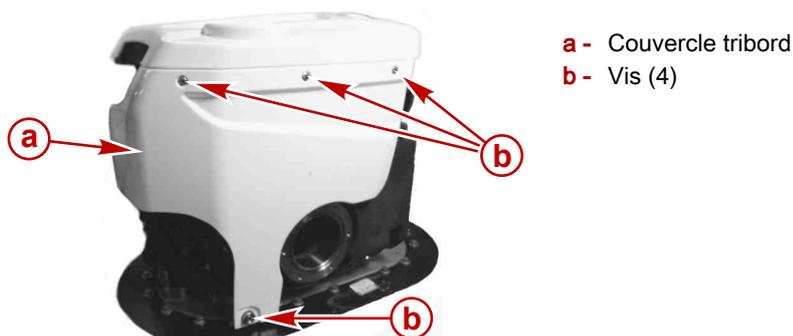


39498

Section 5 - Entretien

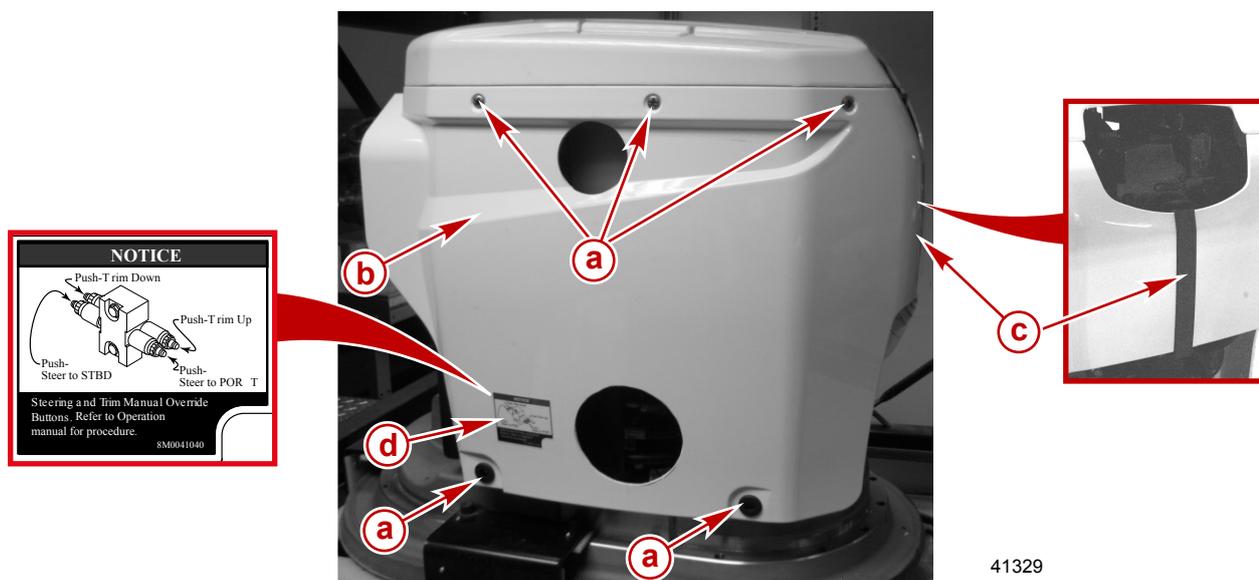
Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis du couvercle supérieur	61	-	45

4. Installer le couvercle latéral tribord à l'aide de quatre vis.



39590

5. Aligner et insérer le couvercle tribord dans la gorge de la section de bordure en H du couvercle bâbord.
6. Installer le couvercle latéral bâbord à l'aide de cinq vis.



41329

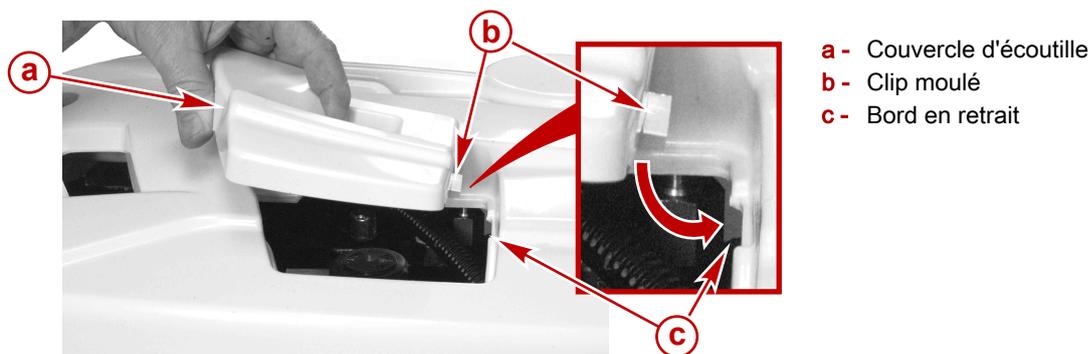
Couvercle latéral bâbord typique

- a** - Vis (5)
b - Couvercle bâbord
c - Bordure en H
d - Autocollant d'informations
7. Serrer les trois vis inférieures et les six vis supérieures du couvercle au couple spécifié.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis supérieures du couvercle	10	89	-
Vis inférieures du couvercle	27	-	20

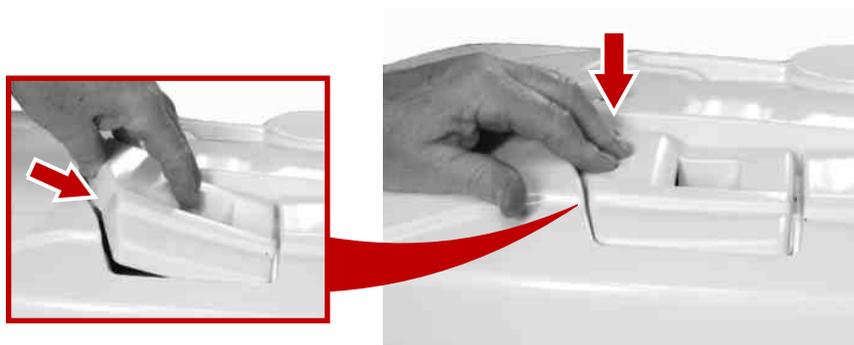
8. Installer le couvercle d'écouille.

- a. Insérer le clip moulé sur l'extrémité arrière du couvercle d'écouille sous le bord en retrait du couvercle supérieur.



39506

- b. Aligner le couvercle d'écouille sur l'ouverture du couvercle supérieur.
c. Appuyer uniformément sur l'extrémité avant du couvercle d'écouille. Le couvercle d'écouille s'enclenche en position installée.



39514

Fin de l'installation du couvercle d'écouille

Graissage du pignon menant

AVIS

Le déversement d'huile, de liquide de refroidissement ou d'autres fluides du moteur/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. Connaître les restrictions locales régissant l'élimination ou le recyclage des déchets et contenir et éliminer les fluides en conséquence.

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 contacteur qui peut détecter un niveau bas de lubrifiant du pignon et déclencher une alarme visuelle ou sonore.

Les procédures de **Vérification** 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, le pilote doit avoir reçu une alarme sonore ou visuelle de niveau bas de lubrifiant pour engrenages. En cas d'alarme sonore ou visuelle de niveau de lubrifiant bas, 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	
Contrôleur vide avec une alarme	Retirer le couvercle latéral de l'embase, selon le modèle. 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 appropriées à la rubrique Vidange — Bateau à l'eau et remplir l'embase par le servomoteur de direction.

Vérifications

IMPORTANT : Le niveau de lubrifiant 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.

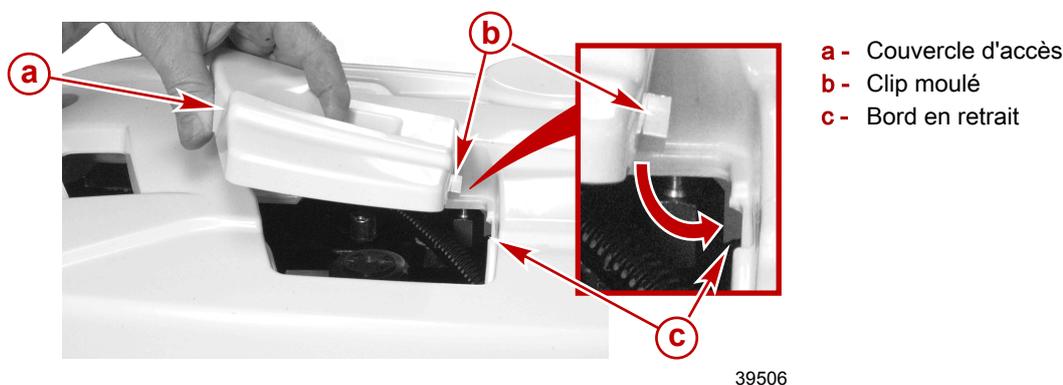
REMARQUE : Il est normal d'ajouter une petite quantité de lubrifiant pour engrenages entre deux vidanges.

IMPORTANT : Si le niveau de lubrifiant pour engrenages est inférieur au repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid), à la vérification (en particulier après les quelques premières longues périodes d'utilisation du bateau) ou s'il est nécessaire d'ajouter fréquemment du lubrifiant pour engrenages, il peut y avoir une perte de lubrifiant, telle qu'une fuite de joint. Des fuites peuvent provoquer un manque de lubrification qui endommagera l'embase. Inspecter l'embase en cas de perte de lubrifiant. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

1. Modèles équipés d'un couvercle de l'embase :
 - a. Vérifier le niveau de lubrifiant pour engrenages dans le contrôleur.

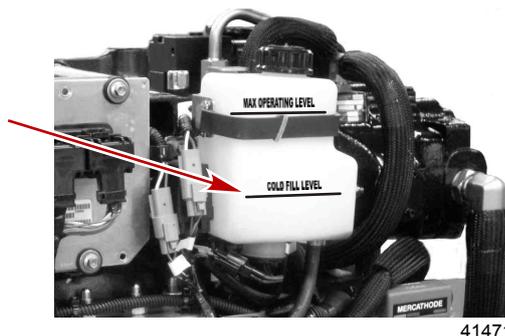


- b. Si nécessaire, retirer le couvercle d'accès du couvercle de l'embase.



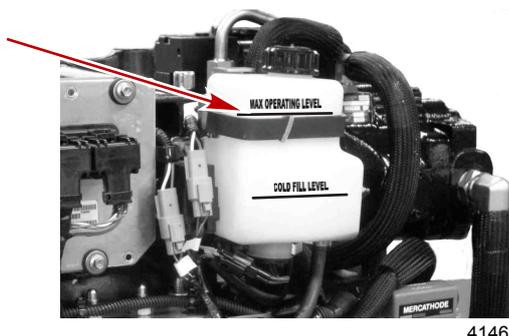
- c. Retirer le capuchon du contrôleur de graissage d'embase.
2. Pour vérifier le lubrifiant pour pignons menants avec le couvercle de l'embase en option retiré, voir : **Retrait du couvercle de l'embase**.

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



Repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid) (niveau maximal à froid)

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



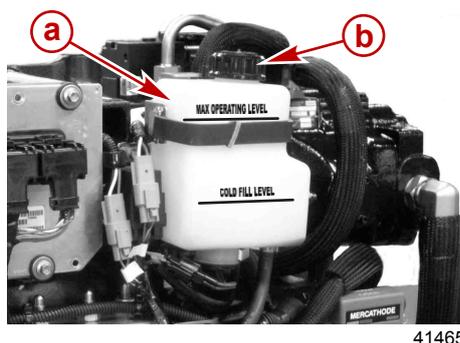
Repère « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement) (niveau maximal à chaud)

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

- Si le niveau d'huile est inférieur au repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid) (niveau maximal à froid), voir **Remplissage**.

REMARQUE : Le lubrifiant pour engrenages Premium utilisé pour le rodage est de couleur marron. Le lubrifiant pour engrenages haute performance, utilisé après le rodage, est de couleur bleue. Ne pas mélanger les huiles pour engrenages.

- Si le capuchon a été enlevé, s'assurer que le joint d'étanchéité du capuchon du contrôleur de graissage d'embase est correctement positionné et installer le capuchon. Ne pas serrer de manière excessive.

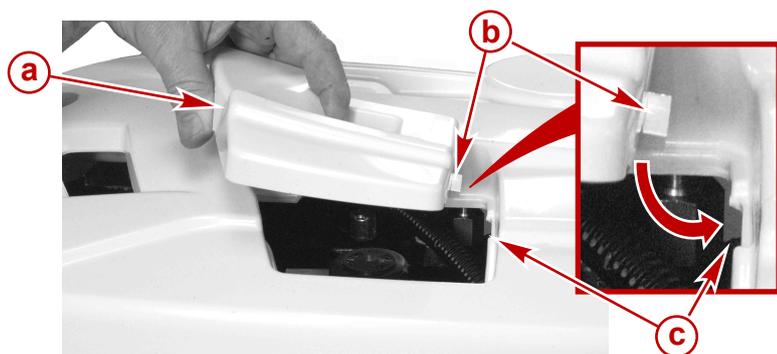


- a - Contrôleur de graissage d'embase
- b - Capuchon

- Poser le couvercle de l'embase s'il avait été retiré auparavant. Voir **Installation du couvercle de l'embase**.
- Si le modèle considéré est équipé d'un couvercle de l'embase, installer le couvercle d'accès.

Section 5 - Entretien

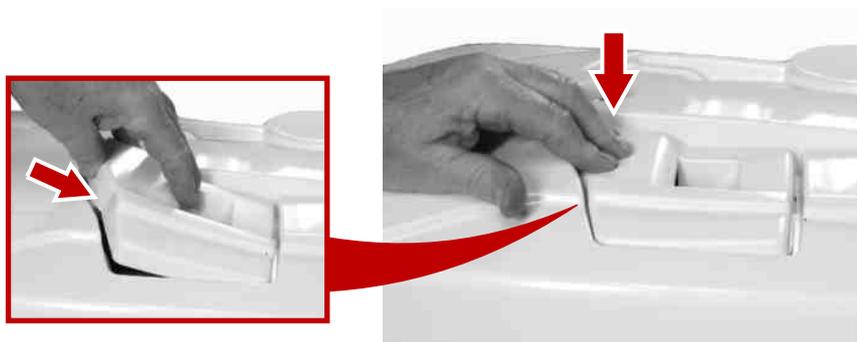
- a. Insérer le clip moulé sur l'extrémité arrière du couvercle d'écouille sous le bord en retrait du couvercle.



- a - Couvercle d'écouille
- b - Clip moulé
- c - Bord en retrait

39506

- b. Aligner le couvercle d'accès sur l'ouverture du couvercle supérieur.
- c. Appuyer uniformément sur l'avant du couvercle d'accès. Un déclic se fait entendre lorsque le couvercle d'accès s'enclenche en position finale.



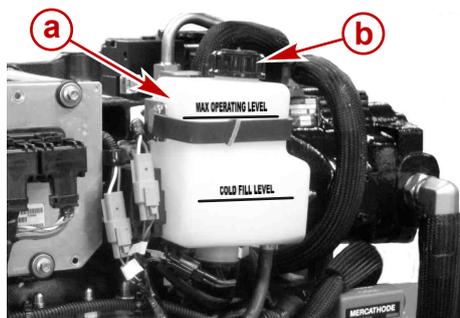
39514

Fin de l'installation du couvercle d'accès

Remplissage

Si le niveau de lubrifiant 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.



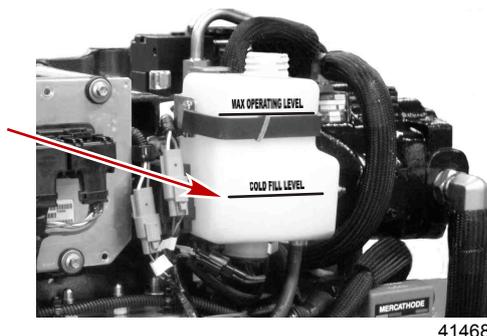
41465

Illustré sans le capot de l'embase

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

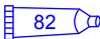
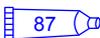
REMARQUE : Le lubrifiant pour engrenages Premium utilisé pour le rodage est de couleur marron. Le lubrifiant pour engrenages haute performance, utilisé après le rodage, est de couleur bleue. Ne pas mélanger les huiles pour engrenages.

- Remplir le contrôleur de graissage d'embase avec du lubrifiant pour engrenages spécifié de sorte que le lubrifiant pour engrenages soit au niveau du repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid) (niveau maximal à froid). Ne pas remplir de façon excessive.



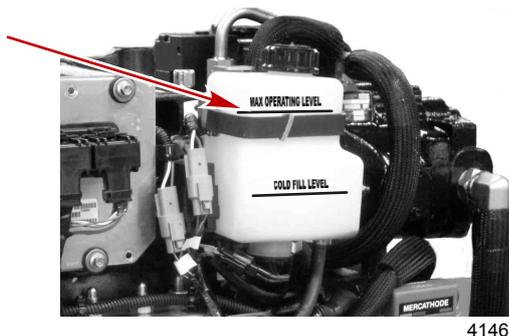
41468

Repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid) (niveau maximal 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
 87	Lubrifiant pour engrenages haute performance	Carter d'embase et contrôleur de graissage d'embase après le rodage (après les 25 à 30 premières heures de fonctionnement).	92-858064Q01

- 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.

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



41467

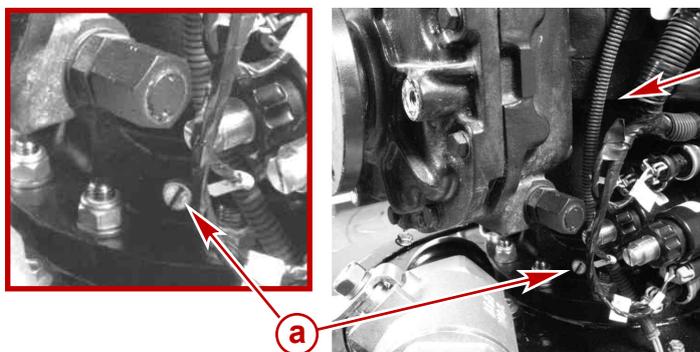
Repère « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement) (niveau maximal à chaud)

Remplacement

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.

Bateau à l'eau

- 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.



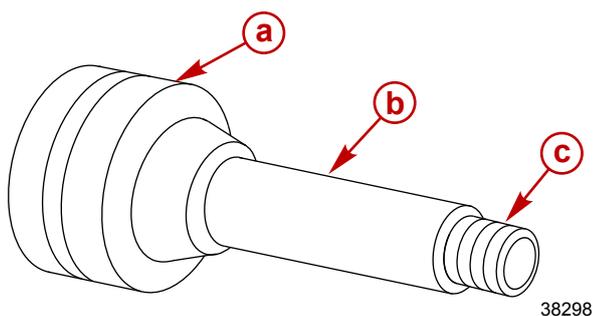
41463

Modèle à boîtier de transfert illustré, tous similaires

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

Section 5 - Entretien

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

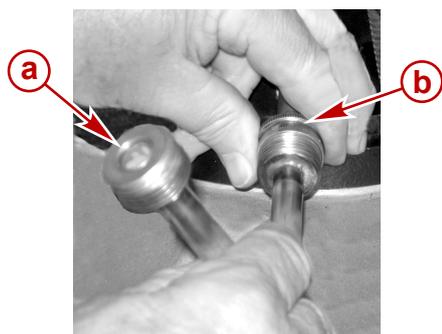


- a - Écrou et rondelle d'accouplement
- b - Adaptateur
- c - Se visse dans le servomoteur de direction (9,5 mm - 16 UNC)

38298

Description	Numéro de pièce
Adaptateur de graissage d'engrenages	91-24789A1

4. Installer un adaptateur mâle à double extrémité approprié sur le raccord adaptateur de graissage d'engrenages.

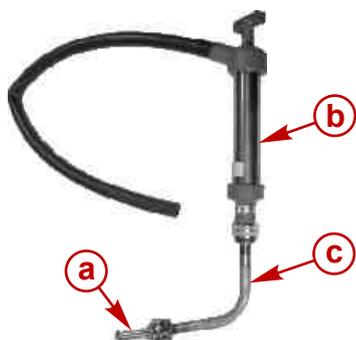


Adaptateur typique

- a - Adaptateur mâle à double extrémité
- b - Adaptateur de graissage d'engrenages et rondelle

41650

5. Fixer une pompe à huile de carter moteur ou une pompe à lubrifiant pour engrenages adaptée.



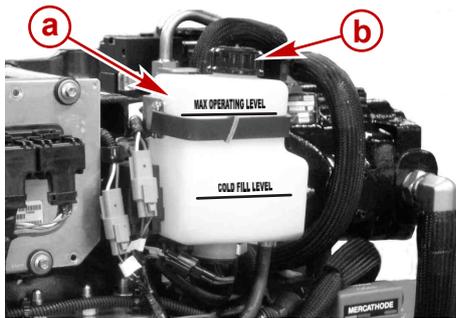
Illustrée non fixée par souci de clarté

- a - Adaptateur de graissage d'engrenages et rondelle
- b - Pompe à huile de carter moteur
- c - Adaptateur mâle à double extrémité

41732

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

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



41465

Illustré sans le capot de l'embase

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

7. Faire fonctionner la pompe à huile de carter moteur et vidanger le lubrifiant pour engrenages de l'embase. Pomper le lubrifiant pour engrenages dans un récipient adapté. Éliminer correctement le lubrifiant pour engrenages.

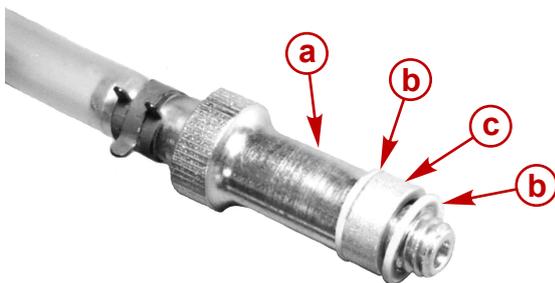
IMPORTANT : Si de l'eau s'écoule par le trou de remplissage et de vidange ou si le lubrifiant pour engrenages a une apparence laiteuse, l'embase n'est pas étanche. Contacter immédiatement un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

8. Retirer la pompe à huile de carter moteur et les deux adaptateurs.
9. Attacher la pompe à lubrifiant pour engrenages spécifiée ou une pompe équivalente.
- a. Identifier l'adaptateur fourni avec la pompe à lubrifiant pour engrenages.

Description	Numéro de pièce
Pompe à lubrifiant pour engrenages Quicksilver	91-850730Q1

- b. Assembler la rondelle d'étanchéité, l'entretoise et la rondelle d'étanchéité sur l'extrémité fileté de l'adaptateur.

REMARQUE : La rondelle est nécessaire pour empêcher l'adaptateur de se visser au-delà de l'orifice du trou de remplissage et de vidange du servomoteur de direction. L'adaptateur doit se visser sur environ 7 mm dans le carter du servomoteur.

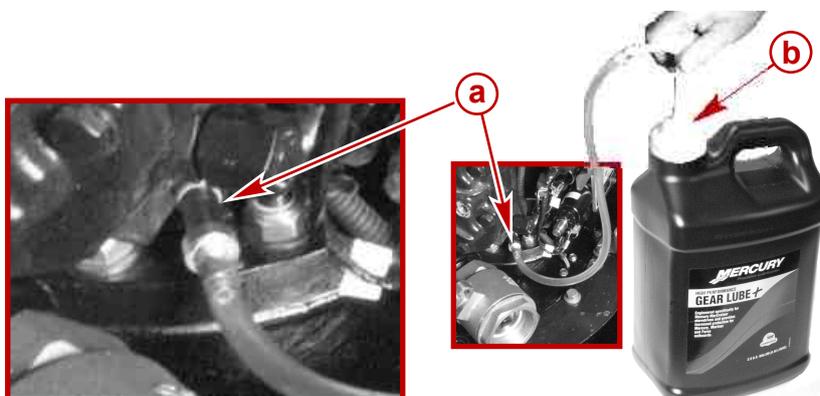


41636

- a - Adaptateur
b - Rondelle d'étanchéité
c - Entretoise

Qté	Description	Numéro de pièce
1	Entretoise	23-806445
1	Rondelle d'étanchéité	26-830749

- c. Installer et serrer l'adaptateur à la main dans le trou de remplissage et de vidange du servomoteur de direction.
IMPORTANT : Utiliser uniquement du lubrifiant pour engrenages haute performance Mercury ou Quicksilver dans l'embase.
- d. Attacher la pompe à lubrifiant pour engrenages à un récipient contenant du lubrifiant pour engrenages spécifié.



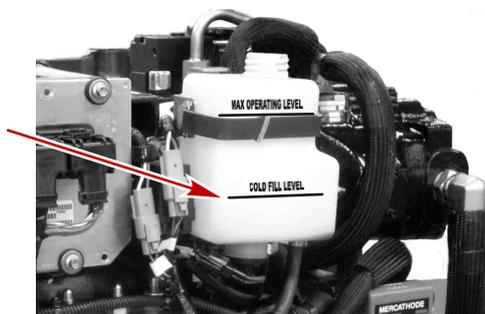
41620

- a - Adaptateur
b - Pompe à lubrifiant pour engrenages

Section 5 - Entretien

Modèle d'embase	Contenance en huile (inclut l'embase et le contrôleur de graissage d'embase)	Type de fluide	Numéro de pièce des fluides
Zeus	5,25 l	Lubrifiant pour engrenages haute performances	92-858064K01 1 l 92-858065Q01 9,5 l

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



41468

Repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid)

- Retirer la pompe à lubrifiant pour engrenages et les adaptateurs. Réinstaller rapidement la rondelle et la vis 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 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.
- Vérifier de nouveau le niveau de lubrifiant pour engrenages au niveau du contrôleur de graissage d'embase après la première utilisation. Voir **Vérification**.

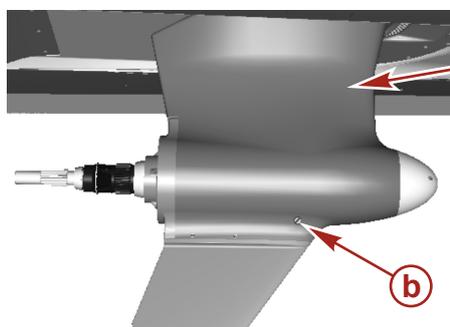
IMPORTANT : Le niveau de lubrifiant pour engrenages dans le contrôleur de graissage d'embase fluctue pendant le fonctionnement de l'embase ; toujours vérifier le niveau de lubrifiant pour engrenages lorsque l'embase est froide et le moteur arrêté.

Bateau hors de l'eau

⚠ AVERTISSEMENT

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

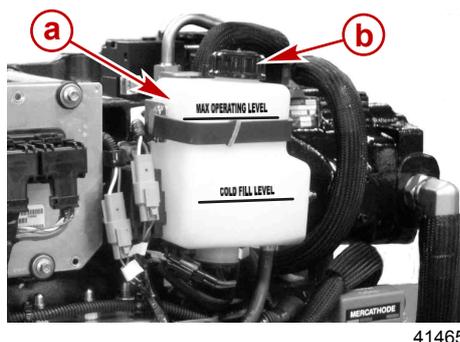
- Retirer les hélices de l'embase. Voir **Hélices**.
- Retirer la vis de remplissage et de vidange et la rondelle d'étanchéité de l'embase.



27852

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

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

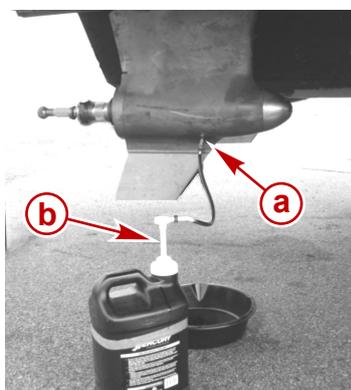


Illustré sans le capot de l'embase

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

41465

4. Vidanger le lubrifiant pour engrenages dans un récipient adapté.
IMPORTANT : Si de l'eau s'écoule par le trou de remplissage et de vidange ou si le lubrifiant pour engrenages a une apparence laiteuse, l'embase n'est pas étanche. Contacter immédiatement un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
5. Laisser le lubrifiant pour engrenages s'écouler complètement. Éliminer correctement le lubrifiant pour engrenages.
IMPORTANT : Utiliser uniquement du lubrifiant pour engrenages haute performance Mercury ou Quicksilver dans l'embase.
6. Installer une pompe à lubrifiant pour engrenages adaptée dans le trou de remplissage et de vidange de l'embase. Remplir l'embase avec le lubrifiant pour engrenages spécifié.



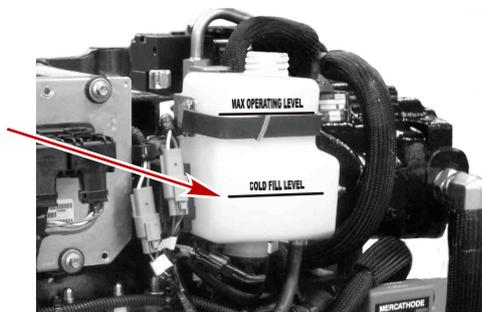
- a - Trou de remplissage et de vidange
b - Lubrifiant pour engrenages et pompe

28391

Description	Numéro de pièce
Pompe à lubrifiant pour engrenages Quicksilver	91-850730Q1

Modèle d'embase	Contenance en huile (inclut l'embase et le contrôleur de graissage d'embase)	Type de fluide	Numéro de pièce des fluides
Zeus	5,25 l	Lubrifiant pour engrenages haute performances	92-858064K01 1 l 92-858065Q01 9,5 l

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



41468

Repère « COLD FILL LEVEL » (Niveau de remplissage à froid)

Modèle d'embase	Contenance en fluide (inclut l'embase et le contrôleur de graissage d'embase)	Type de fluide	Numéro de pièce des fluides
Zeus	5,25 l	Lubrifiant pour engrenages haute performances	92-858064K01 1 l 92-858065Q01 9,5 l

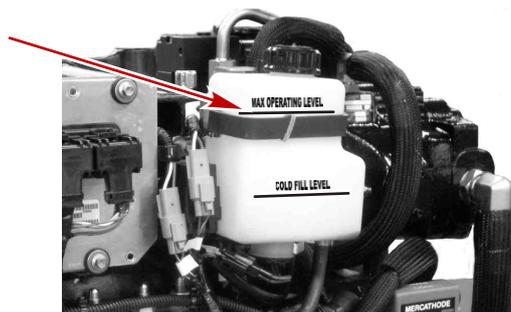
Section 5 - Entretien

- Retirer la pompe à lubrifiant 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**.
- 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.
- Installer les hélices de l'embase. Voir **Hélices**.
- Vérifier le niveau de lubrifiant pour engrenages au niveau du contrôleur de graissage d'embase après la première utilisation. Voir **Vérification**.

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



41467

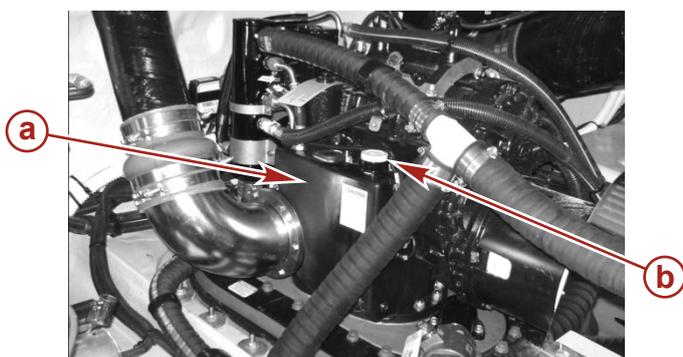
Repère « MAX OPERATING LEVEL » (Niveau maximal de fonctionnement) (niveau maximal à chaud)

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, de filtre et de stockage est similaire sur tous les modèles. Pour des procédures spécifiques, voir **Vérification**, **Remplissage** et **Vidange**.

Vérifications

- 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.

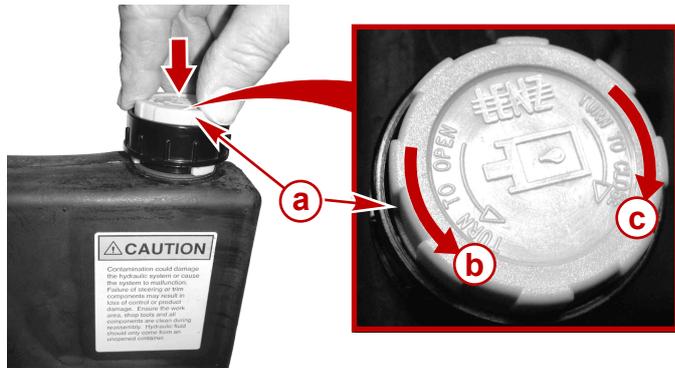


Capuchon
a - de réservoir
b - typique

45966

REMARQUE : Le sens de rotation du capuchon pour l'ouverture et la fermeture est indiqué en haut du capuchon.

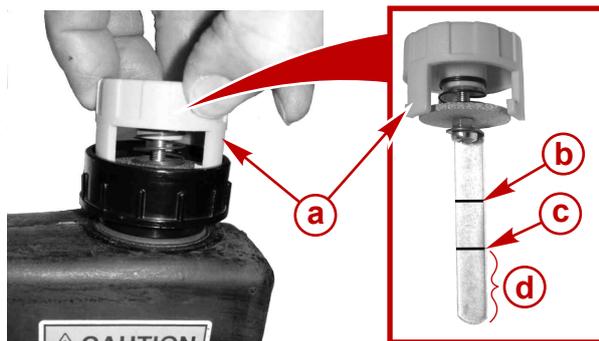
2. Appuyer et faire tourner le capuchon du réservoir et la jauge d'huile d'environ 1/3 de tour dans le sens de l'ouverture.



- a - Capuchon de réservoir et jauge d'huile
b - Sens d'ouverture
c - Sens de fermeture

40235

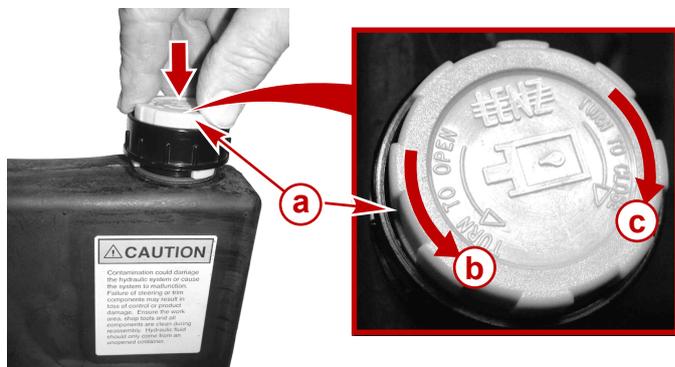
3. Soulever le capuchon et la jauge d'huile hors du col du réservoir.
4. Vérifier le niveau du fluide qui devrait atteindre le repère maximum à froid.



- a - Capuchon et jauge d'huile
b - Repère maximum à froid
c - Repère minimum à froid
d - Ajouter

40243

5. Si le niveau est bas, voir **Remplissage**.
6. Si le niveau est correct, introduire le capuchon et la jauge d'huile dans le col du réservoir. Appuyer et faire tourner le capuchon du réservoir dans le sens de la fermeture.



- a - Capuchon et jauge d'huile
b - Sens d'ouverture
c - Sens de fermeture

40235

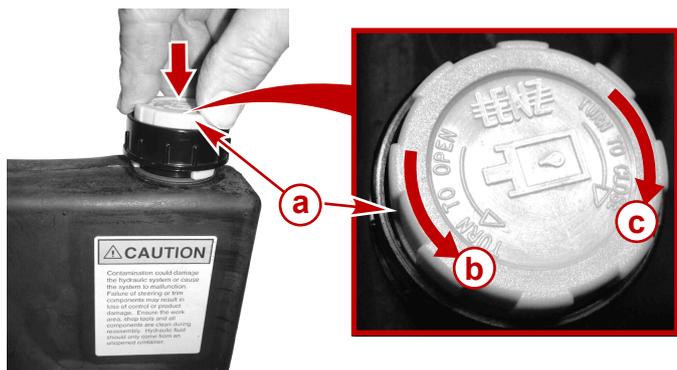
Remplissage

1. 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.

REMARQUE : Le sens de rotation du capuchon pour l'ouverture et la fermeture est indiqué en haut du capuchon.

Section 5 - Entretien

- Retirer le capuchon et la jauge d'huile. Appuyer et faire tourner le capuchon du réservoir et la jauge d'huile d'environ 1/3 de tour dans le sens de l'ouverture.

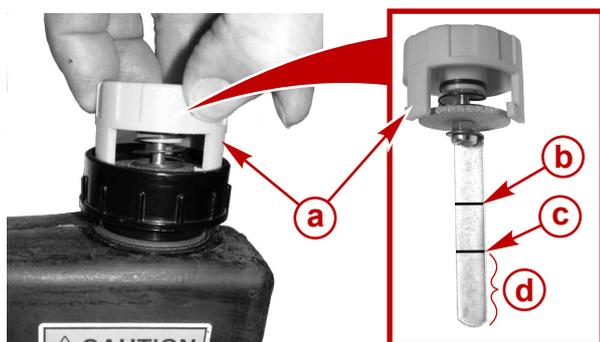


- a - Capuchon de réservoir et jauge d'huile
- b - Sens d'ouverture
- c - Sens de fermeture

40235

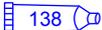
IMPORTANT : Toujours utiliser la jauge d'huile pour déterminer la quantité exacte d'huile nécessaire.

- Remplir le réservoir hydraulique avec l'huile spécifiée pour porter le niveau au repère maximum à froid. Ne pas remplir de façon excessive.



- a - Capuchon et jauge d'huile
- b - Repère maximum à froid
- c - Repère minimum à froid
- d - Ajouter

40243

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 138	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	Circuit hydraulique	92-858076K01

- Insérer le capuchon et la jauge d'huile dans le col du réservoir. Appuyer et faire tourner le capuchon du réservoir dans le sens de la fermeture.

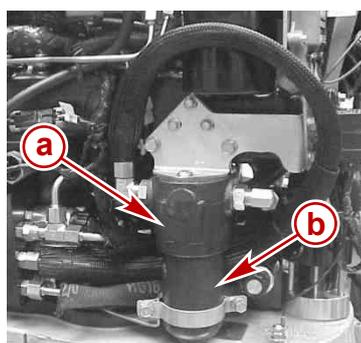
Remplacement

Il n'est pas nécessaire de vidanger l'huile et le filtre du servomoteur de direction et du système de trim à moins qu'elle n'ait été contaminée par de l'eau ou des débris. Le système de filtrage haute pression est doté d'un contacteur qui déclenchera un code de panne VesselView pour alerter le pilote quand une vidange d'huile hydraulique et un remplacement du filtre à huile sont nécessaires.

Vidanger l'huile hydraulique et remplacer le filtre à huile chaque fois que le code de panne VesselView s'affiche.

Code de panne VesselView	Raison	Tâche
« Filter Dirty Fault » (Filtre sale) ou « Service Steering Filter » (Entretien du filtre de direction)	Filtre à huile hydraulique sale	Vidanger l'huile et remplacer le filtre dès que possible, sinon immédiatement.

Pour obtenir des informations complémentaires, contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé.



37306

Système de filtrage haute pression

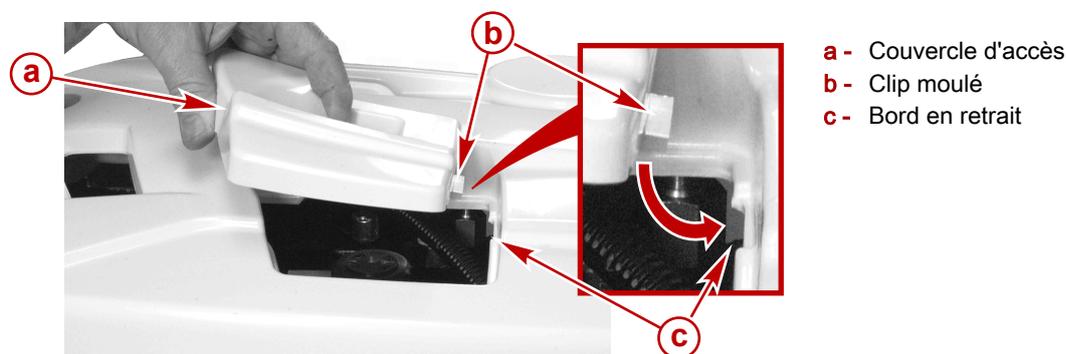
- a - Tête de filtre avec contacteur (contacteur non illustré)
- b - Logement du filtre avec élément filtrant

Huile de transmission et filtre

Vérifications

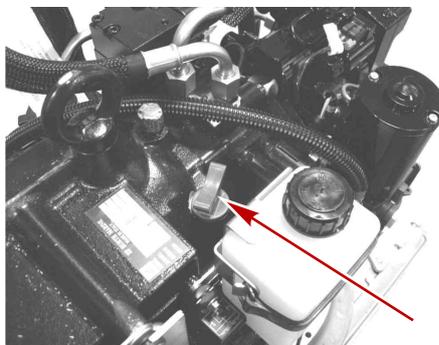
Si l'embase est équipée d'un couvercle de l'embase, il est possible de vérifier le niveau d'huile de transmission par le couvercle d'accès ou en retirant le couvercle de l'embase, selon le modèle.

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



39506

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

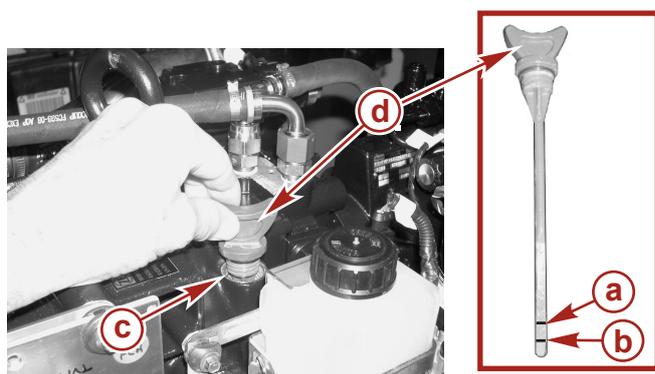


37829

Jauge d'huile de la transmission avec couvercle retiré pour la clarté de l'illustration

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.



28080

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.
6. 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 de fluide	Numéro de pièce des fluides
Transmission et boîtier de transfert	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858077K01

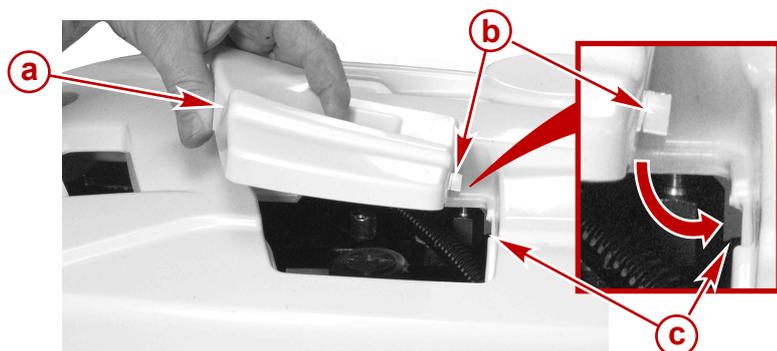
REMARQUE : Si le niveau d'huile de transmission est extrêmement bas, contacter un centre local de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

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.

AVIS

Les pompes à eau de mer des bateaux équipés de moteurs en nacelle Zeus peuvent être endommagées par une aération excessive au niveau de l'échappement en raison d'un débit d'eau insuffisant. Pour assurer un débit d'eau adéquat au niveau des arrivées d'eau de mer, vérifier que le bateau se déplace avant de passer à un régime moteur supérieur à 1 500 tr/mn.

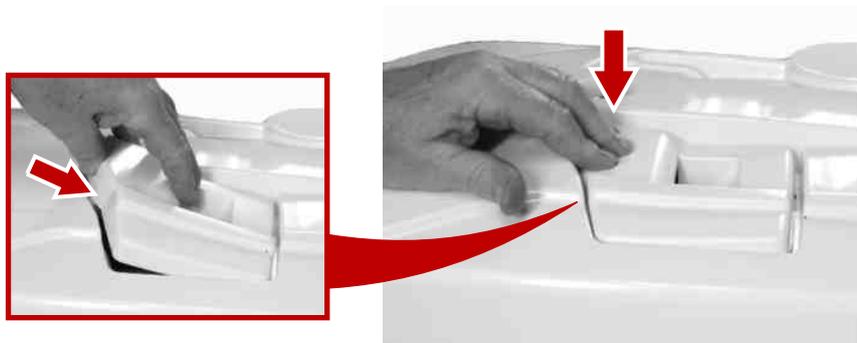
7. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner à 1 500 tr/mn pendant trois minutes pour remplir tous les circuits hydrauliques. Pour éviter une aération excessive de l'eau de mer au niveau de l'échappement, ne pas faire tourner les moteurs à un régime supérieur à 1 500 tr/mn.
8. Arrêter le moteur et contrôler rapidement le niveau d'huile.
9. Si le niveau d'huile est bas, faire l'appoint pour porter l'huile de transmission spécifiée au niveau du repère maximum de la jauge d'huile.
10. Mettre la jauge d'huile en place.
11. Installer le couvercle de l'embase s'il avait été retiré auparavant. Voir **Installation du couvercle de l'embase**.
12. Si le modèle considéré est équipé d'un couvercle de l'embase, installer le couvercle d'accès.
 - a. Insérer le clip moulé sur l'extrémité arrière du couvercle d'écouille sous le bord en retrait du couvercle.



- a - Couvercle d'accès
- b - Clip moulé
- c - Bord en retrait

39506

- b. Aligner le couvercle d'accès sur l'ouverture du couvercle supérieur.
- c. Appuyer uniformément sur l'avant du couvercle d'accès. Un déclic se fait entendre lorsque le couvercle d'accès s'enclenche en position finale.



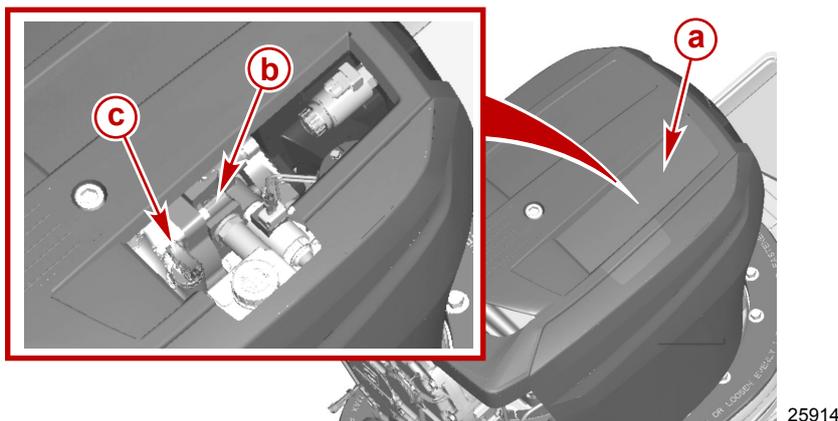
39514

Fin de l'installation du couvercle d'accès

Remplissage

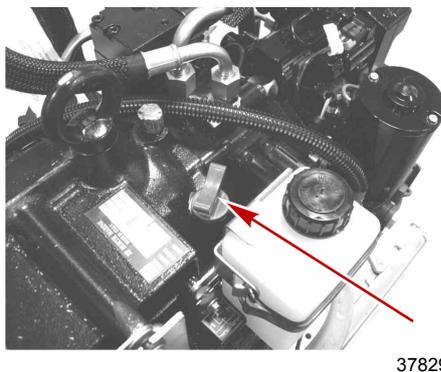
Il est possible de remplir la transmission avec de l'huile par le couvercle d'accès du capot de l'embase ou avec le couvercle de l'embase retiré.

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



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

2. 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**.



Jauge d'huile de la transmission

3. 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 fluide	Type de fluide	Numéro de pièce des fluides
Transmission uniquement (sans boîtier de transfert)	4 l	Huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30	92-858077K01
Transmission et boîtier de transfert	5,25 l		
Transmission, boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de transmission à distance (monté sur le moteur)	5,5 l		

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 utiliser la jauge d'huile pour parvenir au niveau d'huile de transmission correct.

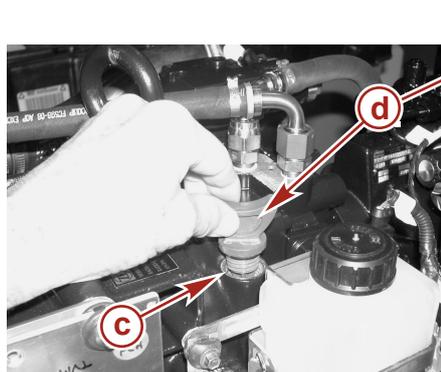
AVIS

Les pompes à eau de mer des bateaux équipés de moteurs en nacelle Zeus peuvent être endommagées par une aération excessive au niveau de l'échappement en raison d'un débit d'eau insuffisant. Pour assurer un débit d'eau adéquat au niveau des arrivées d'eau de mer, vérifier que le bateau se déplace avant de passer à un régime moteur supérieur à 1 500 tr/mn.

4. 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. Pour éviter une aération excessive de l'eau de mer au niveau de l'échappement, ne pas faire tourner les moteurs à un régime supérieur à 1 500 tr/mn.
5. Arrêter le moteur. Dévisser et retirer rapidement la jauge d'huile.

Section 5 - Entretien

- Vérifier le niveau d'huile. Voir **Vérification**.



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

28080

- Si le niveau d'huile est bas, faire l'appoint pour porter 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 retiré auparavant.
- Installer le couvercle de l'embase s'il avait été retiré auparavant. Voir **Installation du couvercle de l'embase**.

Remplacement

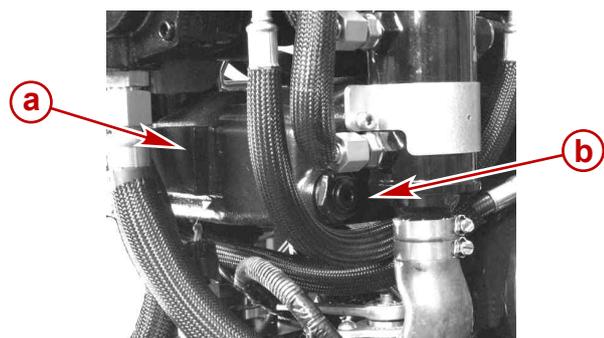
AVIS

Le déversement d'huile, de liquide de refroidissement ou d'autres fluides du moteur/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. Connaître les restrictions locales régissant l'élimination ou le recyclage des déchets et contenir et éliminer les fluides en conséquence.

⚠ 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.

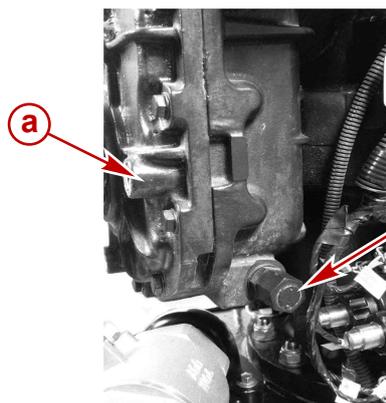
- Retirer le couvercle de l'embase, selon le modèle. Voir **Retrait du couvercle de l'embase**.
- Mettre en place des chiffons ou des matériaux absorbant l'huile pour collecter l'huile de transmission en excès.
- Retirer le bouchon et la rondelle d'étanchéité M30 de l'extrémité arrière tribord de la transmission et vidanger l'huile de transmission dans un récipient adapté.



- a - Transmission
- b - Bouchon de vidange et rondelle d'étanchéité

41194

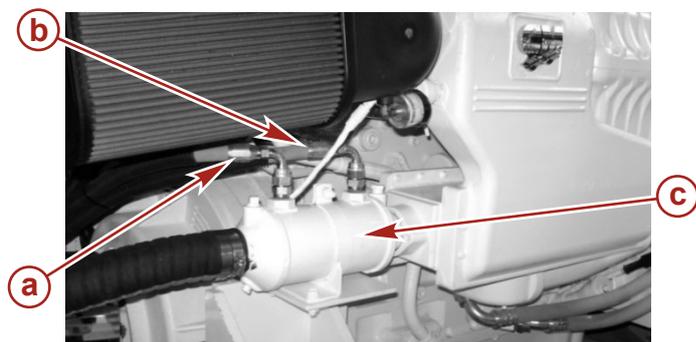
- Sur les modèles dotés d'un boîtier de transfert, retirer le capuchon de vidange du côté inférieur bâbord du boîtier de transfert. Vidanger l'huile de transmission dans un récipient adapté.



- a - Boîtier de transfert
- b - Capuchon de vidange

41195

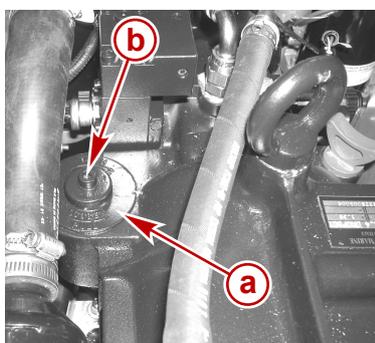
REMARQUE : *Hormis les cas de contamination extrême ou de défaillance mécanique, il n'est pas nécessaire de vidanger l'huile du refroidisseur d'huile de transmission monté sur le moteur, selon le modèle.*



- Typique**
- a - De la transmission
 - b - au refroidisseur principal
 - c - Refroidisseur d'huile de transmission monté sur le moteur

45933

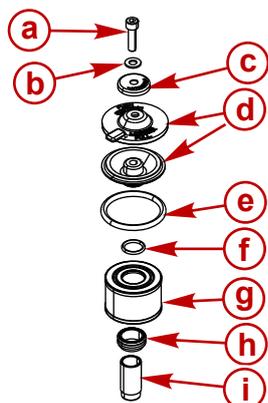
- Éliminer correctement l'huile de transmission.
- Nettoyer l'extérieur de la transmission autour du filtre à huile.
- Utiliser une clé hexagonale 6M et retirer la vis du filtre à huile.



- a - Filtre à huile
- b - Vis

28239

- Retirer le couvercle du filtre.
- Retirer et mettre au rebut l'élément filtrant et les joints toriques.



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

28242

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

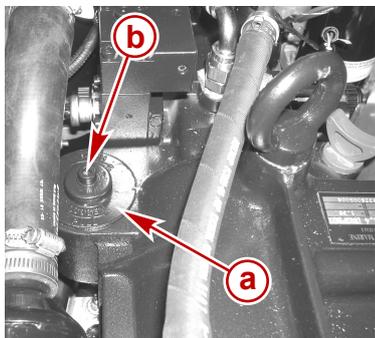
Section 5 - Entretien

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 6M, serrer la vis du filtre au couple spécifié.



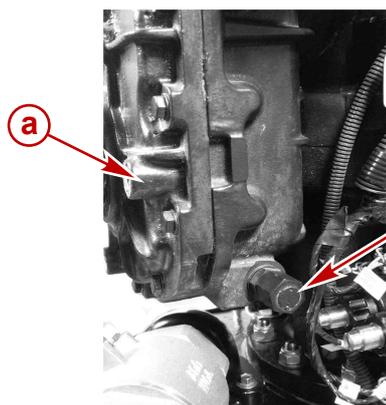
- a - Vis
b - Filtre à huile

28239

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 équipés d'un boîtier de transfert, installer le capuchon de vidange. Serrer le capuchon de vidange au couple spécifié.

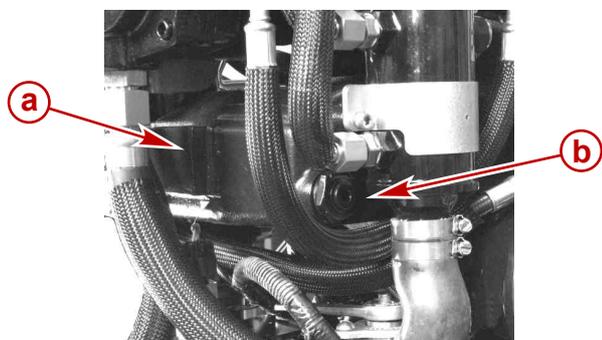


- a - Boîtier de transfert
b - Capuchon de vidange

41195

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
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 au couple spécifié.



- a - Bouchon de vidange et rondelle d'étanchéité
b - Transmission

41194

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, selon le modèle, jusqu'au niveau approprié avec l'huile spécifiée. Voir **Remplissage**.
17. Vérifier la présence de fuites éventuelles après le premier démarrage. Si une fuite se produit, arrêter immédiatement le moteur. Vérifier les composants et réparer au besoin.
18. Installer le couvercle de l'embase, selon le modèle. Voir **Installation du couvercle de l'embase**.

Système d'eau de mer

Vidange du circuit d'eau de mer

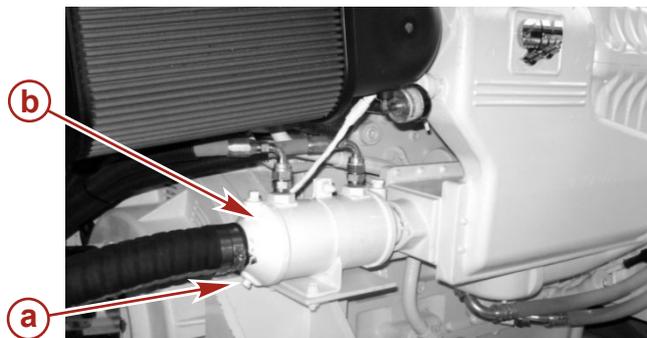
IMPORTANT : Le bateau doit être aussi horizontal que possible pour assurer une vidange complète du système de refroidissement.

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 prise d'eau à la mer de retour (trop plein).
3. Vidanger l'eau de mer.
4. Sur les modèles avec boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de transmission monté sur le moteur, retirer les deux bouchons de vidange et vidanger l'eau de mer.

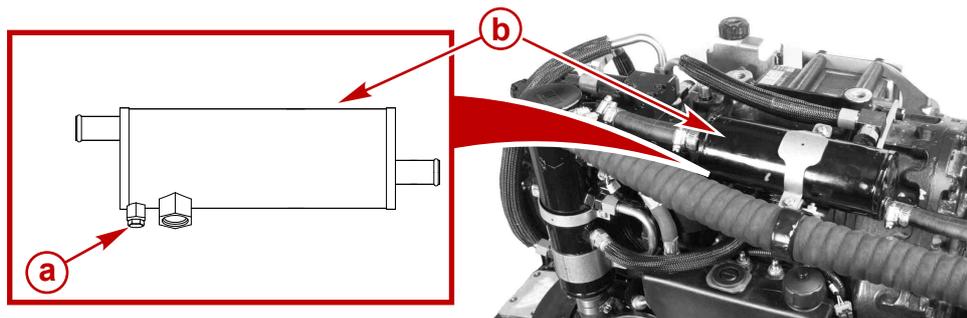


45968

Bouchon

- a - de vidange typique
- b - Refroidisseur d'huile monté sur le moteur

5. Sur les modèles avec boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de transmission monté sur l'embase, comme illustré, retirer le bouchon de vidange. Vidanger l'eau de mer.



41401

- a - Bouchon de vidange
- b - Refroidisseur d'huile de transmission

6. Sur les modèles équipés d'une crépine d'eau de mer, voir **Crépine d'eau de mer**.
7. Appliquer du produit d'étanchéité sur les bouchons de vidange des refroidisseurs d'huile de transmission avant installation.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 19	Perfect Seal	Bouchon de vidange	92-34227Q02

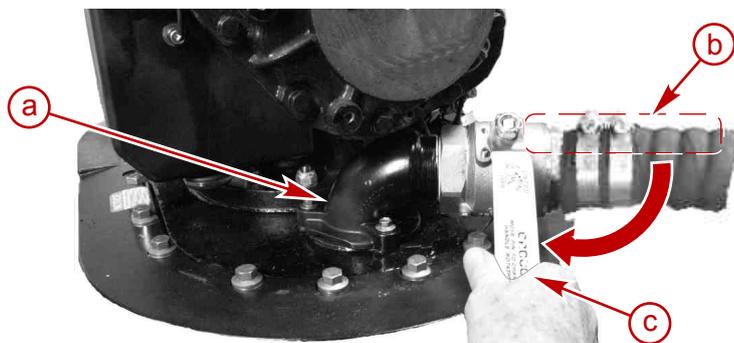
8. Installer les bouchons de vidange du refroidisseur d'huile et les serrer fermement.
9. Placer une pancarte à la barre et dans le compartiment moteur, indiquant que les soupapes de prise d'eau à la mer sont ouvertes et doivent être fermées et tous les bouchons de vidange et tuyaux installés avant de mettre le bateau à l'eau.

Bateau dans l'eau

⚠ ATTENTION

De l'eau peut pénétrer dans la cale, endommager le moteur, voire causer le naufrage du bateau, lors de la vidange du système d'eau de mer. Retirer le bateau de l'eau ou fermer l'arrivée d'eau de mer, les soupapes de prise d'eau à la mer d'évacuation 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. Sur les modèles équipés d'une arrivée d'eau de mer par la coque, consulter le fabricant du bateau pour des instructions et fermer la soupape de prise d'eau à la mer.
2. Sur les modèles équipés d'arrivée d'eau de mer par l'embase, fermer la soupape de prise d'eau à la mer. Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.

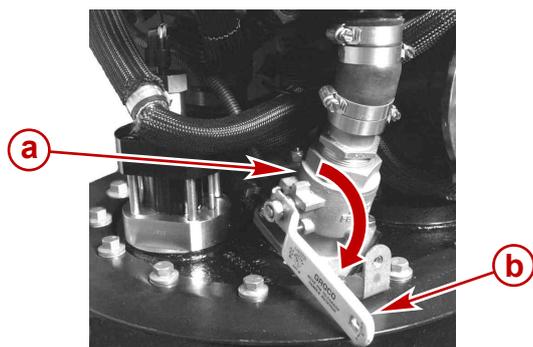


Poignée bâbord typique

- a - Soupape de prise d'eau à la mer
- b - Position précédente (fermée)
- c - Poignée en position fermée

41196

3. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer d'évacuation (retour) Faire tourner la poignée dans la direction indiquée par la flèche.



Le couvercle de l'embase a été retiré pour la clarté de l'illustration

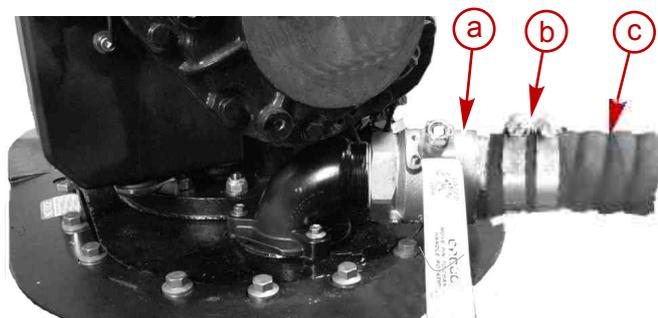
- a - Soupape de prise d'eau à la mer d'évacuation
- b - Poignée en position fermée

41199

4. Mettre en marche la pompe de cale.

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

5. Retirer le tuyau de la soupape de prise d'eau à la mer. Vidanger l'eau de mer.



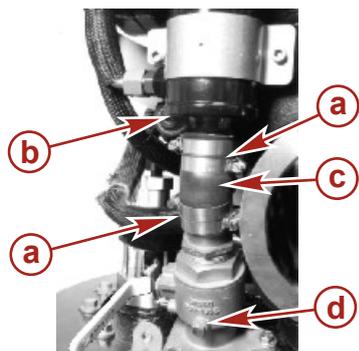
Connexion typique

- a - Soupape de prise d'eau à la mer
- b - Colliers de serrage de tuyaux doubles
- c - Tuyau

41200

6. Retirer le tuyau d'eau de mer à l'extrémité sortie du refroidisseur principal d'huile hydraulique sur l'embase. Vidanger l'eau de mer.

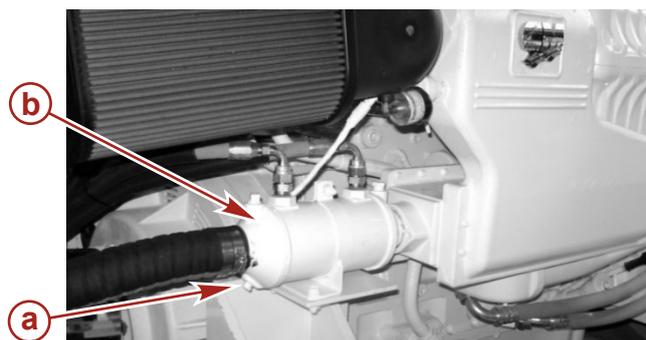
7. Retirer la vis de vidange de la soupape de prise d'eau à la mer d'évacuation. Vidanger l'eau de mer.



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

41264

8. Sur les modèles avec boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de la transmission monté sur le moteur, retirer les deux bouchons de vidange et vidanger l'eau de mer.

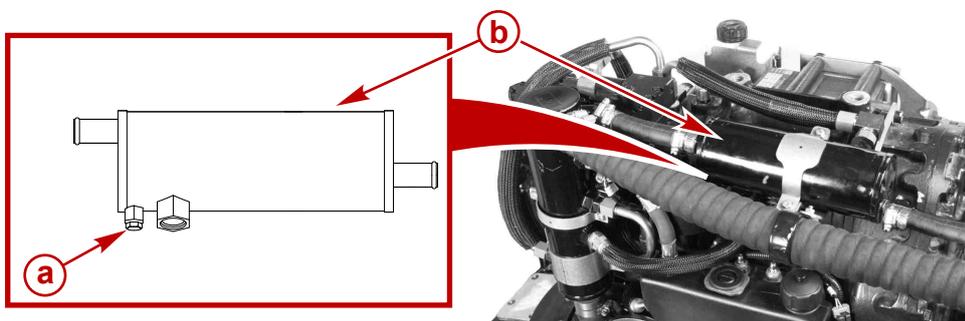


Bouchon

- a - de vidange typique
- b - Refroidisseur d'huile monté sur le moteur

45968

9. Sur les modèles avec boîtier de transfert et refroidisseur d'huile de transmission monté sur l'embase, comme illustré, retirer le bouchon de vidange et vidanger l'eau de mer.



- a - Bouchon de vidange
- b - Refroidisseur d'huile de transmission

41401

10. Sur les modèles équipés d'une crépine d'eau de mer, voir **Crépine d'eau de mer**.

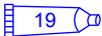
11. Appliquer du produit d'étanchéité sur les bouchons de vidange des refroidisseurs d'huile de transmission avant installation.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 19	Perfect Seal	Bouchon de vidange	92-34227Q02

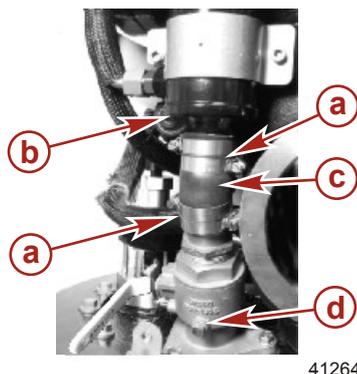
12. Installer les bouchons de vidange du refroidisseur d'huile et les serrer fermement.

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

14. Appliquer du produit d'étanchéité sur les filets de la vis de vidange de la soupape de prise d'eau à la mer d'évacuation.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 19	Perfect Seal	Filets de la vis de vidange de la soupape de prise d'eau à la mer d'évacuation	92-34227Q02

15. Installer la vis de vidange sur la soupape de prise d'eau à la mer d'évacuation Serrer fermement la vis.



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

41264

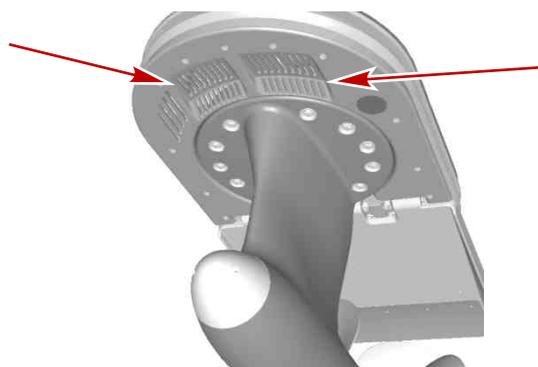
AVIS

L'eau emprisonnée dans le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement peut causer des dommages par corrosion ou gel. Vidanger le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement immédiatement après utilisation ou avant tout entreposage 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.

16. Placer une pancarte à la barre et dans le compartiment moteur, indiquant que les soupapes de prise d'eau à la mer 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 de la prise d'eau de mer sur l'embase

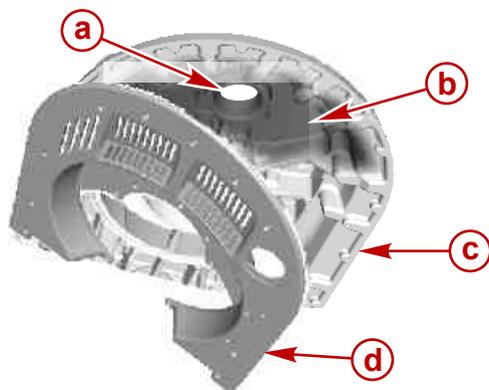
1. S'assurer que les ouvertures d'arrivée d'eau pour les prises d'eau de mer sont propres et non obstrués. Enlever avec précaution toutes les obstructions Ne pas endommager le couvercle en composite de la prise d'eau de mer.



41162

Ouvertures d'arrivée d'eau pour prise d'eau de mer (cavité non visible sur cette vue)

2. Regarder dans les ouvertures d'arrivée d'eau et inspecter visuellement la cavité située entre le couvercle d'arrivée et la plaque de la section centrale pour la présence d'organismes marins (coquillages, crustacés, etc.). Si la cavité contient des organismes marins, contacter un centre de réparations agréé CMD.



Illustré avec le couvercle retiré par souci de clarté

- a - Arrivée d'eau de mer vers soupape de prise d'eau à la mer
- b - Cavité (zone en grisé)
- c - Plaque de section centrale
- d - Couvercle

41411

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.

Rinçage (nettoyage) du système d'eau de mer

Avant un remisage saisonnier ou prolongé, il est recommandé de rincer ou nettoyer le système de refroidissement à l'eau de mer pour éviter les dépôts de sel ou de limon. Contacter **un centre de réparations agréé Cummins MerCruiser Diesel** pour de plus amples informations.

Circuit électrique

Fixations, connecteurs et câblage

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.

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.

Tests des interrupteurs E-Stop (arrêt d'urgence)

Aux intervalles spécifiés dans le calendrier d'entretien, vérifier que les interrupteurs E-Stop (arrêt d'urgence), y compris les interrupteurs aux postes de commande à manette auxiliaires, fonctionnent comme prévu.

Chaque fois qu'une tâche est exécutée, vérifier que tous les moteurs ont démarré et se sont arrêtés comme indiqué dans le tableau.

Poste de commande	Tâche	Interrupteur E-stop (arrêt d'urgence) à activer	Vérification du fonctionnement de l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence) – vérification de l'état du moteur	Finir la tâche
Poste de pilotage principal	Mettre en marche tous les moteurs depuis le poste de pilotage principal	Poste de pilotage principal	Tous les moteurs s'arrêtent	Désactiver l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)
Deuxième poste de pilotage (le cas échéant)	Mettre les moteurs en marche depuis la deuxième barre de gouvernail	Barre du deuxième poste de pilotage	Tous les moteurs s'arrêtent	Désactiver l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)
Troisième poste de pilotage (le cas échéant)	Mettre les moteurs en marche depuis la troisième barre de gouvernail.	Barre du troisième poste de pilotage	Tous les moteurs s'arrêtent	Désactiver l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)
Premier poste de manette auxiliaire (le cas échéant)	Mettre en marche tous les moteurs à partir de n'importe quel poste de pilotage	Premier poste de manette auxiliaire (le cas échéant)	Tous les moteurs s'arrêtent	Désactiver l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)
Deuxième poste de manette auxiliaire (le cas échéant)	Mettre en marche tous les moteurs à partir de n'importe quel poste de pilotage	Deuxième poste de manette auxiliaire (le cas échéant)	Tous les moteurs s'arrêtent	Désactiver l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)
Troisième poste de manette auxiliaire (le cas échéant)	Mettre en marche tous les moteurs à partir de n'importe quel poste de pilotage	Troisième poste de manette auxiliaire (le cas échéant)	Tous les moteurs s'arrêtent	Désactiver l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)
Quatrième poste de manette auxiliaire (le cas échéant)	Mettre en marche tous les moteurs à partir de n'importe quel poste de pilotage	Quatrième poste de manette auxiliaire (le cas échéant)	Tous les moteurs s'arrêtent	Désactiver l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)
Compartiment moteur – Panneau d'interface du bateau (VIP)	Mettre en marche tous les moteurs à partir de n'importe quel poste de pilotage	Sur le panneau d'interface du bateau (VIP)	Tous les moteurs s'arrêtent	Désactiver l'interrupteur E-Stop (arrêt d'urgence)

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.

Système de refroidissement et système d'échappement

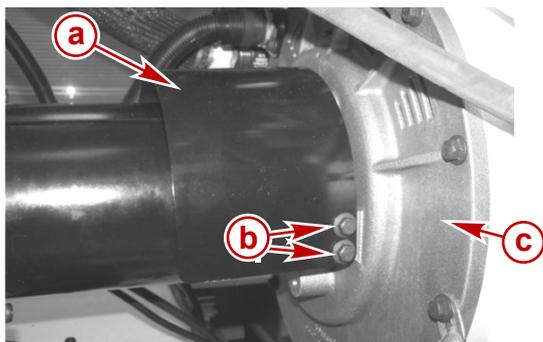
1. Inspecter les systèmes de refroidissement et d'échappement à la recherche de tout dommage ou de toute fuite.
2. Vérifier si le serrage des colliers de serrage des tuyaux des systèmes de refroidissement et d'échappement.

Graissage et maintien des couples de serrage

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.

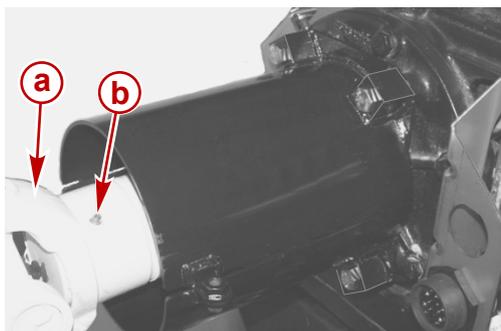


Capot de protection à l'extrémité moteur

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

34052

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



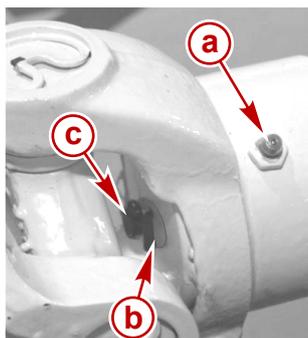
- a - Arbre moteur
- b - Graisseur

34051

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.

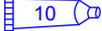
3. Pomper de la graisse dans le graisseur du joint coulissant jusqu'à ce qu'elle s'échappe par l'orifice de surpression du bouchon.



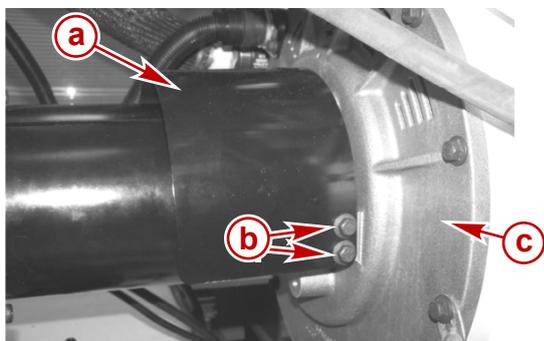
- a - Graisseur
- b - Bouchon
- c - Graisse en excès

34012

4. 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

5. 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

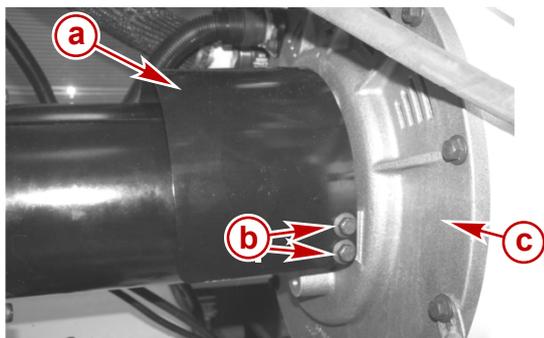
- a - Capot de protection supérieur
b - Vis fixant le capot de protection de l'arbre moteur au moteur
c - Extrémité moteur

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) sur tous les modèles, remplacer les joints de cardan toutes les 2 000 heures ou tous les deux ans (à la première échéance) sur les modèles QSC. Contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé pour des informations relatives au centre de réparation d'arbres moteurs le plus proche.

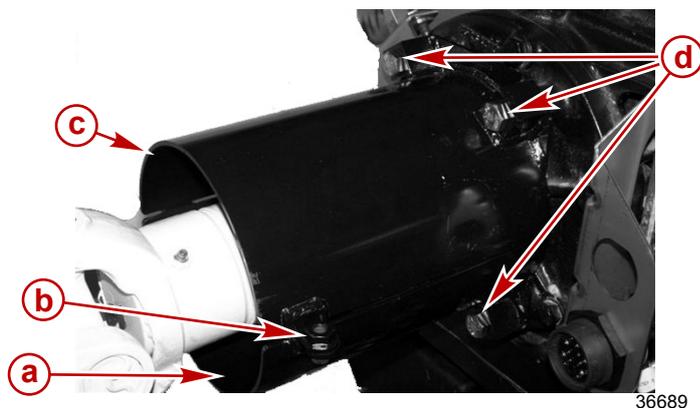
1. Retirer le capot de protection de l'arbre moteur à l'extrémité moteur.



34052

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

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



36689

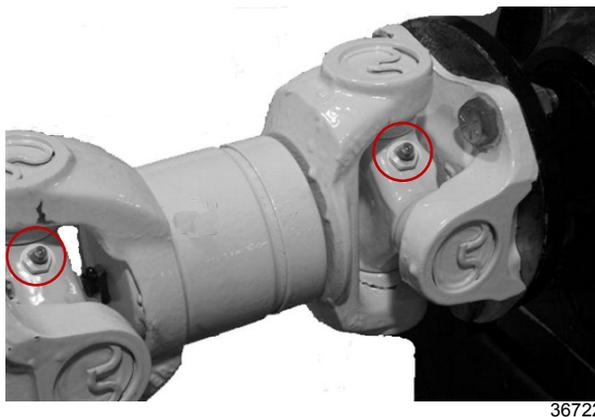
- a - Capot de protection inférieur
b - Visserie de fixation (2) du capot de protection supérieur au capot de protection inférieur de l'arbre moteur
c - Capot de protection supérieur
d - Vis de fixation (4) du capot de protection de l'arbre moteur

3. Inspecter visuellement chaque roulement de joint de cardan pour :

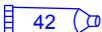
- Détérioration ou endommagement du joint.
- La présence de rouille ou de signes d'usure autour des chapes.
- En présence de l'un de ces états, contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser diesel pour des informations supplémentaires.

Section 5 - Entretien

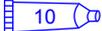
4. Graisser les joints de cardan de l'arbre moteur par les graisseurs, selon le modèle, en appliquant environ 3 ou 4 coups de pompe avec un pistolet graisseur mécanique manuel.



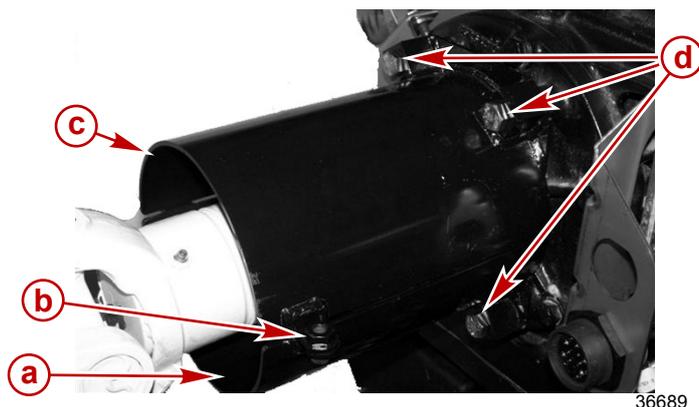
Joint cardan d'arbre moteur type avec graisseurs

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 du capot de protection de l'arbre moteur	Obtain Locally

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

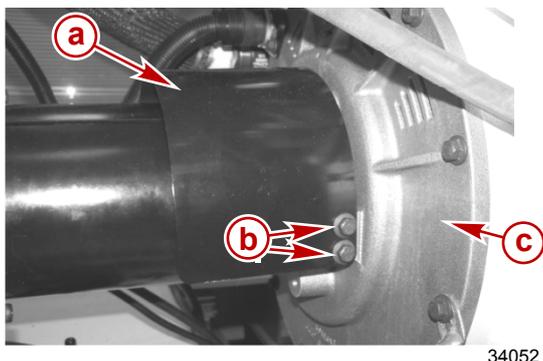


Capot de protection inférieur

- a - typique
- 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 rondelles de fixation (4) du capot de protection de l'arbre moteur

Description		N.m	lb-in.	lb-ft
Vis et écrou de fixation du capot de protection de l'arbre moteur—extrémité transmission	Modèles QSC et QSB	36	-	27
	Modèles QSM	47	-	35
Vis et écrou de fixation du capot de protection supérieur au capot de protection inférieur de l'arbre moteur—extrémité transmission		17	-	23

7. Installer le capot de protection de l'arbre moteur de l'extrémité moteur. Serrer les vis au couple spécifié.



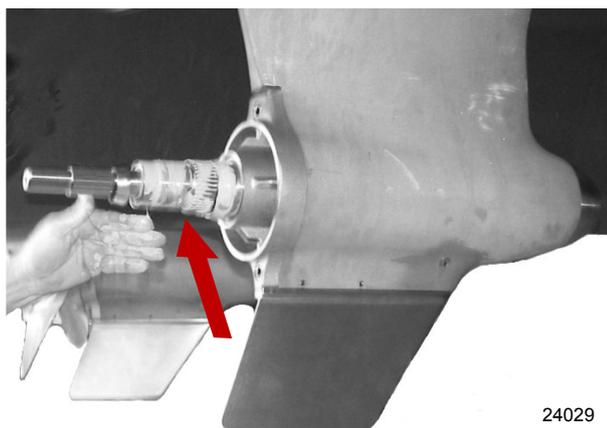
Capot de protection

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

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

Arbre d'hélice

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



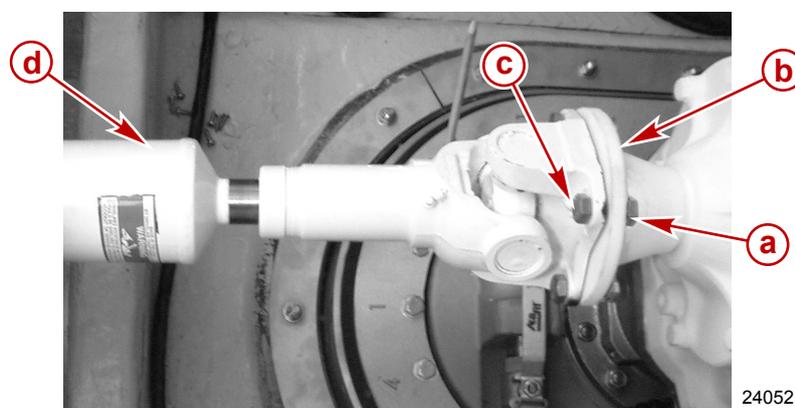
N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
94	Graisse anticorrosion	Arbres d'hélice	92-802867 Q1
34	Lubrifiant spécial 101	Arbre d'hélice	92-802865Q02
95	Lubrifiant marin 2-4-C au Téflon	Arbre d'hélice	92-802859Q 1

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

Couple de serrage du raccord de l'arbre moteur

1. Retirer les capots de protection de l'arbre moteur des extrémités moteur et transmission, si cela n'est pas déjà fait. Voir **Joints de cardan de l'arbre moteur**.
2. Serrer au couple spécifié la bride de l'arbre moteur contre les boulons et les écrous de la bride d'entrée de la transmission.

REMARQUE : Certains modèles ont des brides d'arbre d'entraînement et d'entrée de transmission d'un plus grand diamètre (175 mm) et utilisent huit boulons et écrous. Vérifier que les boulons et les écrous sont des fixations de classe 8 au moins avant de serrer.



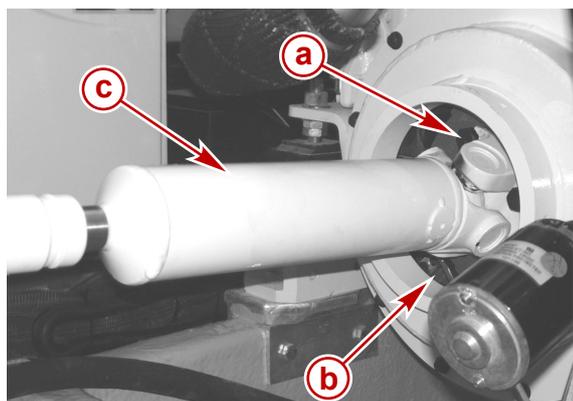
Bride à quatre boulons typique illustrée, les brides à huit boulons sont similaires

- a - Écrou de blocage
- b - Bride d'arbre d'entrée de la transmission
- c - Boulons, quatre au total, (QSB, QSC), huit au total (QSM), par bride
- d - Arbre moteur

Description		N.m	lb. in.	lb. ft.
Écrou de blocage de bride d'arbre d'entrée de la transmission	Bride à quatre boulons	149	–	110
	Bride à huit boulons	61	–	45

Section 5 - Entretien

3. Serrer au couple spécifié les vis fixant la bride d'entrée de l'arbre moteur au coupleur du moteur.



24054

Bride typique à quatre vis, les brides à huit vis sont similaires

- a** - Vis, quatre au total, (QSB, QSC), huit au total (QSM), par bride
- b** - Bride d'accouplement moteur
- c** - Arbre moteur

Description	N.m	lb. in.	lb. ft.	
Vis de bride de fixation de l'accouplement moteur à l'arbre moteur de l'embase	Bride à quatre vis	149	-	110
	Bride à huit vis	61	-	45

Corrosion et protection anticorrosion

Les causes de la corrosion

AVIS

Le nettoyage de l'ensemble MerCathode peut endommager des composants ou entraîner 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 salée, 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 **Guide de protection contre la corrosion marine** (90-88181301).

Protection anticorrosion

Ces ensembles de propulsion sont équipés de série d'anodes pour leur protection contre la corrosion galvanique dans des conditions modérées.

Le système MerCathode et les anodes sacrificielles fournissent une protection contre la corrosion dans des conditions normales de fonctionnement. Les bateaux raccordés à une prise d'alimentation à quai en courant alternatif nécessitent une protection supplémentaire afin d'empêcher le passage de courants galvaniques basse tension destructeurs par le fil de masse de la prise d'alimentation à quai. Un isolateur galvanique Quicksilver peut être installé afin de bloquer le passage de ces courants, tout en assurant la mise à la masse pour les courants de défaillance (choc) dangereux. Voir le *Guide des accessoires et des pièces des moteurs diesel* (90-892645008) ou le *Guide des accessoires Mercury* (90-420000009) pour les numéros de pièce.

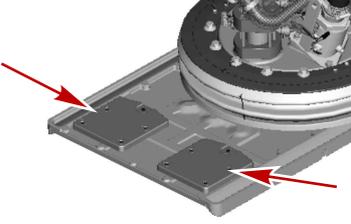
IMPORTANT : Si une alimentation à quai en courant alternatif n'est pas isolée de la masse du bateau, le système MerCathode et les anodes risquent de ne pas pouvoir traiter le potentiel de corrosion galvanique plus important.

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.

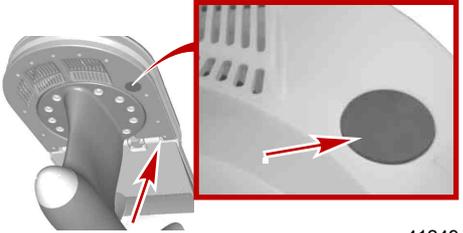
La protection anticorrosion de l'embase est assurée par des anodes sacrificielles installées sur les dérives. D'autres anodes sacrificielles peuvent être montées sur le bateau pour assurer la protection anticorrosion des composants du bateau.

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

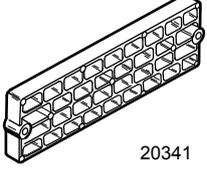
Emplacements des anodes et du système MerCathode		
Description	Emplacement	Figure
Plaques anodiques de dérive	Montées sur la dérive	 41251

Le système MerCathode utilise une électrode de référence et une anode pour assurer une protection contre la corrosion galvanique. Le contrôleur MerCathode est monté sur la transmission.

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**.

Emplacements des anodes et du système MerCathode		
Description	Emplacement	Figure
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.	 41249

D'autres anodes sacrificielles, selon le modèle, 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	Emplacement	Figure
Kit d'anodes (selon le modèle)	Monté sur le tableau arrière du bateau.	 20341

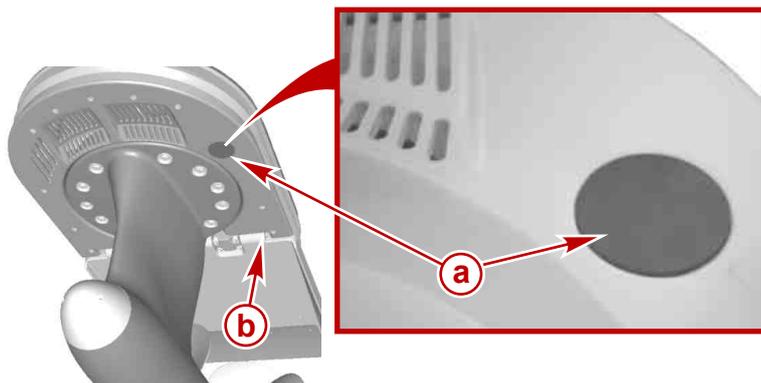
Fil de l'électrode de référence du système MerCathode

AVIS

Le nettoyage de l'ensemble MerCathode peut endommager des composants et entraîner 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.

Section 5 - Entretien

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 anticorrosion.



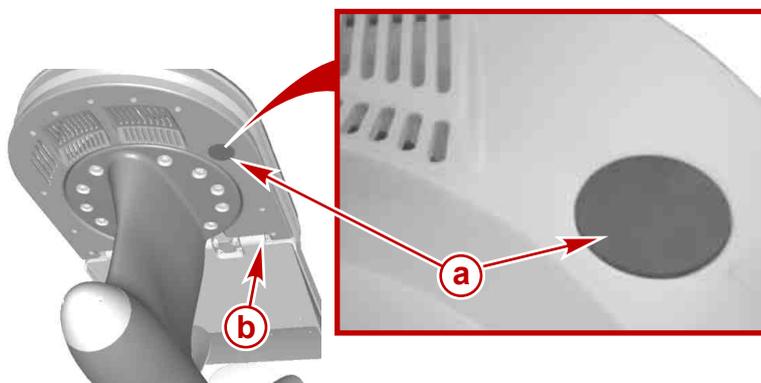
- a - Anode
- b - Électrode de référence (non visible dans cette vue)

41163

Anode MerCathode

Vérifications

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



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

41163

Remplacement

Contactez 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
	Détecte le courant électrique dans l'eau lors du contrôle du système MerCathode. Permet de vérifier le potentiel de la coque.

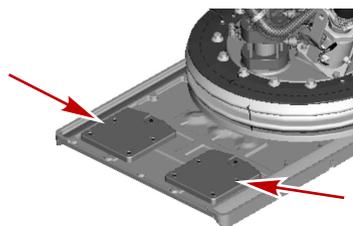
Contactez un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour effectuer un test ou consulter le **manuel d'entretien d'embase Cummins MerCruiser Diesel** approprié pour les procédures de test.

Anode de dérive

Vérifications

1. Inspecter les anodes de dérive.

- Remplacer l'anode si elle est à moitié érodée.



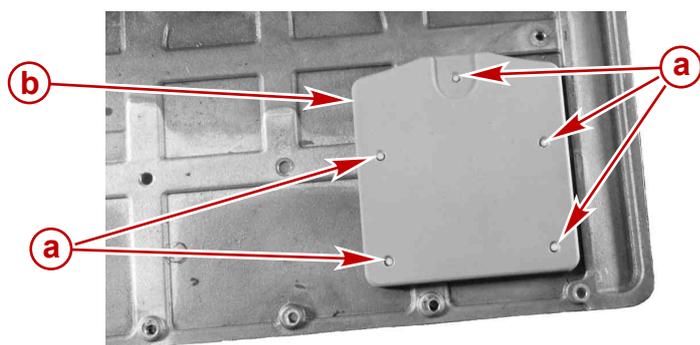
41251

Anodes de dérive

Remplacement

IMPORTANT : Le vérin de dérive est équipé d'une soupape de retenue pour éviter l'abaissement de la dérive après arrêt du moteur. Lorsqu'un entretien est requis, abaisser la dérive avant d'éteindre le moteur.

- Abaisser complètement la dérive.
- Retirer les cinq vis de fixation de l'anode de dérive installées sur chaque anode depuis le bas de la dérive.



Retrait de l'anode tribord

- a - Vis (5)
b - Anode

39660

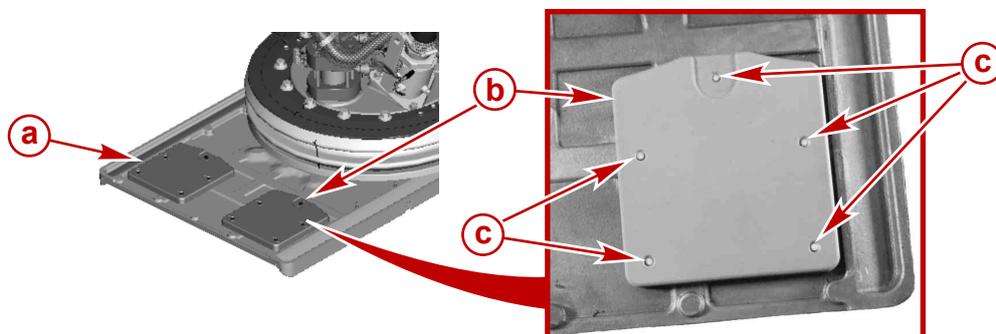
- Retirer et mettre au rebut l'anode de la dérive.
- Inspecter et remplacer toute vis de fixation d'anode de dérive endommagées par la corrosion.
- Décaper les surfaces de fixation de l'anode de dérive jusqu'au métal nu.
- Si le bateau est hors de l'eau, appliquer un adhésif sur les filets des vis d'anode de dérive.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 7	Frein-filet Loctite 271	Filets de vis d'anode de dérive (pour une installation hors de l'eau)	92-809819

- Si le bateau est dans l'eau, appliquer l'adhésif spécifié sur les filets des vis d'anode de dérive.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
	Loctite 268	Filets de vis d'anode de dérive (pour une installation dans l'eau)	Obtain Locally

- Installer les anodes sur la dérive. Serrer les vis au couple spécifié.



41252

- a - Anode bâbord
b - Anode tribord
c - Vis (5)

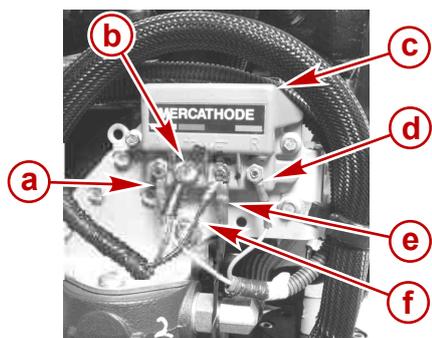
Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis d'anode de dérive (M8 x 20 mm de long)	27	-	20

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 entre les composants de l'embase. Une bonne continuité vers une masse (-) est essentielle pour le fonctionnement optimum de l'anode et du système MerCathode.

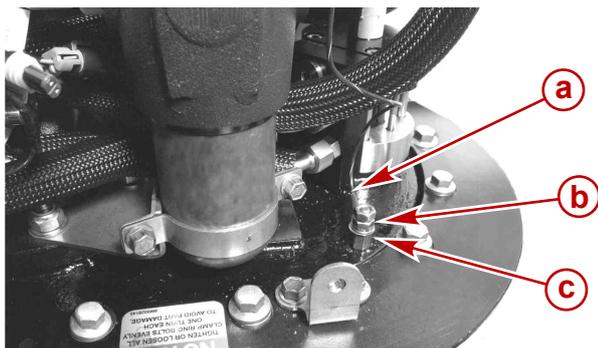
1. Retirer le couvercle de l'embase. Voir **Retrait du couvercle de l'embase** dans cette section.
2. Inspecter le contrôleur MerCathode et les fils à la recherche de connexions desserrées, de connecteurs cassés ou de câblage effiloché.



41253

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

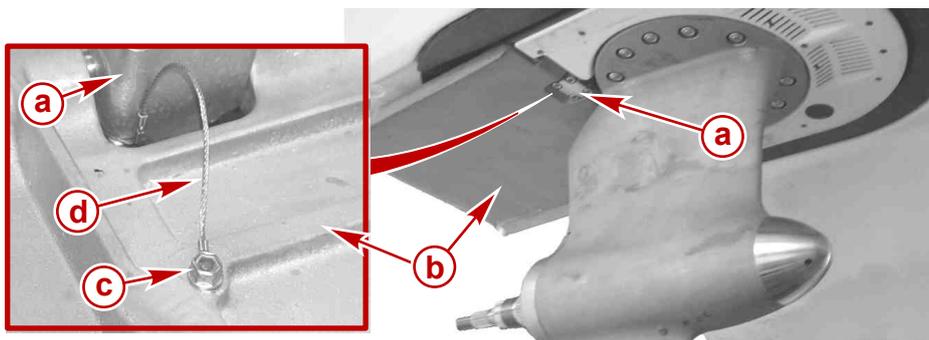
3. Inspecter le plot de continuité, l'écrou et le fil de continuité (-) de la section centrale à la recherche de corrosion, de connexion desserrée, de connecteurs cassés ou de câblage effiloché.



41261

- a - Fil de continuité noir/vert
- b - Écrou
- c - Plot de continuité

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.



41262

- a - Bloc de charnières
- b - Dérive
- c - Vis
- d - Fil 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.

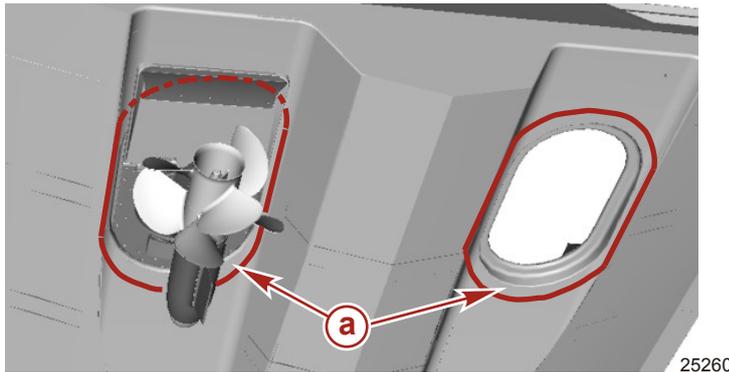
Peinture du bateau

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 la 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 éléments 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 sur la coque du bateau autour de ces éléments et comme illustré dans la figure suivante.



Surface non peinte

- a -** Surface non peinte minimale de 40 mm 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).

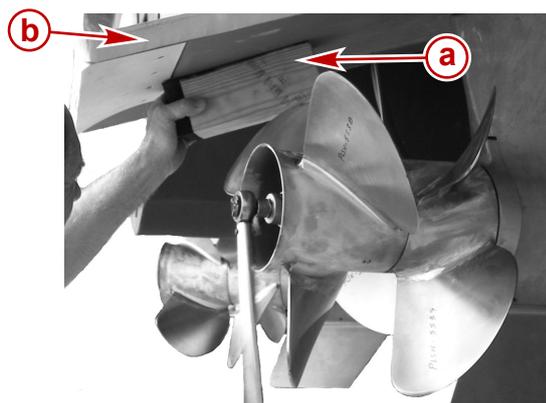
Hélices

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.

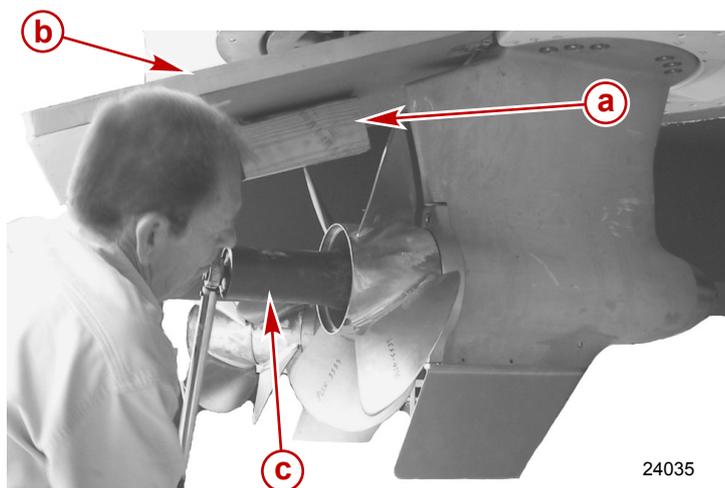


- a -** Cale en bois
b - Dérive

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

Section 5 - Entretien

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.

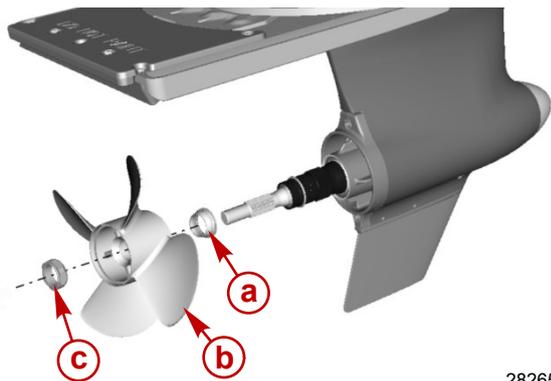


- a - Cale en bois
b - Dérive
c - Outil pour écrou d'hélice

24035

Outil pour écrou d'hélice	91-805457T 1
	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

28265

Réparation des hélices

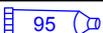
Certaines hélices endommagées sont réparables. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Installation de l'hélice

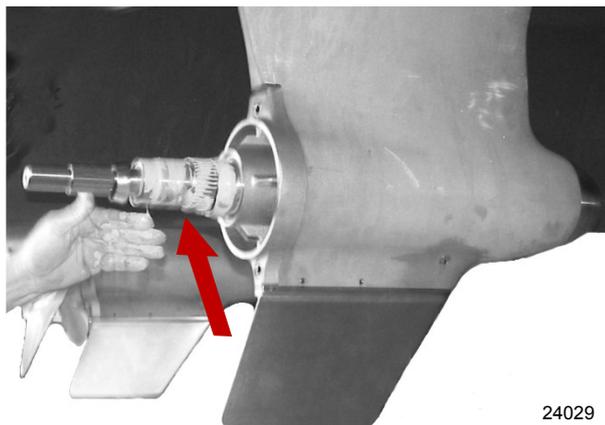
▲ AVERTISSEMENT

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

1. Appliquer une généreuse couche de l'une des graisses Quicksilver suivantes sur les cannelures de l'arbre d'hélice.
REMARQUE : La graisse anticorrosion est destinée aux applications en eau salée uniquement.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 34	Graisse spéciale 101	Cannelures de l'arbre d'hélice	92-802865Q02
 95	Graisse marine 2-4-C au Téflon	Cannelures de l'arbre d'hélice	92-802859Q 1

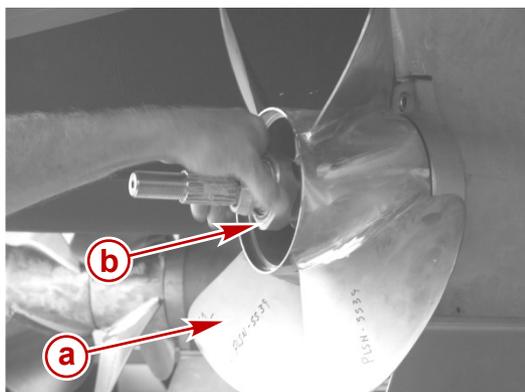
N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 94	Graisse anticorrosion	Cannelures de l'arbre d'hélice	92-802867 Q1



24029

Graissage des cannelures de l'arbre d'hélice

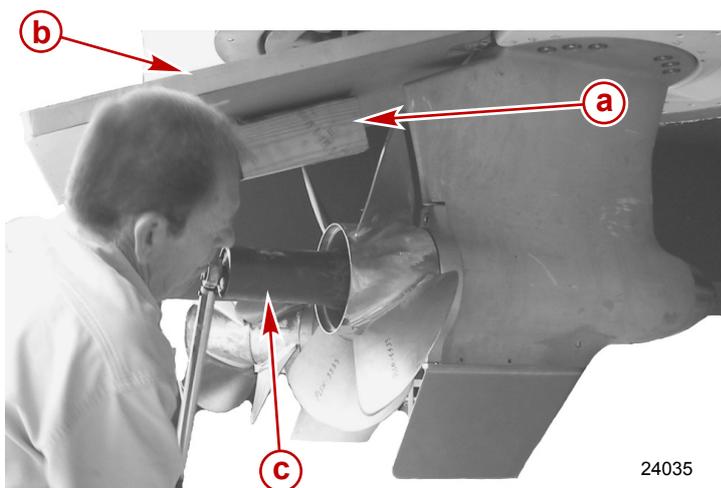
2. Faire glisser le moyeu de poussée avant sur l'arbre d'hélice en plaçant le côté conique vers le moyeu d'hélice.
3. Aligner les cannelures et positionner l'hélice avant sur l'arbre d'hélice. L'hélice doit s'adapter librement sur les cannelures de l'arbre d'hélice.
4. Installer l'écrou de l'hélice avant.



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 au couple spécifié en utilisant l'outil d'écrou d'hélice.



24035

- a - Cale en bois
- b - Dérive
- c - Outil pour écrou d'hélice

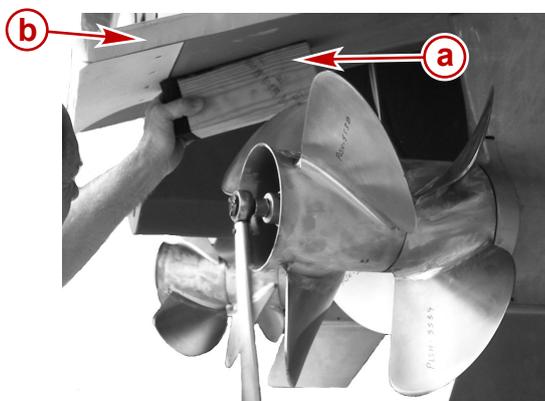
Section 5 - Entretien

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

Description	N.m	lb. in.	lb. ft.
Écrou d'hélice avant	136	–	100

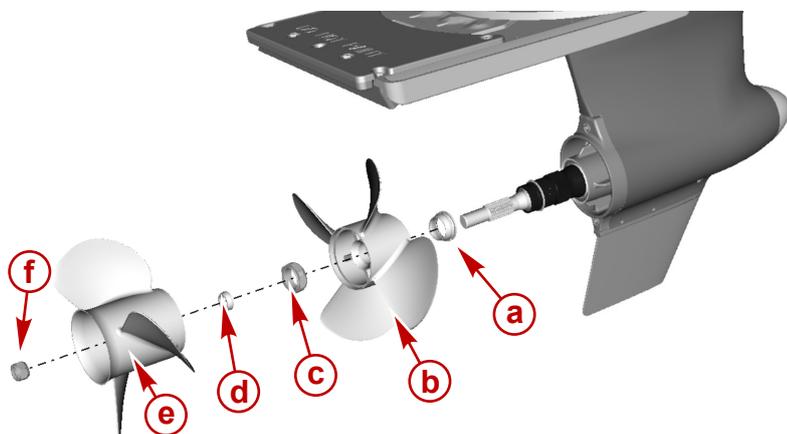
7. Vérifier la rotation de l'hélice. L'hélice ne doit pas toucher le carter d'embase inférieur.

REMARQUE : Une procédure d'alignement est nécessaire pour le parallélisme des embases. Cette procédure doit être exécutée avec les hélices arrière retirées ou non installées. Selon le processus de fabrication, aligner les embases avant d'installer les hélices arrière. Voir **Section 6—Alignement et étalonnage initiaux du volant et de l'embase.**
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.



24037

- 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 - Entreposage

Table des matières

Description du remisage.....	118	Remisage de la batterie.....	119
Remisage de l'embase.....	118	Remise en service.....	120
Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation).....	118	Moteur.....	120
Instructions de remisage saisonnier et prolongé.....	118	Embase.....	120
Entreposage du moteur.....	119	Ensemble de propulsion.....	120

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)

AVIS

L'eau emprisonnée dans le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement peut causer des dommages par corrosion ou gel. Vidanger le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement immédiatement après utilisation ou avant tout entreposage 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.

1. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures décrites dans **Vidange du système d'eau de mer** et vidanger le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement.
2. Par mesure de précaution, attacher une étiquette sur le contacteur d'allumage ou le volant du bateau pour rappeler au pilote d'ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer ou de déboucher et de reconnecter le tuyau d'arrivée d'eau de mer avant de démarrer le moteur.
3. Pour plus d'assurance contre le gel et la corrosion, remplir le système de refroidissement à l'eau de mer avec un mélange d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet. Voir **Instructions de remisage saisonnier et prolongé** dans cette section.

Instructions de remisage saisonnier et prolongé

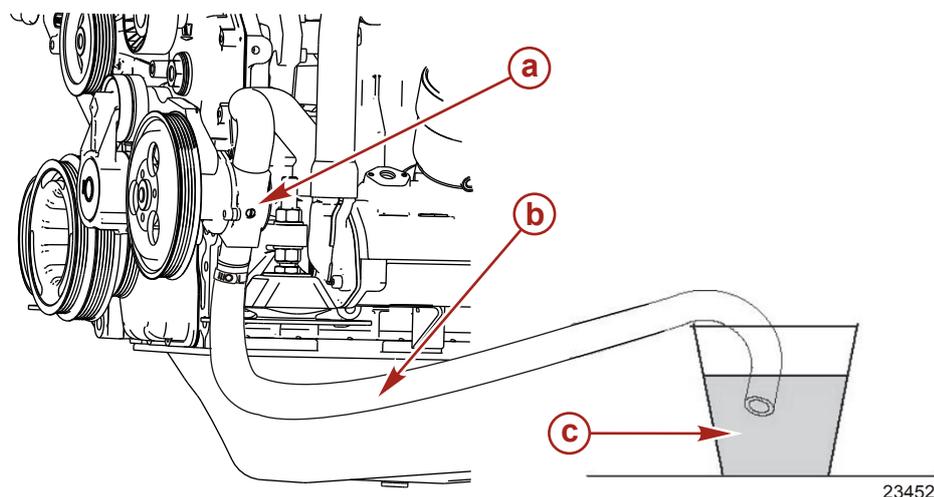
IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel recommande vivement que cet entretien soit effectué par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

AVIS

L'eau emprisonnée dans le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement peut causer des dommages par corrosion ou gel. Vidanger le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement immédiatement après utilisation ou avant tout entreposage 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.

1. Retirer le bateau de l'eau.

2. Prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures indiquées dans **Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation)**.
IMPORTANT : Pour le remisage saisonnier et le remisage prolongé, Cummins MerCruiser Diesel recommande d'utiliser de l'antigel au propylène glycol dans le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement. S'assurer que cet antigel au propylène glycol contient un antirouille et qu'il est recommandé pour les moteurs marins. Veiller à bien suivre les recommandations de son fabricant de propylène glycol.
3. Remplir un récipient d'environ 19 litres de solution d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet selon les proportions recommandées par le fabricant afin de protéger le moteur des températures les plus basses auxquelles il sera exposé pendant l'hivernage ou le remisage à long terme.
4. Débrancher le tuyau d'arrivée d'eau de mer existant de la pompe à eau de mer. À l'aide d'un adaptateur, si nécessaire, raccorder provisoirement une section de tuyau de longueur appropriée à la pompe d'eau de mer et placer l'autre extrémité du tuyau dans un récipient d'antigel au propylène glycol et d'eau courante.

**Pompe à eau de mer**

- a - typique
- b - Tuyau provisoire
- c - Récipient d'antigel au propylène glycol et d'eau courante

5. Le cas échéant, ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer (selon le modèle).
6. Mettre le moteur en marche et le faire tourner au ralenti jusqu'à ce que le mélange d'antigel soit pompé dans le système de refroidissement à l'eau de mer de l'embase et du moteur.
7. Arrêter le moteur.
8. Fermer immédiatement la soupape de prise d'eau à la mer de retour.
9. Retirer le tuyau provisoire de la pompe à eau de mer.
10. Raccorder le tuyau d'arrivée d'eau de mer à la pompe à eau de mer. Resserrer fermement les colliers de serrage.
11. Nettoyer l'extérieur de l'embase et du moteur. Repeindre les zones qui en ont besoin avec l'apprêt et la peinture au pistolet. Une fois la peinture sèche, enduire le moteur d'une couche d'huile anticorrosion ou de type similaire.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Corrosion Guard (produit anticorrosion)	À l'extérieur du moteur	92-802878-55
Apprêt gris clair		92-802878-52
Peinture Marine Cloud White (Numéro de pièce CMD : 4918660)		À se procurer localement
Mercury Phantom Black	Plateau d'inversion de marche et boîtier du filtre à air	92-802878Q1

12. Le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel doit à présent effectuer toutes les vérifications, inspections, lubrifications et vidanges de fluides indiquées dans les **Calendriers d'entretien** toutes les 500 heures de fonctionnement ou une fois par an (à la première échéance).
13. Suivre les instructions de remisage du fabricant de la batterie et remiser la batterie.

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 interdite 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. Voir le **Manuel de fonctionnement et d'entretien des moteurs marins** approprié, 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.....	122	Manette de pilotage standard.....	124
Connexions électriques.....	122	Poste de manette auxiliaire.....	124
Dépannage des problèmes affectant le moteur.....	122	Commandes électroniques à distance.....	124
Vérifier d'abord VesselView.....	122	Système de direction.....	125
Liste des codes de panne VesselView.....	122	Dérives.....	125
Tableaux de dépannage.....	123	Changements de réponse du bateau.....	125
Rendement médiocre.....	123	La batterie ne se recharge pas.....	126
		Jauges et instruments.....	126

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

IMPORTANT : Pour éviter d'endommager le circuit électrique, consulter 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 76 mm pour l'installation.
- Fixer les faisceaux au bateau au moins tous les 45,7 cm en utilisant des fixations adaptées.
- Ne pas tenter d'établir un diagnostic sans les outils d'entretien corrects et approuvés.
- Débrancher tous les câbles de batterie négatif (-) et positif (+) avant d'effectuer une soudure à l'arc sur le bateau. Fixer le câble de masse du poste de soudure à 0,61 m 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 ni sur 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 d'endommager le moteur ou l'embase et les composants connexes.

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 peuvent se trouver dans le manuel du propriétaire du moteur. Voir le **Manuel de fonctionnement et d'entretien des moteurs marins** approprié 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 et la solution au problème qui peut être la cause du souci.

Si le message Check Engine (Vérifier le moteur) s'affiche sur VesselView, le code de panne moteur actif s'affiche à la place du compteur horaire sur l'écran VesselView. Cette information peut s'avérer utile lors du contact d'un centre de réparation CMD agréé.

Liste des codes de panne VesselView

Cette liste des codes de panne peut s'avérer utile si un problème se déclare qui requiert le contact d'un centre de réparations CMD.

IMPORTANT : Le centre de réparations Cummins MerCruiser Diesel dispose d'outils d'entretien supplémentaires qui facilitent le diagnostic du problème.

Code de panne	Code de panne (suite)
<ul style="list-style-type: none"> • Battery Voltage High (Tension de batterie élevée) • Battery Voltage Low (Tension de batterie basse) • Check Engine (Vérifier le moteur) • Compass Sensor Fault (Panne de capteur de compas) • Compass Sensor Fault (Panne de capteur de compas) • Configuration Fault (Panne de configuration) • Drive Gear Lube Low (Niveau de lubrifiant pour pignons menants bas) • Drive Hydraulic Oil Level Low (Niveau d'huile hydraulique d'embase bas) • Drive Hydraulic Oil Temp High (Température élevée de l'huile hydraulique d'embase) • Drive Position Sensor Fault (Panne du capteur de position d'embase) • Drive Pressure Control Fault (Panne de régulateur de pression d'huile d'embase) • Drive Pressure Sensor Fault (Panne de capteur de pression d'huile d'embase) • Drive Setup Incomplete (Configuration d'embase incomplète) • Drive Steering Control Fault (Panne de la commande de direction d'embase) • Drive Steering Response Fault (Panne de réponse de la direction d'embase) • Drive Tab Control Fault (Panne de la commande de dérive d'embase) • Drive Tab Position Sensor (Capteur de position de dérive d'embase) • Drive Tab Response Fault (Panne de réponse de dérive d'embase) • Drive Temp Sensor Fault (Panne de sonde de température d'embase) • Engine Coolant Level Low (Niveau du liquide de refroidissement du moteur bas) • Engine Coolant Temp High (Température élevée du liquide de refroidissement du moteur) • Engine Limited/Drive Disabled (Bridage moteur/embase désactivée) • Engine Limited/Drive Warning (Avertissement bridage moteur/embase) • Engine Limited/Lever Fault (Moteur limité/panne de levier) • Engine Oil Pressure Low (Pression d'huile moteur basse) • Engine Oil Temperature High (Température élevée de l'huile moteur) • Engine Start Unsuccessful (Échec au démarrage du moteur) • Exhaust Temperature High (Température de l'échappement élevée) • Exhaust Temperature Sensor (Sonde de température de l'échappement) • Exhaust Temperature Severe (Température d'échappement excessive) • Fuel Pressure Low (Pression de carburant basse) • Global Position Sensor Fault (Panne du capteur GPS) • Global Position Sensor Fault (Panne du capteur GPS) • Global Position Sensor No Fix (Absence d'acquisition du capteur de position GPS) • Global Position Sensor No Fix (Absence d'acquisition du capteur de position GPS) • Helm Joystick Disabled (Manette de pilotage désactivée) • Helm Joystick Fault (Panne de manette de pilotage) • Intake Manifold Pressure High (Pression élevée du collecteur d'admission) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intake Manifold Temp High (Température élevée du collecteur d'admission) • Joystick Operation Disabled (Manette désactivée) • Joystick Operation Minimal (Fonctionnement minimal de la manette) • Joystick Operation Reduced (Fonctionnement limité de la manette) • Joystick Station Configuration Fault (Panne de configuration de poste de commande à manette) • Joystick Station Fault (Panne de poste de commande à manette) • Joystick Station Faulted (Panne de poste de commande à manette) • Joystick Station Los (Perte de poste de commande à manette) • Joystick Station Setup Fault (Panne de configuration de poste de commande à manette) • Lever Overriding Joystick (Manette de surpassement du levier) • LeverMasterFault (Panne principale du levier) • Precision Pilot Control Fault (Panne de commande de Precision Pilot) • Precision Pilot ControlFault (Panne de commande de Precision Pilot) • Service Steering Filter (Entretien du filtre de direction) • Single Lever Mode Unavailable (Mode de levier unique indisponible) • Starter System Fault (Panne du système de démarreur) • Steering Wheel Fault (Panne de volant) • System Communication Fault (Panne de communication système) • System Features Unavailable (Fonctionnalités système indisponibles) • System Features Unavailable (Fonctionnalités système indisponibles) • System Voltage Out of Range (Tension système hors plage) • System Voltage Out of Range (Tension système hors plage) • System Voltage Out of Range (Tension système hors plage) • Tank Level Sensor Fault (Panne de capteur de niveau de réservoir) • Throttle Sensor Fault (Panne de capteur de position de papillon) • Transmission Control Fault (Panne de commande de transmission) • Transmission Pressure Sensor (Capteur de pression de transmission) • Transmission Speed Sensor (Capteur de vitesse de transmission) • Transmission Temp Sensor (Sonde de température de transmission) • Transmission Temperature High (Température de la transmission élevée) • Water in Drive Fault (Panne de présence d'eau dans l'embase) • Water in Fuel (Eau dans le carburant) • Wheel Forced Beyond Stop (Rotation du volant forcée au-delà de la butée)

Tableaux de dépannage

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.

Section 7 - Dépannage

Symptôme	Solution
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.

Manette de pilotage standard

La manette ne contrôle pas le bateau.	Certains des moteurs ne tournent pas. Démarrer le ou les moteurs.
La réponse aux actions exercées sur la manette est erratique ou celle-ci fonctionne de manière incontrôlée.	
La manette 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 réparations agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Poste de manette auxiliaire

Symptôme	Solution
La manette auxiliaire ne contrôle pas le bateau.	Les deux leviers de commande à distance ne sont pas au point mort. Mettre les leviers de commande à distance au point mort.
	Certains des moteurs ne tournent pas. Démarrer le ou les moteurs.
	Les papillons ont été grandement bridés en raison de pannes de l'ensemble de propulsion. Déterminer les pannes de l'ensemble de propulsion et faire les réparations nécessaires ou confier le système à un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé pour vérification.
	Une ou plusieurs transmissions présentent une panne affectant la capacité d'inversion de marche. Déterminer les pannes affectant l'inversion de marche et faire les réparations nécessaires ou confier le système à un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé pour vérification.
	Une ou plusieurs embases sont affectées de pannes de direction. Déterminer les pannes du système de direction et faire les réparations nécessaires ou confier le système à un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé pour vérification.
La réponse aux actions sur la manette auxiliaire est erratique ou celle-ci fonctionne de manière incontrôlée.	S'assurer de l'absence de radios ou d'autres sources d'interférence électronique ou magnétique à proximité de la manette.
La manette auxiliaire ne fonctionne pas correctement et un témoin de panne clignote.	Rechercher la panne qui provoque une réduction de la puissance du moteur. Voir Section 3. Poste de manette auxiliaire – caractéristiques spéciales . Si aucune panne n'est trouvée, confier le système à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour vérification.

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 Section 2 : Commande électronique à distance (ERC) à double manette – Caractéristiques et fonctionnement ou Commande électronique à distance (ERC) SportFish en option – Caractéristiques et fonctionnement .
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 Section 2 : Commande électronique à distance (ERC) à double manette – Caractéristiques et fonctionnement ou Commande électronique à distance (ERC) SportFish en option – Caractéristiques et fonctionnement .
Le levier de l'ERC augmente le régime moteur mais n'engage pas de vitesse et le bateau ne bouge pas.	Vérifier que les leviers de l'ERC sont au point mort. Revenir au point mort et vérifier de nouveau.
	Mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt) puis sur ON (Marche).
	Vérifier le bouton « Throttle Only » (Mode spécial d'accélération) du 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 .
	Contactez un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser.
Le levier de l'ERC contrôle le moteur et l'embase mais n'atteint pas les pleins gaz (accélération à 100 %)	Vérifier que toutes les clés de contact sont sur marche.
	Vérifier que les leviers de l'ERC ne sont pas positionnés sur des rapports opposés.

Symptôme	Solution
	Si le moteur n'atteint que 50 % des pleins gaz, vérifier le bouton « DOCKING » (Accostage) du pavé DTS. Mettre les poignées de l'ERC au point mort et appuyer sur le bouton d'accostage pour le désenclencher, si le témoin est allumé.
	Consulter VesselView pour voir si le régulateur de vitesse est activé. Désactiver le régulateur de vitesse.
	Consulter VesselView pour des codes de panne Guardian causant une réduction de la puissance du moteur.
	Déverrouiller l'interrupteur de surpassement automatique des dérives ou relever ces dernières.
	Vérifier que les hélices ne sont pas endommagées. Si des dommages sont découverts, confier le bateau au centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour vérification et déterminer si les hélices doivent être remplacées.
ERC avec configuration à 3 moteurs – aucune réaction à l'accélérateur du moteur central lorsqu'un moteur extérieur ne fonctionne pas.	Enclencher la manette des gaz du moteur qui ne fonctionne pas pour augmenter le régime du moteur central. Confier la vérification du moteur en panne à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Le levier de l'ERC contrôle le moteur et l'embase mais ne répond pas de manière linéaire.	Vérifier le bouton « TROLL » (Pêche à la traîne) sur le pavé du DTS. Mettre les manettes au point mort et pousser le bouton « TROLL » (Pêche à la traîne) pour le désenclencher, si le voyant est allumé. Vérifier si le mode d'accostage ou le régulateur de vitesse sont activés. Les arrêter ou les désenclencher, le cas échéant.
Tous les 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 deux poignées de l'ERC au point mort et essayer à nouveau.
Un seul levier est déplacé mais tous les moteurs répondent et le mode à levier unique n'est pas activé.	Un levier est défaillant et tous les moteurs fonctionnent sous le contrôle du levier opérationnel. Faire vérifier l'ERC par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel
La commande de l'ERC, la manette et le volant ne fonctionnent pas.	Le poste de pilotage n'est pas actif. Le transfert du contrôle de la barre est nécessaire.

Système de direction

Symptôme	Solution
Le volant fonctionne sans résistance mais dirige le bateau.	Clé de contact tribord sur arrêt. Mettre la clé de contact tribord sur marche. Le coupe-circuit du circuit de la barre a été déclenché. Réarmer le coupe-circuit.
Le volant ne dirige pas le bateau.	Le poste de pilotage n'est pas actif. Le transfert du contrôle de la barre est nécessaire. Pour une opération conditionnelle, utiliser une manette pour contrôler la direction si un régime moteur limité est suffisant. Par courants forts ou vents violents, utiliser les leviers de l'ERC pour diriger par sélection du pignon et exigence d'accélération. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel. Vérifier le niveau d'huile du servomoteur de direction et faire l'appoint si nécessaire. Voir Section 5, Entretien . Voir Opérations conditionnelles, Direction et trim – Surpassement manuel ou contacter un centre de réparations agréé Cummins MerCruiser Diesel.
La direction fonctionne mais la réponse du bateau est réduite.	Mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt) puis sur ON (Marche). Vérifier que tous les moteurs fonctionnent. Vérifier le fonctionnement des dérives. Vérifier le niveau d'huile du servomoteur 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 pilote automatique, le retour de force du volant et pour tenter d'effacer le code de panne.

Dérives

Symptôme	Solution
Les dérives automatiques ne fonctionnent pas.	Vérifier que l'interrupteur de dérive est sur la position automatique. Vérifier le niveau d'huile du servomoteur 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 du servomoteur 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 tous les moteurs sont en marche et qu'ils fonctionnent correctement. Redémarrer tout moteur arrêté.

Section 7 - Dépannage

Symptôme	Solution
	Consulter VesselView pour tout code de panne.
	Vérifier la qualité du carburant.
	Vérifier et vidanger le filtre à carburant de séparation d'eau.
Le bateau vibre ou répond lentement après un bruit ou un impact.	<ol style="list-style-type: none">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.

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.

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

Table des matières

Service après-vente.....	128	Andere talen	129
Marine Repair Logistics.....	128	Muut kielet	129
Réparations locales.....	128	Autres langues	130
Réparations non locales.....	128	Andere Sprachen	130
Vol de l'ensemble de propulsion.....	128	Altre lingue	130
Attention requise après immersion.....	128	Andre språk	130
Pièces de rechange.....	128	Outros idiomas	130
Demandes d'information relatives aux pièces et aux accessoires.....	129	Andra språk	130
Résolution d'un problème.....	129	Allej gļpssej	130
Documentation pour la clientèle.....	129	Commande de documentation.....	130
En anglais	129	États-Unis et Canada	130
Autres langues	129	En dehors des États-Unis et du Canada	130
Andre sprog	129		

Service après-vente

Marine Repair Logistics

Cummins MerCruiser Diesel offre les services de conciergerie de Marine Repair Logistics (MeRL) pendant la période de garantie aux propriétaires de bateaux équipés de moteurs Zeus et Axius neufs. MeRL 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. MeRL peut aider le propriétaire d'un moteur à trouver un revendeur/distributeur autorisé pour répondre à tout besoin d'entretien. En contactant MeRL, 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 peut être joint aux États-Unis par appels gratuits.

Numéros de téléphone de Marine Repair Logistics	
États-Unis uniquement	En dehors des États-Unis
1-866-549-6458	+1-843-329-5735

Il est également possible d'appeler le **1-800-DIESELS** pour localiser revendeur 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.

Demands 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 apoktēsete Ýna Egxeirβdio Leitourgβaj kai Suntērhshj se Üllh gļpsa, epikoinwnēste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine ē thj Marine Power gia plhroforβej. To pakÝto isxyoj saj sunodeyetai apū Ýnan katÜlogo ariqmōn paraggelβaj gia Üllej gļpssej.

Commande de documentation

Avant de commander toute documentation, préparer les renseignements suivants relatifs à l'ensemble de propulsion :

Emplacement de l'embase	Bâbord	Centre bâbord (ou centre pour les configurations à trois moteurs)	Tribord central	Tribord
Année				
Modèle				
Numéros de série de l'embase en nacelle				

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	Fax	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.

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

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 informations en lettres capitales – Ceci est votre étiquette d'expédition)				
Nom				
Adresse				
Ville, État, Province				
ZIP ou code postal				
Pays				
Quantité	Élément	Numéro d'inventaire	Prix	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
	Total dû		.	.

Notes :

Section 9 - Informations relatives aux opérations préalables à la livraison

Table des matières

Informations de pré-livraison.....	134	Avant le démarrage – clé sur ON (Marche)	134
Vérifications préalables à la livraison effectuées par le revendeur de produits Zeus (avant livraison au client)...	134	Moteurs tournant à quai	135
Skyhook (selon modèle)	134	Essai en mer	135
Avant le démarrage – clé sur OFF (Arrêt)	134	Test après essai en mer	135
		Skyhook (selon modèle)	135

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 Diesel 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 préalables à la livraison effectuées par le revendeur de 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 du propriétaire QSM	4021940	QSB OM
Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie des moteurs Zeus	90-879172181	ZOM
Manuel de fonctionnement de VesselView	90-8M0050668	VVM
Brochure d'information sur le briefing du capitaine	3381956	-
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 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"/>	Un exemplaire de toutes les publications de référence requises est présent	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 système 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	Engine OM Section V
<input type="checkbox"/>	Vérification du niveau / appoint d'huile moteur	Engine 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 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 et 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 E-Stop (arrêt d'urgence), selon le 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 de la manette de commande standard	ZOM Section 3
<input type="checkbox"/>	Vérification fonctionnelle du poste de manette auxiliaire	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 nominal	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 point 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"/>	Contrôle visuel 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 de 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 Skyhook est correctement apposée au niveau de la barre	-
<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	-