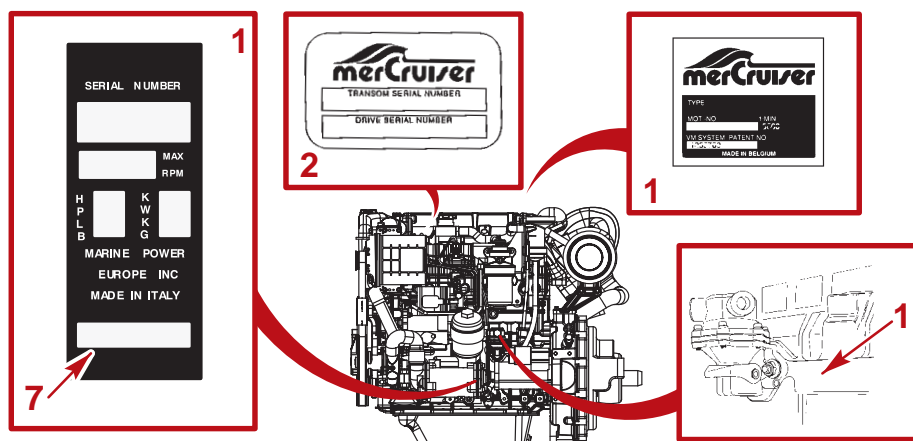


Dossier d'identification

Les numéros de série permettent au fabricant de répertorier par codes les nombreux détails techniques correspondant à votre ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel®. Lorsque vous contactez le service après-vente Cummins MerCruiser Diesel, **précisez toujours vos numéros de modèle et de série.**



79994

Veillez noter les informations suivantes :

1.

Modèle et puissance du moteur

Numéro de série
du moteur

2.

Numéro de série du tableau arrière
(modèle à embase)

Taux de
démulti-
plication

Numéro de série
de l'embase

3.

Modèle de transmission (modèle en-bord)

Taux de
démulti-
plication

Numéro de série de la
transmission

4.

Numéro de l'hélice

Pas

Diamètre

5.

Numéro d'identification de la coque

Date d'achat

6.

Constructeur du bateau

Modèle
du ba-
teau

Longueur

7.

Numéro de certificat de conformité antipollution (Europe seulement)

La description et les caractéristiques techniques contenues dans ce guide étaient en vigueur au moment où l'impression de son texte a été approuvée. Cummins MerCruiser Diesel, qui se fait un devoir d'améliorer en permanence ses produits, se réserve le droit d'abandonner la construction de ses modèles à tout moment, ou d'en modifier les caractéristiques techniques ou la conception, sans préavis ni obligations de sa part.

© 2004, Mercury Marine. Les noms suivants sont des marques de commerce ou de service de Brunswick Corporation : Alpha, Bravo, Flo-Torq, Merc, MerCathode, Mercury, Mercury Marine, Mercury MerCruiser, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Product Protection, Quicksilver, RideGuide, SmartCraft et Zero Effort.

Bienvenue !

Vous avez choisi l'un des ensembles de propulsion les plus perfectionnés. Il offre de nombreuses caractéristiques de conception assurant une maniabilité et une durabilité exemplaires.

Une maintenance et un entretien corrects vous garantiront une utilisation agréable de ce produit pendant de nombreuses saisons. Pour assurer un niveau de performance optimal et une utilisation sans soucis de votre ensemble de propulsion, nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel.

Le manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie contient des instructions spécifiques à l'emploi et à la maintenance de votre produit. Nous vous conseillons de le conserver avec le produit afin de l'avoir à portée de la main lorsque vous naviguez.

Nous vous remercions d'avoir choisi un de nos produits Cummins MerCruiser Diesel. Nous vous souhaitons une navigation agréable !

Cummins MerCruiser Diesel


Déclaration de garantie

Le produit que vous venez d'acheter est couvert par une **garantie limitée** offerte par Cummins MerCruiser Diesel ; les termes de cette garantie sont détaillés dans les rubriques **Garantie** de ce manuel. Le texte de la garantie contient une description des travaux couverts, et de ceux qui ne le sont pas, et indique la durée de la garantie, les modalités de recours, **des limitations et dénis de responsabilité importants**, ainsi que d'autres renseignements pertinents. Veuillez consulter ces informations importantes.

Lisez attentivement ce manuel

SI CERTAINES PARTIES NE SONT PAS CLAIRES, CONTACTEZ VOTRE CONCESSIONNAIRE QUI VOUS MONTRERA COMMENT DEMARRER ET FAIRE FONCTIONNER LE PRODUIT.

Avis

Tout au long de ce guide, et sur votre ensemble de propulsion, les indications **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**, accompagnées du symbole international de danger , peuvent être utilisées pour attirer l'attention de l'installateur ou de l'utilisateur sur certaines instructions relatives à une intervention ou une manœuvre particulière, susceptible d'être dangereuse si elle n'est pas exécutée selon les règles ou en respect des consignes de sécurité. **Suivez attentivement ces indications**

Ces consignes de sécurité ne suffisent, à elles seules, à éliminer les dangers qu'elles signalent. Il convient de respecter rigoureusement ces instructions spéciales pendant les interventions, et de recourir au bon sens durant l'utilisation du produit, afin d'éviter au mieux les accidents.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT – Dangers ou pratiques dangereuses qui peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

ATTENTION – Dangers ou pratiques dangereuses qui peuvent entraîner des blessures légères ou des dégâts matériels.

IMPORTANT : - Signale des informations ou des instructions qui sont nécessaires au bon fonctionnement et / ou entretien.

AVERTISSEMENT

Le conducteur est responsable du fonctionnement sûr et correct du bateau et du matériel de bord, ainsi que de la sécurité des personnes à bord. Nous lui conseillons vivement de lire ce manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie, et de s'assurer qu'il comprend les instructions relatives au groupe de propulsion et à tous les accessoires avant d'utiliser le bateau.

AVERTISSEMENT

Avertissement de la Proposition 65 de Californie

Les gaz d'échappement du moteur de ce produit contiennent des substances chimiques qui, dans l'Etat de Californie, sont réputées cancérigènes ou toxiques pour la reproduction.

AVERTISSEMENT

Les éléments du circuit électrique de ce moteur pourraient s'enflammer par l'effet de matières extérieures. **IL NE FAUT EN AUCUN CAS UTILISER OU LAISSER DE L'ESSENCE SUR LES BATEAUX EQUIPES DE CES MOTEURS, A MOINS D'AVOIR PRIS, AU PREALABLE, LES MESURES NECESSAIRES POUR EMPECHER LES VAPEURS D'ESSENCE DE PENETRER DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR (réf. 33 CFR).** Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner un incendie, une explosion et/ou des blessures graves.

SECTION 1 – GARANTIE

Informations de garantie	4	Responsabilité de mercury	9
Transfert de garantie	4	Comment obtenir la couverture en garantie	9
Vente directe par le propriétaire	4	Éléments non couverts	10
Enregistrement de la garantie	5	Limitations et exonérations	
États-unis et canada	5	de responsabilités	10
Europe	6	Mercury, Mariner, MerCruiser Garantie limitée	
Garantie limitée Mercury Marine (Europe)	7	de 3 ans contre les dégâts de corrosion	11
Étendue de la garantie	7	Étendue de la garantie	11
Durée de la garantie	7	Durée de la garantie	11
Conditions régissant la couverture		Conditions régissant la couverture	
en garantie	7	en garantie	11
Responsabilité de mercury	7	Responsabilité de mercury	11
Comment obtenir la couverture en garantie	8	Comment obtenir la couverture	
Éléments non couverts	8	en garantie	11
Limitations et exonérations		Éléments non couverts	12
de responsabilités	8	Limitations et exonérations	
Garantie limitée Mercury Marine		de responsabilités	12
(Confédération des États indépendants,		Informations de garantie	13
Moyen-Orient, Afrique)	9	Couverture de la garantie et exclusions	13
Étendue de la garantie	9	Exclusions générales de la garantie	13
Durée de la garantie	9		
Conditions régissant la couverture			
en garantie	9		

SECTION 2 – COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE L'ENSEMBLE DE PROPULSION

Fonctions et commandes	16	Protection de surcharge	
Coupe-circuit d'urgence	16	du circuit électrique	25
Instruments	18	Système d'alarme sonore	27
Commandes à distance	21	Test de contrôle du système	
Montage sur tableau de bord	21	d'alarme sonore	27
Montage sur console	22	Informations sur les émissions	28
Relevage hydraulique	23	Certificat relatif à l'émission de gaz	
Trim/remorquage de moteur simple	24	d'échappement (Europe uniquement)	28
Trim/remorquage de moteurs jumelés	24	Responsabilité du propriétaire	28

SECTION 3 – SUR L'EAU

Suggestions de navigation en toute sécurité	30	Protection des baigneurs	42
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone	32	En croisière	42
Bonne ventilation	33	Lorsque le bateau est à l'arrêt	42
Ventilation insuffisante	33	Utilisation du bateau à vitesse élevée et à haute performance	42
Utilisation de base du bateau	34	Message de sécurité à l'intention des passagers – Bateaux à pontons et bateaux à pont	43
Mise à l'eau et utilisation du bateau	34	Vague ou sillage	44
Gamme des régimes pour bateaux utilitaires	35	Impact avec des dangers immergés	45
Gamme des régimes pour bateaux de plaisance	35	Protection de l'unité de propulsion contre les impacts	46
Tableau d'opération – 2.8 ES 200	36	Conditions affectant le fonctionnement	47
Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt – 2.8 ES 200	37	Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau	47
Avant de mettre le moteur en marche	37	Carène du bateau	47
Démarrage à froid du moteur	38	Cavitation	47
Pré-chauffage du moteur	38	Ventilation	48
Démarrage d'un moteur chaud	39	Altitude et climat	48
Inversion de sens de marche	39	Choix de l'hélice	49
Arrêt du moteur	39	Démarrage	50
Démarrage d'un moteur arrêté en prise	40	Procédure de pré-rodage	50
Remorquage du bateau	40	Période de rodage de 10 heures des transmissions en Z	51
Fonctionnement en périodes de gel et de froid	41	Période de rodage de 20 heures	51
Bouchon de vidange et pompe de cale	41	Période suivant le rodage	52
		Vérification à la fin de la première saison	52

SECTION 4 – CARACTÉRISTIQUES

Spécifications du carburant	54	Caractéristiques du moteur	58
Carburant diesel par temps froid	55	2.8 ES 200	58
Antigel/liquide de refroidissement	55	Caractéristiques des liquides	59
Huile moteur	57	Moteur	59
		Transmissions en Z	59

SECTION 5 – ENTRETIEN

Responsabilités du propriétaire/opérateur	62	Circuit d'alimentation en carburant	90
Responsabilités du concessionnaire	62	Amorçage	90
Entretien	63	Remplissage (purge)	90
Suggestions d'entretien à faire soi-même	64	Nettoyage et rinçage du réservoir	
Inspection	64	de carburant	90
Calendriers d'entretien	65	Graissage	91
Entretien de routine	65	Système de direction	91
Calendrier d'entretien	66	Câble d'accélérateur	92
Journal d'entretien	67	Câble d'inversion de marche	93
Huile moteur	69	Transmission en Z et tableau arrière	94
Vérifications	69	Accouplement moteur	94
Remplissage	70	Croisillons de joint de cardan	
Vidange de l'huile et remplacement du filtre	71	et cannelures d'arbre	
2.8 ES 200	71	de la transmission en Z	
Liquide de la pompe de direction assistée	73	(transmission en Z déposée)	95
Vérifications	73	Modèles à extension d'arbre moteur	96
Remplissage	73	Connexion de l'anneau de cloche	
Vidange	73	à l'arbre de direction	97
Liquide de refroidissement moteur –		Support de moteur arrière	97
Modèles de refroidissement à circuit		Hélices	98
fermé uniquement	74	Bravo One et Two	98
Vérifications	74	Dépose	98
Remplissage	76	Réparation	98
Vidange	76	Pose	98
Huile pour embase	77	Bravo Three	100
Vérifications	77	Dépose	100
Remplissage	78	Réparation	100
Vidange	78	Pose	101
Liquide de la pompe		Courroies d'entraînement	103
de relevage hydraulique	81	Vérification de la courroie serpentine	103
Vérifications	81	Vérification de la courroie de la pompe	
Remplissage	82	de direction assistée	104
Vidange	82	Protection anticorrosion	106
Batterie	82	Éléments internes	110
Précautions concernant les batteries		Dépose	110
de moteurs à commandes		Inspection	110
électroniques multiples	83	Réparation	111
Situation	83	Pose	111
Recommandations	83	Peinture de l'ensemble de propulsion	112
Filtre à air	84	Système de refroidissement	
Nettoyage	84	à l'eau de mer	113
Remplacement	85	Vérification des prises d'eau	113
Filtre à carburant à séparateur d'eau	85	Transmission en Z	113
Vidange	86	Par la coque ou par les prises	
Remplacement	87	du tableau arrière, selon modèle	113
Remplissage	89	Nettoyage du filtre à eau de mer,	
		selon modèle	114
		Rinçage du système de refroidissement	
		à l'eau de mer	115

SECTION 6 – REMISAGE ET REMISE EN SERVICE

Hivernage, remisage saisonnier et remisage prolongé	120	Instructions de remisage saisonnier	125
Préparation de l'ensemble de propulsion	120	Instructions de remisage prolongé	126
Instructions de vidange	121	Remise en service	127

SECTION 7 – DÉPANNAGE

Diagnostic de problèmes du système d'alimentation en carburant contrôlé électroniquement	130	Faible pression d'huile moteur	134
Tableaux de dépannage	130	La batterie ne se recharge pas	134
Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement.	130	La commande à distance est rigide, se grippe, a un jeu excessif ou émet des bruits anormaux	134
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement	131	Le volant de direction tourne difficilement ou par à-coups	135
Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés et/ou des retours de flammes	132	Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur ne fonctionne pas)	135
Rendement médiocre	132	Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur fonctionne mais la transmission en Z reste immobile)	135
Surchauffe du moteur	133		
Température du moteur trop basse	133		

SECTION 8 – INFORMATIONS D'ASSISTANCE À LA CLIENTÈLE

Service après-vente	138	Documentation pour la clientèle	141
Réparations locales	138	En anglais	141
Réparations non locales	138	Autres langues	141
Vol de l'ensemble de propulsion	138	Commande de documentation	142
Attention requise après immersion	138	États-Unis et Canada	142
Pièces de rechange	139	Hors des États-Unis et du Canada	142
Demandes de pièces et d'accessoires	139		
Résolution d'un problème	140		

SECTION 1 – GARANTIE

Table des matières

Informations de garantie	4	Responsabilité de mercury	9
Transfert de garantie	4	Comment obtenir la couverture en garantie .	9
Vente directe par le propriétaire	4	Éléments non couverts	10
Enregistrement de la garantie	5	Limitations et exonérations	
Etats–unis et canada	5	de responsabilitésles	10
Europe	6	Mercury, Mariner, MerCruiser Garantie limitée	
Garantie limitée Mercury Marine (Europe)	7	de 3 ans contre les dégâts de corrosion	11
Étendue de la garantie	7	Étendue de la garantie	11
Durée de la garantie	7	Durée de la garantie	11
Conditions régissant la couverture		Conditions régissant la couverture	
en garantie	7	en garantie	11
Responsabilité de mercury	7	Responsabilité de mercury	11
Comment obtenir la couverture en garantie .	8	Comment obtenir la couverture	
Éléments non couverts	8	en garantie	11
Limitations et exonérations		Éléments non couverts	12
de responsabilités	8	Limitations et exonérations	
Garantie limitée Mercury Marine		de responsabilitésles	12
(Confédération des États indépendants,		Informations de garantie	13
Moyen–Orient, Afrique)	9	Couverture de la garantie et exclusions	13
Étendue de la garantie	9	Exclusions generales de la garantie	13
Durée de la garantie	9		
Conditions régissant la couverture			
en garantie	9		

MARINE
POWER

www.marinepower.com

GB — Details of your nearest dealer can be found out on www.marinepower.com where country maps and full contact information are displayed.

F — Vous trouverez tous les détails concernant notre réseau de concessionnaires sur www.marinepower.com

I — Potrete trovare tutte le informazioni riguardanti la rete di vendita e assistenza scegliendo il Concessionario/Officina Autorizzata a Voi più vicini sul sito www.marinepower.com

E — Para localizar con más detalle a su distribuidor más cercano, contacte con www.marinepower.com, y busque toda la información necesaria.

P — Consulte na página web www.marinepower.com, os dados mais completos de contacto e a localização do seu concessionário mais próximo com a ajuda de mapas dos diferentes países.

GR — Αναζητήστε για τον κοντινότερο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, πωλητήτε vs βρείτε στο www.marinepower.com, όπου υπάρχουν χάρτες και πληροφορίες.

D — Einzelheiten Ihren lokalen Händler betreffend, finden Sie unter: www.marinepower.com. Dort lassen sich auch Landkarten und vollständige Kontaktinformationen einsehen.

NL — Gegevens betreffende de dichtstbijzijnde dealer kunt u terugvinden op www.marinepower.com waar landkaarten en contactadressen vermeld staan.

S — Uppgifter om närmaste återförsäljare med kontaktinformation och landskartor hittar du på www.marinepower.com

N — Informasjon om din nærmeste forhandler finner du på www.marinepower.com. Her kan du finne Norgeskart og detaljer om forhandleren.

DK — Oplysninger om din nærmeste forhandler kan findes på www.marinepower.com hvor landkort og fuld kontaktsadresse vises.

SF — Tietoja lähimmästä jälleenmyyjästä löydät internet osoitteesta www.marinepower.com , sivulta käyttäviä maiden kartat ja jälleenmyyjien yhteystiedot.

RUS — Подробности о вашем ближайшем дилере можно найти на сайте www.marinepower.com, где представлены карты страны и информация для контактов.

TU — En yakin bayiriniz detyayin www.marinepower.com adresinde gike haritalan ve tam itibat bilgileri ile birligde bulunabilir.

PL — Szczegóły dotyczące Twojego najbliższego dealera można odszukać na stronie [HYPERLINK http://www.marinepower.com](http://www.marinepower.com) www.marinepower.com gdzie przedstawiona jest mapa kraju wraz z pełnymi danymi oraz kontaktami.



www.marinepower.com

EBC0346

MARINE
POWER

www.marinepower.com



GB — Is your engine properly registered for warranty purpose? Please check on www.marinepower.com. If necessary, please contact your local dealer.

F — Votre moteur est-il correctement enregistré pour bénéficier de la garantie Marine Power? Vous pouvez le vérifier sur www.marinepower.com. En cas de besoin, veuillez contacter votre concessionnaire.

I — La garanzia del Vostro motore è stata registrata? Potete controllarla sul sito www.marinepower.com. Se necessario contattate il Vostro Concessionario.

E — ¿Está su motor cubierto por la garantía? Compruébalo en www.marinepower.com. Si es necesario, contacte con su concesionario más próximo.

P — O seu motor está registado adequadamente para os efeitos de garantia? Por favor, compare-o na página web www.marinepower.com. Se for necessário, não duvide em contactar com o concessionário mais próximo.

GR — Ελέγξτε εάν ο κινητήρας είναι εγγεγραμμένος σωστά στο www.marinepower.com. Αν χρειαστεί επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο.

D — Ist Ihr Motor sachgerecht zu Garantie-zwecken registriert? Bitte konsultieren Sie: www.marinepower.com. Bei Bedarf, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort!

NL — Is uw motor correct geregistreerd voor garantie? Kijk het na op www.marinepower.com. Contacteer uw dealer indien nodig.

S — Är din motor garantiregistrerad? Kontrollera på www.marinepower.com. Kontakta din återförsäljare om så är nödvändigt.

N — Er din motor riktig registrert for garanti? Vennligst sjekk på www.marinepower.com. Hvis nødvendig, kontakt din lokale forhandler.

DK — Er din motor registreret af hensyn til garantien? Check venligst på www.marinepower.com. Hvis nødvendigt kontakt din lokale forhandler.

SF — Onko moottorisi rekisteröity takuuta varten? Voit tarkistaa asian internet osoitteesta www.marinepower.com. Jos tarpeellista, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjällesi.

RUS — Правильно ли зарегистрирована ваша двигатель относительно гарантийно-обслуживания? Проверьте, пожалуйста, это в Интернете на сайте www.marinepower.com. При необходимости свяжитесь, пожалуйста, с вашим дилером.

TU — Motorunuzun garanti kaydı doğru olarak yapıldı mı? Lütfen www.marinepower.com adresinden kontrol ediniz. Gerekli ise, yerel bayinizle irtibat kurunuz.

PL — Czy Twój silnik został właściwie zarejestrowany dla celów gwarancyjnych? Sprawdź na stronie HYPERLINK <http://www.marinepower.com> www.marinepower.com. Jeśli istnieje taka potrzeba skontaktuj się z Twoim dealernem.



www.marinepower.com

B000445

Informations de garantie

Transfert de garantie

La garantie limitée est transférable à l'acheteur ultérieur mais seulement pour la période qui n'a pas été utilisée. Cette condition ne s'applique pas aux produits à usage commercial.

VENTE DIRECTE PAR LE PROPRIETAIRE

Le deuxième propriétaire peut se faire enregistrer comme le nouveau propriétaire et bénéficiaire de la durée restante de la garantie limitée en renvoyant la carte d'enregistrement de garantie de l'ancien propriétaire, ainsi qu'une copie de l'acte de vente prouvant sa prise de possession. Aux Etats - Unis et au Canada adressez - les à :

Mercury Marine
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936 - 1939 Etats - Unis
Attn: Warranty Registration Department

Une nouvelle carte d'enregistrement de garantie du propriétaire vous sera alors délivrée, comportant le nom et l'adresse du nouveau propriétaire. Le fichier d'enregistrement informatique de l'usine reflétera alors ces changements.

Ce service est gratuit.

Pour les produits achetés en dehors des Etats-Unis et du Canada, contactez le distributeur de votre pays ou le service après-vente Mercury Marine/Marine Power le plus proche.

Enregistrement de la garantie

ETATS–UNIS ET CANADA

1. Il est important que votre concessionnaire agréé remplisse complètement la carte d'enregistrement de la garantie et l'envoie immédiatement à l'usine dès que la vente du nouveau produit est conclue.
2. La carte d'enregistrement indique le nom et l'adresse de l'acheteur d'origine, le(s) numéro(s) de série et de modèle du produit, la date de vente, le type d'usage et le numéro de code du concessionnaire, ainsi que son nom et son adresse. Ce dernier certifie aussi que vous êtes l'acheteur et usager d'origine du produit.
3. Après réception de la carte d'enregistrement de la garantie à l'usine, il vous sera délivré une carte d'enregistrement de la garantie du propriétaire, plastifiée, qui constitue la seule preuve valable de garantie. Elle doit être présentée au concessionnaire réparateur pour toute revendication de garantie. Aucune revendication ne sera admise sans cette carte.
4. Une carte temporaire d'enregistrement de la garantie du propriétaire vous sera délivrée à l'achat. Elle n'est valable que pour 30 jours à dater de l'achat, en attendant votre carte d'enregistrement plastifiée. Si vous deviez avoir besoin de services couverts par la garantie pendant cette période, présentez votre carte temporaire au concessionnaire, qui l'affixera à votre formulaire de revendication.
5. Il est de l'intérêt particulier de votre concessionnaire que vous restiez satisfait de votre achat. Pour cette raison, nous vous conseillons de lui confier tous les travaux couverts par la garantie.
6. Si vous n'avez pas reçu votre carte plastifiée dans les 30 jours qui suivent l'achat, mettez-vous en rapport avec votre concessionnaire.
7. La garantie limitée n'entre en vigueur que lorsque le produit est enregistré auprès de l'usine.

REMARQUE: dans le cas de produits pour bateaux vendus aux Etats–Unis, l'usine et le concessionnaire sont obligés de tenir des listes pour pouvoir avertir les propriétaires au cas où le Federal Safety Act (décret fédéral sur la sécurité de la navigation) l'exigerait.

Enregistrement de la garantie

EUROPE

1. Il est important que votre concessionnaire agréé remplisse complètement la carte d'enregistrement de la garantie et l'envoie au distributeur ou au centre de service Marine Power responsable de l'administration des garanties pour votre région.
2. La carte d'enregistrement indique votre nom et votre adresse, le(s) numéro(s) de série et de modèle du produit, la date de vente, le type d'usage et le numéro de code du distributeur/concessionnaire, ainsi que son nom et son adresse. Ce dernier certifie aussi que vous êtes l'acheteur et usager d'origine du produit.
3. Un exemplaire de la carte d'enregistrement de la garantie, désigné comme «exemplaire de l'acheteur », DOIT vous être remis immédiatement, dès que le distributeur/concessionnaire a fini de remplir la carte. Cette carte représente votre immatriculation à l'usine et est à conserver pour usage ultérieur en cas de besoin. Si vous avez jamais besoin de service couvert par la garantie, votre concessionnaire peut vous demander votre carte d'enregistrement de la garantie pour vérifier la date d'achat et utiliser les renseignements qu'elle donne pour remplir le(s) formulaire(s) de demande.
4. Dans certains pays, le centre de service Marine Power vous délivrera une carte d'enregistrement de la garantie permanente (plastifiée) dans les 30 jours qui suivent la réception de « l'exemplaire destiné à l'usine » de la carte d'enregistrement de la garantie envoyé par votre concessionnaire. Si vous recevez une carte d'enregistrement de la garantie plastifiée, vous pouvez jeter « l'exemplaire de l'acheteur » que le concessionnaire vous a donné au moment de l'achat. Demandez à votre distributeur/concessionnaire si ce programme de carte plastifiée vous concerne.
5. Pour de plus amples renseignements sur la carte d'enregistrement de la garantie et son rôle dans l'administration des revendications, voir « Garantie internationale ».

IMPORTANT : dans certains pays, la loi exige que l'usine et le concessionnaire maintiennent des dossiers d'enregistrement des ventes de produits. Nous souhaitons que TOUS nos produits soient dans nos fichiers à l'usine au cas où nous aurions jamais à nous remettre en rapport avec vous. Exigez que votre concessionnaire/distributeur remplisse la carte d'enregistrement de la garantie immédiatement et l'envoie au centre de service international Marine Power de votre région.

Garantie limitée Mercury Marine (Europe)

ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Mercury Marine garantit tous les moteurs Mercury, Mariner Outboard, moteurs électriques pour pêche à la traîne Thruster, moteurs en-bord Mercruiser ou moteurs à embase neufs contre les défauts de matériau et de fabrication, pendant la période décrite ci-dessous.

DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant deux (2) ans à partir de sa date de vente initiale au détail, à des fins de plaisance, ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. Les acheteurs qui utilisent ces produits à des fins commerciales bénéficient d'une garantie d'un (1) an à partir de leur date de vente initiale au détail, ou de 500 heures cumulées de fonctionnement, suivant l'échéance qui survient en premier. Par fins commerciales, on entend 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. La réparation ou le remplacement des pièces et les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle-ci au-delà de sa date d'expiration initiale. La période de garantie non utilisée peut être transférée d'un client à l'autre, si le bateau est toujours utilisé à des fins de plaisance, au moment du ré-enregistrement du produit.

CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuée et documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Toute information erronée concernant l'utilisation du produit ou tout changement ultérieur, d'une utilisation pour la plaisance à un usage commercial (à moins que le ré-enregistrement n'ait été effectué dans les règles) peut amener Mercury Marine à annuler la garantie, à sa seule discrétion. L'entretien périodique décrit dans le manuel de fonctionnement et d'entretien doit être exécuté en temps opportun pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

RESPONSABILITÉ DE MERCURY

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Mercury est limitée, à son choix, à la réparation des pièces défectueuses, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit par Mercury. Mercury se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans avoir l'obligation de modifier les produits fabriqués antérieurement.

COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avvertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle-ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas les articles de maintenance, les mises au point, les réglages, l'usure normale, les dégâts causés par un emploi abusif, une utilisation anormale, l'emploi d'une hélice ou d'un rapport de démultiplication qui ne permettent pas au moteur de tourner dans la plage recommandée de régimes à papillon complètement ouvert (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), l'utilisation du produit d'une manière contraire aux recommandations du Manuel de fonctionnement et d'entretien concernant le cycle de fonctionnement, un acte de négligence, un accident, l'immersion du produit, une installation non conforme (les caractéristiques et les techniques d'installation sont décrites dans les instructions de montage concernant le produit), un entretien non conforme, l'utilisation d'un accessoire ou d'une pièce fabriqués ou vendus par un concurrent, les turbines ou revêtements de la pompe à injection, l'utilisation de carburants, huiles ou lubrifiants qui ne conviennent pas au produit (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), la modification ou le retrait de pièces, l'infiltration d'eau dans le moteur par l'arrivée de carburant, la prise d'air ou le circuit d'échappement. La garantie est nulle et non avenue en cas d'utilisation du produit pour des courses ou toute activité de compétition, ou après modifications de l'unité inférieure en vue de telles activités, peu importe le moment où ces modifications

Cette garantie ne couvre pas les dépenses liées au halage, au lancement, au remorquage, à l'entreposage, aux appels téléphoniques, aux locations, aux préjudices secondaires, aux rampes d'accès à l'eau, à l'assurance, au remboursement d'emprunts, à la perte de temps ou de revenus, ou à tout autre type de dommages indirects ou consécutifs. Les dépenses liées à la dépose et/ou au remplacement de cloisons ou d'équipements du bateau, en raison de conception de ce dernier, pour accéder au produit, ne sont pas non plus couverts par la garantie.

Aucun individu ni aucune entité, y compris les concessionnaires agréés par Mercury Marine, n'ont été autorisés par Mercury Marine à émettre d'affirmations, de représentations ou de garanties quelconques au sujet du produit, autres que celles spécifiées dans la présente garantie limitée. De telles affirmations, représentations ou garanties ne sauraient être opposables à Mercury Marine.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez-vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉS

LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI-DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.

Garantie limitée Mercury Marine (Confédération des États indépendants, Moyen-Orient, Afrique)

ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Mercury Marine garantit tous ces moteurs Mercury, Mariner Outboard, moteurs électriques pour la pêche à la traîne Thruster, moteurs en-bord ou à embase Mercruiser neufs contre tout défaut de matériau et de fabrication pendant la période décrite ci-dessous.

DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant un (1) an à partir de sa date de vente initiale au détail, à des fins de plaisance, ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. Les acheteurs qui utilisent ces produits à des fins commerciales bénéficient d'une garantie d'un (1) an à partir de leur date de vente initiale au détail, ou de 500 heures cumulées de fonctionnement, suivant l'échéance qui survient en premier. Par fins commerciales, on entend 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. La réparation ou le remplacement des pièces et les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle-ci au-delà de sa date d'expiration initiale. La période de garantie non utilisée peut être transférée d'un client à un autre au moment du ré-enregistrement du produit.

CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuée et documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Toute information erronée concernant l'utilisation du produit ou tout changement ultérieur, d'une utilisation pour la plaisance à un usage commercial (à moins que le ré-enregistrement n'ait été effectué dans les règles) peut amener Mercury Marine à annuler la garantie, à sa seule discrétion. L'entretien périodique décrit dans le manuel de fonctionnement et d'entretien doit être exécuté en temps opportun pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

RESPONSABILITÉ DE MERCURY

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Mercury est limitée, à son choix, à la réparation des pièces défectueuses, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit par Mercury. Mercury se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans avoir l'obligation de modifier les produits fabriqués antérieurement.

COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avvertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle-ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas les articles de maintenance, les mises au point, les réglages, l'usure normale, les dégâts causés par un emploi abusif, une utilisation anormale, l'emploi d'une hélice ou d'un rapport de démultiplication qui ne permettent pas au moteur de tourner dans la plage recommandée de régimes à papillon complètement ouvert (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), l'utilisation du produit d'une manière contraire aux recommandations du Manuel de fonctionnement et d'entretien concernant le cycle de fonctionnement, un acte de négligence, un accident, l'immersion du produit, une installation non conforme (les caractéristiques et les techniques d'installation sont décrites dans les instructions de montage concernant le produit), un entretien non conforme, l'utilisation d'un accessoire ou d'une pièce fabriqués ou vendus par un concurrent, les turbines ou revêtements de la pompe à injection, l'utilisation de carburants, huiles ou lubrifiants qui ne conviennent pas au produit (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), la modification ou le retrait de pièces, l'infiltration d'eau dans le moteur par l'arrivée de carburant, la prise d'air ou le circuit d'échappement. La garantie est nulle et non avenue en cas d'utilisation du produit pour des courses ou toute activité de compétition, ou après modifications de l'unité inférieure en vue de telles activités, peu importe le moment où ces modifications ont eu lieu, et même si elles ont été effectuées par un propriétaire antérieur.

Cette garantie ne couvre pas les dépenses liées au halage, au lancement, au remorquage, à l'entreposage, aux appels téléphoniques, aux locations, aux préjudices secondaires, aux rampes d'accès à l'eau, à l'assurance, au remboursement d'emprunts, à la perte de temps ou de revenus, ou à tout autre type de dommages indirects ou consécutifs. Les dépenses liées à la dépose et/ou au remplacement de cloisons ou d'équipements du bateau, en raison de la conception de ce dernier, pour accéder au produit, ne sont pas non plus couvertes par la garantie.

Aucun individu ni aucune entité, y compris les concessionnaires agréés par Mercury Marine, n'ont été autorisés par Mercury Marine à émettre d'affirmations, de représentations ou de garanties quelconques au sujet du produit, autres que celles spécifiées dans la présente garantie limitée. De telles affirmations, représentations ou garanties ne sauraient être opposables à Mercury Marine.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez-vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉS

GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI-DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.

Mercury, Mariner, MerCruiser Garantie limitée de 3 ans contre les dégâts de corrosion

ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Nous garantissons tous les moteurs en-bord ou à embase Mercury, Mariner et MerCruiser neufs (le produit) qui ne fonctionnent plus normalement en raison d'un dommage direct causé par la corrosion pendant la période décrite ci-dessous.

DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant trois (3) ans à partir de sa date de vente initiale ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. La réparation ou le remplacement des pièces, ou les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle-ci au-delà de sa date d'expiration initiale. Toute portion de la garantie non utilisée peut être transférée à un acheteur ultérieur (à des fins non commerciales) sous réserve d'un ré-enregistrement correct du produit.

CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuée et documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Les dispositifs anticorrosion décrits dans le Manuel de fonctionnement et d'entretien doivent être utilisés sur le bateau, et l'entretien de routine précisé dans ce même manuel doit être effectué en temps opportun (y compris, sans toutefois s'y limiter, le remplacement des anodes sacrificielles, l'utilisation de lubrifiants spéciaux et les retouches des éraflures et égratignures) pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

RESPONSABILITÉ DE MERCURY

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

COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle-ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas la corrosion des circuits électriques, la corrosion résultant de dégâts, la corrosion qui entraîne des dommages purement esthétiques, les emplois abusifs et les travaux d'entretien non conformes, la corrosion des accessoires, des instruments, des circuits de direction, la corrosion de l'embase à jet installée à l'usine, les dommages provenant des salissures marines, les produits vendus avec une garantie limitée de moins d'un an, les pièces de rechange (achetées par le client) et les produits utilisés à des fins commerciales. Par fins commerciales, on entend 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.

Les dégâts de corrosion produits par les courants vagabonds (prises de quai, bateaux voisins, métal immergé) ne sont pas couverts par cette garantie. Ils doivent être évités par le recours à un dispositif de protection contre la corrosion, tel que le système Mercury Precision Parts ou Quicksilver MerCathode et / ou un isolateur cathodique. Les dégâts de corrosion engendrés par la corrosion à la suite d'une application inappropriée de peintures antisalissures à base de cuivre ne sont pas non plus couverts par cette garantie limitée. Si une protection antisalissure est nécessaire, il est recommandé d'utiliser des peintures à base d'adipate de tributylétain (TBTA) sur les bateaux MerCruiser. Dans les régions où ces peintures sont interdites par la loi, des peintures à base de cuivre peuvent être utilisées sur la coque et le tableau arrière. N'appliquez pas de peinture sur le hors-bord ni sur le produit MerCruiser. En outre, veillez à ne pas établir de connexion électrique entre le produit sous garantie et la peinture. Reportez-vous au Manuel de fonctionnement et d'entretien pour tout détail supplémentaire.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez-vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉS

GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI-DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.

Informations de garantie

Couverture de la garantie et exclusions

Ce chapitre vise à éliminer certaines méprises courantes relatives à la couverture de la garantie. Les informations suivantes concernent certains types de service non couverts par la garantie. Les clauses énoncées dans la présente ont été incorporées par référence à la Garantie limitée de trois ans contre les défaillances dues à la corrosion, à la Garantie (internationale) limitée sur les hors - bord et à la Garantie limitée sur les hors - bord (Etats - Unis et Canada).

N'oubliez pas que la garantie couvre les réparations nécessaires durant la période de garantie, en raison de vices de matière primitive et de défauts de fabrication. Les installations défectueuses, les accidents, l'usure normale et toute une série d'autres causes affectant le produit ne sont pas couverts.

La garantie est limitée aux vices de matière primitive et aux défauts de fabrication à condition que la vente au particulier ait été effectuée dans un pays dans lequel nous autorisons la distribution.

Pour toute question concernant la couverture de garantie, contactez votre concessionnaire agréé. Il sera heureux de répondre à toutes les questions que vous pourriez avoir.

EXCLUSIONS GENERALES DE LA GARANTIE :

1. Les réglages et les mises au point mineurs, y compris vérification, nettoyage ou réglage des bougies, composants d'allumage, réglages des carburateurs, filtres, courroies, commandes et vérification de la lubrification effectuée dans le cadre des interventions normales.
2. Embases à jet installées à l'usine - Les pièces spécifiques non couvertes par la garantie sont : l'hélice de l'embase à jet et le revêtement intérieur de l'embase à jet, endommagés par suite de choc ou d'usure, et les paliers de l'arbre moteur endommagés en raison d'un entretien non conforme.
3. Les dommages causés par négligence, défaut de maintenance, accident, fonctionnement anormal, installation ou entretien incorrect(e).
4. Les frais de mise à sec, de mise à l'eau et de remorquage, dépose et/ou remplacement des partitions du bateau ou de matériau qui, étant donné la configuration du bateau, sont nécessaires à l'accès au produit, tous les frais de transport et/ou de déplacement s'y rapportant, etc. Le produit doit être aisément accessible pour toute intervention de garantie. Le client doit livrer le produit à un concessionnaire agréé.
5. Les interventions complémentaires requises par le client, autres que celles nécessaires pour satisfaire aux obligations de garantie.

Informations de garantie

Couverture de la garantie et exclusions

6. La main - d'oeuvre fournie par toute autre personne que le concessionnaire agréé ne peut être couverte que dans les conditions suivantes : en cas d'urgence (à condition qu'aucun concessionnaire agréé dans la région ne puisse effectuer le travail requis ou ne dispose d'installations de mise à sec, etc.), et que l'usine ait donné son accord préalable pour que l'intervention soit effectuée à ce site).
7. Tous les dommages accessoires et/ou consécutifs (frais de remisage, notes de téléphone et de location de tout type, incommodités ou pertes de temps ou manques à gagner) sont à la charge du propriétaire.
8. Utilisation de pièces de marques, autres que Mercury Precision ou Quicksilver lors de réparations sous garantie.
9. Les huiles, lubrifiants ou liquides changés dans le cadre de la maintenance de routine sont à la charge du client à moins que des fuites ou la contamination de ces produits n'interviennent en raison de défaut du produit, alors couvert par la garantie.
10. La participation ou la préparation aux courses ou à toute autre activité de compétition ou l'utilisation d'une unité de course surbaissée.
11. Un moteur bruyant n'indique pas nécessairement un problème grave. Si le diagnostic révèle un défaut interne de moteur grave, pouvant être à l'origine d'une panne, la cause du bruit doit être corrigée aux termes de la garantie.
12. Les dommages causés aux unités surbaissées et/ou à l'hélice, à la suite d'un contact avec un objet immergé, sont considérés comme des dangers de navigation.
13. L'entrée d'eau dans le moteur, par l'intermédiaire du circuit de carburant, d'air ou d'échappement ou par immersion.
14. Les défauts de toute pièce provenant d'un manque d'eau de refroidissement, nécessitant le démarrage à sec du moteur, de corps étrangers bloquant les orifices d'admission, d'un moteur monté trop haut ou trop relevé.
15. L'utilisation d'essences ou de lubrifiants ne convenant pas à l'utilisation avec ou sur le produit. Se reporter à la rubrique d'entretien.
16. Notre garantie limitée ne s'applique pas à tout dommage causé à nos produits, à la suite de l'installation ou de l'utilisation de pièces ou d'accessoires qui ne sont pas fabriqué(s) ni vendu(s) par nos soins. Les défauts qui ne sont pas liés à l'utilisation de ces pièces ou accessoires sont couverts par la garantie s'ils satisfont par ailleurs les termes de la garantie limitée de ce produit.

SECTION 2 – COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE L'ENSEMBLE DE PROPULSION

Table des matières

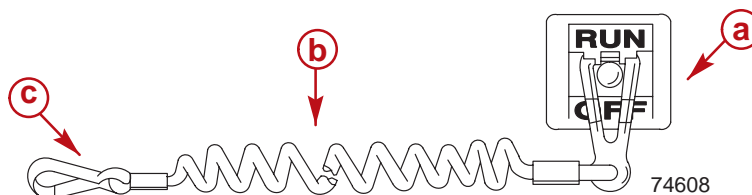
2

Fonctions et commandes	16	Protection de surcharge	
Coupe-circuit d'urgence	16	du circuit électrique	25
Instruments	18	Système d'alarme sonore	27
Commandes à distance	21	Test de contrôle du système	
Montage sur tableau de bord	21	d'alarme sonore	27
Montage sur console	22	Informations sur les émissions	28
Relevage hydraulique	23	Certificat relatif à l'émission de gaz	
Trim/remorquage de moteur simple	24	d'échappement (Europe uniquement)	28
Trim/remorquage de moteurs jumelés	24	Responsabilité du propriétaire	28

Fonctions et commandes

Coupe-circuit d'urgence

Le coupe-circuit d'urgence arrête le moteur chaque fois que l'opérateur s'éloigne du poste de pilotage (en cas d'éjection accidentelle, par exemple).



- a** - Interrupteur d'arrêt
- b** - Coupe-circuit
- c** - S'attache au poignet de l'opérateur

Les éjections accidentelles, telles que les chutes par-dessus bord, sont plus courantes sur :

- les bateaux de sport à bords bas ;
- les bateaux de pêche au lancer ;
- les bateaux hautes performances.

Ce type d'accident peut également se produire dans les cas suivants :

- mauvaises pratiques de conduite ;
- pilote assis sur le siège ou le plat-bord aux vitesses de déjaugage ;
- pilote debout aux vitesses de déjaugage ;
- navigation à des vitesses de déjaugage en eaux peu profondes ou infestées d'obstacles ;
- relâchement du volant lorsqu'il tire dans un sens ;
- consommation d'alcool ou de médicaments ;
- manœuvres du bateau à vitesse élevée.

Certaines commandes à distance sont équipées d'un coupe-circuit d'urgence ; si le bateau n'est pas muni de ce dispositif, il est possible d'en faire monter un sur le tableau de bord ou sur le côté, près du poste de pilotage. Le cordon mesure en général entre 1,2 et 1,5 m (4 – 5 ft) lorsqu'il est étendu au maximum ; il comporte un élément, à l'une de ses extrémités, qui doit être introduit dans le court-circuit, et un mousqueton, de l'autre bout, qui permet à l'opérateur de se relier au dispositif. Le cordon est enroulé sur lui-même pour occuper le moins de place possible et éviter qu'il ne s'enchevêtre avec les objets alentour. Sa longueur étendue est telle qu'elle permet à l'opérateur de se déplacer dans une certaine zone autour du poste de pilotage sans risquer d'activer accidentellement le système. Si l'opérateur souhaite raccourcir le cordon, il peut l'enrouler autour de son poignet ou de sa jambe, ou y faire un nœud.

Le coupe-circuit d'urgence permet d'arrêter le moteur instantanément mais le bateau continue à avancer pendant un certain temps, suivant la vitesse et l'angle du virage amorcé au moment de l'activation du dispositif. Le bateau n'effectuera cependant pas un cercle complet. Lorsque le bateau se déplace ainsi, il peut provoquer des accidents tout aussi graves que s'il était en prise.

Il est vivement recommandé d'informer les autres passagers des principes de démarrage et de fonctionnement du moteur au cas où une situation d'urgence se présenterait (p. ex. si l'opérateur est éjecté accidentellement).

AVERTISSEMENT

Éviter tout contact avec la coque du bateau ou son hélice en cas d'éjection accidentelle. Des blessures graves, voire mortelles, pourraient s'ensuivre. Toujours veiller à ce que les deux extrémités du cordon du coupe-circuit d'urgence soient reliées correctement.

Il est également possible que le coupe-circuit soit activé accidentellement ou involontairement au cours du fonctionnement normal. Ceci pourrait exposer le bateau et ses occupants aux dangers potentiels suivants :

- Interruption soudaine du déplacement 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 heurtés par l'embase ou l'hélice.
- Perte de puissance et de contrôle de la direction en cas de mer agitée, de courants forts ou de vents violents.
- Perte de contrôle lors de l'amarrage.

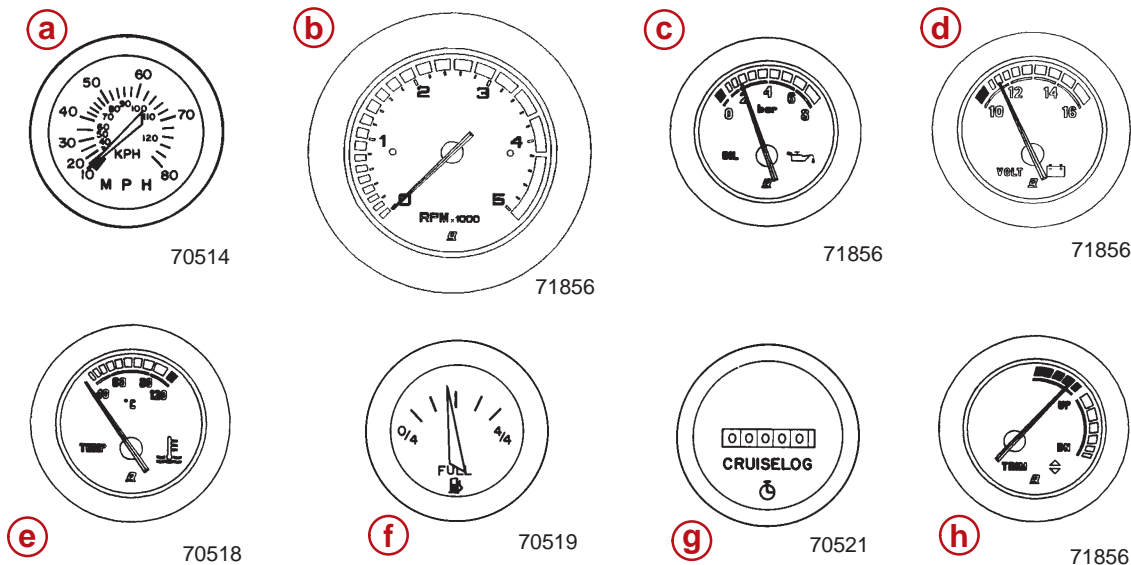
AVERTISSEMENT

Éviter la brusque décélération du bateau lors de l'activation du coupe-circuit d'urgence. Des dommages matériels et des blessures graves, voire mortelles pourraient s'ensuivre. Ne JAMAIS quitter le poste de pilotage lorsque le moteur tourne ou est en prise.

Instruments

INSTRUMENTS

Voici une brève description des instruments types que l'on trouve sur certains bateaux. Le propriétaire/opérateur doit 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 concessionnaire d'expliquer les différentes jauges se trouvant sur le bateau, ainsi que les valeurs normales qu'elles doivent indiquer.



Type

- a** - Compteur de vitesse
- b** - Compte-tours
- c** - Indicateur de pression d'huile
- d** - Jauge de la batterie
- e** - Indicateur de température du liquide de refroidissement
- f** - Jauge de carburant
- g** - Compteur horaire
- h** - Indicateur de relevage hydraulique

Compteur de vitesse : indique la vitesse du bateau.

Compte-tours : indique le régime moteur.

Indicateur de pression d'huile : indique la pression de l'huile moteur.

Compteur de batterie : indique la tension de la batterie.

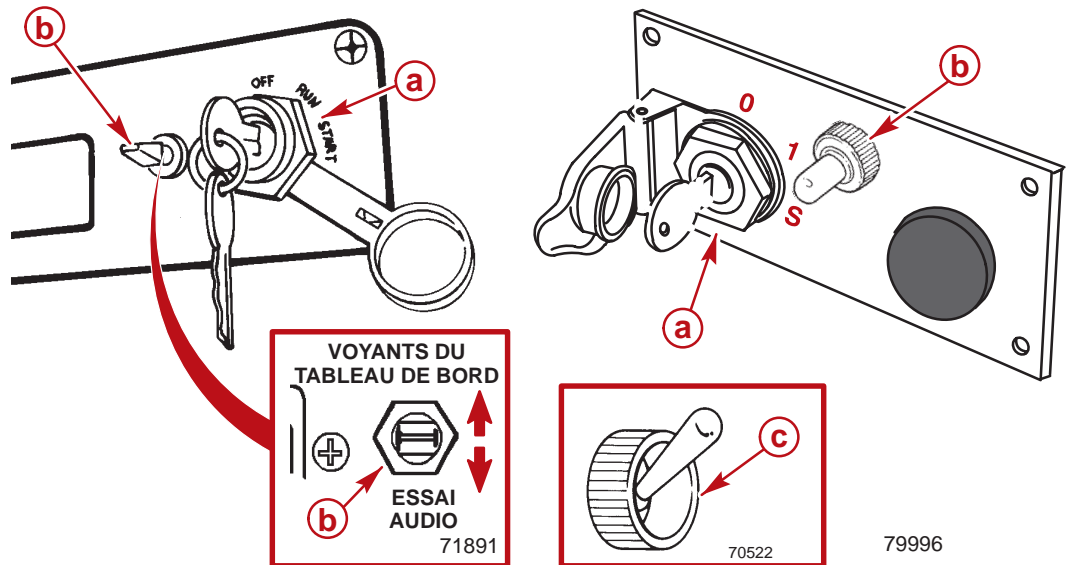
Jauge de température du liquide de refroidissement : indique la température de fonctionnement du moteur.

Jauge de carburant : indique la quantité de carburant dans le réservoir.

Compteur horaire : enregistre la durée de fonctionnement du moteur.

Indicateur de relevage hydraulique : indique l'angle de la transmission en Z (trim relevé/sorti et trim abaissé/rentré). Modèles à transmission en Z uniquement.

CONTACTEURS

**Contacteurs types**

- a** - Contacteur à clé
- b** - Interrupteur d'allumage des voyants/d'essai sonore
- c** - Interrupteur du ventilateur de cale

Le contacteur d'allumage – a trois positions.

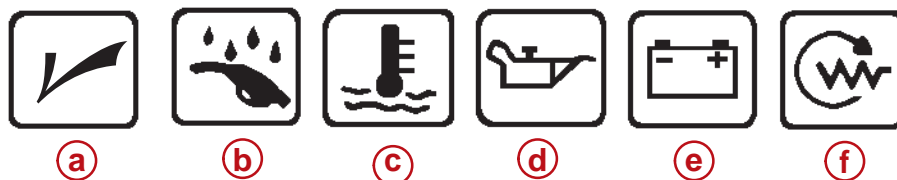
1. OFF (Arrêt) – Dans cette position, tous les circuits électriques sont désactivés et le moteur ne peut pas démarrer. Le moteur s'arrête lorsque la clé de contact est placée sur OFF (Arrêt).
2. RUN (Marche) – Dans cette position, tous les circuits électriques, tous les voyants lumineux, le dispositif de préchauffage automatique (sur les modèles équipés) et tous les instruments fonctionnent.
3. START (Démarrage) – Dans cette position, le moteur peut démarrer.

REMARQUE : *Le clé ne peut être retirée qu'en position OFF (Arrêt).*

L'interrupteur d'allumage des voyants/d'essai sonore – a trois positions ; en position NORMALE, tous les circuits électriques fonctionnent de façon classique (comme décrit ci-dessus). En position HAUTE, les voyants des instruments sont tous allumés. Lorsque l'interrupteur est en position BASSE, l'avertisseur sonore retentit et permet à l'opérateur de vérifier le bon fonctionnement de ce dispositif.

Interrupteur du ventilateur de cale : Permet d'activer le ventilateur de cale.

FONCTIONS DE CONTRÔLE DU MOTEUR



77359

Type

- a - Témoin d'anomalie
- b - Voyant d'avertissement de présence d'eau dans le carburant
- c - Voyant d'avertissement de température du liquide de refroidissement
- d - Voyant d'avertissement de pression d'huile
- e - Voyant indicateur de charge
- f - Voyant indicateur de préchauffage

Les voyants fonctionnent comme suit :

Témoin d'anomalie (MIL) – un témoin supplémentaire signale les incidents ou les anomalies nécessitant une intervention.

Voyant d'avertissement de présence d'eau dans le carburant, sur les modèles équipés – indique la présence d'eau dans le filtre à carburant et la nécessité de procéder à l'entretien du filtre.

Voyant d'avertissement de température du liquide de refroidissement – indique une hausse de la température du liquide de refroidissement du moteur s'il s'allume lorsque le moteur tourne.

Voyant d'avertissement de pression d'huile – indique une baisse de pression de l'huile moteur si le voyant s'allume lorsque le moteur est en marche, ou un faible niveau dans le flacon du contrôleur de graissage d'embase (cf. remarque suivante).

REMARQUE : Le voyant d'avertissement de pression d'huile est monté en circuit parallèle avec le contacteur du flacon du contrôleur de graissage d'embase. Si le voyant s'allume lorsque le moteur tourne, et que la pression et le niveau d'huile sont normaux, il se peut que le niveau dans le flacon du contrôleur de graissage d'embase soit faible. Déterminer la cause exacte et corriger le problème.

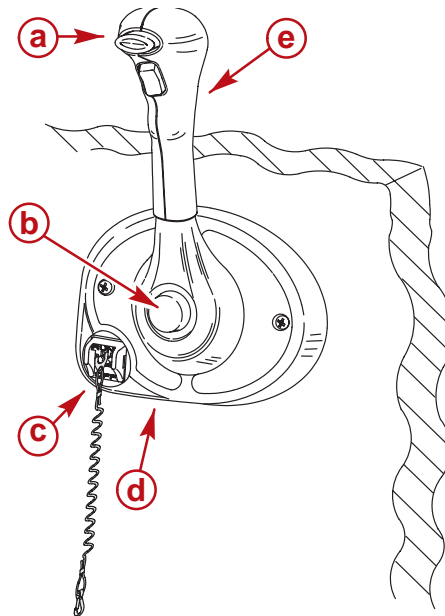
Voyant indicateur de charge – indique un problème de charge s'il s'allume lorsque le moteur tourne. Le voyant est allumé lorsque la clé de contact est sur RUN (Marche) et que le moteur ne tourne pas. Une fois que ce dernier démarre, le voyant doit s'éteindre.

Voyant indicateur de préchauffage – indique lorsque les bougies de préchauffage (sur les modèles équipés) chauffent les chambres de combustion. Lorsque le moteur est froid, la période de préchauffage minuté commence lorsque la clé de contact est placée sur RUN (Marche). Le voyant reste allumé jusqu'à la fin de cette période. Le moteur ne peut démarrer qu'une fois que le voyant s'est éteint.

Commandes à distance

Le bateau peut être équipé d'une commande à distance Mercury Precision ou Quicksilver. Ces dispositifs ne présentent pas toutes les caractéristiques indiquées. Demander au concessionnaire une description et/ou d'effectuer une démonstration du modèle de commande à distance.

MONTAGE SUR TABLEAU DE BORD



- a - Bouton de verrouillage au point mort
- b - Bouton spécial d'accélérateur
- c - Coupe-circuit d'urgence
- d - Vis à friction de la manette des gaz
- e - Poignée de commande

77019

Bouton de verrouillage au point mort – empêche les changements de vitesse et les mises en prise accidentels. Le bouton de verrouillage au point mort doit être ENFONCÉ pour pouvoir déplacer la poignée de commande hors du POINT MORT.

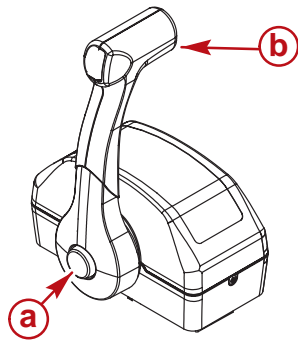
Bouton spécial accélérateur – permet d'avancer la manette des gaz sans changer de vitesse. Le mécanisme d'inversion de marche est alors désolidarisé de la poignée de commande. Le bouton spécial d'accélérateur ne peut être activé que lorsque la poignée de la commande à distance est au POINT MORT et il ne doit être utilisé que pour aider au démarrage du moteur.

Coupe-circuit d'urgence – ARRÊTE le moteur chaque fois que l'opérateur (solidaire du cordon) s'éloigne suffisamment du poste de pilotage pour activer le commutateur. Voir la rubrique Coupe-circuit d'urgence pour toute information sur l'utilisation de ce dispositif.

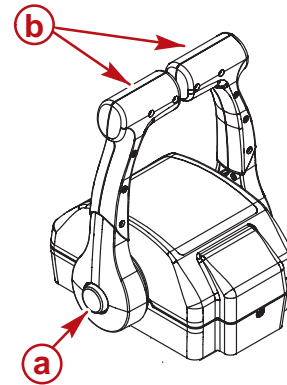
Vis à friction de la manette des gaz – cette vis (située derrière le couvercle de la lunette) peut être réglée pour augmenter ou pour diminuer la tension sur la poignée de commande. Elle permet d'empêcher le patinage de la poignée de la commande à distance. Tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la réduire. Régler afin d'obtenir la tension désirée.

Poignée de commande – l'inversion de marche et l'accélération sont commandées par le mouvement de la poignée de commande. À partir du POINT MORT, pousser la poignée de commande vers l'avant d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en MARCHE AVANT. Continuer de la pousser vers l'avant pour augmenter la vitesse. À partir du POINT MORT, ramener la poignée de commande vers l'arrière d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en MARCHE ARRIÈRE, et continuer pour augmenter la vitesse.

MONTAGE SUR CONSOLE



79769



79770

- a - Bouton spécial d'accélérateur
- b - Poignées de commandes

Bouton spécial accélérateur – permet d'avancer la manette des gaz sans changer de vitesse. Le mécanisme d'inversion de marche est alors désolidarisé de la poignée de commande. Le bouton spécial d'accélérateur ne peut être activé que lorsque la poignée de la commande à distance est au POINT MORT et il ne doit être utilisé que pour aider au démarrage du moteur.

Vis de réglage de la tension de la poignée de commande – cette vis peut être réglée pour augmenter ou pour diminuer la tension sur la poignée de commande (le capot doit être retiré pour pouvoir effectuer le réglage). Elle permet d'empêcher le patinage de la poignée de la commande à distance. Tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la réduire. Régler afin d'obtenir la tension désirée.

Poignées de commandes – l'inverseur de marche et le papillon des gaz sont commandés par le mouvement de la poignée de commande. À partir du POINT MORT, avancer la poignée de commande vers l'avant d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en MARCHE AVANT, et continuer pour augmenter la vitesse. À partir du POINT MORT, ramener la poignée de commande vers l'arrière d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en MARCHE ARRIÈRE, et continuer pour augmenter la vitesse.

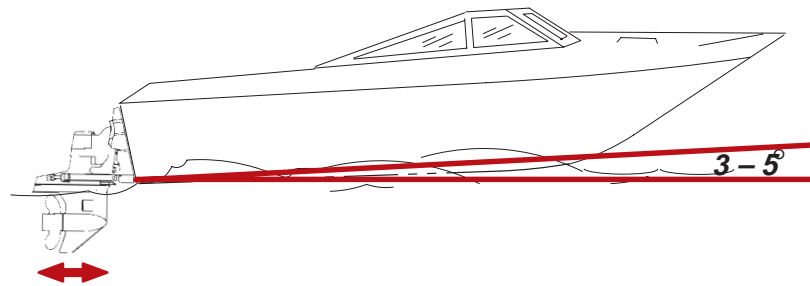
Relevage hydraulique

Le relevage hydraulique permet à l'opérateur de modifier l'angle de l'embase, une fois en route, de manière à obtenir l'angle d'inclinaison idéal en fonction de la charge du bateau et des conditions de navigation. La position de remorquage de ce dispositif permet aussi de relever et d'abaisser l'embase pour le remorquage, l'échouage, la mise à l'eau et le fonctionnement à vitesse réduite (régime inférieur à 1 200 tr/mn), ainsi que pour la navigation en eaux peu profondes.

⚠ ATTENTION

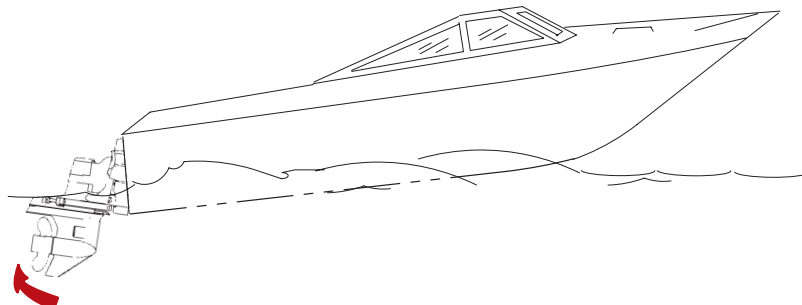
Ne jamais RELEVER ni SORTIR l'embase à l'aide de l'interrupteur de REMORQUAGE lorsque le bateau navigue à un régime supérieur à 1 200 tr/mn. Rester prudent lors de la navigation avec l'embase relevée. La transmission en Z risque d'être gravement endommagée si elle est relevée plus haut que le plateau de support de la cloche lorsque le bateau navigue à régime supérieur à 1 200 tr/mn.

Pour obtenir des performances optimales, relever la transmission en Z de manière à ce que le fond du bateau forme un angle de 3 à 5° avec la surface de l'eau.



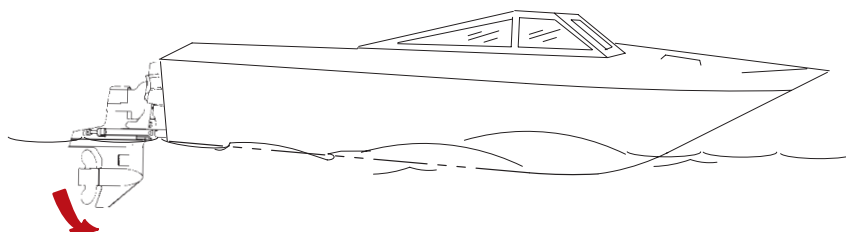
Le RELEVAGE/LA SORTIE de la transmission en Z peut :

- augmenter généralement la vitesse maximale ;
- augmenter le dégagement au-dessus des objets immergés ou d'un plan d'eau peu profond ;
- ralentir l'accélération et le déjaugeage du bateau ;
- en cas d'excès, provoquer un « marsouinage » (rebondissement) du bateau ou une ventilation de l'hélice ;
- provoquer la surchauffe du moteur si l'embase est RELEVÉE/SORTIE à un point où tout orifice de prise d'eau de refroidissement se trouve au-dessus de la ligne d'eau.



L'ABAISSMENT/LA RENTRÉE de la transmission en Z peut :

- faciliter l'accélération et le déjaugage du bateau ;
- améliorer généralement la navigation dans des eaux agitées ;
- dans la plupart des cas, réduire la vitesse du bateau ;
- en cas d'excès, abaisser la proue de certains bateaux jusqu'à un point où ils commencent à « labourer » l'eau avec leur proue à la vitesse de déjaugage. Cela peut entraîner un virage inattendu d'un côté ou de l'autre appelé « guidage par la proue » ou « survirage » si le pilote essaye de tourner ou s'il rencontre une grosse vague.



TRIM/REMORQUAGE DE MOTEUR SIMPLE

Sur les bateaux à un seul moteur, un bouton permet de relever ou d'abaisser la transmission en Z.

Pour le remorquage, l'échouage, la mise à l'eau et la navigation en eaux peu profondes à vitesse réduite (moins de 1 200 tr/mn), enfoncer le bouton de trim afin de RELEVER/SORTIR la transmission en Z au maximum.

Certains modèles sont également équipés d'un bouton de remorquage qui permet de régler la position de la transmission en Z uniquement pour cette opération.

TRIM/REMORQUAGE DE MOTEURS JUMELÉS

⚠ ATTENTION

Éviter de tordre ou de courber les barres d'accouplement des moteurs jumelés. Elles risqueraient d'être endommagées, ainsi que les transmissions en Z. TOUJOURS soulever ou abaisser simultanément les transmissions en Z.

Sur certains bateaux à moteurs jumelés, un bouton intégré unique permet d'actionner les deux transmissions en Z simultanément ; sur d'autres, chaque transmission en Z est commandée par un bouton différent.

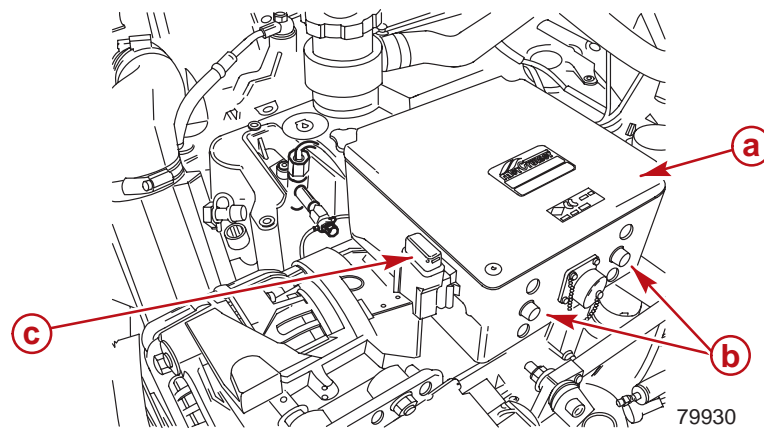
Certains modèles sont aussi équipés d'un bouton de remorquage qui permet de régler la position des transmissions en Z uniquement pour cette opération.

Protection de surcharge du circuit électrique

En cas de surcharge électrique, un fusible est grillé ou le disjoncteur s'ouvre. La cause doit être trouvée et corrigée avant le remplacement du fusible ou le réarmement du disjoncteur.

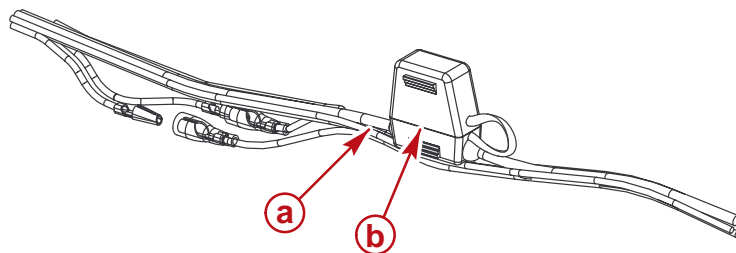
REMARQUE : En cas d'urgence, lorsque le moteur doit être utilisé et que la cause de l'appel de courant important ne peut pas être identifiée ni corrigée, éteindre ou débrancher tous les accessoires reliés au câblage du moteur ou des instruments de bord. Réarmer le disjoncteur. S'il reste ouvert, la surcharge électrique n'a pas été éliminée. Procéder alors à des vérifications supplémentaires du circuit électrique. Contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

1. Deux disjoncteurs de 60 A protègent les faisceaux de câblage du moteur et d'alimentation des instruments. Il peut être réarmé en appuyant sur le bouton RESET (Réinitialiser) (à l'extérieur du coffret électrique).
2. Le module de commande électronique (MCE) est protégé contre les surcharges par un fusible de 5 A à l'intérieur du coffret électrique. D'autres fusibles se trouvent à l'intérieur du coffret électrique.



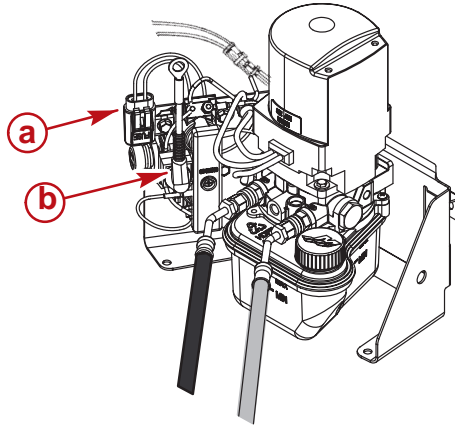
- a** - Coffret électrique
- b** - Coupe-circuit
- c** - Fusible du MCE

3. Un fusible de 20 A en ligne sur le fil d'alimentation commutée protège les instruments et le câblage en cas de surcharge électrique. Lorsqu'un tel incident se produit, le fusible grille. Si la clé est sur RUN (Marche) ou START (Démarrage) et si les instruments et/ou les interrupteurs ne fonctionnent pas, vérifier si le fusible a « sauté » (grillé) (et qu'un disjoncteur n'est pas ouvert).



- a** - Fil d'alimentation commutée
- b** - Porte-fusible 20 A

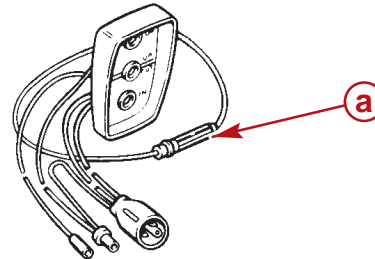
4. Le système de relevage hydraulique est protégé contre les surcharges par un fusible de 110 A et un fusible en ligne de 20 A situés sur la pompe de relevage hydraulique.



79779

- a** - Porte-fusible 20 A
- b** - Fusible de 110 A

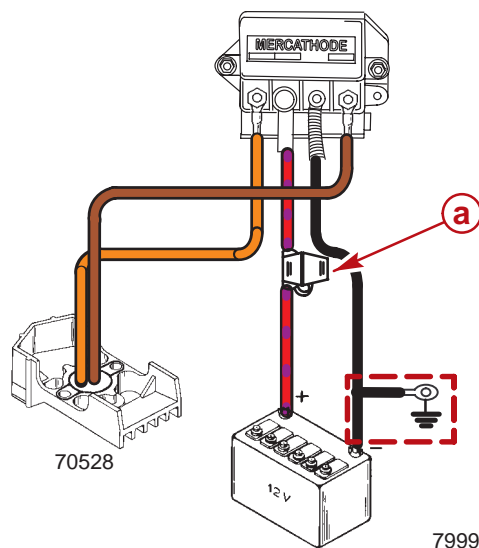
5. Le tableau de commande du relevage hydraulique à trois positions Quicksilver est également protégé par un fusible en ligne de 20 A.



70527

- a** - Porte-fusible 20 A

6. Le système MerCathode de Quicksilver est équipé d'un fusible en ligne de 20 A situé sur le fil qui relie la borne positive (+) du contrôleur. Si ce fusible saute (grillé), le système n'assure pas sa fonction de protection anticorrosion.



70528

79995

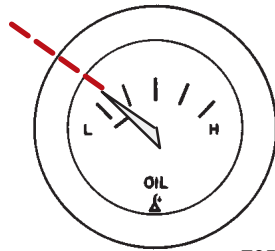
- a** - Porte-fusible 20 A

Système d'alarme sonore

L'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel peut être équipé d'un système d'alarme sonore. Ce système ne protège pas le moteur contre les dommages possibles. Il signale simplement à l'opérateur la présence d'un problème.

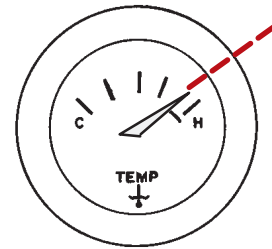
Le système d'alarme sonore émet un signal continu dans les cas suivants :

- Pression d'huile moteur insuffisante ;
- Température du liquide de refroidissement excessive ;
- Niveau d'huile trop bas dans la transmission en Z.



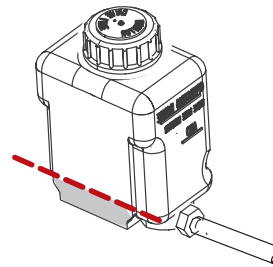
70516

Manomètre d'huile type



70518

Jauge de température moteur type



79148

Réservoir d'huile de transmission en Z type

ATTENTION

L'ensemble de propulsion peut être endommagé si le moteur est utilisé suite au déclenchement d'une alarme sonore. Ne pas utiliser le moteur lorsqu'une alarme est émise, SAUF POUR ÉVITER UNE SITUATION DANGEREUSE.

Si une alarme retentit, arrêter immédiatement le moteur. En rechercher la cause et la corriger, si possible. S'il est impossible de déterminer la cause du problème, contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

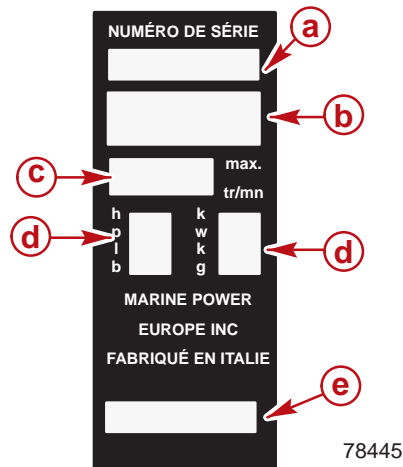
TEST DE CONTRÔLE DU SYSTÈME D'ALARME SONORE

1. Placer la clé de contact sur ON (Marche) sans lancer le moteur.
2. Appuyer sans relâcher l'interrupteur d'essai sonore.
3. Vérifier que l'alarme sonore retentit, indiquant que le système fonctionne correctement.

Informations sur les émissions

Certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement (Europe uniquement)

Un autocollant infalsifiable est apposé sur le moteur par Cummins MerCruiser Diesel à la fabrication. Outre le numéro de certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement requis, l'autocollant indique le numéro de série du moteur, la famille du moteur, le régime maximal, la puissance du moteur et le poids. Noter que l'homologation des émissions n'affectera pas les ajustements, les fonctions ou les performances du moteur. Les constructeurs de bateaux et les revendeurs ne peuvent pas avant la vente enlever l'étiquette ou la partie sur laquelle elle est apposée. Si des modifications sont nécessaires, contacter Cummins MerCruiser Diesel pour obtenir des autocollants de remplacement avant de poursuivre.



- a** - Numéro de série du moteur
- b** - Gamme du moteur
- c** - Régime maximal
- d** - Puissance et poids
- e** - « IMO » – Numéro de certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement

Responsabilité du propriétaire

Le propriétaire/opérateur ne doit modifier le moteur d'aucune manière qui affecterait sa puissance ou ses niveaux d'émission au point où ils dépasseraient les caractéristiques déterminées en usine.

SECTION 3 – SUR L'EAU

Table des matières

Suggestions de navigation		Protection des baigneurs	42
en toute sécurité	30	En croisière	42
Faire attention à l'intoxication		Lorsque le bateau est à l'arrêt	42
au monoxyde de carbone	32	Utilisation du bateau à vitesse élevée	
Bonne ventilation	33	et à haute performance	42
Ventilation insuffisante	33	Message de sécurité à l'intention des	
Utilisation de base du bateau	34	passagers – Bateaux à pontons	
Mise à l'eau et utilisation du bateau	34	et bateaux à pont	43
Gamme des régimes pour bateaux		Vague ou sillage	44
utilitaires	35	Impact avec des dangers immergés	45
Gamme des régimes pour bateaux		Protection de l'unité de propulsion	
de plaisance	35	contre les impacts	46
Tableau d'opération – 2.8 ES 200	36	Conditions affectant le fonctionnement	47
Démarrage, inversion de sens		Répartition des charges (passagers	
de marche et arrêt – 2.8 ES 200	37	et équipement) à l'intérieur du bateau	47
Avant de mettre le moteur en marche	37	Carène du bateau	47
Démarrage à froid du moteur	38	Cavitation	47
Pré-chauffage du moteur	38	Ventilation	48
Démarrage d'un moteur chaud	39	Altitude et climat	48
Inversion de sens de marche	39	Choix de l'hélice	49
Arrêt du moteur	39	Démarrage	50
Démarrage d'un moteur arrêté en prise	40	Procédure de pré-rodage	50
Remorquage du bateau	40	Période de rodage de 10 heures	
Fonctionnement en périodes de gel		des transmissions en Z	51
et de froid	41	Période de rodage de 20 heures	51
Bouchon de vidange et pompe de cale	41	Période suivant le rodage	52
		Vérification à la fin de la première saison	52

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. Des cours sont offerts aux États-Unis par : l'U.S. Coast Guard Auxiliary, le Power Squadron, la Croix Rouge, ainsi que l'organisme maritime local chargé de l'application de la législation. Les demandes peuvent être adressées à la Boating Hotline au 1-800-368-5647 ou à la Boat U.S. Foundation au 1-800-336-BOAT.

Consulter également le livret NMMA Sources of Waterway Information. Il répertorie les sources régionales pour la sécurité, les croisières et la navigation locale et est disponible gratuitement en écrivant à :

Sources of Waterway Information
National Marine Manufacturers Association
410 N. Michigan Avenue
Chicago, IL 60611 États-Unis

- **Effectuer les contrôles de sécurité et l'entretien nécessaires.** Respecter un calendrier régulier et s'assurer que toutes les réparations sont correctement effectuées.
- **Vérifier l'équipement de sécurité à bord.** Voici quelques suggestions de types d'équipement de sécurité à prévoir pour la navigation :

Extincteurs agréés

Dispositifs de signalisation : lampe de poche, fusées éclairantes, pavillon et sifflet ou avertisseur sonore

Outillage nécessaire pour les petites réparations

Ancre et filin de rechange

Pompe de cale manuelle et bouchons de vidange de rechange

Eau potable

Radio-transistor

Pagaie ou rame

Hélice et moyeux de poussée de rechange et clé appropriée

Trousse et consignes de premiers secours

Récipients de rangement étanches

Matériel électrique, piles, ampoules et fusibles de rechange

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 vêtements de flottaison individuels.** La loi fédérale des États-Unis exige qu'une veste de sauvetage portable (vêtement de flottaison individuel) et homologuée par l'U.S. Coast Guard soit de taille appropriée et facilement accessible pour chaque personne à bord, ainsi qu'une bouée de sauvetage à lancer. Nous recommandons vivement que toutes les personnes sur le bateau portent constamment une veste de sauvetage.
- **Former d'autres pilotes.** Montrer à au moins une personne à bord comment mettre en marche 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 ont été approuvés pour une capacité de charge nominale maximum (voir 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 concessionnaire/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 plats-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 attribuée et qu'ils y sont bien assis avant tout déplacement du bateau.
- **Toute consommation excessive d'alcool ou de médicaments sur un bateau est interdite par la loi.** Le jugement de l'opérateur pourrait en être compromis, ainsi que sa capacité de réaction.

- **Connaître la zone de navigation et éviter les endroits dangereux.**
- **Être vigilant.** Aux yeux de la loi, il incombe à l'opérateur du bateau de « toujours être vigilant, visuellement et auditivement ». 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. Être attentif aux autres, à l'eau et aux remous du sillage.
- **Ne jamais suivre un skieur nautique ; il pourrait faire une chute.** À titre d'exemple, un bateau naviguant à la vitesse de 40 km/h (25 mph) pourrait rattraper un skieur tombé à l'eau qui se trouve à 61 m (200 ft) devant lui en 5 secondes seulement.
- **Surveiller les skieurs qui sont tombés.** En cas d'utilisation du bateau pour le ski nautique ou une activité similaire, toujours garder le skieur tombé ou à l'eau sur le côté pilote du bateau lors du retour vers le skieur. 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.** La loi impose aux pilotes de bateaux de remplir un constat d'accident de navigation (Boating Accident Report) auprès de l'organisme maritime local si leurs bateaux sont impliqués dans certains accidents de navigation. Un accident de navigation doit être signalé (1) en cas de perte de vie avérée ou probable, (2) en cas de blessures nécessitant une prise en charge médicale d'un montant supérieur aux premiers secours, (3) en cas de dommages à des bateaux ou autres propriétés d'un montant supérieur à 500,00 USD ou (4) en cas de 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

Éviter les expositions prolongées au monoxyde de carbone. L'intoxication à ce gaz peut entraîner une perte de connaissance, des lésions cérébrales ou même la mort. S'assurer que le bateau, amarré ou en mer, est bien ventilé.

BONNE VENTILATION

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



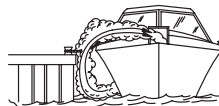
mc79553 Avec la permission de ABYC

Exemple de circulation suffisante d'air dans le bateau

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 stationnaire dont le moteur tourne ou à proximité d'un moteur en marche, peuvent être exposés à un niveau dangereux de monoxyde de carbone.



a

mc79554



b

Avec la permission de ABYC

Exemple de ventilation insuffisante sur un bateau stationnaire :

- 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.



a

mc79556



b

Avec la permission de ABYC

Exemple de ventilation insuffisante sur un bateau en mouvement :

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

Utilisation de base du bateau

Mise à l'eau et utilisation du bateau

ATTENTION

Pour éviter tout dégât lié à l'absorption éventuelle d'eau dans les éléments du moteur, observer les conseils suivants :

- Ne pas mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt) lorsque le moteur tourne plus rapidement que le ralenti.
- Lors de la mise du bateau à l'eau à partir d'une rampe pentue, veiller à entrer dans l'eau lentement.
- Ne pas utiliser le coupe-circuit d'urgence pour couper le moteur si ce dernier tourne plus rapidement que le ralenti.
- À la sortie du déjaugage, une grosse vague arrière peut passer par-dessus le tableau arrière du bateau ; appliquer alors une courte poussée légère de gaz pour minimiser l'effet que la vague pourrait avoir sur la poupe.
- Ne pas quitter le mode de déjaugage trop rapidement, passer en marche arrière et couper le moteur.

IMPORTANT : Poser le bouchon de vidange de cale avant la mise à l'eau du bateau.

Gamme des régimes pour bateaux utilitaires

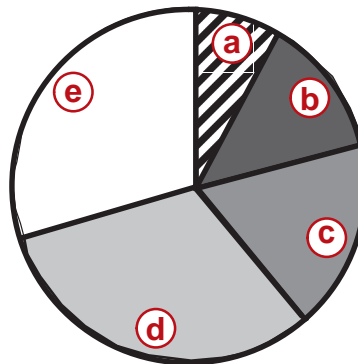
IMPORTANT : Les dommages causés par une mauvaise application ou la non-utilisation de l'ensemble de propulsion selon les paramètres de fonctionnement spécifiés ne sont pas couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

Il incombe au fabricant du bateau et/ou au concessionnaire installateur de s'assurer que l'ensemble de propulsion est correctement appliqué. En tout cas, l'ensemble de propulsion doit être équipé d'une hélice permettant au moteur de tourner au régime nominal à pleins gaz.

GAMME DES RÉGIMES POUR BATEAUX DE PLAISANCE

La gamme des régimes pour bateaux de plaisance s'applique aux embarcations à but récréatif utilisées exclusivement pour la plaisance et les activités récréatives. Les applications types comprennent les embarcations de plaisance telles que les bateaux à voiles, les embarcations pour le ski, les runabouts, le motonautisme et autre coques de déjaugeage. L'application doit être conforme au régime de fonctionnement pour embarcation de plaisance indiqué (numéro de mode EPA Cycle 5 /régime de fonctionnement ICOMIA 83-28).

Numéro de mode EPA Cycle 5/ICOMIA 83-28 Régime de fonctionnement	Modes				
	1	2	3	4	5
Régime moteur (% des pleins gaz)	100	91	80	63	Ralenti
Puissance moteur (% du total)	100	75	50	25	0
Durée en mode donné (% de la durée de fonctionnement totale)	8	13	17	32	30



79175

Le tableau indique que le fonctionnement à pleine puissance est limité à un maximum de 1 à 12 heures

- a** - Mode 1 : 1,0 heure (8 %)
- b** - Mode 2 : 1,5 heure (13 %)
- c** - Mode 3 : 2,0 heures (17 %)
- d** - Mode 4 : 4,0 heures (32 %)
- e** - Mode 5 : 3,5 heures (30 %)

Tableau d'opération – 2.8 ES 200

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE	APRÈS LE DÉMARRAGE	EN MER	ARRÊT
Ouvrir le capot. Aérer la cale à fond.	Observer tous les instruments et les voyants pour vérifier l'état du moteur. S'il n'est pas normal, l'arrêter.	Observer fréquemment tous les instruments et voyants indicateur pour surveiller l'état du moteur.	Mettre la commande à distance sur point mort.
Mettre l'interrupteur de batterie sur ON (Marche), le cas échéant.	Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide et de gaz d'échappement etc.		Faire tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes pour permettre au turbocompresseur et au moteur de refroidir.
Mettre la pompe de cale du compartiment moteur sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes.	Vérifier le fonctionnement de la commande de l'accélérateur et d'inversion de sens de marche.		Mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt).
Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide etc.	Vérifier le fonctionnement de la direction.		Mettre l'interrupteur de batterie sur OFF (Arrêt), le cas échéant.
Ouvrir le robinet de carburant (modèles équipés).			Fermer le robinet de carburant (modèles équipés).
Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés).			Fermer la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés).
Le cas échéant, amorcer le circuit d'injection de carburant.			Rincer le système de refroidissement à l'eau de mer en cas de navigation en eau salée.
Mettre la clé de contact sur RUN (Marche) et vérifier que les voyants s'allument.			
Mettre la clé de contact sur START (Démarrage) <i>une fois</i> que le voyant des bougies de préchauffage (modèles équipés) s'éteint. Relâcher la clé quand le moteur tourne.			
Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile s'éteignent APRÈS que le moteur a démarré.			
Faire chauffer le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes.			

Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt – 2.8 ES 200

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de produits d'aide au démarrage volatiles tels que de l'éther, du propane ou de l'essence dans le système d'admission d'air du moteur. Le risque d'explosion résultant de l'allumage des vapeurs par les bougies de préchauffage pourrait provoquer des blessures graves et endommager le moteur.

ATTENTION

Il convient d'aérer le compartiment moteur avant toute réparation de ses composants afin d'éliminer toute trace de vapeur de carburant susceptible d'irriter ou de provoquer des difficultés à respirer.

AVANT DE METTRE LE MOTEUR EN MARCHÉ

ATTENTION

Ne pas faire tourner le moteur s'il n'y a aucun écoulement d'eau de la pompe de prise d'eau de mer, sans quoi la turbine de la pompe pourrait être endommagée et provoquer une surchauffe du moteur ou de l'embase.

IMPORTANT : Procéder comme indiqué ci-dessous avant de démarrer.

- Approvisionner la pompe de captage d'eau de mer.
 - Ne jamais faire fonctionner le démarreur pendant plus de 15 secondes consécutives pour éviter qu'il ne surchauffe. Si le moteur ne démarre pas, laisser le démarreur refroidir pendant 1 minute avant d'essayer de le lancer à nouveau.
 - S'assurer que le niveau d'huile dans le carter du moteur est correct et que sa qualité convient à la température ambiante. Voir la rubrique Caractéristiques techniques – Huile moteur.
 - Vérifier tous les branchements électriques.
 - Vérifier le filtre à air pour voir si la cartouche filtrante est bien installée.
1. Vérifier tous les points répertoriés dans les Calendriers d'entretien et dans le Tableau d'opération. Voir la Table des matières.
 2. Effectuer toutes les vérifications nécessaires recommandées par le concessionnaire ou indiquées dans le manuel du propriétaire.

DÉMARRAGE À FROID DU MOTEUR

IMPORTANT : Toujours vérifier les niveaux de liquides avant de faire démarrer le moteur. Voir le tableau d'entretien.

1. Mettre la pompe de cale du compartiment moteur sous tension (modèles équipés) et la faire tourner pendant cinq minutes. Ou, ouvrir l'écrouille du moteur pour aérer la cale avant d'essayer de mettre le moteur en marche.
2. Mettre la poignée de commande au POINT MORT.
3. Si le moteur n'a pas tourné pendant un certain temps et ne démarrera pas normalement, il est possible d'actionner le bouton de pompe manuelle ou d'amorçage situé sur le collecteur du filtre à carburant. Tirer et pousser le bouton quatre ou cinq fois. Essayer de faire démarrer le moteur en suivant la procédure normale.
4. Mettre la clé de contact sur RUN (Marche). Observer le témoin des bougies de préchauffage (modèles équipés). Lorsque la température des cylindres est suffisante pour soutenir la combustion, le témoin s'éteint et le moteur peut démarrer.
5. Mettre la clé de contact sur START (Démarrage), Relâcher la clé et laisser l'interrupteur revenir sur RUN (Marche) lorsque le moteur démarre.

IMPORTANT : Quelques secondes après le démarrage du moteur, la pression d'huile doit être au moins égale à 69 kPa (10 psi). Si ce n'est pas le cas, arrêter le moteur, localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire ou distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

6. Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile sont éteints.

ATTENTION

Ne pas augmenter le régime du moteur tant que la jauge de pression d'huile n'indique pas une valeur normale. Arrêter le moteur si la pression d'huile ne s'inscrit pas sur la jauge dans les 20 à 30 secondes après le démarrage.

PRÉ-CHAUFFAGE DU MOTEUR

ATTENTION

L'absence ou l'insuffisance de pré-chauffage peut sérieusement compromettre la durée de vie du moteur diesel.

1. Après le démarrage, vérifier que tous les instruments fonctionnent correctement.

REMARQUE : Il est très important de faire chauffer le moteur avant de le faire tourner à plein régime.

2. Faire tourner le moteur pendant 1 ou 2 minutes au RALENTI accéléré (1 000 – 1 500 tr/mn) ou jusqu'à ce que le moteur atteigne sa température de fonctionnement avant de le faire tourner à plein régime. La période de pré-chauffage permet à l'huile de graissage de former une pellicule entre les pièces en mouvement.

REMARQUE : La durée de pré-chauffage du moteur par temps froid peut être raccourcie en utilisant l'embarcation à régime moteur lent. Commencer l'utilisation normale de l'embarcation quand les systèmes atteignent leurs températures de fonctionnement.

3. Vérifier que l'ensemble de propulsion ne présente aucune fuite de carburant, d'huile, d'eau ou de gaz d'échappement.
4. Après que le moteur a atteint sa température de fonctionnement, la pression d'huile moteur doit être dans la plage indiquée dans le tableau de spécifications du moteur. Arrêter le moteur si cette pression ne correspond pas aux spécifications. Localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire ou distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

DÉMARRAGE D'UN MOTEUR CHAUD

1. Mettre la poignée de commande au POINT MORT.
2. Mettre la clé de contact sur RUN (Marche).
3. Mettre la clé de contact sur START (Démarrage), puis la relâcher lorsque le moteur démarre. Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile s'éteignent.
4. Vérifier le fonctionnement de tous les instruments et s'assurer qu'ils indiquent des valeurs normales.

INVERSION DE SENS DE MARCHÉ

ATTENTION

Ne jamais tenter de changer le sens de marche si le moteur n'est pas au ralenti afin de ne pas risquer d'endommager l'embase.

1. Pour changer de sens de marche, s'assurer que la manette de commande à distance/des gaz est sur POINT MORT. Déplacer la manette de commande vers l'avant, d'un geste ferme et rapide, pour passer en MARCHE AVANT, ou vers l'arrière pour passer en MARCHE ARRIÈRE. À ce moment-là, avancer l'accélérateur à la position souhaitée.
2. Une fois en navigation, la pression d'huile moteur doit être dans la plage indiquée dans le tableau de spécifications du moteur au régime maximum, ou à pleins gaz. Arrêter le moteur si cette pression ne correspond pas aux spécifications. Localiser et corriger le problème, ou consulter le concessionnaire ou distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

IMPORTANT : Éviter d'arrêter le moteur lorsque l'embase est en prise. Si le moteur s'arrête de lui-même, procéder comme suit :

3. Pousser et tirer à plusieurs reprises sur la poignée de la commande à distance jusqu'à ce qu'elle revienne en position de verrouillage du point mort. Plusieurs tentatives pourront être nécessaires si l'ensemble de propulsion tourne à une vitesse supérieure au ralenti lorsque le moteur s'est arrêté.
4. Une fois que la poignée est revenue en position de verrouillage du point mort, reprendre la procédure de démarrage normale.

ARRÊT DU MOTEUR

1. Mettre la manette de commande à distance sur POINT MORT.

ATTENTION

Éviter d'endommager le turbocompresseur et le moteur. Un arrêt immédiat du moteur après une période d'utilisation intense peut endommager irrémédiablement les roulements du turbocompresseur. Faire tourner le moteur au RALENTI pendant plusieurs minutes avant de l'arrêter.

2. Faire tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes pour permettre au turbocompresseur et au moteur de refroidir.
3. Mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt).

Démarrage d'un moteur arrêté en prise

IMPORTANT : Éviter d'arrêter le moteur lorsque la transmission en Z est en prise. S'il s'arrête, suivre les consignes suivantes.

1. Pousser et tirer à plusieurs reprises sur la poignée de la commande à distance jusqu'à ce qu'elle revienne au POINT MORT/RALENTI. Plusieurs tentatives pourront être nécessaires si l'ensemble de propulsion tourne à une vitesse supérieure au ralenti lorsque le moteur s'est arrêté.
2. Une fois la poignée au POINT MORT/RALENTI, reprendre les consignes de démarrage normal.

Remorquage du bateau

Le bateau peut être remorqué lorsque la transmission en Z est en position RELEVÉE ou ABAISSÉE. Un dégagement suffisant doit être prévu entre la route et la transmission en Z.

Si ce dégagement est insuffisant, placer la transmission en Z en position de relevage maximum et la soutenir à l'aide d'un kit de remorquage disponible en option auprès du concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Fonctionnement en périodes de gel et de froid

IMPORTANT : Si le bateau est utilisé pendant les périodes de gel, il convient de prendre des précautions pour éviter d'endommager l'ensemble de propulsion. Les dégâts provoqués par le gel **NE SONT PAS** couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

ATTENTION

Le compartiment d'eau de mer (eau brute) du circuit de refroidissement DOIT ÊTRE vidangé COMPLÈTEMENT avant l'hivernage ou immédiatement après avoir été utilisé par temps froid, s'il y a risque de gel. Si de l'eau reste prisonnière, le moteur risque d'être endommagé par le gel et/ou la corrosion.

Afin que le moteur puisse tourner à des températures égales ou inférieures à 0 °C (32 °F), observer 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 dégâts causés par le gel.
- À la fin de chaque journée d'utilisation, vidanger l'eau présente dans le séparateur, sur les modèles équipés. 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 dégâts du gel.
- Veiller à utiliser une huile de graissage pour basses températures appropriée et assurez-vous que le carter en contient une quantité suffisante.
- S'assurer que la batterie est suffisamment puissante et qu'elle est pleinement chargée. Vérifier que l'ensemble de l'équipement électrique fonctionne parfaitement.
- Pour les températures inférieures à -20 °C (-4 °F), il est recommandé d'utiliser un réchauffeur de liquide de refroidissement pour améliorer le démarrage à froid.
- Dans des conditions de température arctique inférieure à -29 °C (-20 °F), contacter le revendeur/distributeur Cummins MerCruiser Diesel pour obtenir des informations sur les équipements spéciaux et les précautions à prendre.

Voir **Section 6** Hivernage ou remisage prolongé pour obtenir des informations pertinentes et des instructions de vidange.

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 et/ou d'une pompe de cale. Il est très important de 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

En croisière

Il est très difficile pour une personne se tenant debout ou flottant dans l'eau de réagir vite et d'éviter un bateau se dirigeant 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.

Chaque fois qu'un bateau se déplace au POINT MORT/RALENTI, l'eau exerce une force suffisante sur l'hélice pour que cette dernière tourne. Cette rotation au point mort peut entraîner des blessures graves.

Lorsque le bateau est à l'arrêt

AVERTISSEMENT

Arrêter immédiatement le moteur lorsque le bateau se trouve à proximité de baigneurs. Ces derniers peuvent être gravement blessés par la rotation de l'hélice, le déplacement du bateau, l'embase ou tout objet solide solidaire d'un bateau ou d'une embase en mouvement.

Passer au POINT MORT/RALENTI et arrêter le moteur avant de laisser les passagers se mettre à l'eau ou nager à proximité du bateau.

Utilisation du bateau à vitesse élevée et à haute performance

Si le bateau conduit est considéré à haute vitesse ou à haut rendement et que le pilote n'en connaît pas bien le fonctionnement, nous recommandons de ne jamais l'utiliser à haute vitesse sans demander à suivre au préalable un cours d'orientation et une démonstration auprès du revendeur ou d'un opérateur qui connaît bien ce type de bateau. Pour de plus amples renseignements, voir le livret *Utilisation de bateaux haute performance* (90-849250-R2) du concessionnaire/distributeur Cummins MerCruiser Diesel.

Message de sécurité à l'intention des passagers – Bateaux à pontons et bateaux à pont

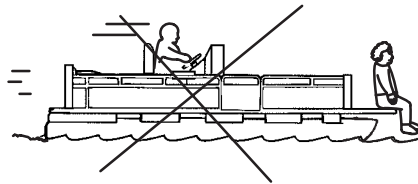
⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les risques de blessures graves, voire mortelles, qui pourraient survenir lors d'une chute à l'avant d'un bateau à ponton ou à pont où la victime pourrait heurter la coque ou l'hélice du bateau. S'éloigner de l'extrémité avant du pont et rester assis lorsque le bateau est en mouvement.

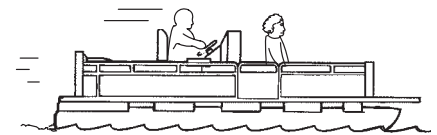
Chaque fois que le bateau se déplace, observer l'emplacement de tous les passagers. Veiller à ce qu'ils conservent leur place et ne s'assoient pas dans des sièges qui ne sont pas recommandés pour des vitesses supérieures au ralenti. Une réduction soudaine de la vitesse, à la suite, par exemple, d'un plongeon dans une grosse vague ou un sillage profond, une réduction brusque des gaz ou un virage inattendu, peuvent les projeter par-dessus bord. Une chute à l'avant du bateau, entre les deux pontons, les mettrait en contact avec l'embase.

1. Bateaux à pont avant ouvert :

- a. Personne ne doit se tenir sur le pont devant le garde-corps lorsque le bateau est en mouvement. Veiller à ce que tous les passagers se tiennent derrière le garde-corps ou la lisse avant.
- b. Les personnes qui se trouvent sur le pont avant peuvent être facilement projetées par-dessus bord et les personnes assises sur le pont avant, les jambes pendantes à l'extérieur, peuvent être entraînées dans l'eau par une vague.



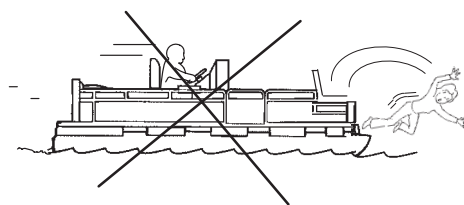
Incorrect



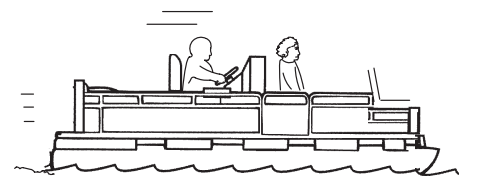
Correct

2. Bateaux avec fauteuils de pêche sur-élevés sur socle, montés à l'avant :

- a. Ces fauteuils de pêche surélevés ne doivent pas être utilisés lorsque le bateau se déplace à une vitesse supérieure au ralenti ou à celle pour la pêche à la traîne. Les passagers doivent être assis dans les sièges désignés pour les vitesses plus rapides.
- b. Toute décélération soudaine et inattendue du bateau peut entraîner la chute par-dessus bord des passagers qui se trouvent sur les sièges surélevés.

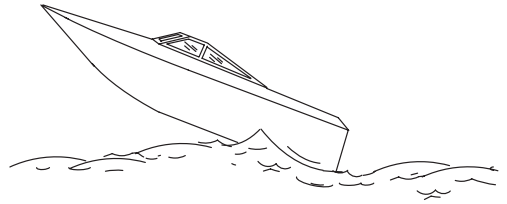


Incorrect



Correct

Vague ou sillage



mc79675

AVERTISSEMENT

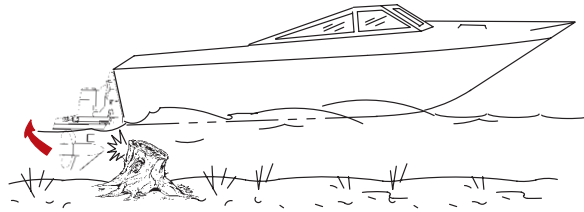
Éviter les risques de blessures graves, voire mortelles, qui peuvent survenir à la suite d'une chute à l'intérieur du bateau ou par-dessus bord, lorsque ce dernier saute une vague ou le sillage d'un autre bateau. Dans la mesure du possible, éviter les sauts de vagues ou de sillages. Prévenir tous les passagers que si le bateau venait à sauter une vague ou un sillage, ils doivent se recroqueviller et se tenir aux mains courantes.

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 en partie ou entièrement hors de l'eau, certains risques se présentent, particulièrement au contact du bateau 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 direction ou virage brusque peut projeter les passagers hors de leur siège ou par-dessus bord.

Le saut de vagues ou de sillages présente un autre risque moins courant. Si la proue du bateau pique suffisamment lorsque le bateau est projeté dans l'air, elle peut s'enfoncer dans l'eau et y demeurer pendant un moment. Le bateau s'arrête alors quasiment sur le champ, risquant de projeter ses occupants vers l'avant. Il peut aussi virer brusquement d'un côté ou de l'autre.

Impact avec des dangers immergés



Ralentir et être vigilant à chaque navigation dans des eaux peu profondes ou dans des zones susceptibles de contenir des obstacles immergés qui pourraient heurter les composants de l'embase qui se trouvent sous l'eau, le gouvernail 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 ces conditions, il convient de maintenir le bateau à une vitesse de déjaugage maximale de 24 à 40 km/h (15 à 25 mph).

Heurter un objet flottant ou immergé peut conduire à un nombre infini de situations. Certaines de ces situations peuvent provoquer les conséquences suivantes :

- Le bateau peut changer de cap soudainement. Un tel changement de direction ou virage brusque 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.
- Dégâts des composants immergés de l'embase, du gouvernail et/ou du bateau.

Se rappeler que la meilleure manière de réduire les risques d'accidents ou de dégâts matériels dans ces situations est de contrôler la vitesse du bateau. Cette dernière doit être maintenue à une vitesse de déjaugage minimale lors de la navigation dans des eaux où les obstacles immergés sont fréquents.

Après avoir heurté un objet immergé, couper le moteur aussi vite que possible et examiner l'embase afin de s'assurer qu'aucune pièce n'est lâche ni cassée. En cas de dégâts évidents ou soupçonnés, rapporter l'ensemble de propulsion à un concessionnaire /distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour être vérifié et réparé, le cas échéant.

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

Continuer de naviguer alors que les composants immergés de l'embase, le gouvernail 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 absolument nécessaire de continuer à l'utiliser, le faire fonctionner à des vitesses très réduites uniquement.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute perte de contrôle du bateau risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles. Une navigation prolongée avec des dommages importants causés par un impact peut causer une défaillance soudaine d'un composant du moteur avec ou sans autre impact. Faire inspecter complètement l'ensemble de propulsion et faire effectuer toute réparation nécessaire.

Protection de l'unité de propulsion contre les impacts

Le système hydraulique du relevage protège la transmission en Z contre les chocs. Si un objet immergé est heurté par le bateau lorsqu'il se déplace en marche avant, le système hydraulique amortit le choc lorsque la transmission en Z passe l'objet, réduisant ainsi les dégâts possibles. Une fois que la transmission en Z est dégagée, le système hydraulique lui permet de reprendre sa position de fonctionnement initiale et d'éviter ainsi la perte de contrôle de la direction et le sursrégime du moteur.

Faire preuve de prudence lors de navigation dans des eaux peu profondes ou en présence d'objets immergés. Aucune protection contre les impacts n'est possible en MARCHE ARRIÈRE ; veiller tout particulièrement à ne pas heurter d'objets immergés dans ce mode.

IMPORTANT : Le système de protection contre les impacts ne peut être conçu pour assurer une protection totale contre les impacts dans tous les cas.

Conditions affectant le fonctionnement

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

Le déplacement du poids vers l'arrière (poupe) :

- augmente généralement la vitesse et le régime moteur ;
- fait taper l'étrave en eau agitée ;
- augmente le risque d'éclaboussures lorsque le bateau sort du déjaugage ;
- dans des cas extrêmes, le bateau peut se mettre à marsouiner.

Le déplacement du poids vers l'avant (proue) :

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

Carène du bateau

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

- être propre, exempt d'anatifes et de croissances marines ;
- être exempt de distorsion ; pratiquement à plat lors du contact avec l'eau ;
- être droit et lisse, à la proue et à la poupe.

De la végétation marine peut s'accumuler lorsque le bateau est à quai. Celle-ci doit être retirée 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. Ce phénomène permet à l'hélice de tourner plus vite mais il ralentit la vitesse du bateau. Il 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. Une ventilation excessive est à éviter ; elle provient en général :

- d'une embase trop relevée,
- d'un anneau de diffusion manquant,
- d'une hélice ou d'un carter d'embase endommagé permettant l'évacuation des gaz d'échappement entre l'hélice et le carter d'embase,
- d'une embase posée trop haut sur le tableau arrière.

Altitude et climat

REMARQUE : Les moteurs équipés du Module de commande électronique (MCE) réduisent les effets des changements d'altitude et de climat en réglant automatiquement le débit de carburant en conséquence. Les moteurs commandés par le MCE, toutefois, ne compensent pas les surcharges ou l'état de la coque.

Les changements d'altitude et de climat affectent le fonctionnement de l'ensemble de propulsion. Une perte de performances peut être provoquée par :

- un accroissement de l'altitude,
- une hausse de la température,
- une faible pression barométrique,
- une humidité élevée.

Pour garantir une performance optimale du moteur quelles que soient les conditions atmosphériques, il est essentiel que le moteur soit équipé d'une hélice adaptée pour qu'il puisse fonctionner dans la limite supérieure du Régime nominal à pleins gaz, ou près de cette limite, dans des conditions de charge et météorologiques normales.

Dans la plupart des cas, le bateau peut retrouver son niveau de performance lorsque son hélice est remplacée par un modèle à pas plus petit.

Choix de l'hélice

ATTENTION

L'hélice installée doit permettre au moteur de tourner au régime nominal à pleins gaz afin d'éviter d'endommager le moteur. L'utilisation d'une hélice qui force le moteur à tourner en dessous du régime nominal peut endommager les pistons et/ou les soupapes (même si le moteur n'est pas utilisé à pleins gaz). Inversement, l'utilisation d'une hélice qui permet au moteur de tourner à un régime supérieur au régime nominal peut augmenter la consommation en carburant et l'usure et ne permettra pas au moteur de produire sa puissance nominale.

Il incombe au constructeur du bateau et/ou au revendeur de monter les hélices qui conviennent sur l'ensemble de propulsion.

IMPORTANT : Les moteurs traités dans ce manuel sont équipés d'un module de commande électronique (MCE) qui limite leur régime. S'assurer que l'hélice utilisée ne permet pas au moteur de tourner au-delà de la limite imposée par ce dispositif, pour éviter une baisse importante de régime.

REMARQUE : Utiliser un compte-tours de maintenance précis pour vérifier le régime du moteur.

Sélectionner une hélice qui permette à l'ensemble de propulsion de tourner au régime nominal à pleine charge.

Si le régime pleins gaz est inférieur au régime nominal, l'hélice doit être changée pour éviter les baisses de régime et les éventuels dégâts que peut subir le moteur. D'autre part, un régime supérieur au régime nominal entraînerait une usure anormale et/ou des dégâts.

Après le choix initial de l'hélice, les conditions courantes suivantes peuvent exiger le remplacement de l'hélice par une autre de pas inférieur :

- Un temps plus chaud et une humidité plus élevée peuvent entraîner une perte de régime moteur (moins sensible sur ces modèles).
- L'utilisation du moteur à une altitude élevée peut également provoquer une perte de régime (moins sensible sur ces modèles).
- Le fonctionnement avec une hélice endommagée ou une carène encrassée provoque une perte de régime.
- L'augmentation de la charge (passagers supplémentaires, remorquage de skieurs).

Démarrage

Procédure de pré-rodage

Il est particulièrement important de suivre les recommandations suivantes s'il s'agit d'un moteur diesel neuf. Cette procédure de rodage permet de stabiliser correctement les pistons et les segments, ce qui réduit de façon importante la probabilité de problèmes.

IMPORTANT : Il est conseillé de ne pas faire de fortes accélérations pendant le rodage.

IMPORTANT : Ne jamais faire fonctionner le démarreur pendant plus de 15 secondes consécutives pour éviter qu'il ne surchauffe. Si le moteur ne démarre pas, laisser le démarreur refroidir pendant 1 minute avant d'essayer de le lancer à nouveau.

1. Voir la rubrique Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt avant de mettre le moteur en marche. Faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce qu'il ait atteint la température de fonctionnement normal.
2. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 200 tr/mn, 2 400 tr/mn et 3 000 tr/mn.
3. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 500 tr/mn, 2 800 tr/mn et 3 400 tr/mn.
4. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 800 tr/mn, 3 000 tr/mn et régime nominal maximum à pleins gaz.

Période de rodage de 10 heures des transmissions en Z

Il est particulièrement important de suivre les recommandations suivantes s'il s'agit d'une transmission en Z neuve. Cette méthode de rodage permet de stabiliser correctement les engrenages de la transmission en Z, ainsi que les composants connexes, ce qui permet de réduire considérablement les problèmes éventuels.

1. Éviter les démarrages à pleins gaz.
2. Ne pas naviguer à vitesse constante pendant des périodes prolongées.
3. Ne pas dépasser 75 % des pleins gaz pendant les 5 premières heures. Au cours des 5 heures suivantes, utiliser les pleins gaz par intermittence.
4. Passer en marche avant au moins 10 fois pendant le rodage, en conservant un régime modéré après chaque changement de vitesse.

Période de rodage de 20 heures

IMPORTANT : Les 20 premières heures de fonctionnement constituent la période de rodage. Un rodage correct est essentiel pour obtenir une consommation d'huile minimum et un rendement du moteur maximum. Pendant cette période de rodage, respecter les règles suivantes:

- Ne pas faire tourner le moteur à moins de 1 500 tr/mn pendant des périodes prolongées lors des 10 premières heures. Mettre le moteur en prise dès que possible après le démarrage et amener le régime à plus de 1 500 tr/mn **si les conditions permettent un fonctionnement sûr.**
- Ne pas naviguer sur une seule vitesse pendant des périodes prolongées.
- Ne pas dépasser 3/4 du régime maximal pendant les 10 premières heures. Lors des 10 heures suivantes, une utilisation occasionnelle des pleins gaz est permise (5 minutes à la fois au maximum).
- Éviter les accélérations allant du RALENTI aux pleins gaz.
- Ne pas utiliser les pleins gaz tant que le moteur n'a pas atteint sa température de fonctionnement normale.
- Vérifier fréquemment le niveau d'huile moteur. Faire l'appoint si nécessaire. Il est normal que la consommation d'huile soit plus importante en période de rodage.
- À LA FIN de la période de rodage des 20 HEURES, vidanger l'huile de rodage et remplacer le filtre à huile. Remplir le carter moteur avec de l'huile de qualité et de viscosité correctes.

Période suivant le rodage

Afin de prolonger la durée de vie de l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel, prendre les recommandations suivantes en compte :

- Sélectionner une hélice qui permette à l'ensemble de propulsion de tourner au régime nominal à pleine charge et à pleins gaz. Voir la rubrique Caractéristiques techniques et entretien.
- Le fonctionnement inférieur ou égal à 3/4 du régime maximal est recommandé. Éviter le fonctionnement prolongé à pleins gaz.

Vérification à la fin de la première saison

À la fin de la première saison, contacter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour prévoir et/ou faire exécuter les travaux de maintenance périodiques. Dans les régions où le produit peut être utilisé de façon continue toute l'année, contacter le revendeur au bout des 100 premières heures de fonctionnement ou une fois par an, à la première échéance.

SECTION 4 – CARACTÉRISTIQUES

Table des matières

Spécifications du carburant	54	Caractéristiques du moteur	58
Carburant diesel par temps froid	55	2.8 ES 200	58
Antigel/liquide de refroidissement	55	Caractéristiques des liquides	59
Huile moteur	57	Moteur	59
		Transmissions en Z	59

Spécifications du carburant

⚠ AVERTISSEMENT

Les éléments du circuit électrique de ce moteur ne comportent pas de protection contre l'allumage externe. **NE PAS STOCKER OU UTILISER D'ESSENCE SUR LES BATEAUX ÉQUIPÉS DE CES MOTEURS, SAUF SI DES PRÉCAUTIONS ONT ÉTÉ PRISES AFIN D'ÉLIMINER LES VAPEURS D'ESSENCE DU COMPARTIMENT MOTEUR (RÉF : 33 CFR).** Toute négligence à cet égard pourrait résulter en incendie, explosion et/ou blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE : une fuite de carburant dans une partie quelconque du système d'alimentation en carburant peut faire courir un risque d'incendie susceptible d'occasionner des blessures graves, voire mortelles. Une inspection minutieuse périodique de l'ensemble du circuit d'alimentation est obligatoire, en particulier après le remisage. Il convient d'examiner tous les éléments du système d'alimentation en carburant, y compris les réservoirs de carburant (qu'ils soient en plastique, en métal ou en fibre de verre), les tuyauteries de carburant, les poires d'amorçage, les raccords, et les filtres à carburant, pour voir s'ils fuient ou sont ramollis, durcis, boursoufflés ou corrodés. Tout signe de fuite ou de détérioration exige un remplacement avant la remise en service du moteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne mélanger en *aucun cas* de l'essence, du gazole et/ou de l'alcool avec le carburant diesel. Ce mélange est hautement inflammable et présente un risque significatif à l'utilisateur.

IMPORTANT : L'utilisation de carburant diesel inapproprié ou contaminé par l'eau peut gravement endommager le moteur. L'utilisation de carburant inapproprié est considérée comme un mésusage du moteur et les dommages en résultant ne sont pas couverts par la garantie.

Du carburant diesel de catégorie 2-D conforme aux normes D975 de l'ASTM (ou carburant classé Diesel DIN 51601) et d'un indice de cétane minimum de 45 est requis.

L'indice de cétane est une mesure de la qualité d'allumage du carburant diesel. Un indice de cétane élevé ne signifie pas un meilleur rendement global du moteur, mais il peut être nécessaire en cas d'utilisation par températures basses ou en altitude. Un indice de cétane bas peut entraîner un démarrage difficile et un chauffage plus lent, augmenter les émissions sonores et d'échappement du moteur.

REMARQUE : Si le moteur devient soudainement bruyant après le remplissage du réservoir de carburant, il est possible que le carburant ne réponde pas aux normes et qu'il soit d'un indice de cétane faible.

La teneur en soufre du carburant décrit ci-dessus est de 0,50 % du poids, maximum (ASTM). Hors des États-Unis, les limites peuvent varier en fonction des pays.

Avec les moteurs à utilisation intermittente, une forte teneur en soufre dans le carburant diesel peut augmenter de façon significative :

- la corrosion des pièces métalliques ;
- la détérioration des pièces en élastomère et en plastique ;
- la corrosion et les dommages importants et une usure excessive des pièces moteur internes, particulièrement des roulements ;
- les difficultés au démarrage et au cours du fonctionnement.

Carburant diesel par temps froid

Les carburants diesel non altérés s'épaississent et gèlent par températures froides s'ils ne sont pas traités. Pratiquement tous les carburants diesel sont modifiés afin de permettre leur utilisation dans une région particulière à une saison donnée. S'il est nécessaire d'effectuer un traitement supplémentaire du carburant diesel, il incombe au propriétaire/pilote d'ajouter un additif antigel pour carburant diesel d'une grande marque commerciale et de suivre les instructions figurant sur ce produit.

Antigel/liquide de refroidissement

ATTENTION

Il est strictement déconseillé d'utiliser de l'antigel à base d'alcool ou de méthanol, ou de l'eau pure dans la section fermée du circuit de refroidissement.

Les moteurs diesel ayant une compression élevée et fonctionnant à des températures plus élevées, le moteur et son circuit fermé de refroidissement, y compris les conduites connexes, doivent demeurer aussi propres que possible pour assurer un refroidissement suffisant du moteur. Seule l'utilisation d'antigel, d'eau, d'additifs et d'inhibiteurs appropriés peut garantir cette condition. Il est recommandé de remplir la section fermée du système de refroidissement avec une solution d'eau désionisée et d'antigel à base d'éthylène glycol à faible teneur en silicate. Une faible teneur en silicate permet d'éviter la séparation de l'antigel qui peut entraîner la formation d'une gélatine silicatée. Cette gélatine bloquerait les conduites du moteur et de l'échangeur de chaleur et provoquerait la surchauffe du moteur.

Le liquide de refroidissement, s'il n'a pas été mélangé au préalable, doit l'être avant d'être ajouté au système de refroidissement fermé, avec un antigel approprié et de l'eau désionisée. L'eau du robinet ou les eaux adoucies contiennent des minéraux superflus qui peuvent laisser des dépôts importants dans le système de refroidissement et réduire son efficacité. En outre, les additifs et les inhibiteurs introduits dans des solutions de liquide de refroidissement acceptables forment un film protecteur sur les conduites internes et protègent le système de refroidissement contre l'érosion interne.

La section de refroidissement fermée doit être remplie en permanence d'une solution d'antigel/liquide de refroidissement acceptable. Ne pas vidanger la section de refroidissement fermée avant de remiser le bateau, pour éviter que les surfaces internes ne rouillent. Si le moteur doit être exposé au gel, s'assurer que la section de refroidissement fermée est remplie d'une solution d'antigel/liquide de refroidissement mélangés dans les bonnes proportions, afin de protéger le moteur et le circuit fermé de refroidissement contre le froid, quelle que soit la température extrême à laquelle ils sont exposés.

REMARQUE : Utiliser un mélange 50/50 de solution d'antigel/liquide de refroidissement sauf en navigation en mer lorsque les températures sont supérieures 32 °C (90 °F), puis utiliser une solution 25/75 (antigel/eau) pour obtenir des performances de refroidissement élevées.

IMPORTANT : L'antigel/liquide de refroidissement utilisé dans ces moteurs marins doit être de l'éthylène glycol à faible teneur en silicate contenant des additifs spéciaux et de l'eau purifiée désionisée. L'utilisation de liquides de refroidissement moteur de types différents risque d'encrasser les échangeurs de chaleur et de provoquer la surchauffe du moteur. Ne pas mélanger de liquides de refroidissement de types différents sans être sûr de leur compatibilité. Voir les instructions données par le fabricant du liquide de refroidissement.

Le tableau suivant répertorie certains antigels/liquides de refroidissement acceptables. Voir la rubrique Calendriers d'entretien pour vérifier la fréquence de remplacement de chacun d'eux.

Description	Numéro de pièce
Liquide de refroidissement pour moteurs marins pré-mélangé	92-813054A2
Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4)	À se procurer localement

Huile moteur

⚠ ATTENTION

RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ! Le rejet d'huile ou de déchets d'huile dans l'environnement est réglementé par la loi. Ne PAS déverser d'huile ni de déchets d'huile dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.

Afin d'obtenir le rendement optimum du moteur et assurer une protection maximale, le moteur nécessite de l'huile moteur de qualité HD-SAE-API CG-4 et CH-4.

Il est vivement recommandé d'utiliser :

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile pour moteur diesel Mercury	Carter moteur	92-877695K1

Cette huile est un mélange spécial d'huile 15W-40 et d'additifs marins et convient pour toutes les températures de fonctionnement. Elle dépasse les normes pour les huiles API CF-2, CF-4, CG-4 et CH-4.

Autres huiles recommandées :

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Shell Myrina	Carter moteur	À se procurer localement
Mopar		
Texaco Ursa Super TD		
Wintershall Multi-Rekord		
Veedol Turbostar		
Wintershall Vliva 1		

Ces huiles sont homologuées par Mercury Marine et Marine Power Europe. Pour toutes températures, utiliser de l'huile 15W-40.

Caractéristiques du moteur

2.8 ES 200

Description		Caractéristiques – Transmission en Z
		2.8 ES 200
Type de moteur		Moteur diesel 4 cylindres en ligne
Cylindrée		2,8 litres (169 cu. in.)
Ordre d'allumage		1-3-4-2
Alésage		94,1 mm (3.705 in.)
Course		100,1 mm (3.941 in.)
Régime moteur nominal ²		3 800
Ralenti au point mort ³		600
Thermostats :	Eau : (2 total) 1 à :	70 (160) ¹
	1 à :	82 (180) ¹
	Huile :	95 (203) ¹
Température du liquide de refroidissement		80 – 85 (176 – 185) ¹
Circuit électrique		12 V masse négative (–)
Capacité recommandée de la batterie		750 CCA, 950 MCA ou 180 A/h

¹ Unité de mesure indiquée en degrés C (degrés F).

² Voir la rubrique « Conditions affectant le fonctionnement – Choix de l'hélice » pour plus de renseignements.

³ Moteur à température de fonctionnement normale.

Caractéristiques des liquides

IMPORTANT : Toutes les mesures de liquide indiquées sont approximatives.

Moteur

IMPORTANT : Le réglage des niveaux d'huile en fonction de l'angle d'installation et des systèmes de refroidissement (conduites de l'échangeur de chaleur et des liquides) peut s'avérer nécessaire.

Tous modèles	Contenance litres (gal. U.S.)	Type de liquide	Numéro de pièce
Huile moteur (avec filtre) ¹	8,9 (2.4)	Huile pour moteur diesel Mercury	92-877695K1
Système de refroidissement en circuit fermé	11 (3)	Liquide de refroidissement pour moteurs marins	92-813054A2

¹ Toujours utiliser toujours une jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.

Transmissions en Z

REMARQUE : La contenance d'huile tient compte du contrôleur de graissage d'embase.

Modèle	ml (oz)	Type de liquide
Bravo One	2 603 (88)	Lubrifiant pour engrenages High Performance
Bravo Two	3 076 (104)	
Bravo Three	2 839 (96)	

REMARQUES :

SECTION 5 – ENTRETIEN

Table des matières

Responsabilités du propriétaire/opérateur	62	Circuit d'alimentation en carburant	90
Responsabilités du concessionnaire	62	Amorçage	90
Entretien	63	Remplissage (purge)	90
Suggestions d'entretien à faire soi-même	64	Nettoyage et rinçage du réservoir de carburant	90
Inspection	64	Graissage	91
Calendriers d'entretien	65	Système de direction	91
Entretien de routine	65	Câble d'accélérateur	92
Calendrier d'entretien	66	Câble d'inversion de marche	93
Journal d'entretien	67	Transmission en Z et tableau arrière	94
Huile moteur	69	Accouplement moteur	94
Vérifications	69	Croisillons de joint de cardan et cannelures d'arbre de la transmission en Z (transmission en Z déposée)	95
Remplissage	70	Modèles à extension d'arbre moteur	96
Vidange de l'huile et remplacement du filtre 2.8 ES 200	71	Connexion de l'anneau de cloche à l'arbre de direction	97
Liquide de la pompe de direction assistée	73	Support de moteur arrière	97
Vérifications	73	Hélices	98
Remplissage	73	Bravo One et Two	98
Vidange	73	Dépose	98
Liquide de refroidissement moteur – Modèles de refroidissement à circuit fermé uniquement	74	Réparation	98
Vérifications	74	Pose	98
Remplissage	76	Bravo Three	100
Vidange	76	Dépose	100
Huile pour embase	77	Réparation	100
Vérifications	77	Pose	101
Remplissage	78	Courroies d'entraînement	103
Vidange	78	Vérification de la courroie serpentine	103
Liquide de la pompe de relevage hydraulique	81	Vérification de la courroie de la pompe de direction assistée	104
Vérifications	81	Protection anticorrosion	106
Remplissage	82	Éléments internes	110
Vidange	82	Dépose	110
Batterie	82	Inspection	110
Précautions concernant les batteries de moteurs à commandes électroniques multiples	83	Réparation	111
Situation	83	Pose	111
Recommandations	83	Peinture de l'ensemble de propulsion	112
Filtre à air	84	Système de refroidissement à l'eau de mer	113
Nettoyage	84	Vérification des prises d'eau	113
Remplacement	85	Transmission en Z	113
Filtre à carburant à séparateur d'eau	85	Par la coque ou par les prises du tableau arrière, selon modèle	113
Vidange	86	Nettoyage du filtre à eau de mer, selon modèle	114
Remplacement	87	Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer	115
Remplissage	89		

Responsabilités du propriétaire/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 ramener le produit à un concessionnaire 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/opérateur et ne sont pas considérés comme des défauts de fabrication ou de matériel 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. Contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour toute assistance lors de l'entretien.

Responsabilités du concessionnaire

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

- l'assurance que le bateau est équipé correctement ;
- l'assurance, avant la livraison, que l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel et les autres équipements, fonctionnent correctement ;
- l'exécution de tous les réglages nécessaires pour assurer une efficacité maximale ;
- la familiarisation du client aux équipements de bord ;
- l'explication et la démonstration du fonctionnement de l'ensemble de propulsion et du bateau ;
- la remise d'une copie d'une liste de vérification d'inspection avant livraison ;
- le revendeur doit remplir l'ensemble de la fiche de garantie et l'envoyer immédiatement à l'usine au moment de la vente du nouveau produit.

Entretien

AVERTISSEMENT

Éviter tout risque de choc électrique, d'incendie ou d'explosion qui pourraient provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels à l'ensemble de propulsion. Toujours débrancher les deux câbles de la batterie avant de travailler sur l'ensemble de propulsion.

ATTENTION

Il convient d'aérer le compartiment moteur avant toute réparation de ses composants afin d'éliminer toute trace de vapeur de carburant susceptible d'irriter ou de provoquer des difficultés à respirer.

IMPORTANT : Voir le Tableau d'entretien pour obtenir une liste complète des travaux de maintenance prévus. Certaines opérations peuvent être effectuées par le propriétaire/utilisateur, tandis que d'autres doivent être confiées à un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. Avant d'entreprendre des travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas traités dans ce manuel, il est recommandé de se procurer un manuel d'entretien Cummins MerCruiser Diesel ou Mercury MerCruiser et de le lire attentivement.

REMARQUE : Les points d'entretien comportent différentes couleurs afin d'en faciliter l'identification. Voir l'autocollant figurant sur le moteur pour l'identification.

- Bleu – Liquide de refroidissement
- Jaune – Huile moteur
- Orange – Carburant
- Noir – Huile d'engrenage

Certaines procédures et d'inspection et d'entretien peuvent nécessiter la dépose du capot du moteur. Pour déposer le capot du moteur.

1. Soulever et retirer les fixations du capot du moteur.
2. Placer le capot du moteur sur les fixations et reposer le capot en appuyer dessus.

Suggestions d'entretien à faire soi-même

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.

Pour ceux qui préfèrent effectuer eux-mêmes l'entretien, voici quelques suggestions.

- Ne pas entreprendre de réparation sans avoir lu au préalable les mises en garde et les avertissements, ainsi que les instructions concernées. La sécurité est en jeu.
- 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 mécaniciens non qualifiés. Ne pas essayer d'effectuer des réparations qu'on ne comprend pas.
- Certaines réparations nécessitent des outils et un équipement spéciaux. Ne pas tenter ces réparations sans disposer de ces outils et/ou équipement spéciaux. Le coût des dégâts encourus pourrait être supérieur au coût de la réparation du produit par le concessionnaire.
- De plus, en cas de démontage partiel d'un moteur ou d'un entraînement sans possibilité de le réparer, le mécanicien du concessionnaire devra remonter les éléments et le tester afin de déterminer la nature du problème. Il sera donc plus économique de l'apporter immédiatement au concessionnaire dès que le problème survient. Éventuellement, un réglage très simple peut corriger le problème.
- Ne pas téléphoner au concessionnaire, 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 concessionnaire/distributeur local Cummins MerCruiser Diesel est disponible pour effectuer l'entretien de 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 concessionnaire. 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. Ceci réduit l'éventualité de problèmes pendant la saison et assure une navigation sans incidents.

Inspection

Vérifier souvent et régulièrement l'état de l'ensemble de propulsion pour maintenir son niveau de performances optimal et remédier aux problèmes éventuels avant qu'ils ne se produisent. L'ensemble de propulsion doit être vérifié soigneusement dans son intégralité, y compris toutes les pièces du moteur qui sont accessibles.

Vérifier le serrage, l'état et la présence de toutes les pièces, tuyaux et colliers de serrage ; les resserrer ou les remplacer, le cas échéant.

Vérifier tous les raccordements électriques et les fils afin de s'assurer de l'absence de dégâts.

Retirer et examiner l'hélice. Si elle présente des entailles, des courbures ou des craquelures prononcées, consulter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Réparer les entailles et les dégâts de corrosion sur la surface externe de l'ensemble de propulsion. Contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Calendriers d'entretien

Entretien de routine *				
	Au début de chaque journée	À la fin de chaque journée	Une fois par semaine	Tous les deux mois
Vérifier l'huile moteur (les intervalles peuvent être plus longs en fonction de l'expérience).	•			
Vérifier le niveau du fluide de refroidissement.	•			
Vérifier le niveau du liquide de la direction assistée.	•			
Vérifier le niveau d'huile de la transmission en Z dans le contrôleur de graissage d'embase.	•			
En cas de navigation en eau salée, saumâtre ou polluée, rincer le circuit de refroidissement après chaque utilisation.		•		
Vidanger toute eau présente dans le filtre à carburant (après chaque utilisation, en périodes de gel).			•	
Vérifier le niveau d'huile de la pompe de trim.			•	
Vérifier les prises d'eau afin de s'assurer qu'elles sont exemptes de débris ou d'organismes marins. Examiner le filtre à eau de mer et le nettoyer.			•	
Examiner les anodes de l'embase et les remplacer si elles sont à moitié érodées.			•	
Vérifier les branchements de la batterie et le niveau du liquide.				•
Lubrifier l'arbre d'hélice et resserrer l'écrou d'hélice. ³				•
Fonctionnement en eau de mer uniquement : traiter la surface du moteur avec du produit anticorrosion.				•
Nettoyer le filtre à air. ¹				•
S'assurer que les jauges et les câbles sont bien serrés. Nettoyer les jauges. ²				•

* Effectuer uniquement les travaux de maintenance spécifiques à l'ensemble de propulsion.

¹ Ou toutes les 50 heures, à la première des échéances.

² Ou toutes les 50 heures, à la première des échéances. Pour la navigation en mer, l'entretien doit se faire plus fréquemment ; toutes les 25 heures ou tous les 30 jours, suivant l'échéance qui survient en premier.

³ En navigation en eau douce uniquement, cette opération peut n'être effectuée que tous les quatre mois.

Calendriers d'entretien (suite)

Calendrier d'entretien *	Après les 20 premières heures	Tous les ans	Toutes les 100 heures ou tous les ans ◆
Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre.	●		●
Retoucher à la peinture l'ensemble de propulsion et le vaporiser de produit anticorrosion.		●	
Vidanger l'huile de l'embase. Resserrer la connexion de l'anneau de cloche à l'arbre de direction.			●
Remettre le ou les filtres à carburant en place.			●
Vérifier le système de direction et la commande à distance afin de s'assurer qu'aucune pièce n'est absente, endommagée ou desserrée. Lubrifier les câbles et les tringleries.			●
Inspecter et graisser les croisillons de joints de cardan et les cannelures de la transmission en Z. ² Inspecter les soufflets et les colliers. Vérifier l'alignement du moteur.			●
Graisser le roulement de cloche et l'accouplement moteur. ¹			●
Vérifier le circuit de continuité afin de s'assurer qu'aucune connexion n'est desserrée ni endommagée. Tester la sortie MerCathode® sur les modèles Bravo.			●
Resserrer les fixations du moteur.			●
Examiner le système électrique afin de s'assurer qu'aucune fixation n'est desserrée, endommagée ou rouillée.			●
Graisser les joints de cardan de l'arbre de transmission et les roulements d'entrée et de sortie de la contrepointe.			●
Inspecter l'état et la tension des courroies.			●
Vérifier si les brides des tuyaux des circuits de refroidissement et d'échappement sont serrées. Examiner les deux circuits afin de s'assurer de l'absence de dégâts ou de fuites.			●
Démonter et inspecter la pompe d'eau de mer et remplacer les pièces usées.			●
Nettoyer la partie d'eau de mer du système de refroidissement en circuit fermé. Nettoyer, examiner et tester le bouchon de radiateur. Examiner les anodes et les remplacer si elles sont à moitié érodées.			●
Remplacer le filtre à air.			●

* Effectuer uniquement les travaux de maintenance spécifiques à l'ensemble de propulsion.

◆ À la première des échéances.

¹ Graisser l'accouplement moteur toutes les 50 heures si ce dernier tourne au ralenti pendant des périodes prolongées.

² Les croisillons de joint de cardan gris comportent des graisseurs et doivent être graissés aux intervalles spécifiés. Les croisillons de joint de cardan noirs ne comportent pas de graisseurs et ne requièrent aucun graissage additionnel.

Calendriers d'entretien (suite)

Calendrier d'entretien * (suite)			
	Tous les 2 ans	Toutes les 500 heures ou tous les 5 ans ◆	Toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans ◆
Changer le liquide de refroidissement.	•		
Nettoyer le faisceau du refroidisseur d'air.		•	
Nettoyer le réservoir de carburant.			•

* Effectuer uniquement les travaux de maintenance spécifiques à l'ensemble de propulsion.

◆ À la première des échéances.

Journal d'entretien

Date	Valeurs indiquées par le compteur horaire	Entretien réalisé par	Service effectué

Journal d'entretien (suite)

Date	Valeurs indiquées par le compteur horaire	Entretien réalisé par	Service effectué

Huile moteur

⚠ ATTENTION

RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ! Le rejet d'huile ou de déchets d'huile dans l'environnement est réglementé par la loi. Ne PAS déverser d'huile ni de déchets d'huile dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.

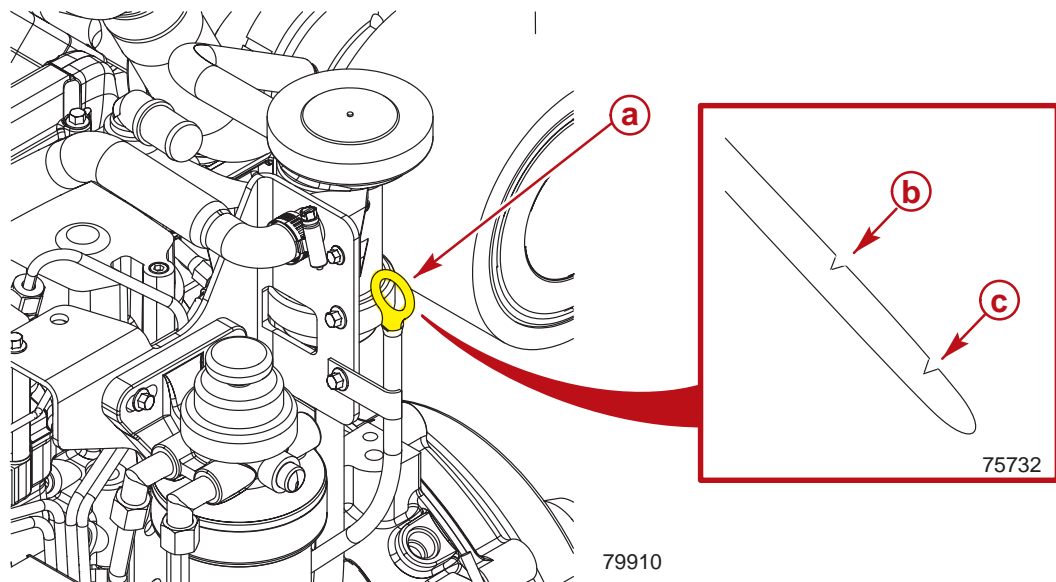
Vérifications

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas se blesser et à ne pas endommager la jauge ni les composants internes du moteur. Ne pas retirer la jauge d'huile du carter lorsque le moteur tourne. Arrêter complètement le moteur avant de retirer ou d'introduire la jauge.

S'il est nécessaire de vérifier le niveau d'huile moteur pendant le fonctionnement, **arrêter le moteur** et attendre 5 minutes pour que l'huile revienne dans le carter.

1. Retirer la jauge. L'essuyer et la replonger dans le tube.
2. Retirer la jauge et vérifier le niveau d'huile. L'huile doit se trouver entre les repères de la jauge. Si nécessaire, faire l'appoint comme suit.



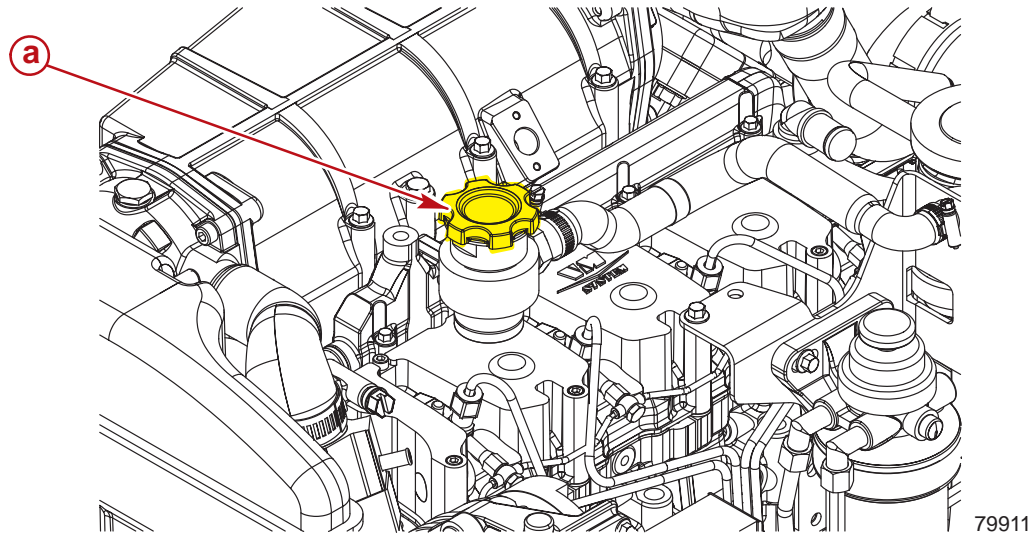
Type

- a** - Jauge d'huile
- b** - Repère Maximum
- c** - Repère Minimum

Remplissage

IMPORTANT : Ne pas verser une quantité d'huile excessive dans le moteur.

1. Retirer le bouchon de remplissage d'huile.



79911

Illustré sans le capot du moteur

a - Bouchon de remplissage d'huile

2. Ajouter la quantité d'huile nécessaire pour faire remonter le niveau jusqu'à la marque MAX de la jauge, sans la dépasser.

2.8 ES 200	Contenance Litres (gal. U.S.)	Type de liquide
Huile moteur (avec filtre)	8,9 (2.4) ¹	Huile moteur marin 4 temps (15W-40)

¹ Toujours utiliser une jauge d'huile pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.

3. Poser le bouchon d'huile.

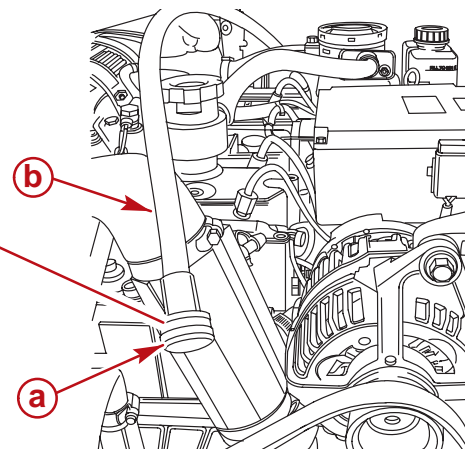
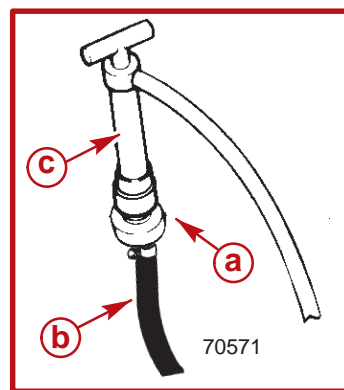
Vidange de l'huile et remplacement du filtre

Voir le calendrier d'entretien pour les intervalles de vidange et de remplacement. L'huile moteur doit être vidangée avant le remisage le bateau.

IMPORTANT : Vidanger l'huile lorsque le moteur est chaud après avoir tourné. L'huile chaude circule mieux et évacue davantage d'impuretés. Utiliser de l'huile moteur recommandée uniquement (cf. Caractéristiques techniques).

2.8 ES 200

1. Mettre le moteur en marche et le laisser atteindre sa température normale de fonctionnement.
2. Arrêter le moteur et laisser l'huile s'écouler dans le carter d'huile (environ 5 minutes).
3. Retirer le raccord du tuyau de vidange d'huile du carter qui repose sur le moteur.
4. Brancher la pompe à huile de carter (commander séparément) sur le raccord fileté du tuyau de vidange d'huile.



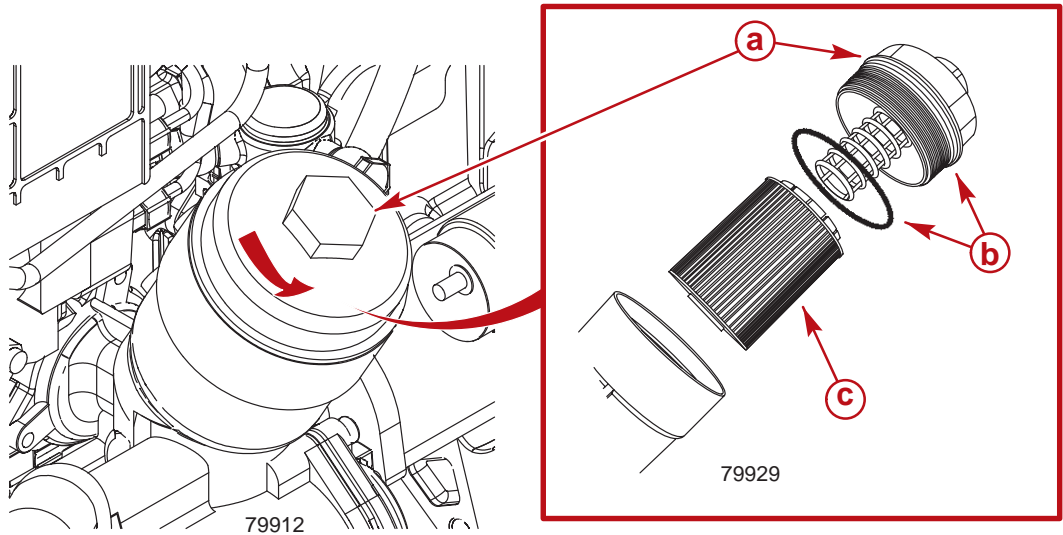
79935

Moteur et tuyau de vidange d'huile typiques (tous modèles)

- a - Raccord fileté
- b - Tuyau de vidange d'huile
- c - Pompe à huile de carter (802889Q1, ou équivalent)

5. Pomper l'huile du carter dans une cuvette de vidange.
6. Lorsque le carter est vide, retirer la pompe et brancher le raccord du tuyau de vidange d'huile du carter. Bien serrer.
7. Mettre la jauge en place.

8. Utiliser une douille adéquate pour desserrer la partie supérieure du filtre à huile.
9. Déposer la partie supérieure et la cartouche de filtre à huile.
10. Retirer et mettre au rebut le filtre usagé. Mettre au rebut les anciens joints toriques situés sur la partie supérieure.



- a** - Partie supérieure
- b** - Joint torique
- c** - Cartouche filtrante

11. Poser le joint torique. Appliquer de la graisse sur le joint torique.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile moteur	Joints toriques du filtre à huile	À se procurer localement

12. Pousser la cartouche filtrante sur la partie supérieure jusqu'à la verrouiller. Un clic doit se faire entendre.
13. Placer la partie supérieure contenant la cartouche filtrante neuve dans le boîtier du filtre à huile.

IMPORTANT : Un serrage excessif de la partie supérieure provoque une déformation et une fuite d'huile.

14. Tourner la partie supérieure du filtre à huile jusqu'à ce que la surface d'étanchéité touche le boîtier. Serrer la partie supérieure à l'aide d'une douille appropriée.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Partie supérieure du filtre à huile	25		18

15. Retirer le bouchon de remplissage d'huile et faire l'appoint avec de l'huile neuve. Voir la rubrique Remplissage.

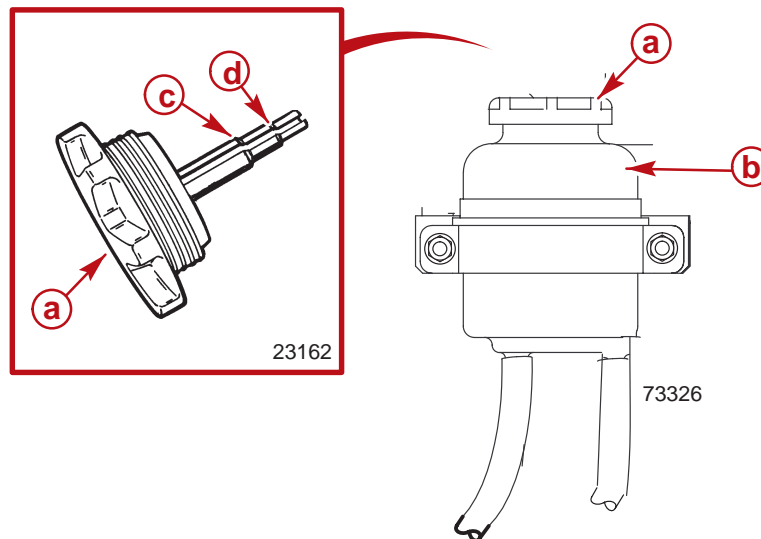
IMPORTANT : Lors de l'appoint en huile, toujours utiliser la jauge pour déterminer la quantité d'huile nécessaire.

16. Mettre le moteur en marche et vérifier qu'il n'a pas de fuite.

Liquide de la pompe de direction assistée

Vérifications

1. Arrêter le moteur et centrer la transmission en Z.
2. Retirer le bouchon de remplissage ou la jauge et vérifier le niveau d'huile.
 - a. À température de fonctionnement normal, le niveau d'huile doit se situer entre les repères « full hot » (plein chaud) et « full cold » (plein froid).
 - b. Lorsque le moteur est froid, le niveau d'huile doit se situer entre le repère « full cold » (plein froid) et l'extrémité de la jauge d'huile.



Type

- a** - Bouchon de remplissage/jauge
- b** - Réservoir de liquide
- c** - Repère « full hot » (plein chaud)
- d** - Repère « full cold » (plein froid)

IMPORTANT : Si le liquide n'apparaît pas dans la pompe, contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Remplissage

1. Retirer le bouchon de remplissage ou la jauge d'huile et vérifier le niveau d'huile.
2. Ajouter de l'huile pour relevage hydraulique et direction assistée Quicksilver ou du liquide de transmission automatique Dexron III pour parvenir au niveau indiqué.
3. Remettre le bouchon de remplissage ou la jauge en place.

Vidange

Le liquide de direction assistée n'a pas besoin d'être changé.

Liquide de refroidissement moteur – Modèles de refroidissement à circuit fermé uniquement

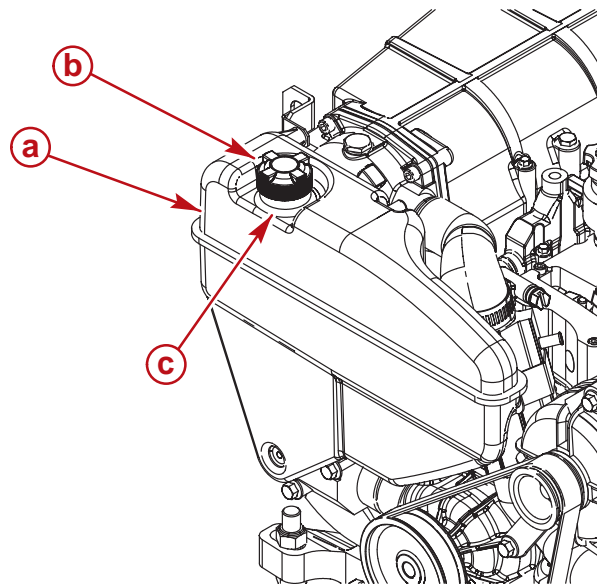
Vérifications

⚠ ATTENTION

Éviter tout risque de blessure grave par brûlures. Ne pas retirer pas le bouchon du liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. Le liquide pourrait être brusquement éjecté.

IMPORTANT : Vérifier le liquide de refroidissement AVANT de mettre le moteur en marche.

1. Laisser refroidir le moteur.
2. Déposer le bouchon de radiateur du vase d'expansion.
3. Le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion doit se trouver à 25 mm (1 in.) du fond de la goulotte de remplissage ou entre les repères haut et bas, si présents. Si le niveau de liquide de refroidissement est bas, voir la rubrique Remplissage.



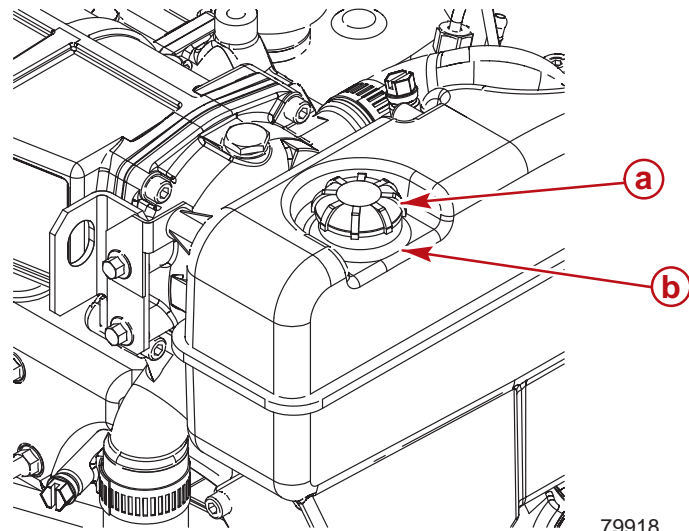
79913

- a - Vase d'expansion du liquide de refroidissement
- b - Bouchon de radiateur
- c - Fond de la goulotte de remplissage

IMPORTANT : S'assurer de bien serrer du bouchon de radiateur lors de la pose pour éviter la perte de liquide de refroidissement.

4. Mettre le bouchon en place. Bien serrer.

5. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion du liquide refroidissement lorsque le moteur a atteint sa température normale de fonctionnement. Tourner de 1/4 de tour le bouchon de radiateur pour laisser échapper la pression, puis déposer le bouchon.
6. Le niveau du liquide de refroidissement doit se trouver à 25 mm (1 in.) du bas de la goulotte de remplissage ou entre les repères haut et bas, si présents.



- a** - Bouchon de radiateur
b - Fond de la goulotte de remplissage

7. Faire l'appoint de liquide de refroidissement selon le besoin.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Liquide de refroidissement pour moteurs marins	Circuit de refroidissement fermé	92-813054A2
Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4)		À se procurer localement

8. Mettre le bouchon de radiateur en place. Bien serrer.
9. Si le niveau de liquide de refroidissement est bas :
 - a. Vérifier que le vase d'expansion du liquide refroidissement ne fuit pas.
 - b. Si le niveau est bas, vérifier l'état du joint du bouchon de radiateur et le remplacer si nécessaire.
 - c. Le bouchon de radiateur maintient la pression du système de refroidissement, il peut ne pas la maintenir correctement. Pour tester le bouchon, contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

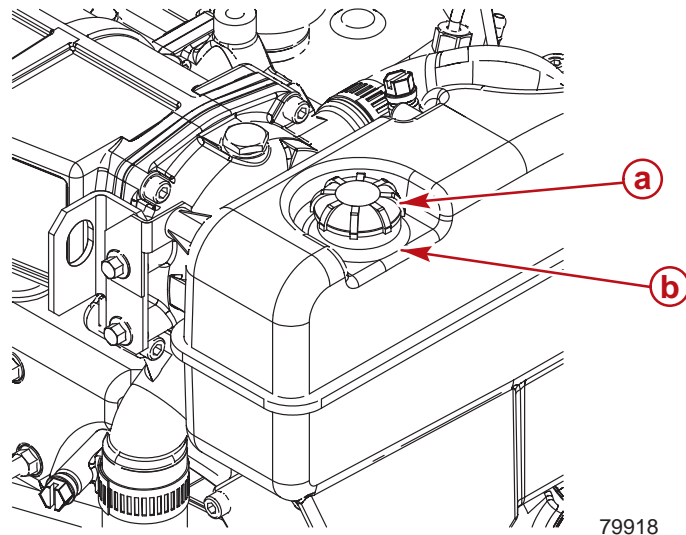
Remplissage

1. Si le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion est bas, en rajouter selon besoin pour amener le niveau à 25 mm (1 in.) du bas de la goulotte de remplissage ou entre les repères haut et bas, si présents.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Liquide de refroidissement pour moteurs marins	Circuit de refroidissement fermé	92-813054A2
Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4)		À se procurer localement

IMPORTANT : S'assurer de bien serrer du bouchon de radiateur lors de la pose pour éviter la perte de liquide de refroidissement.

2. Mettre le bouchon de radiateur en place. Bien serrer.
3. Maintenir le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion à 25 mm (1 in.) du bas de la goulotte de remplissage ou entre les repères haut et bas, si présents, lorsque le moteur a atteint sa température normale de fonctionnement.



- a** - Bouchon de radiateur
- b** - Fond de la goulotte de remplissage

Vidange

Contactez le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Huile pour embase

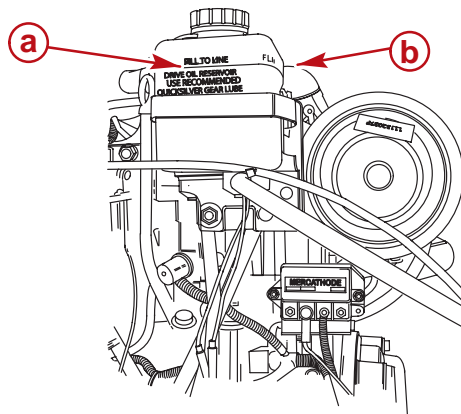
⚠ ATTENTION

RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ! Le rejet d'huile ou de déchets d'huile dans l'environnement est réglementé par la loi. Ne PAS déverser d'huile ni de déchets d'huile dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.

Vérifications

REMARQUE : Le niveau d'huile fluctue en cours d'utilisation. Il doit être vérifié lorsque le moteur est froid, avant le démarrage.

1. Vérifier le niveau de l'huile d'engrenages. Le maintenir au niveau du repère FULL (Plein) du contrôleur de graissage de l'embase, ou à proximité. S'il y a de l'eau au fond du contrôleur ou au niveau du bouchon de remplissage/vidange d'huile et/ou si l'huile semble être décolorée, contacter immédiatement le concessionnaire agréé Cummins MerCruiser Diesel. Ces deux problèmes peuvent indiquer une fuite d'eau dans la transmission en Z.



79932

- a** - Contrôleur de graissage d'embase
- b** - Repère FULL (Plein)

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Lubrifiant pour engrenages High Performance	Contrôleur de graissage d'embase	92-802854A1

Remplissage

IMPORTANT : Si plus de 59 ml (2 fl. oz.) d'huile pour engrenages haute performance Quicksilver doivent être versés dans le contrôleur, un des joints peut présenter une fuite. La transmission en Z risque d'être endommagée par manque de lubrification. Contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

1. Retirer le bouchon du contrôleur de graissage d'embase.
2. Faire l'appoint jusqu'au repère FULL (Plein) avec l'huile recommandée.

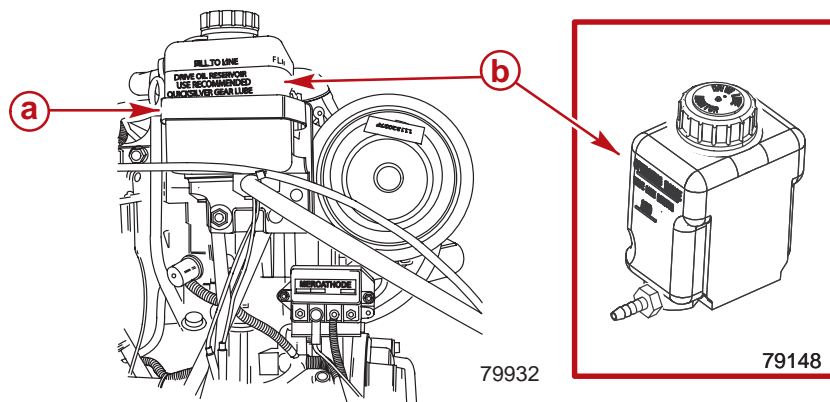
Description	Emplacement	Numéro de pièce
Lubrifiant pour engrenages High Performance	Contrôleur de graissage d'embase	92-802854A1

3. Remettre le bouchon.

REMARQUE : Lors du remplissage la transmission en Z, se reporter aux instructions concernant la vidange de l'huile de transmission en Z.

Vidange

1. Desserrer la bande en caoutchouc et déposer le contrôleur de graissage d'embase de son support.

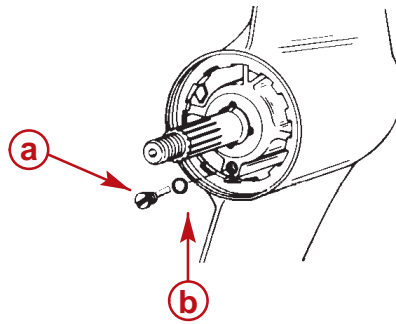


Emplacement typique du contrôleur de graissage d'embase

- a** - Bande en caoutchouc
- b** - Contrôleur de graissage d'embase

2. Vider son contenu dans un récipient approprié.
3. Mettre le contrôleur dans son support.

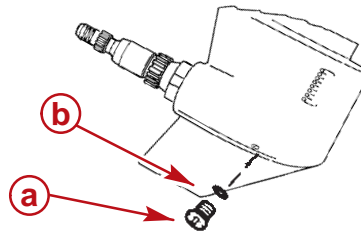
4. **Modèles Bravo One** : Retirer l'hélice, placer la transmission en Z en position IN (Rentrée) de relevage complet, retirer la vis de remplissage/vidange d'huile ainsi que la rondelle d'étanchéité, puis vidanger l'huile.



70568

- a** - Remplissage/vidange d'huile
b - Rondelle d'étanchéité

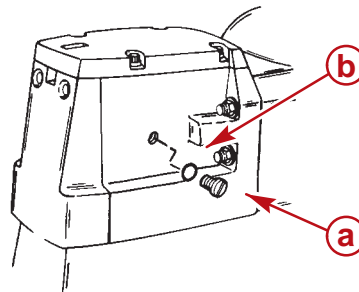
5. **Tous les autres modèles** : Placer la transmission en Z en position OUT (Sortie) de relevage complet, retirer la vis de remplissage/vidange d'huile ainsi que la rondelle d'étanchéité, puis vidanger l'huile.



72522

- a** - Remplissage/vidange d'huile
b - Rondelle d'étanchéité

6. Retirer la vis de purge d'huile ainsi que la rondelle d'étanchéité. Laisser l'huile s'écouler complètement.



77106

- a** - Vis de purge d'huile
b - Rondelle d'étanchéité

IMPORTANT : Si de l'eau s'écoule par l'orifice de remplissage/vidange d'huile, ou si l'huile a un aspect laiteux, la transmission en Z présente des fuites et doit être vérifiée immédiatement par le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

7. Abaisser la transmission en Z de manière à ce que l'arbre de l'hélice soit de niveau. Remplir la transmission en Z, par l'orifice de remplissage/vidange d'huile, avec le lubrifiant pour engrenages recommandé jusqu'à ce qu'un écoulement exempt d'air sorte de l'orifice de purge d'huile.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Lubrifiant pour engrenages High Performance	Contrôleur de graissage d'embase	92-802854A1

IMPORTANT : Utiliser uniquement du lubrifiant pour engrenages haute performance Quicksilver dans la transmission en Z.

8. Installer la vis de purge d'huile ainsi que la rondelle d'étanchéité en place.
9. Continuer à pomper de l'huile pour engrenages dans le circuit du contrôleur de graissage d'embase jusqu'à ce qu'elle apparaisse dans ce dernier.
10. Remplir le contrôleur de manière à ce que le niveau d'huile soit en haut, dans la plage de fonctionnement. Ne pas remplir de façon excessive. S'assurer que le joint en caoutchouc se trouve à l'intérieur du bouchon, puis mettre ce dernier en place. Ne pas serrer de manière excessive.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Lubrifiant pour engrenages High Performance	Contrôleur de graissage d'embase	92-802854A1

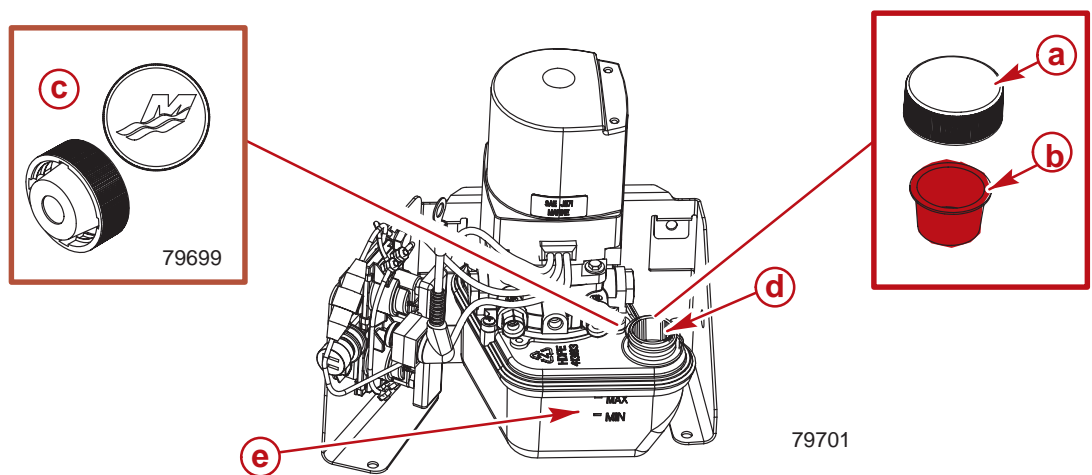
11. Retirer la pompe de l'orifice de remplissage/vidange d'huile. Mettre rapidement en place la rondelle d'étanchéité puis la vis de remplissage/vidange d'huile. Bien serrer.
12. Remettre l'hélice en place si elle a été déposée auparavant. Voir la rubrique Hélices.
13. Vérifier à nouveau le niveau d'huile après la première utilisation.

IMPORTANT : Le niveau d'huile dans le contrôleur de graissage d'embase fluctue pendant le fonctionnement de la transmission en Z ; toujours vérifier le niveau d'huile lorsque la transmission en Z est froide et le moteur arrêté.

Liquide de la pompe de relevage hydraulique

Vérifications

1. Pour vérifier le niveau d'huile, s'assurer que la transmission en Z est en position ABAISSÉE/ RENTRÉE
2. Desserrer le bouchon de remplissage.
 - a. **Modèle antérieur (bouchon de remplissage et capuchon pour transport rouge) :**
Retirer le bouchon de remplissage du réservoir et vérifier que le capuchon a été retiré. Sinon, le retirer et le mettre au rebut.
 - b. **Modèle récent (capuchon assemblé en une seule pièce avec logo M de Mercury) :**
Retirer le bouchon de remplissage du réservoir. Le capuchon et le bouchon de remplissage sont assemblés en une seule pièce, ne pas les séparer ; ne pas mettre au rebut le capuchon.
3. Observer le niveau d'huile. Le niveau d'huile doit être maintenu entre les repères « MIN » (minimum) et « MAX » (maximum) du réservoir.



Type

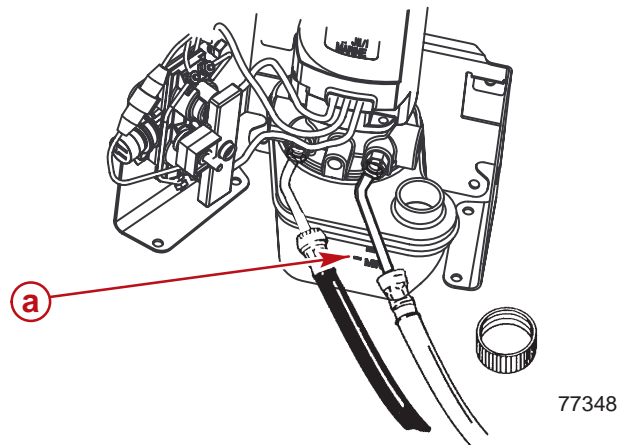
- a - Modèle antérieur de bouchon de remplissage
- b - Capuchon pour transport rouge
- c - Modèle récent de bouchon de remplissage (vues latérales supérieure et inférieure)
- d - Goulotte de remplissage du réservoir
- e - Repères de niveau d'huile « MIN » et « MAX »

4. Faire l'appoint, si nécessaire, avec le liquide recommandé.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile pour relevage hydraulique et direction assistée	Pompe de relevage hydraulique	92-802880A1

Remplissage

1. Retirer le bouchon de remplissage du réservoir.
2. Faire l'appoint jusqu'à amener le niveau d'huile entre les repères « MIN » et « MAX » sur le réservoir.



a - Repères de niveau d'huile « MIN » et « MAX »

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile pour relevage hydraulique et direction assistée	Pompe de relevage hydraulique	92-802880A1

3. Mettre le bouchon en place.

Vidange

Le liquide de relevage hydraulique n'a pas besoin de vidange sauf s'il contient de l'eau ou des débris. Contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Batterie

Voir les instructions et avertissements spécifiques accompagnant la batterie. Si ces renseignements ne sont pas disponibles, respecter les précautions suivantes lors de la manipulation d'une batterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les risques de blessures graves que pourraient provoquer un incendie ou une explosion. Ne PAS utiliser de câbles d'aide au démarrage ni de batterie d'appoint pour faire démarrer le moteur. Ne PAS recharger de batterie faible dans le bateau. Retirer la batterie et la recharger dans un local aéré, à distance de toute vapeur de carburant, étincelle ou flamme.

⚠ AVERTISSEMENT

Les batteries contiennent de l'acide qui peut provoquer des brûlures graves. Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Si de l'électrolyte est renversée ou vient éclabousser toute partie du corps, rincer immédiatement la région atteinte à grande eau et faire appel à un médecin le plus tôt possible.

Il est recommandé de porter des lunettes de sécurité et des gants de caoutchouc lors de la manipulation d'une batterie ou le remplissage d'électrolyte.

Précautions concernant les batteries de moteurs à commandes électroniques multiples

SITUATION

Alternateurs : Les alternateurs permettent de charger la batterie qui alimente le moteur sur lequel ils sont montés. Lorsque les batteries de deux moteurs différents sont reliées, un alternateur fournit l'ensemble du courant de charge des deux batteries. En général, l'alternateur de l'autre moteur ne fournit aucun courant de charge.

Module de commande électronique (MCE) : Le MCE doit être relié à une source de tension stable. Lorsque le bateau est équipé de plusieurs moteurs, un dispositif électrique de bord peut entraîner une chute de tension au niveau de la batterie du moteur. Elle peut devenir inférieure à la tension minimum requise par le MCE. L'alternateur de l'autre moteur peut alors commencer à charger la batterie. Le circuit électrique du moteur peut alors subir une pointe de tension.

Dans les deux cas, le MCE peut s'arrêter. Lorsque la tension reprend la valeur requise par le MCE, ce dernier se réarme lui-même. Le moteur fonctionne alors normalement. L'arrêt du MCE est en général si bref que le moteur semble simplement avoir des ratés.

RECOMMANDATIONS

Batteries : Sur les bateaux équipés d'ensembles de propulsion à commande électronique multi-moteurs, chaque moteur doit être relié à sa propre batterie. De cette manière, le module de commande électronique (MCE) du moteur dispose d'une source de tension stable.

Interrupteurs de batterie : Les interrupteurs de batterie doivent toujours être positionnés de manière à ce que chaque moteur puisse fonctionner à partir de sa propre batterie. Ne PAS mettre les moteurs en marche si les interrupteurs sont sur BOTH (Les deux) ou ALL (Tous). En cas d'urgence, la batterie d'un autre moteur peut être utilisée pour faire démarrer le moteur dont la batterie est déchargée.

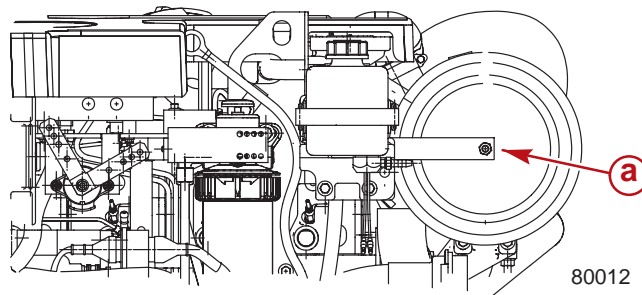
Interrupteurs de batterie : Des interrupteurs peuvent être utilisés pour charger une batterie auxiliaire servant à alimenter en électricité les accessoires du bateau. Ils ne doivent pas être employés pour charger la batterie d'un autre moteur du bateau, sauf si le type d'interrupteur a été spécialement conçu à cet effet.

Générateurs : Considérer la batterie du générateur de la même façon qu'une autre batterie de moteur.

Filtre à air

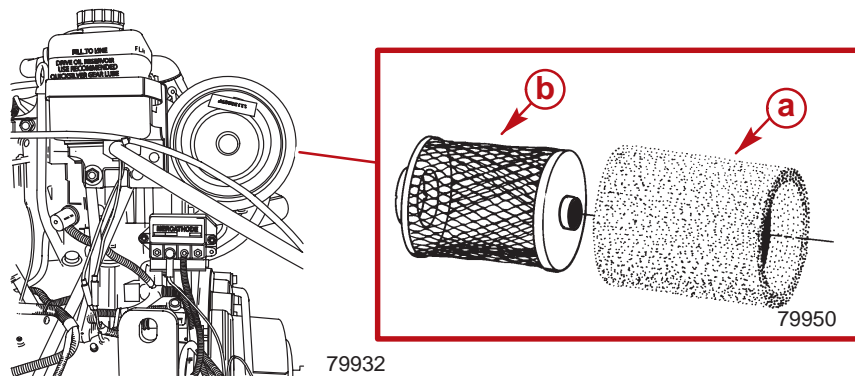
Nettoyage

1. Déposer l'écrou, la visserie et le support attachés au filtre à air.



a - Écrou, visserie et support

2. Retirer délicatement l'élément en mousse du filtre à air qui se trouve autour du bâti de la grille d'entrée d'air montée sur l'admission du turbocompresseur.



a - Élément en mousse
b - Bâti de la grille d'entrée

⚠ ATTENTION

Éviter les risques d'incendies et de blessures, ainsi que les dégâts causés à l'élément en mousse polyester. Ne pas utiliser de solvants ni de produits de nettoyage à base de pétrole pour laver l'élément en mousse.

3. Laver l'élément en mousse avec de l'eau chaude et un détergent jusqu'à ce qu'il soit propre.
4. Laisser l'élément en mousse sécher complètement avant de l'utiliser.

IMPORTANT : Aucun traitement (tel que la saturation partielle d'huile) n'est requis ni recommandé sur l'élément du filtre à air avant sa mise en service. Utiliser un élément propre et sec pour assurer une filtration correcte.

5. Remettre en place l'élément en mousse autour de la grille d'entrée d'air.

IMPORTANT : Pour éviter que de l'air non filtré ne pénètre dans le moteur, s'assurer que la totalité de la grille d'admission d'air est couverte par l'élément en mousse une fois qu'il est installé.

6. Revisser l'écrou, la visserie et le support sur le filtre à air. Bien serrer l'écrou.

Remplacement

Le remplacer s'il est détérioré ou déchiré. Se reporter aux calendriers d'entretien pour vérifier la fréquence de remplacement dans des conditions d'utilisation normales.

Filtre à carburant à séparateur d'eau

AVERTISSEMENT

Être prudent lors de la vidange du filtre à carburant à séparateur d'eau. Le carburant diesel est inflammable. S'assurer que la clé de contact est sur OFF (Arrêt). Ne pas laisser le carburant en contact avec des surfaces chaudes qui pourraient l'enflammer. Éloigner toute source de flamme nue qui se trouve à proximité. Essuyer immédiatement toute trace de carburant renversé. Jeter les chiffons, papiers, etc., imbibés de carburant, dans un récipient étanche ignifuge approprié. Ces objets imbibés pourraient s'enflammer spontanément et constituer un risque d'incendie qui pourrait entraîner des lésions graves, voire mortelles.

ATTENTION

Toute entrée d'eau dans le système d'injection de carburant désactive son fonctionnement. Avant de démarrer, vérifier tous les jours l'absence d'eau dans le filtre à carburant à séparateur d'eau.

ATTENTION

si de l'eau venait à pénétrer dans le système d'injection de carburant, apporter IMMÉDIATEMENT l'embase à un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour éviter que les injecteurs et les autres composants se corrodent ou rouillent.

Le filtre à carburant à séparateur d'eau monté sur le moteur est muni d'un détecteur d'eau dans le carburant qui signale au pilote la présence d'eau dans le filtre. Le filtre à carburant doit être remplacé selon le cas, à intervalles spécifiés ou lorsque la présence d'eau dans le carburant est détectée.

Le détecteur d'eau alerte le pilote de la présence d'eau dans le carburant. Selon l'instrumentation équipant du bateau :

- Un message s'affiche sur l'instrument
- Un voyant s'allume

Voir **Section 2 – Comprendre le fonctionnement de l'ensemble de propulsion.**

Lorsque le moteur est équipé d'un filtre primaire déporté (filtre Racor par exemple), celui-ci doit être vidangé à intervalles spécifiés ou lorsque la présence d'eau dans le carburant est détectée dans le filtre monté sur le moteur.

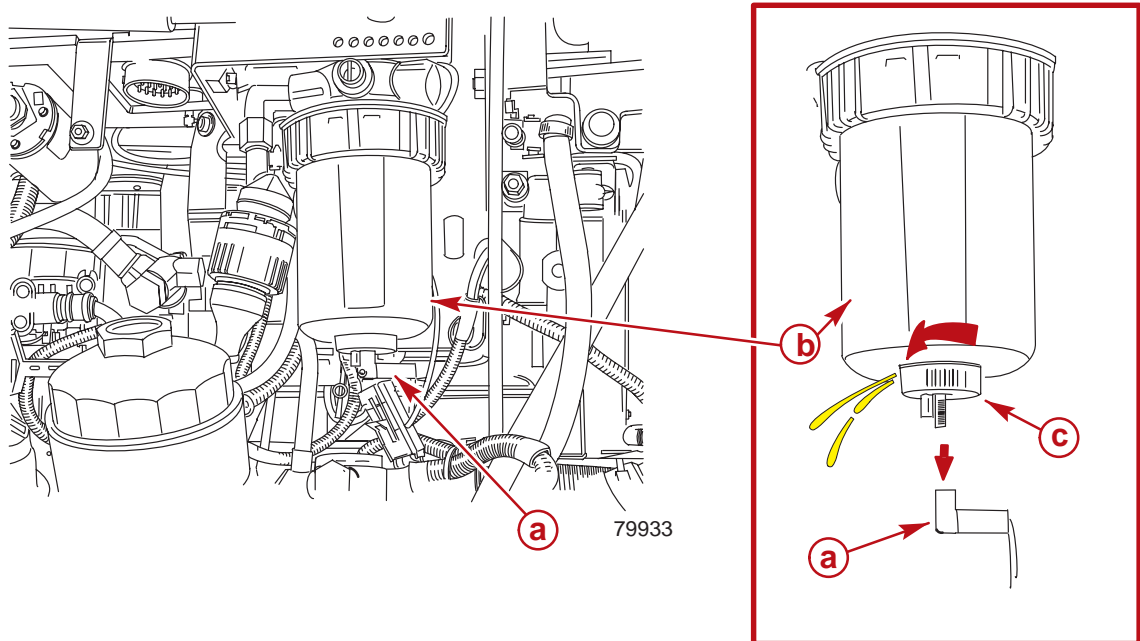
Vidange

L'eau et les petites particules de poussière présentes dans le filtre peuvent être vidangées en ouvrant le bouchon de vidange situé au fond du filtre.

REMARQUE : Pour assurer une vidange complète, par temps chaud, vidanger le filtre avant d'effectuer les opérations quotidiennes de mise en marche. Lorsqu'il fait froid et que l'eau condensée risque de geler, vidanger le filtre immédiatement après chaque utilisation quotidienne du bateau.

REMARQUE : Placer un récipient approprié sous le filtre à carburant pour récupérer le carburant contaminé et/ou l'eau. Jeter le contenu conformément aux normes en vigueur.

1. Placer une cuvette sous le bouchon de vidange du filtre.
2. Ouvrir le bouchon de vidange en le tournant dans le sens antihoraire (en regardant depuis le fond du filtre) jusqu'à ce que le carburant commence à se vider. Ne pas retirer le bouchon.



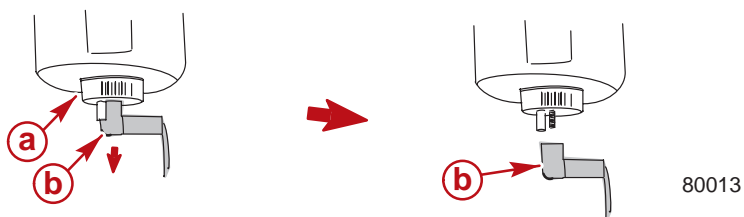
Type

- a - Fil du détecteur de présence d'eau dans le carburant
- b - Filtre
- c - Bouchon de vidange

3. Vidanger jusqu'à ce que le carburant ait un aspect transparent.
4. Fermer le bouchon de vidange en le tournant dans le sens horaire. Bien serrer.
5. Se reporter à la rubrique **Remplissage** et remplir le filtre à carburant.

Remplacement

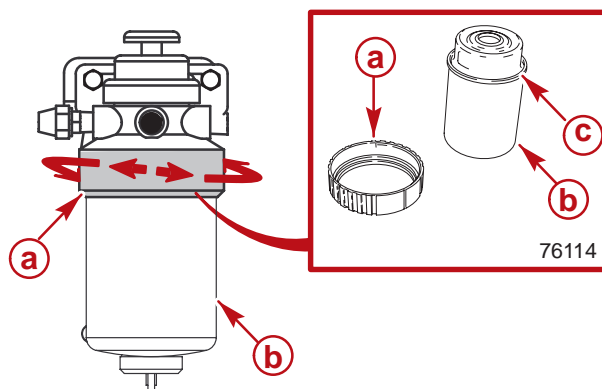
1. Débrancher le fil du détecteur d'eau sur le bouchon de vidange.



Type

- a** - Bouchon de vidange
- b** - Fil du détecteur de présence d'eau dans le carburant

2. Tourner l'anneau de verrouillage à la main. Retirer le filtre à carburant à séparateur d'eau, ainsi que la bague d'étanchéité, du support de montage. Ne pas utiliser de clé à filtre.

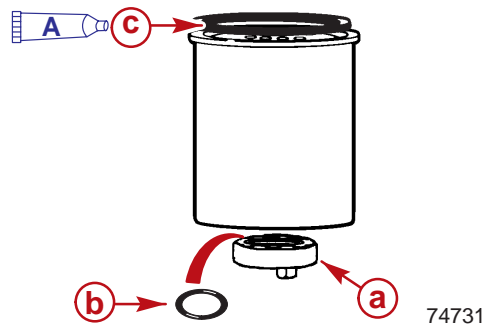


74731

Type

- a** - Anneau de verrouillage
- b** - Filtre à carburant à séparateur d'eau
- c** - Anneau d'étanchéité

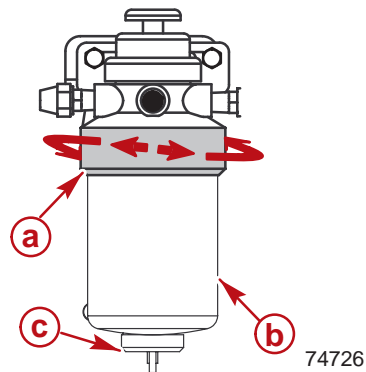
3. Retirer le bouchon de vidange et le joint torique qui se trouvent au fond du filtre.
4. Mettre en place le bouchon de vidange et le joint torique sur le filtre à carburant neuf.
5. Lubrifier l'anneau d'étanchéité sur le filtre neuf.

**Type**

- a** - Bouchon de vidange
- b** - Joint torique
- c** - Anneau d'étanchéité

Description	Emplacement	Numéro de pièce
A Huile moteur SAE 30W	Filtre à carburant séparateur d'eau et bague d'étanchéité	À se procurer localement

6. Aligner le filtre et le support. Tourner l'anneau de verrouillage à la main pour fixer le filtre au support. Ne pas utiliser de clé à filtre.
7. S'assurer que le bouchon de vidange est bien serré.

**Type**

- a** - Anneau de verrouillage
- b** - Filtre
- c** - Bouchon de vidange

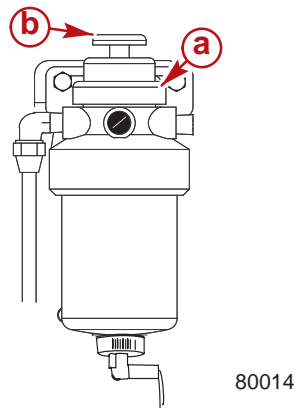
8. Raccorder le fil du détecteur d'eau sur le bouchon de vidange.

9. Se reporter à la rubrique Remplissage et remplir le filtre à carburant.
10. Vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange.
11. Alimenter les prises d'eau en eau de refroidissement.
12. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner.
13. Vérifier que les raccords du filtre ne fuient pas. En cas de fuite, vérifier à nouveau la mise en place du filtre.
14. Si la fuite persiste, arrêter immédiatement le moteur et contacter le concessionnaire/distributeur Cummins MerCruiser Diesel agréé.

Remplissage

Une pompe manuelle de type piston-plongeur/amorçeur se trouve sur le support du filtre à carburant et permet de :

- remplir le filtre à carburant lors de son changement ;
- remplir le système d'alimentation en carburant s'il a fonctionné à sec ;
- amorcer le système d'alimentation en carburant si le moteur n'a pas tourné depuis longtemps.



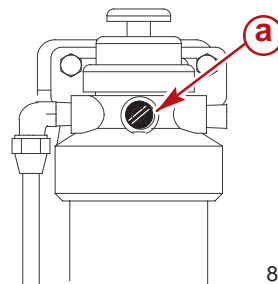
80014

Type

- a** - Support du filtre à carburant
- b** - Pompe manuelle/amorçeur

REMARQUE : Suivre cette procédure après la pose d'un filtre neuf ou si le carburant a été vidangé du filtre pour vérifier la présence d'eau.

1. Desserrer la vis de purge sur le support du filtre à carburant.

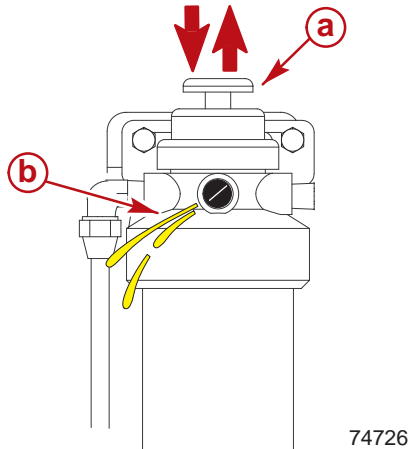


80015

Type

- a** - Vis de purge

- Déplacer le piston de la pompe manuelle/amorceur de haut en bas, jusqu'à ce qu'un écoulement sans air de carburant sorte de la vis de purge. Cet écoulement indique que le filtre est plein.



Type

- a - Plongeur
- b - Carburant provenant de la vis de purge

- Serrer la vis de purge.

Circuit d'alimentation en carburant

Amorçage

Amorcer le moteur s'il n'a pas tourné depuis longtemps ou s'il ne démarre pas. Activer le piston de la pompe manuelle/amorceur de bas en haut plusieurs fois, comme indiqué auparavant. Essayer de mettre le moteur en marche.

Remplissage (purge)

REMARQUE : Procéder comme suit si le moteur a tourné alors que le circuit d'alimentation était à sec ou si une partie de ce circuit a été vidangée dans le cadre d'une intervention de maintenance.

- Voir la rubrique **Filtre à carburant à séparateur d'eau – Remplissage** et remplir le filtre à carburant.
- Vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange. S'assurer que la vis de purge du support du filtre à carburant est fermée.

Nettoyage et rinçage du réservoir de carburant

IMPORTANT : Le réservoir ne doit pas contenir de carburant diesel pendant le remisage d'hiver ; une accumulation de rouille, de boues et de cire pourrait se former.

Nettoyer le réservoir de carburant aux intervalles indiqués par le constructeur du bateau. Sauf indications contraires, rincer et nettoyer le réservoir de carburant diesel toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans, à la première échéance.

Graissage

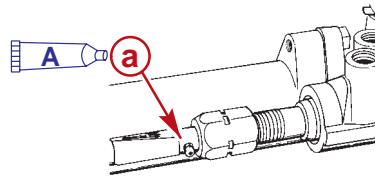
Systeme de direction

⚠ AVERTISSEMENT

Ne PAS graisser le câble de direction lorsqu'il est étendu. Cela pourrait provoquer un blocage hydraulique et une perte de contrôle de la direction.

1. **Si le câble de direction comporte des graisseurs :** Tourner le volant de direction jusqu'à ce que son câble soit complètement rentré dans sa gaine. Injecter environ 3 applications de graisse à l'aide d'un pistolet graisseur manuel classique.

REMARQUE : Si le câble de direction ne comporte pas de graisseur, le fil interne du câble ne peut pas être graissé.

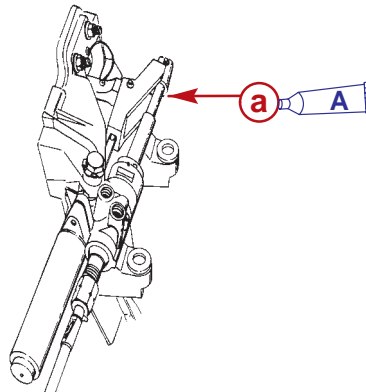


71903

a - Graisseur du câble de direction

Description	Emplacement	Numéro de pièce
A 2-4-C au Téflon	Câble de direction	92-802859A1

2. Tourner le volant jusqu'à ce que le câble de direction soit complètement étendu. Graisser légèrement la partie exposée du câble.

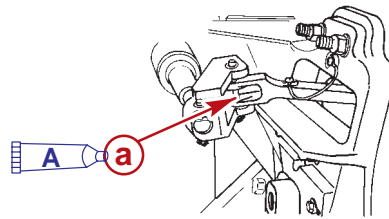


71901

a - Câble de direction étendu

Description	Emplacement	Numéro de pièce
A Lubrifiant spécial 101	Câble de direction	92-802865A1

- Graisser les points d'articulation du système de direction.



71904

a - Points d'articulation du système de direction

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Huile moteur SAE 30W	Points d'articulation	À se procurer localement

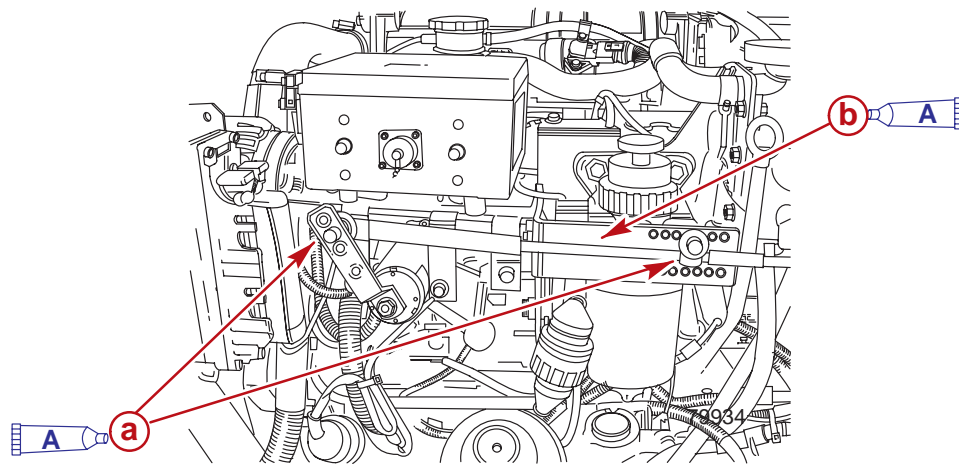
- Sur les bateaux à moteurs jumelés :** Graisser les points d'articulation de la barre d'accouplement.

Description		Emplacement	Numéro de pièce
	Huile moteur SAE 30W	Points d'articulation	À se procurer localement

- Dès que le moteur a démarré, tourner le volant de direction plusieurs fois à tribord, puis à bâbord, pour s'assurer que le système de direction fonctionne correctement, avant de prendre la mer.

Câble d'accélérateur

- Graisser les points d'articulation ainsi que les surfaces de contact du guide.



79934

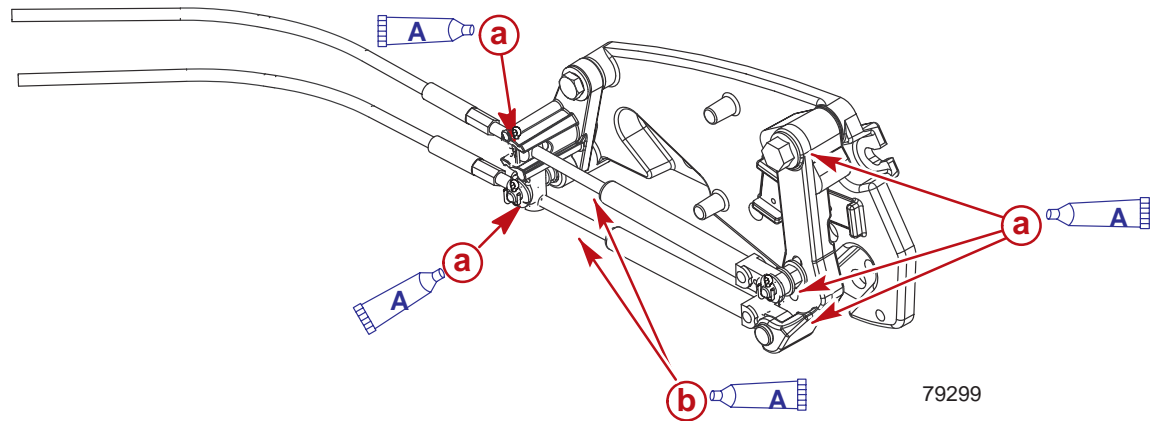
Type

- a** - Points d'articulation
- b** - Surfaces de contact du guide

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Huile moteur SAE 30W	Points d'articulation, surfaces de contact du guide	À se procurer localement

Câble d'inversion de marche

1. Graisser les points d'articulation ainsi que les surfaces de contact du guide.



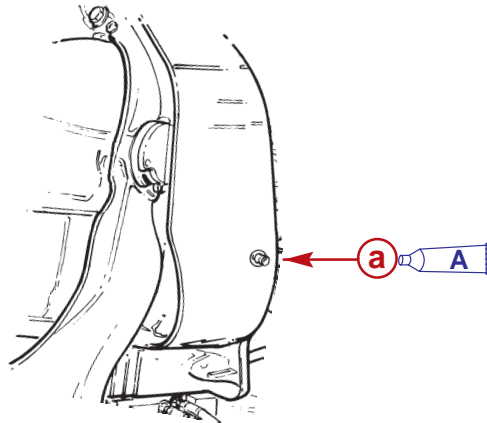
Type

- a** - Points d'articulation
- b** - Surfaces de contact du guide

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Huile moteur	Points d'articulation, surfaces de contact du guide	À se procurer localement

Transmission en Z et tableau arrière

1. Graisser le roulement de cloche par le graisseur en appliquant environ 8 – 10 coups de pompe avec un pistolet manuel ordinaire.



77068

a - Graisseur du roulement de cloche

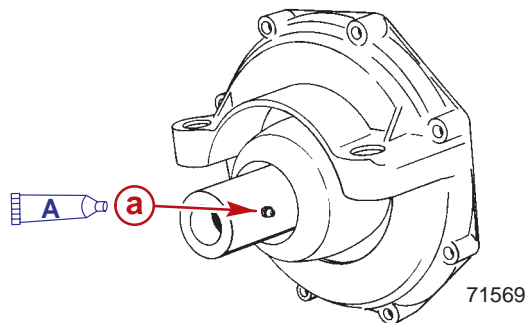
Description	Emplacement	Numéro de pièce
A Graisse pour joints de cardan et roulements de cloche	Roulement de cloche	92-802870A1

2. Pour le graissage de l'arbre d'hélice, se reporter à la rubrique Hélice.

Accouplement moteur

1. Lubrifier les cannelures de l'accouplement moteur par les graisseurs de l'accouplement, en injectant 8 à 10 applications environ avec un pistolet graisseur manuel classique.

REMARQUE : Si le bateau fonctionne au ralenti pendant longtemps, l'accouplement doit être lubrifié toutes les 50 heures.



71569

Type

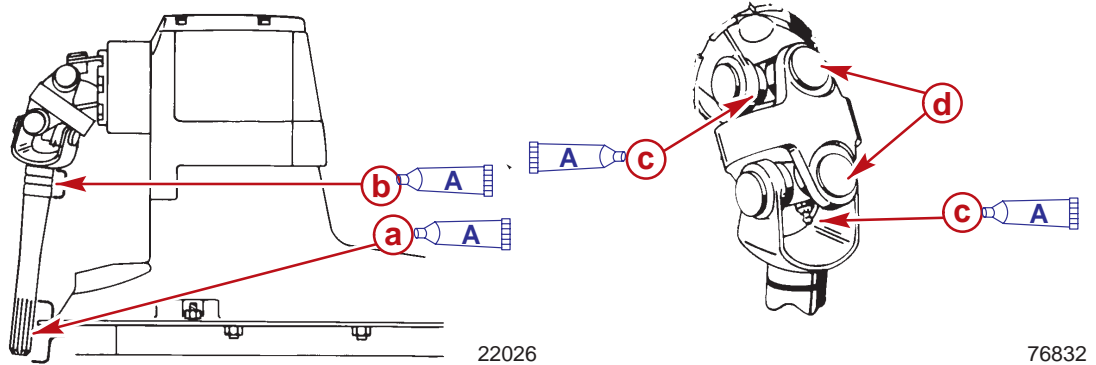
a - Graisseur de l'accouplement moteur

Description	Emplacement	Numéro de pièce
A Graisse pour cannelures d'accouplement moteur	Accouplement	92-802869A1

Croisillons de joint de cardan et cannelures d'arbre de la transmission en Z (transmission en Z déposée)

REMARQUE : Les croisillons de joint de cardan gris comportent des graisseurs et doivent être graissés aux intervalles spécifiés. Les croisillons de joint de cardan noirs ne comportent pas de graisseurs et ne requièrent aucun graissage additionnel.

1. Graisser les croisillons de joint de cardan de la transmission en Z par les graisseurs, selon modèle, en appliquant environ 3 – 6 coups de pompe avec un pistolet graisseur manuel ordinaire.
2. Lubrifier les cannelures d'arbre et les joints toriques de cardan.

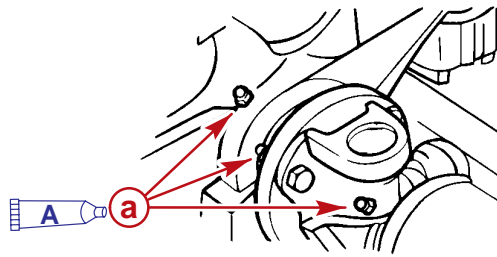


- a** - Cannelures d'arbre de cardan
- b** - Joints toriques d'arbre de cardan
- c** - Graisseurs, selon modèle
- d** - Croisillons et roulements

Description	Emplacement	Numéro de pièce
A Graisse pour cannelures d'accouplement moteur	Cannelures et joints toriques d'arbre de cardan	92-802869A1
	Insert de graissage de croisillons et de roulements	

Modèles à extension d'arbre moteur

1. Graisser l'arbre moteur, au niveau de l'extrémité du tableau arrière, en injectant environ 10 à 12 applications de graisse, à l'aide d'un pistolet graisseur manuel classique dans les graisseurs du tableau arrière et environ 3 à 4 applications de graisse dans le graisseur de l'arbre moteur.

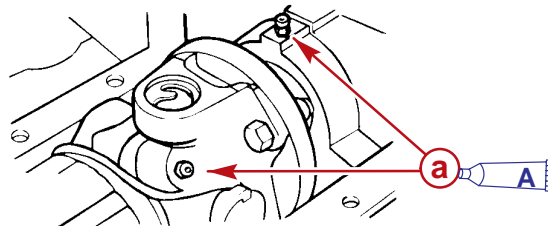


71346

- a** - Graisseurs du tableau arrière
- b** - Graisseur de l'arbre moteur

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Graisse pour joints et roulement de cloche	Joint universels d'arbre d'entraînement	92-802870A1

2. Lubrifier les graisseurs de l'arbre moteur, au niveau de l'extrémité du moteur, en injectant environ dans chaque graisseur 3 à 4 applications de graisse, à l'aide d'un pistolet graisseur manuel classique.



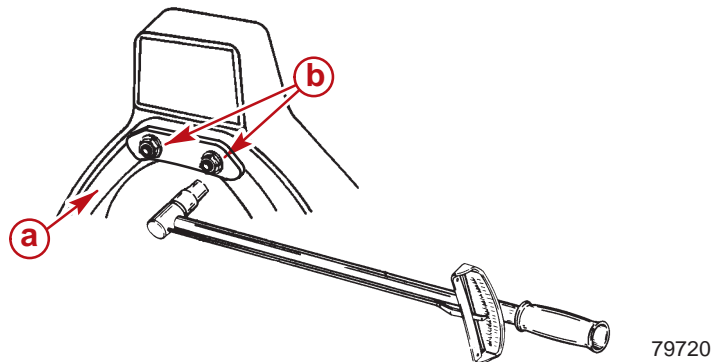
71347

- a** - Graisseur

Description		Emplacement	Numéro de pièce
A	Graisse pour joints et roulement de cloche	Joint universels d'arbre d'entraînement	92-802870A1

Connexion de l'anneau de cloche à l'arbre de direction

1. Desserrer les écrous de blocage de l'anneau de cloche de 1 à 1-1/2 tours. Resserrer les écrous de blocage de l'anneau de cloche sur l'arbre de direction.



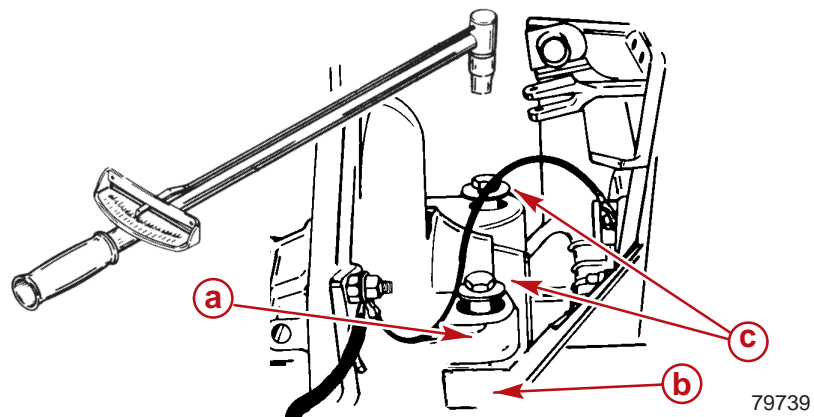
- a - Anneau de cloche
- b - Écrou de l'anneau de cloche

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Écrous de l'anneau de cloche	72		53

Support de moteur arrière

REMARQUE : Se reporter à la documentation du fabricant de bateau pour connaître les couples de serrage des supports de moteur avant.

1. Desserrer les boulons du support de moteur arrière de 1 à 1-1/2 tours. Resserrer les boulons du support de moteur arrière.



Type

- a - Support arrière du moteur
- b - Support de plaque de tableau arrière
- c - Vis du support de moteur arrière

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis du support de moteur arrière	47		35

Hélices

⚠ AVERTISSEMENT

Une hélice en rotation, en particulier une hélice entraînée par un moteur en fonctionnement, peut occasionner des blessures. Avant la mise en place ou la dépose d'une hélice, s'assurer que l'interrupteur d'arrêt d'urgence, si équipé, est en position d'arrêt, la commande à distance est en position NEUTRAL (Point mort), le contacteur d'allumage sur arrêt et la clé de contact retirée.

⚠ AVERTISSEMENT

Une hélice en rotation peut occasionner des blessures. Placer une cale en bois entre la plaque anti-ventilation et l'hélice pour que les mains n'entrent pas en contact avec les pales et pour empêcher que les hélices ne tournent lors du serrage de l'écrou d'hélice.

IMPORTANT : L'installation est correcte lorsque, une fois l'écrou resserré, au minimum 2 filets de l'arbre de l'hélice sont visibles à travers l'écrou de blocage.

IMPORTANT : La rotation correcte de l'hélice DOIT s'effectuer dans le sens de l'arbre.

Bravo One et Two

DÉPOSE

1. Placer la commande à distance sur NEUTRAL (Point mort). Mettre le coupe-circuit d'urgence, si équipé sur OFF (Arrêt). S'assurer que le contacteur d'allumage sur OFF (Arrêt) et retirer la clé du contacteur.
2. Placer une cale en bois entre les pales de l'hélice et la plaque anti-ventilation pour empêcher la rotation de l'hélice.

REMARQUE : Se reporter à la rubrique Installation pour voir le schéma des hélices et de la visserie.

3. Redresser les languettes tordues de la rondelle à languettes.
4. Pour retirer l'écrou de l'arbre d'hélice, le faire tourner dans le sens antihoraire.
5. Retirer la rondelle à languettes, la douille d'assemblage, l'hélice et le moyeu de poussée de l'arbre d'hélice.

RÉPARATION

Certaines hélices endommagées sont réparables. Contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

POSE

1. Placer la commande à distance sur NEUTRAL (Point mort). Mettre le coupe-circuit d'urgence, si équipé sur OFF (Arrêt). S'assurer que le contacteur d'allumage sur OFF (Arrêt) et retirer la clé du contacteur.
2. Placer une cale en bois entre les pales de l'hélice et la plaque anti-ventilation pour empêcher la rotation de l'hélice.
3. Graisser généreusement l'arbre d'hélice avec l'un des lubrifiants suivants.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Graisse anti-corrosion	Arbre d'hélice	92-802867A1
Lubrifiant spécial 101		92-802865A1
2-4-C au Téflon		92-802859A1

4. Enfiler le moyeu de poussée dans le moyeu d'hélice en plaçant le côté cranté vers le moyeu d'hélice.
5. **Bravo One** : Mettre le moyeu d'entraînement Flo-Torq II en place dans l'hélice.
REMARQUE : La douille d'assemblage est conique et s'insère entièrement dans l'hélice une fois l'écrou serré au couple spécifié.
6. Aligner les cannelures et placer l'hélice sur son arbre.
7. Mettre les dernières pièces de fixation en place.
 - a. **Bravo One** : Monter la douille d'assemblage et la rondelle à languettes.
 - b. **Bravo Two** : Mettre la rondelle crénelée et la rondelle à languettes en place.

⚠ ATTENTION

Éviter toute blessure : durant la période d'utilisation saisonnière, vérifier périodiquement l'écrou d'hélice pour s'assurer qu'il est bien serré. Un couple minimum de 75 N.m (55 lb-ft) est nécessaire.

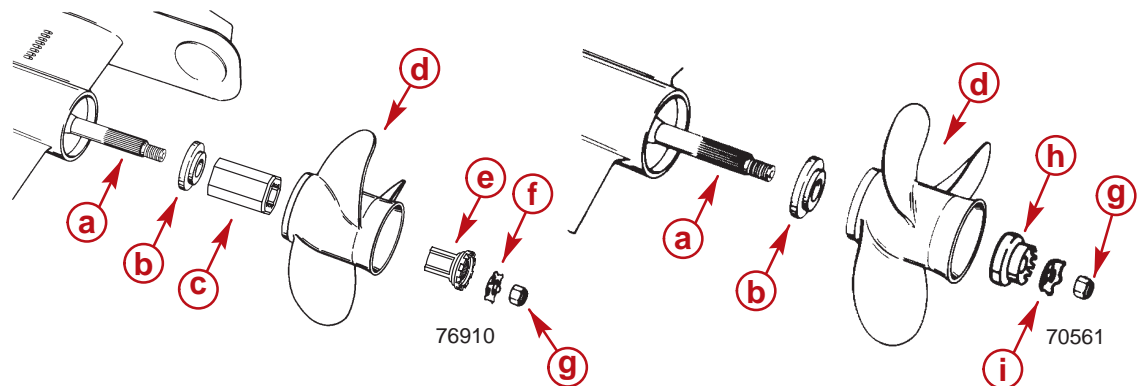
8. Poser l'écrou d'hélice et le serrer.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Écrou d'hélice ¹	75		55

¹ Le couple d'hélice indiqué correspond à la valeur minimale.

IMPORTANT : En cas de réutilisation de la rondelle à languettes, vérifier avec attention que les languettes ne sont pas fendues ou endommagées. En cas de doute, remplacer la rondelle à languettes.

9. Courber 3 languettes de la rondelle à languettes dans les rainures de la rondelle crénelée. À l'issue de la première sortie, redresser les languettes et resserrer l'écrou d'hélice. Courber les rondelles dans la rondelle crénelée. Vérifier l'hélice après au moins 20 heures de fonctionnement. Ne pas faire tourner le moteur si l'hélice n'est pas vissée correctement.



Bravo One

- a - Arbre d'hélice
- b - Moyeu de poussée
- c - Moyeu d'entraînement Flo-Torq II
- d - Hélice
- e - Douille d'assemblage

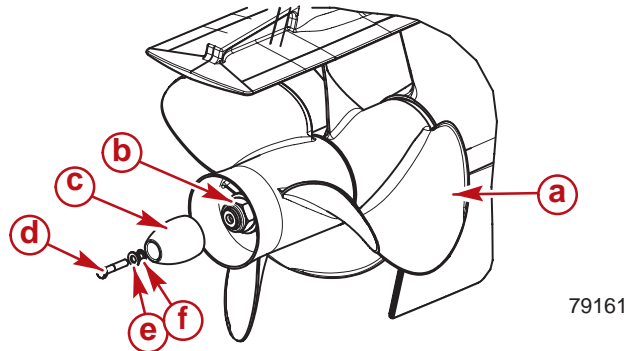
Bravo Two

- f - Rondelle à languettes
- g - Écrou d'hélice
- h - Rondelle crénelée
- i - Rondelle à languettes

Bravo Three

DÉPOSE

1. Placer la commande à distance sur NEUTRAL (Point mort). Mettre le coupe-circuit d'urgence, si équipé sur OFF (Arrêt). S'assurer que le contacteur d'allumage sur OFF (Arrêt) et retirer la clé du contacteur.
2. Placer une cale en bois entre les pales de l'hélice et la plaque anti-ventilation pour empêcher la rotation de l'hélice. Redresser les languettes tordues de la rondelle à languettes.
3. Retirer le boulon et les rondelles fixant l'anode de l'écrou d'hélice.
4. Déposer l'anode de l'arbre d'hélice.



- a - Hélice
- b - Écrou de l'arbre d'hélice
- c - Anode de l'arbre d'hélice
- d - Vis de l'anode de l'arbre d'hélice
- e - Rondelle plate
- f - Rondelle étoile

REMARQUE : Se reporter à la rubrique *Installation pour le schéma des hélices et de la visserie.*

5. Pour retirer l'écrou de l'arbre d'hélice arrière, le faire tourner dans le sens anti-horaire (37 mm ou 1-7/16 in.).
6. Retirer l'hélice et le moyeu de butée de l'arbre d'hélice.
7. Pour retirer l'écrou de l'arbre d'hélice avant, le faire tourner dans le sens antihoraire (70 mm ou 2-3/4 in.).
8. Retirer l'hélice et le moyeu de butée de l'arbre d'hélice.

RÉPARATION

Certaines hélices endommagées sont réparables. Contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

POSE

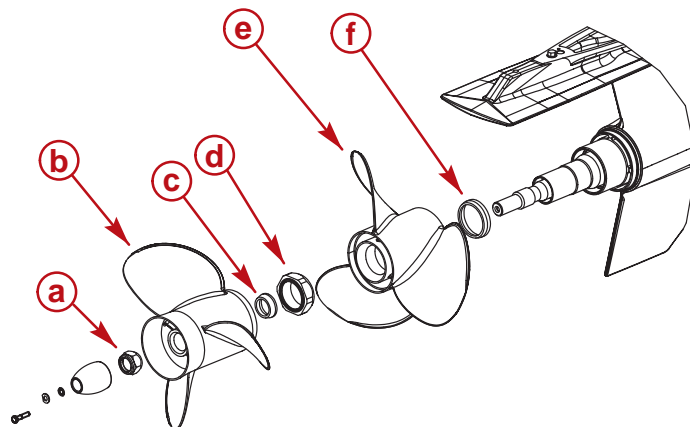
1. Placer la commande à distance sur NEUTRAL (Point mort). Mettre le coupe-circuit d'urgence, si équipé sur OFF (Arrêt). S'assurer que le contacteur d'allumage sur OFF (Arrêt) et retirer la clé du contacteur.
2. Placer une cale en bois entre les pales de l'hélice et la plaque anti-ventilation pour empêcher la rotation de l'hélice. Redresser les languettes tordues de la rondelle à languettes.
3. Graisser généreusement l'arbre d'hélice avec l'un des lubrifiants suivants.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Graisse anti-corrosion	Arbre d'hélice	92-802867A1
Lubrifiant spécial 101		92-802865A1
2-4-C au Téflon		92-802859A1

4. Enfiler le moyeu de poussée avant sur l'arbre d'hélice en dirigeant sa partie conique vers le moyeu de l'hélice (extrémité de l'arbre).
5. Aligner les cannelures et placer l'hélice sur son arbre.
6. Poser l'écrou d'hélice et le serrer. Vérifier l'hélice après au moins 20 heures de fonctionnement et la resserrer si nécessaire.

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

7. Enfiler le moyeu de poussée arrière sur l'arbre d'hélice en dirigeant sa partie conique vers le moyeu de l'hélice (extrémité de l'arbre).
8. Aligner les cannelures et placer l'hélice sur son arbre.



- a** - Écrou d'hélice arrière
- b** - Hélice arrière
- c** - Moyeu de poussée de l'hélice arrière
- d** - Écrou d'hélice avant
- e** - Hélice avant
- f** - Moyeu de poussée de l'hélice avant

77107

⚠ ATTENTION

Éviter toute blessure : Durant la période d'utilisation saisonnière, vérifier périodiquement l'écrou d'hélice pour s'assurer qu'il est bien serré. Un couple minimum de 60 N.m (81 lb-ft) est nécessaire.

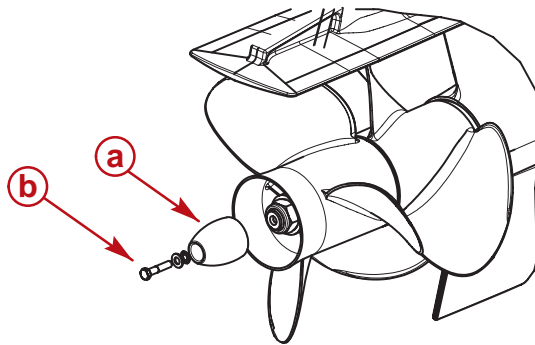
- Poser l'écrou d'hélice et le serrer. Vérifier l'hélice après au moins 20 heures de fonctionnement et la resserrer si nécessaire.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Écrou d'hélice arrière	81		60

- Poser l'anode de l'arbre d'hélice sur l'écrou d'arbre d'hélice.
- Placer la rondelle plate sur la vis de l'anode d'arbre d'hélice.
- Placer la rondelle étoile sur la vis de l'anode d'arbre d'hélice.

REMARQUE : Si l'anode de l'arbre d'hélice a été enlevée après la pose initiale et doit être posée à nouveau, appliquer du frein-filet Loctite 271 sur le filetage de la vis d'anode de l'arbre d'hélice.

- Fixer l'anode de l'arbre d'hélice à l'aide de la vis d'anode de l'arbre d'hélice. Serrer la vis.



79161

- a** - Anode de l'arbre d'hélice
- b** - Vis et rondelles de l'anode de l'arbre d'hélice

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis d'anode de l'arbre d'hélice de 5/16 pouce 18 x 38 mm (1.5 in.) de long	27		20

00000 was CD794 – minor text changes to align with latest effort at translations – CMD – separated power steering into new mod see next

Courroies d'entraînement

La tension et l'état de toutes les courroies d'entraînement doivent être vérifiés régulièrement (usure excessive, craquelures, effilochage ou surfaces brillantes).

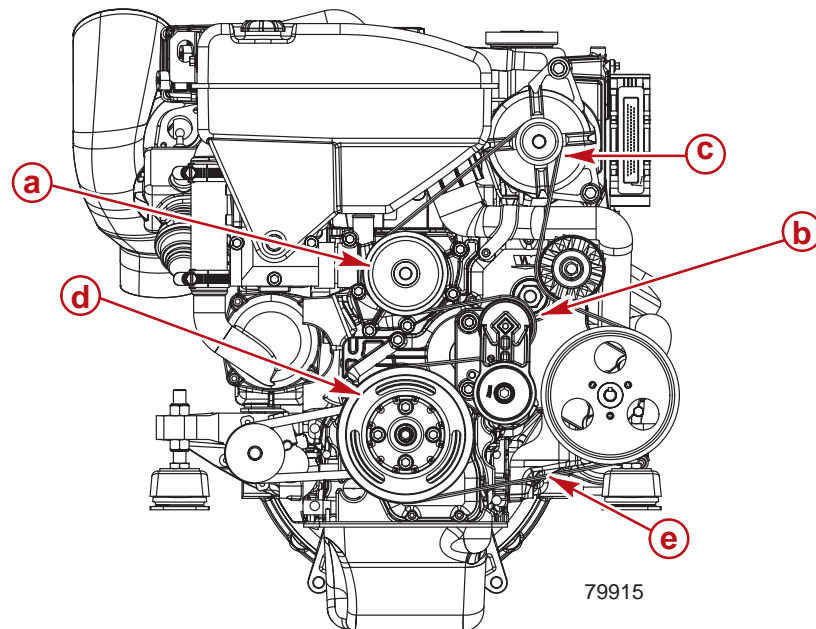
Pour tout remplacement ou réglage de tension des courroies d'entraînement, consulter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter toute blessure grave. S'assurer que le moteur est arrêté et la clé de contact retirée avant de vérifier les courroies.

Vérification de la courroie serpentine

1. Les divers composants sont :



Type

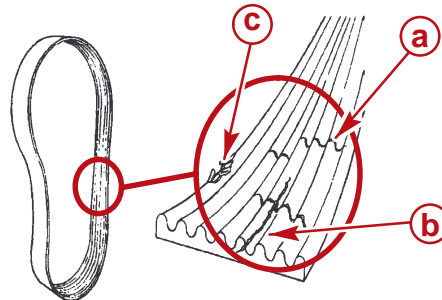
- a** - Poulie de la pompe de recirculation de l'eau
- b** - Poulie de tendeur automatique
- c** - Poulie de l'alternateur
- d** - Poulie du vilebrequin
- e** - Courroie serpentine

2. Vérifier la courroie serpentine pour voir si elle est bien tendue et si elle comporte les défauts suivants :

- Usure excessive
- Craquelures

REMARQUE : La présence de petites craquelures perpendiculaires à la courroie (dans le sens de sa largeur) est acceptable. Par contre, les fissures longitudinales (dans le sens de la longueur de la courroie) rejoignant les craquelures transversales ne le sont PAS.

- Effilochage
- Surfaces polies
- Tension correcte

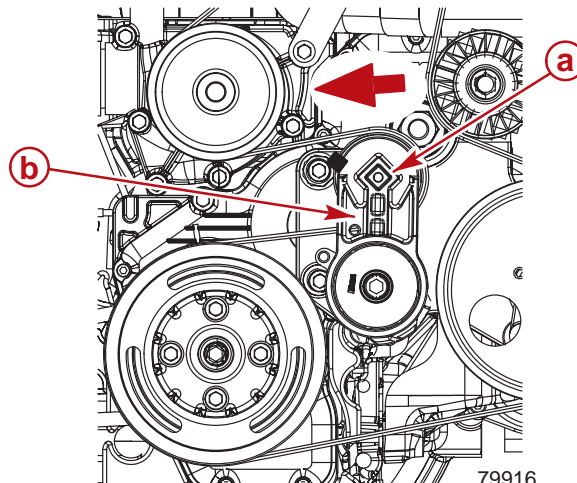


75130

- a** - Fissuration transversale
- b** - Fissuration longitudinale
- c** - Effilochage

3. Vérifier le fonctionnement du tendeur automatique et des pièces connexes.

- a. Placer un outil adéquat dans l'ouverture de l'outil d'équerrage et tourner la poulie de tension dans le sens de la flèche.
- b. La relâcher, puis la laisser revenir lentement.
- c. Le tendeur doit retourner à sa position initiale.

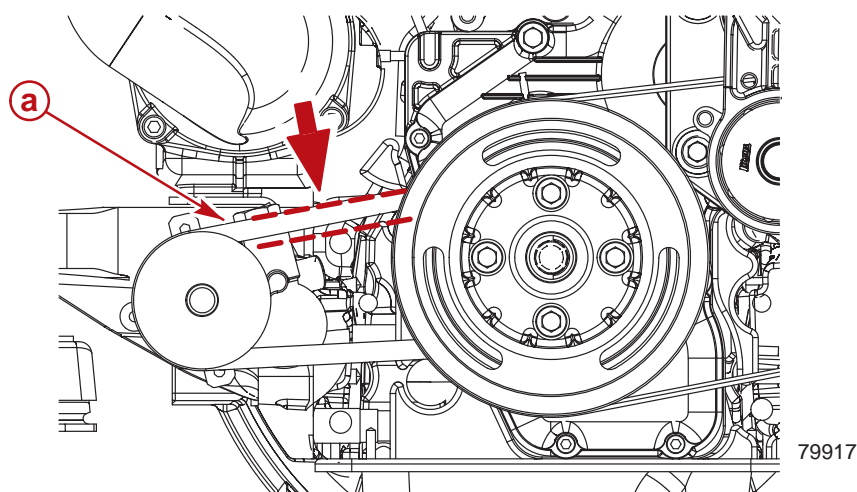


79916

- a** - Tendeur automatique
- b** - Ouverture de l'outil d'équerrage

Vérification de la courroie de la pompe de direction assistée

1. Vérifier la courroie de direction assistée pour voir si elle est bien tendue et si elle comporte les défauts suivants :
 - Usure excessive
 - Craquelures
 - Effilochage
 - Surfaces polies
 - Tension correcte
2. Vérifier la tension en appuyant légèrement sur la partie supérieure de la courroie de direction assistée avec le pouce (environ 5 kgf [11 lbf]), au point indiqué. La courroie ne doit pas se déplacer de plus de 5 mm (3/16 in.) de part et d'autre.

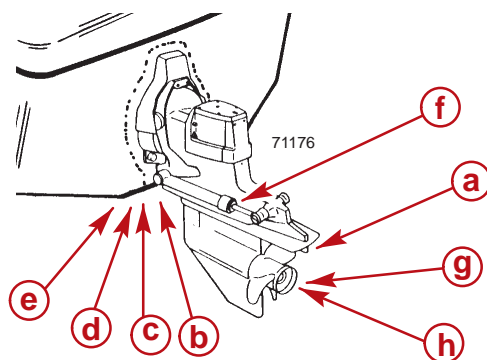


a - Courroie de pompe de direction assistée

Protection anticorrosion

Chaque fois qu'au moins deux métaux dissemblables (tels ceux figurant sur la transmission en Z) sont immergés dans une solution conductrice, telle que de l'eau de mer, de l'eau polluée ou de l'eau à haute teneur en minéraux, 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.

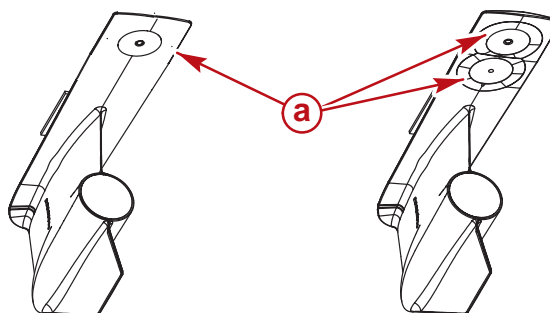
Pour mieux contrôler les effets de la corrosion galvanique, les transmissions en Z Cummins MerCruiser Diesel sont dotées de plusieurs anodes sacrificielles ainsi que d'autres dispositifs de protection anticorrosion. Pour des explications plus détaillées sur la protection contre la corrosion, se reporter la rubrique **Guide sur la protection contre la corrosion marine** (90-88181301).



- | | |
|---|--------------------------------------|
| a - Plaque anodique du carter d'embase | e - Kit d'anode |
| b - Anode de la plaque de ventilation | f - Anode de vérin de trim |
| c - Bloc anodique monté sur l'embase | g - Anode de palier |
| d - Système MerCathode | h - Anode de l'arbre d'hélice |

IMPORTANT : Remplacer les anodes sacrificielles si elles sont à moitié érodées. Ne pas utiliser les anodes d'un autre fabricant. Pour obtenir des informations complémentaires, contacter le concessionnaire/distributeur Cummins MerCruiser Diesel.

Plaque anodique du carter d'embase – Montée sur la partie inférieure du carter d'embase inférieur, elle sert d'anode sacrificielle.

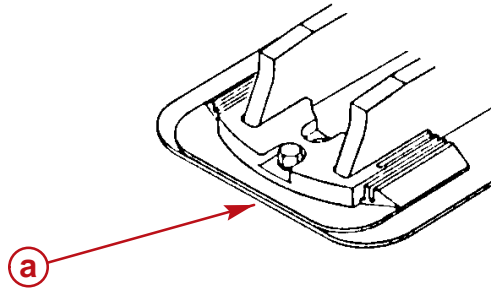


Modèles Alpha, Bravo One et Bravo Two

Modèles Bravo Three

- a** - Anode

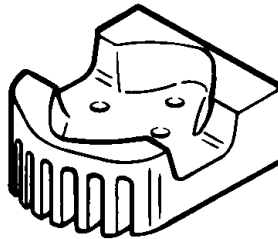
Anode de la plaque de ventilation – Montée sur l'avant du carter d'embase, elle sert d'anode sacrificielle.



Tous les modèles Bravo Three

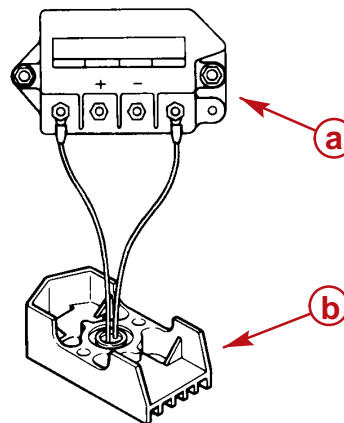
a - Anode

Bloc anodique monté sur l'embase (modèles équipés) – Monté en dessous du carter de cloche, il sert d'anode sacrificielle.



70576

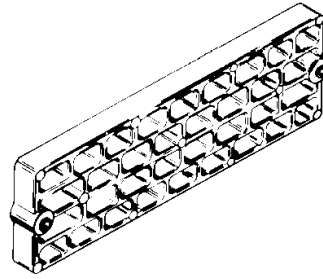
Système MerCathode (selon modèle) – Un ensemble d'électrodes remplace le bloc anodique. Vérifier la sortie du système pour s'assurer qu'elle est correcte. Le test doit être effectué lorsque le bateau est amarré ; pour ce faire, utiliser l'électrode de référence et le contrôleur Quicksilver. Contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.



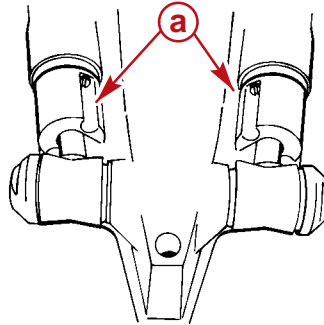
70578

a - Contrôleur MerCathode
b - Bloc anodique

Kit d'anode (selon modèle) – Monté sur le tableau arrière. Sert d'anode sacrificielle.



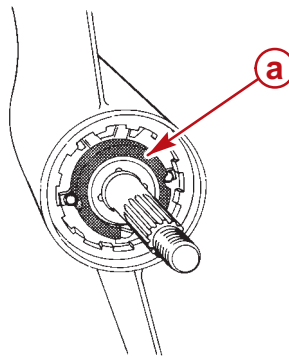
Anodes de vérin de trim – Montées sur chaque vérin.



71966

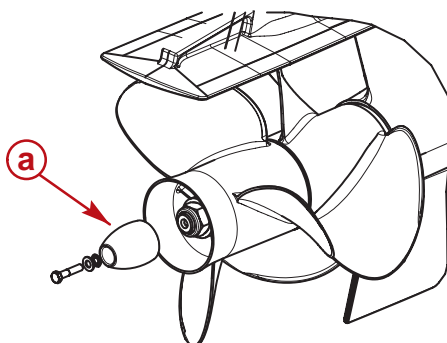
a - Anode de vérin de trim

Anode de palier (modèles Bravo One) – Située devant l'hélice, entre l'intrados de l'hélice et le carter d'embase.



72032

a - Anode de palier

Anode de l'arbre d'hélice (Bravo Three uniquement) – Située derrière l'arbre d'hélice.

79161

a - Anode de l'arbre d'hélice

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

1. Peindre l'ensemble de propulsion, voir la rubrique 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. Ce produit peut également être vaporisé sur les composants externes de l'ensemble de propulsion.
3. Tous les points de graissage, notamment la timonerie de direction, la tringlerie de changement de vitesse et les biellettes d'accélération, doivent être lubrifiés en permanence.
4. Rincer périodiquement le circuit de refroidissement, de préférence après chaque utilisation.

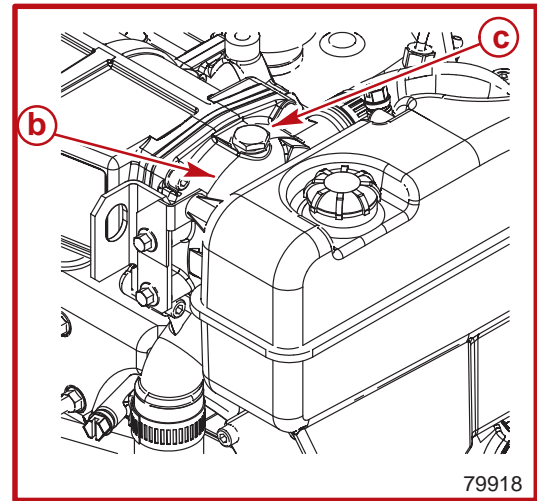
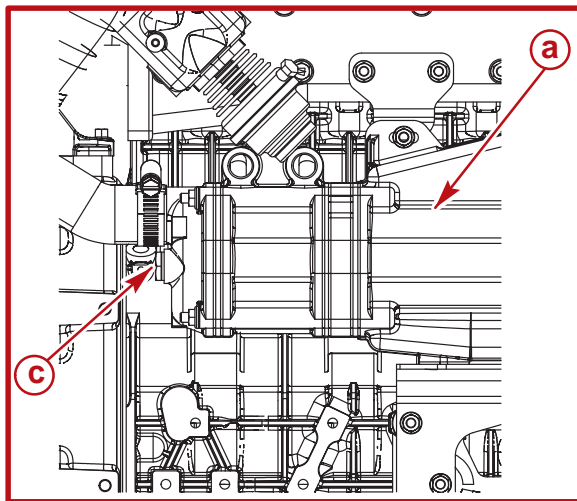
Éléments internes

Emplacement des anodes sacrificielles :

- Tribord, extrémité arrière de l'échangeur de chaleur/refroidisseur de liquide.
- Sommet du carter du refroidisseur secondaire.

DÉPOSE

1. Laisser refroidir le moteur.
2. Retirer les bouchons à anodes et les anodes sacrificielles.



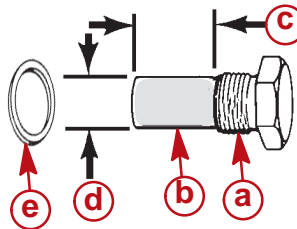
79919

- a** - Échangeur de chaleur/refroidisseur de liquide
- b** - Carter du refroidisseur intermédiaire
- c** - Bouchon à anode et anode sacrificielle

INSPECTION

REMARQUE : Retirer les dépôts à la surface de l'anode avant d'essayer de déterminer la gravité de l'érosion.

1. Remplacer l'ensemble des anodes quand elle sont usées à 50 %.
 - Diamètre, neuve – 19 mm (3/4 in.)
 - Diamètre, neuve – 16 mm (5/8 in.)
2. Mettre la rondelle d'étanchéité au rebut.



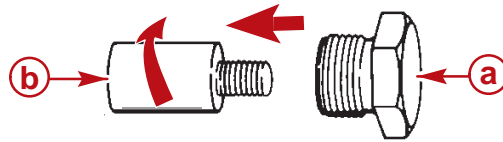
71368

- a** - Bouchon à anode
- b** - Anode sacrificielle
- c** - Longueur
- d** - Diamètre
- e** - Rondelle d'étanchéité

RÉPARATION

REMARQUE : Les anodes sacrificielles sont disponibles en jeux complets. Remplacer le bouchon et l'anode, si cela est souhaité.

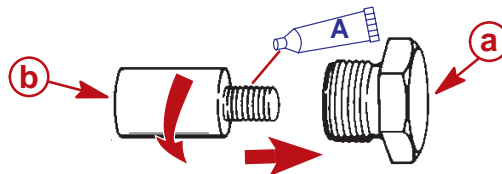
1. Dévisser l'anode sacrificielle du bouchon à anode en immobilisant la tête hexagonale du bouchon et en tournant l'anode.



71367

a - Bouchon
b - Anode

2. Nettoyer le filetage intérieur du bouchon à anode.
3. Appliquer du produit d'étanchéité sur le filetage d'une anode sacrificielle neuve et poser celle-ci dans le bouchon. Bien serrer.



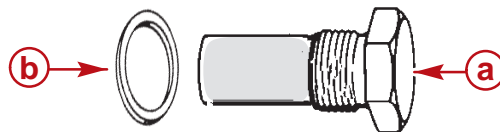
71367

a - Bouchon
b - Anode

Description	Emplacement	Numéro de pièce
A Produit d'étanchéité pour tuyaux Loctite 567 PST	Filetage du bouchon à anode	92-809822

POSE

1. Poser une rondelle d'étanchéité neuve.
2. Poser le bouchon à anode, avec l'anode sacrificielle et la rondelle dans l'échangeur de chaleur ou du carter du refroidisseur intermédiaire. Bien serrer.



71368

a - Bouchon et anode
b - Rondelle d'étanchéité

ATTENTION

Éviter d'endommager la turbine de la pompe à eau de mer. Ne pas faire tourner le moteur sans arrivée d'eau de refroidissement à la pompe de captage d'eau de mer.

3. S'assurer que la pompe de captage d'eau de mer est alimentée en eau de refroidissement.
4. Mettre le moteur en marche et vérifier l'absence de toute fuite.

Peinture de l'ensemble de propulsion

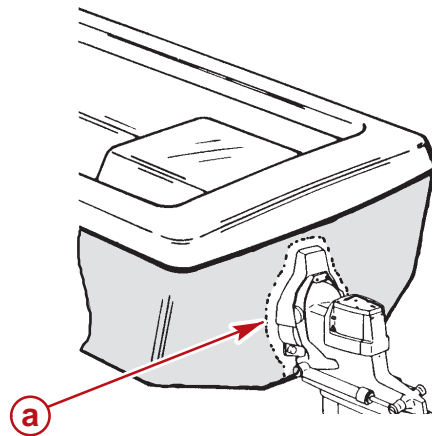
IMPORTANT : Les dégâts de corrosion produits par une mauvaise application de peintures anti-salissures ne sont pas couverts par la garantie limitée.

1. **Peinture de la coque ou du tableau arrière du bateau :** De la peinture anti-salissures peut être appliquée sur la coque et le tableau arrière du bateau si les consignes suivantes sont respectées :

IMPORTANT : Ne pas peindre les anodes ou l'électrode de référence et l'anode du système MerCathode ; elles perdraient alors leur efficacité contre la corrosion galvanique.

IMPORTANT : Si une protection de la coque ou du tableau arrière du bateau contre les salissures est souhaitée, utiliser des peintures à base de cuivre ou d'étain, si elles sont autorisées dans la région. Si ce type de peinture est utilisé, suivre les consignes ci-dessous.

- Éviter toute connexion électrique entre le produit Cummins MerCruiser Diesel, les blocs anodiques, ou le système MerCathode et la peinture, en ménageant une bande d'au moins 40 mm (1-1/2 in.) **SANS PEINTURE** sur le tableau arrière autour de ces éléments.



71176

a - Zone non peinte sur le tableau arrière

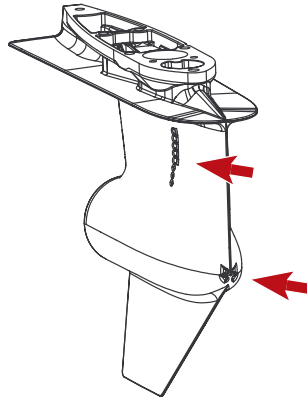
2. **Peinture de la transmission en Z ou du tableau arrière :** La transmission en Z et le tableau arrière doivent être recouverts d'une peinture marine de bonne qualité ou d'une peinture anti-salissures qui ne contient pas de cuivre ou tout autre matériau conducteur. Ne pas peindre les orifices de vidange, les anodes, le système MerCathode et les articles signalés par le constructeur du bateau.

Système de refroidissement à l'eau de mer

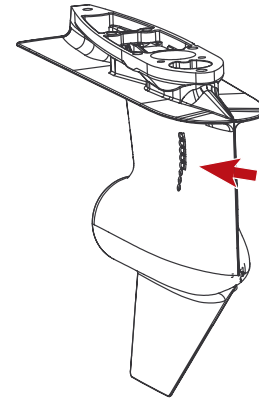
Vérification des prises d'eau

TRANSMISSION EN Z

1. S'assurer que les orifices d'arrivée d'eau du carter d'embase sont propres et non obstrués.



Prise d'eau double

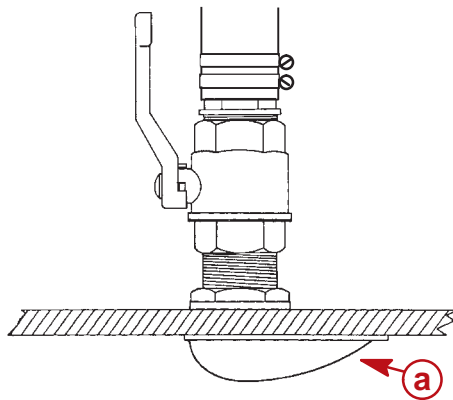


Prise d'eau latérale

77899

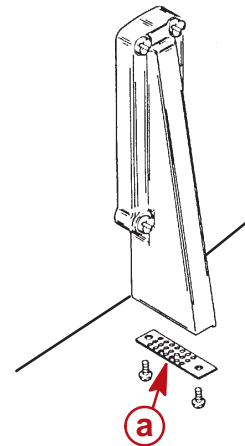
PAR LA COQUE OU PAR LES PRISES DU TABLEAU ARRIÈRE, SELON MODÈLE

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



70355

Prise type par la coque



72640

Prise type par le tableau arrière

a - Orifices d'arrivée d'eau

Nettoyage du filtre à eau de mer, selon modèle

1. Inspecter visuellement le filtre à eau de mer par le regard.

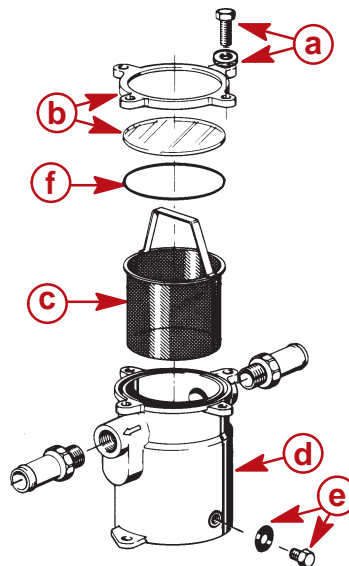
⚠ ATTENTION

Pendant le nettoyage du filtre à eau de mer, cette dernière peut s'infiltrer dans le moteur et ou dans le compartiment moteur et entraîner des dommages au moteur ou au bateau. Fermer l'arrivée d'eau avant de nettoyer le filtre à eau de mer.

⚠ ATTENTION

Ne pas trop serrer les vis du couvercle sinon le couvercle risque de se déformer et de fuir.

2. Le moteur arrêté, fermer la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ou retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer si aucune soupape de prise d'eau à la mer n'est présente.
3. Retirer les vis, les rondelles et le couvercle.
4. Déposer le filtre, le bouchon de vidange et la rondelle.
5. Nettoyer tout débris contenu dans le boîtier du filtre ; rincer celui-ci ainsi que son boîtier à l'eau propre.
6. Vérifier le joint d'étanchéité et le remplacer au besoin (en cas de fuites).
7. Remonter le filtre, le bouchon de vidange et la rondelle.
8. Remonter le cache à l'aide des vis et des rondelles.
9. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer, sur les modèles équipés, ou déposer le bouchon et rebrancher le tuyau d'arrivée d'eau de mer.
10. Une fois que le moteur a démarré, vérifier la présence éventuelle de fuites et/ou d'air dans le circuit (ce qui indiquerait une fuite externe).



78157

Type

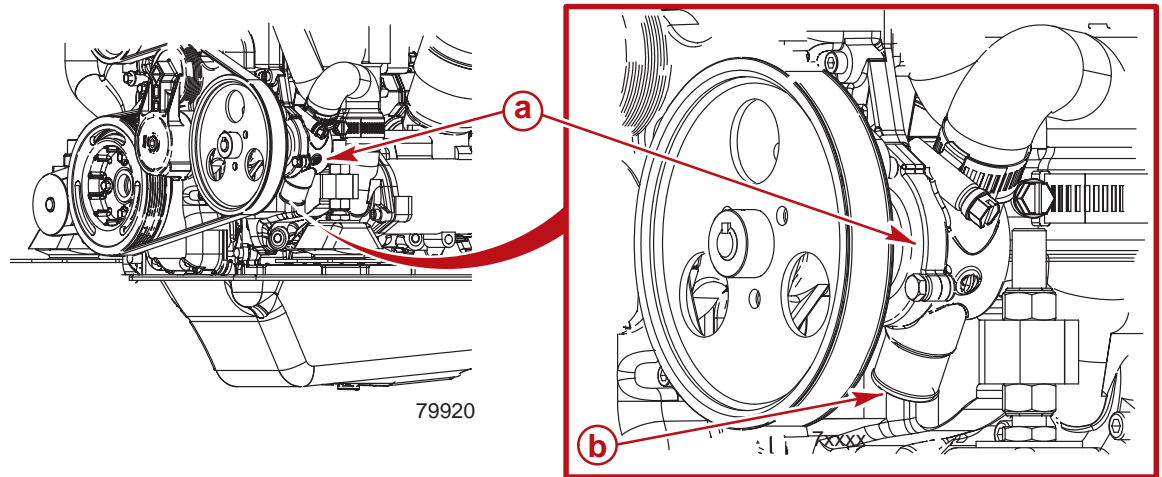
- a - Vis et rondelles
- b - Couvercle, avec regard
- c - Crépine
- d - Carter
- e - Bouchon de vidange et rondelle d'étanchéité

Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer

Pour empêcher toute accumulation de limon ou de sel dans le système de refroidissement à l'eau de mer, le rincer à l'eau douce après chaque utilisation et avant l'hivernage. Le système de refroidissement à l'eau de mer doit être rincé après chaque utilisation en eau de mer.

IMPORTANT : Sur les moteurs dont l'entrée d'eau de la transmission en Z est bloquée au niveau du carter de cloche et équipés d'une prise d'eau par la coque, la transmission en Z et le moteur doivent être tous deux alimentés en eau de refroidissement lorsqu'ils fonctionnent.

1. **Moteurs avec prise d'eau par la coque :** Alimenter la pompe d'eau de mer en eau de refroidissement d'un débit suffisant. Placer un tuyau entre la pompe d'arrivée d'eau de mer et l'alimentation en eau.



- a - Pompe à eau de mer
- b - Prise de courant

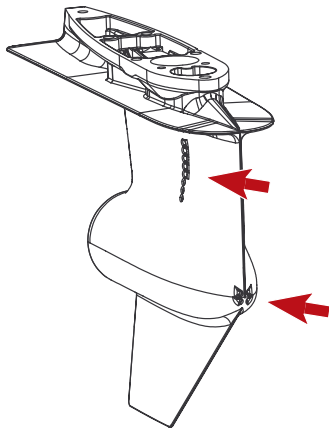
AVERTISSEMENT

En rinçant le circuit, veiller à ce que la zone qui entoure l'hélice soit dégagée et que personne ne soit présent à proximité. Pour éviter tout risque de blessure, déposer l'hélice.

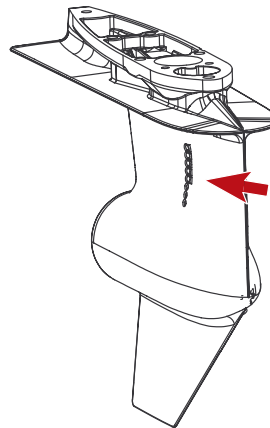
2. S'assurer que rien ni personne ne se trouve aux alentours de l'hélice. Pour éviter tout risque de blessure, déposer l'hélice. Voir la rubrique Hélices.
3. Placer l'accessoire de rinçage (ou équivalent) sur les orifices d'arrivée d'eau du carter d'embase.

⚠ ATTENTION

En cas d'utilisation d'un kit de rinçage (accessoire), l'installer sur les orifices d'arrivée d'eau et brancher un tuyau. Ne pas utiliser la pression d'eau maximale. Ne faire tourner le moteur à un régime supérieur à 1 500 tr/mn car l'aspiration créée pourrait provoquer l'affaissement du tuyau de rinçage et la perte de l'alimentation en eau.

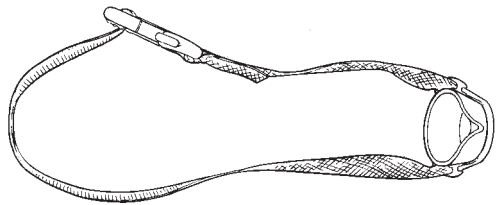


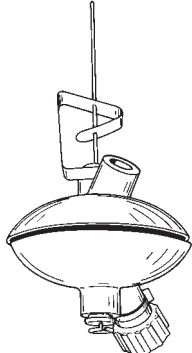
Prise d'eau double



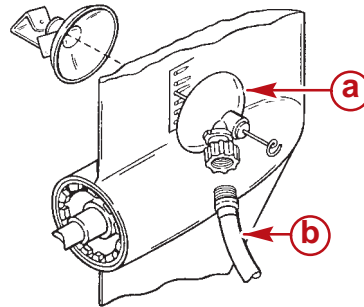
Prise d'eau latérale

77899

Kit d'étanchéité d'embase pour le rinçage des prises d'eau doubles	91-881150Q1
<p>Description : Il permet d'obturer les trous avant d'arrivée d'eau des embases à prise d'eau double.</p>	
	77977

Dispositif de rinçage	91-44357Q2
<p>Description : Il se fixe aux prises d'eau de l'embase, permet l'arrivée d'eau douce pour le rinçage du système de refroidissement ou le fonctionnement du moteur.</p>	
	73440

- Placer un tuyau entre l'accessoire de vidange et l'alimentation en eau.



72012

Type

- a** - Dispositif de nettoyage
- b** - Tuyau

- Abaisser complètement la transmission en Z pour la mettre en position ABAISSER/RENTRE.
- Ouvrir partiellement l'alimentation en eau (à la moitié environ de son débit maximum). Ne pas utiliser la pression d'eau maximale.
- Placer la commande à distance au POINT MORT, au RALENTI, et mettre le moteur en marche.

⚠ ATTENTION

Ne faites pas tourner le moteur à plus de 1 500 tr/min au cours du rinçage. L'aspiration exercée par la pompe de captage d'eau de mer risque d'écraser le tuyau de rinçage et de provoquer la surchauffe du moteur.

- Faire tourner le moteur pendant 10 minutes au RALENTI et au POINT MORT, puis arrêter le moteur.
- Fermer l'alimentation en eau.
- Si le bateau est à l'eau, relever la transmission en Z en position de REMORQUAGE.
- Retirer le tuyau et l'accessoire de vidange.

REMARQUES :

SECTION 6 – REMISAGE ET REMISE EN SERVICE

Table des matières

Hivernage, remisage saisonnier et remisage prolongé	120	Instructions de remisage saisonnier	125
Préparation de l'ensemble de propulsion	120	Instructions de remisage prolongé	126
Instructions de vidange	121	Remise en service	127

Hivernage, remisage saisonnier et remisage prolongé

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel conseille vivement de faire effectuer cet entretien par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. Les dégâts provoqués par le gel **NE SONT PAS** couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

ATTENTION

Le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement doit être vidangé entièrement avant l'hivernage ou immédiatement après avoir été utilisé par temps froid, s'il y a possibilité de gel, ou bien si l'ensemble de propulsion n'a pas été utilisé pendant une période de temps prolongée. Si de l'eau reste prisonnière, le moteur risque d'être endommagé par le gel et/ou la corrosion.

Préparation de l'ensemble de propulsion

ATTENTION

Toute insuffisance d'eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut entraîner une détérioration du moteur et de l'entraînement. S'assurer qu'il y a toujours suffisamment d'eau au niveau des orifices d'arrivée de la pompe lorsque le moteur tourne.

IMPORTANT : Si le bateau a déjà été mis à sec, faire couler de l'eau dans les orifices d'arrivée avant de mettre le moteur en marche. Suivre tous les avertissements et les procédures de rinçage décrites à la Section 5 – Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer.

1. Alimenter les arrivées d'eau ou l'arrivée de la pompe d'eau de mer en eau de refroidissement.
2. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement.
3. Arrêter le moteur.
4. Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre.
5. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner pendant environ 15 minutes. Vérifier qu'il n'y a aucune fuite d'huile.
6. Rincer le système de refroidissement à l'eau de mer. Voir **Section 5 – Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer**.

Instructions de vidange

ATTENTION

Avant d'effectuer les opérations, s'assurer que le bateau est hors de l'eau, ou que la soupape de prise d'eau à la mer est fermée ou que le tuyau d'arrivée d'eau de mer est débranché et bouché, et que la pompe de cale est en fonctionnement. Une quantité excessive d'eau dans la cale peut endommager le moteur ou faire couler le bateau.

ATTENTION

Ne pas faire tourner le moteur si le système de vidange est ouvert. Une quantité excessive d'eau dans la cale peut endommager le moteur ou faire couler le bateau.

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

L'ensemble de propulsion doit être vidangé avant de pouvoir être rincé ou avant tout remisage prolongé ou hivernage.

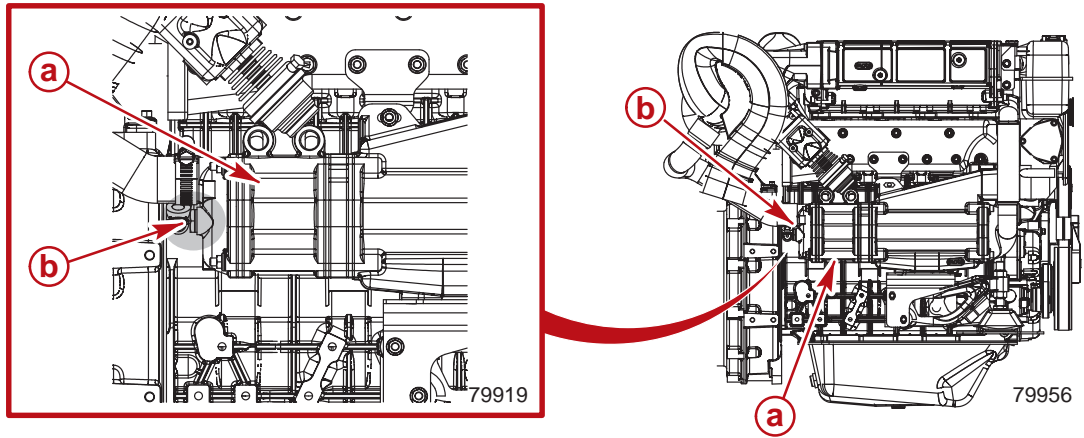
IMPORTANT : Le bateau ne doit en aucun cas être utilisé pendant cette opération.

1. Faire sortir le bateau hors de l'eau, si possible, ou mettre en marche la pompe de cale, si le bateau est à l'eau.
2. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ou débrancher et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer, si le bateau doit rester à l'eau.
3. S'assurer que le moteur est de niveau, autant que possible, pour garantir une vidange complète du système de refroidissement par l'eau de mer.

⚠ ATTENTION

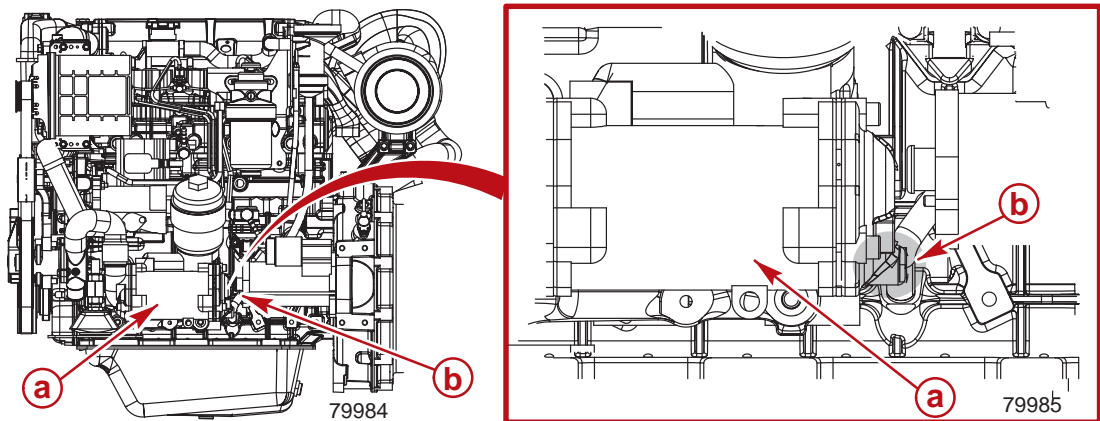
Veiller à ne pas endommager l'échangeur de chaleur, ce qui risquerait d'endommager le moteur. Vider toute l'eau présente dans les sections de l'échangeur car les conduites d'eau pourraient être endommagées par le gel ou la corrosion.

- Retirer le bouchon de vidange situé sur le carter arrière du refroidisseur de liquide.



- a** - Refroidisseur de liquide
- b** - Bouchon de vidange

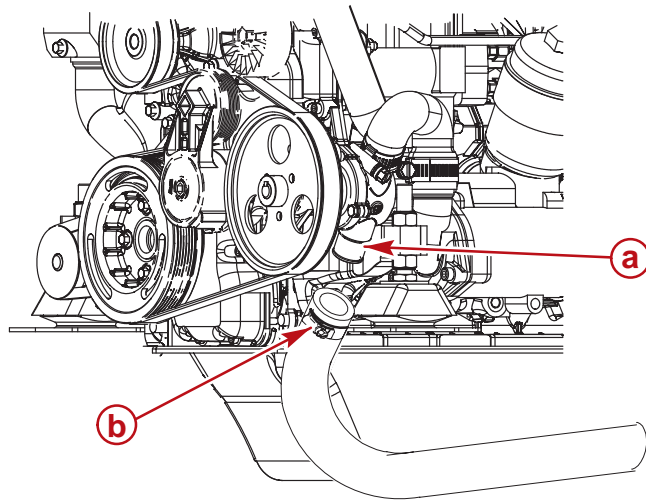
- Retirer le bouchon de vidange situé sur le carter arrière du refroidisseur de liquide.



- a** - Refroidisseur d'huile moteur
- b** - Bouchon de vidange

REMARQUE : Au cours des étapes suivantes, il peut être nécessaire d'abaisser ou de courber les tuyaux pour permettre à l'eau de se vidanger complètement.

6. Débrancher le tuyau d'arrivée d'eau de mer de la pompe d'eau de mer et vidanger.



- a** - Pompe à eau de mer
b - Tuyau d'arrivée d'eau de mer

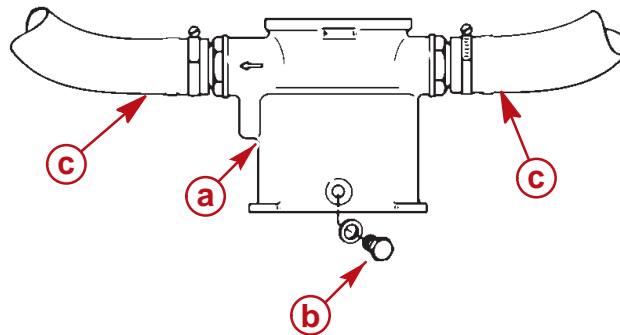
79920

7. Nettoyer à plusieurs reprises les orifices de vidange à l'aide d'un fil de fer rigide. Continuer ainsi jusqu'à ce que le système tout entier soit vidangé.

⚠ ATTENTION

Éviter que de l'eau ne pénètre dans le bateau. Ne pas débrancher ni déboucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer à moins que la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ne soit fermée.

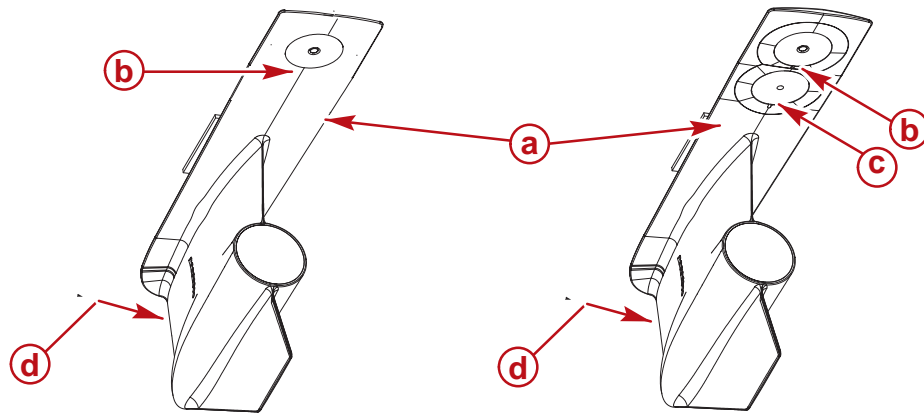
8. **Sur les modèles équipés de filtre à eau de mer :** Retirer le tuyau au niveau du filtre à eau de mer et vidanger entièrement le tuyau. Vidanger et vider le filtre à eau de mer. Rebrancher le tuyau et bien serrer les colliers. Remettre en place la rondelle et le bouchon de vidange.



- a** - Filtre à eau de mer
b - Rondelle et le bouchon de vidange
c - Tuyau

71362

9. À l'aide d'un morceau de fil de fer, vérifier que les conduites de vidange d'eau de la transmission en Z ne sont pas bouchées.



79285

Bravo One, Bravo Two, et modèles antérieurs Bravo Three

Tous les modèles Bravo Three (numéro de série du moteur 0M640000 et supérieurs)

- a** - Sous le carter de l'arbre d'hélice
- b** - Conduit de vidange de la cavité de la première anode
- c** - Conduit de vidange de la cavité de la seconde anode
- d** - Tube de Pitot du compteur de vitesse

10. Une fois que le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement est vidangé complètement, appliquer du produit d'étanchéité sur les filets du bouchon de vidange et remettre ce dernier en place. Bien serrer les bouchons.

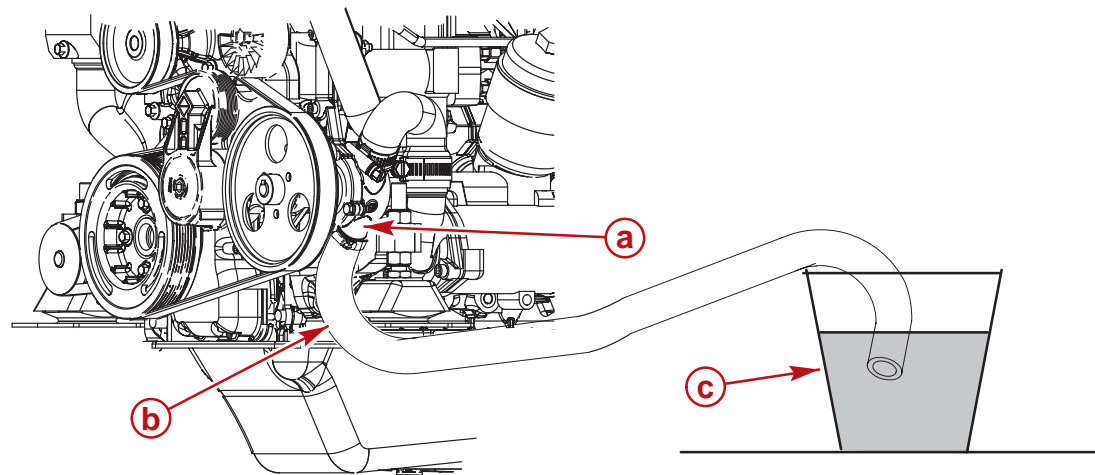
Description	Emplacement	Numéro de pièce
Perfect Seal	Liquide et filets du bouchon de vidange du refroidisseur d'huile	92-34227-1

11. Rebrancher les tuyaux. Resserrer fermement les colliers de serrage du tuyau.

Instructions de remisage saisonnier

IMPORTANT : Pour l'hivernage, 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 contient un antirouille et qu'il est prévu pour les moteurs marins. Veiller à bien suivre les recommandations de son fabricant.

1. Remplir un bidon avec environ 5,6 litres (6 qts U.S.) de mélange d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet selon les proportions recommandées par le fabricant afin de protéger le moteur contre les basses températures auxquelles il sera exposé par temps froid ou pendant l'hivernage.
2. Débrancher le tuyau d'arrivée d'eau de mer de la pompe d'eau de mer. À l'aide d'un adaptateur, le cas échéant, raccorder provisoirement un morceau de tuyau à la pompe d'eau de mer et placer l'autre bout du tuyau dans un récipient d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet.



79988

Type

- a** - Pompe à eau de mer
- b** - Tuyau provisoire
- c** - Récipient d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet

IMPORTANT : L'évacuation du propylène glycol dans l'environnement peut être interdite par la loi. Ne pas déverser ni renverser de propylène glycol dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer le propylène glycol conformément aux règlements locaux.

3. Mettre le moteur en marche et le faire tourner au RALENTI jusqu'à ce que le mélange d'antigel ait été pompé dans le système de refroidissement à l'eau de mer du moteur.
4. Arrêter le moteur.

- Déposer le tuyau provisoire de la pompe d'eau de mer.

⚠ ATTENTION

Si le bateau est sur l'eau, la soupape de prise d'eau à la mer doit rester fermée jusqu'à ce que le moteur soit remis en marche pour éviter que l'eau ne soit refoulée dans le système de refroidissement et/ou le bateau. Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer, le tuyau d'arrivée d'eau doit rester débranché et bouché pour éviter que l'eau ne soit refoulée dans le système de refroidissement et/ou dans le bateau.

- Nettoyer l'extérieur du moteur et repeindre les surfaces selon le besoin avec l'apprêt et la peinture au pistolet. Un fois la peinture séchée, enduire le moteur d'une couche d'huile anticorrosion ou de type similaire.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Corrosion Guard (produit anticorrosif)	À l'extérieur du moteur	92-802878-55
Apprêt gris clair		92-802878-52
Peinture noire Phantom		92-802878-1

- Le concessionnaire/distributeur Cummins MerCruiser Diesel doit maintenant effectuer toutes les vérifications, les inspections, le graissage et les vidanges décrits dans la **SECTION 5 – Calendriers d'entretien**.

⚠ ATTENTION

La transmission en Z doit être remise en position ABAISSÉE/RENTRÉE maximum. Les soufflets de joints de cardan pourraient prendre un pli si l'unité était remise en position haute et ne plus fonctionner lors de la remise en service.

- ABAISSER/RENTRER complètement la transmission en Z.
- Suivre les instructions de remisage du fabricant de la batterie et remiser la batterie.

Instructions de remisage prolongé

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel conseille vivement de faire effectuer cet entretien par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

- Lire et prendre toutes les précautions avant d'effectuer les opérations dans la rubrique Préparation de l'ensemble de propulsion.
- Lire et prendre toutes les précautions avant d'effectuer les opérations dans la rubrique Instructions de vidange.
- Lire et prendre toutes les précautions avant d'effectuer les opérations dans la rubrique Instructions de remisage saisonnier.

IMPORTANT : L'exposition prolongée à la lumière directe de la turbine de la pompe d'eau de mer risque de l'endommager.

- Déposer la turbine de la pompe d'eau de mer et la remiser à l'abri de la lumière directe. Pour obtenir des informations complémentaires et le service, contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
- Placer une ÉTIQUETTE D'AVERTISSEMENT sur le tableau de bord et dans le compartiment moteur signalant que « La turbine de la pompe à eau de mer a été déposée – Ne pas faire tourner le moteur ».

Remise en service

AVIS

Voir les précautions à prendre pour l'hivernage ou suite à un remisage prolongé AVANT de procéder.

1. **Sur les moteurs préparés à un remisage prolongé :** Contacter le concessionnaire/distributeur Cummins MerCruiser Diesel et faire installer la turbine de la pompe d'eau de mer si elle a été déposée pour remisage.
2. **Sur les moteurs préparés à l'hivernage :** Se reporter aux Instructions de vidange.
3. S'assurer que tous les tuyaux du circuit de refroidissement sont en bon état, branchés correctement et que les colliers de serrage sont bien serrés. Vérifier que tous les robinets et bouchons de vidange sont posés et serrés.
4. Inspecter toutes les courroies d'entraînement.
5. Effectuer tous les graissages et travaux d'entretien qui doivent être entrepris une fois par an, voir **Section 5 – Calendrier d'entretien**, sauf ceux déjà exécutés au moment du remisage du moteur.
6. Remplir les réservoirs de carburant du gazole frais. Ne pas utiliser de carburant éventé. Vérifier l'état général de la tuyauterie de carburant et des raccords et vérifier qu'ils ne fuient pas.
7. Remplacer le filtre à carburant.
8. Pour la transmission en Z, voir le manuel d'entretien de la transmission en Z Mercury MerCruiser approprié.

ATTENTION

Lors du raccordement de la batterie, raccorder D'ABORD le câble POSITIF (+) de batterie à la borne POSITIVE (+) de la batterie et ENSUITE le câble NÉGATIF (-) à la borne NÉGATIVE (-). Si les câbles de batterie ou l'ordre de branchement sont inversés, le circuit électrique peut être endommagé.

9. 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 de câble lors du branchement. Pulvériser du produit anti-corrosion sur les bornes de la batterie pour retarder l'apparition de rouille.
10. Effectuer toutes les vérifications du Tableau de fonctionnement, dans la colonne de la Section 3 du Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie qui accompagne le moteur.

ATTENTION

Toute insuffisance d'eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut entraîner une détérioration du moteur et du système d'entraînement. S'assurer qu'il y a toujours suffisamment d'eau au niveau des trous d'arrivée de la pompe lorsque le moteur tourne.

11. Alimenter les arrivées d'eau en eau de refroidissement.
12. Mettre le moteur en marche et observer les instruments. S'assurer que tous les systèmes fonctionnent correctement.
13. Vérifier que le moteur ne présente aucune fuite de carburant, d'huile ou de gaz d'échappement.
14. Vérifier le fonctionnement du système de direction et des commandes d'inversion de marche et d'accélérateur.

REMARQUES :

SECTION 7 – DÉPANNAGE

Table des matières

Diagnostic de problèmes du système d'alimentation en carburant contrôlé électroniquement	130	Faible pression d'huile moteur	134
Tableaux de dépannage	130	La batterie ne se recharge pas	134
Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement.	130	La commande à distance est rigide, se grippe, a un jeu excessif ou émet des bruits anormaux	134
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement	131	Le volant de direction tourne difficilement ou par à-coups	135
Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés et/ou des retours de flammes	132	Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur ne fonctionne pas)	135
Rendement médiocre	132	Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur fonctionne mais la transmission en Z reste immobile)	135
Surchauffe du moteur	133		
Température du moteur trop basse	133		

Diagnostic de problèmes du système d'alimentation en carburant contrôlé électroniquement

Le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel possède les 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 (MCE) de ces moteurs peut détecter certains problèmes d'injection électronique et stocker un code d'incident dans sa mémoire. Ce code peut ensuite être lu par un technicien d'entretien à l'aide d'un outil de diagnostic spécial.

Tableaux de dépannage

Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement

Cause possible	Solution
Le commutateur de batterie est désactivé.	L'activer.
La commande à distance n'est pas au point mort.	Mettre le levier de commande de position au point mort.
Disjoncteur ouvert ou fusible grillé.	Vérifier et réarmer le disjoncteur ou remplacer le fusible.
Raccords électriques desserrés ou encrassés ou câblage endommagé.	Vérifier tous les raccords électriques et les câbles (tout particulièrement les câbles de batterie). Nettoyer et serrer le raccord défectueux.
Batterie défectueuse.	Tester et la remplacer si elle est défectueuse.

Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement

Cause possible	Solution
Coupe-circuit d'urgence activé.	Vérifier le coupe-circuit d'urgence.
La procédure de démarrage n'a pas été respectée.	Lire la procédure de démarrage.
Réservoir de carburant vide ou robinet de carburant fermé.	Remplir le réservoir ou ouvrir le robinet.
Pompe mécanique d'alimentation en carburant défectueuse.	En présence de carburant, faire remplacer la pompe par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Fonctionnement erratique de l'accélérateur.	Vérifier la liberté de déplacement du papillon.
Circuit d'arrêt électrique défectueux.	Faire réparer le circuit d'arrêt électrique par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Filtres à carburant bouchés.	Remplacer les filtres.
Carburant éventé ou contaminé.	Vidanger le réservoir. Le remplir avec du carburant frais.
Tuyauterie de carburant ou tuyauterie d'évent de carburant coudée ou colmatée.	Remplacer les conduites coudées ou expulser l'obstruction à l'air comprimé.
Air dans le système d'injection.	Purger le système d'injection.
Branchements défectueux.	Vérifier les branchements.
Bougie de préchauffage ou circuit de bougie de préchauffage inopérant, modèles équipés.	Faire réparer le circuit de bougie de préchauffage par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Panne du système d'alimentation en carburant électronique.	Faire inspecter le système électronique par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés et/ou des retours de flammes

Cause possible	Solution
Fonctionnement erratique de l'accélérateur.	Vérifier que les tringleries de papillon ne sont ni courbées ni bloquées.
Ralenti trop bas.	Vérifier le ralenti et régler s'il le faut.
Filtres à carburant ou filtres à air bouchés.	Remplacer les filtres.
Carburant éventé ou contaminé.	S'il est contaminé, vidanger le réservoir. Le remplir avec du carburant frais.
Pincement ou obstruction des conduites de carburant ou d'évent du réservoir de carburant.	Remplacer les conduites coudées ou expulser l'obstruction à l'air comprimé.
Air dans le système d'injection de carburant.	Purger le système d'injection.
Panne du système d'alimentation en carburant électronique.	Faire inspecter le système électronique par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Rendement médiocre

Cause possible	Solution
Le papillon des gaz n'est pas complètement ouvert.	Vérifier que le câble d'accélérateur et les tringleries du papillon fonctionnent correctement.
Hélice endommagée ou incorrecte.	Remplacer l'hélice. Consulter un concessionnaire/distributeur 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.
Panne du système d'alimentation en carburant électronique.	Faire inspecter le système électronique par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Surchauffe du moteur

Cause possible	Solution
Arrivée d'eau ou soupape de prise d'eau à la mer fermée.	L'ouvrir.
Courroie d'entraînement détendue ou en mauvais état.	Remplacer ou régler la courroie.
Prises d'eau de mer ou filtre à eau de mer colmatées.	Retirer l'obstruction.
Thermostat défectueux.	Remplacer. Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Bas niveau du liquide de refroidissement dans le système de refroidissement en circuit fermé.	Vérifier la cause du faible niveau de liquide de refroidissement et réparer. Remplir le circuit avec du liquide de refroidissement approprié.
Les faisceaux de l'échangeur de chaleur sont obstrués par des corps étrangers.	Nettoyer l'échangeur de chaleur. Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Perte de pression dans le système de refroidissement en circuit fermé.	S'assurer qu'il n'y a pas de fuites. Nettoyer, examiner et tester le bouchon de pression. Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Pompe de captage d'eau de mer défectueuse.	Réparer. Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Mécanisme d'évacuation de l'eau de mer bloqué ou bouché.	Nettoyer les coudes d'échappement. Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Tuyau d'arrivée de l'eau de mer coudé.	Positionner le tuyau de façon à éviter les coudures (restriction).
L'utilisation d'un tuyau de conception inadaptée sur le côté arrivée de la pompe d'eau de mer en provoque l'affaissement.	Remplacer avec tuyau renforcé par des fils de fer.

Température du moteur trop basse

Cause possible	Solution
Thermostats défectueux.	Remplacer. Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Faible pression d'huile moteur

Cause possible	Solution
Transmetteurs défectueux.	Faire inspecter le système par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Niveau d'huile du carter moteur insuffisant.	Vérifier et ajouter de l'huile.
Excès d'huile dans le carter moteur (ce qui la rend gazeuse).	Vérifier la quantité d'huile et retirer la quantité requise. Vérifier la raison de l'excès d'huile (remplissage incorrect).
Huile diluée ou de mauvaise viscosité.	Changer l'huile et le filtre à huile, en veillant à utiliser une huile de qualité et de viscosité correctes. Déterminer la cause de la dilution (ralenti prolongé).

La batterie ne se recharge pas

Cause possible	Solution
Appel de courant de la batterie excessif.	Désactiver les accessoires qui ne sont pas essentiels.
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.
Courroie d'entraînement de l'alternateur détendue ou en mauvais état.	Remplacer et/ou régler.
État de la batterie inacceptable.	Tester la batterie.

La commande à distance est rigide, se grippe, a un jeu excessif ou émet des bruits anormaux

Cause possible	Solution
Graissage insuffisant des fixations de la tringlerie de papillon et d'inversion de marche.	Graisser.
Obstruction dans les tringleries de papillon ou d'inversion de marche.	Retirer l'obstruction.
Tringleries de papillon ou d'inversion de marche desserrées ou manquantes.	Vérifier toute les tringleries du papillon. Si la tringlerie est desserrée ou manquante, consulter immédiatement un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Câble d'accélérateur ou d'inversion de marche coudé.	Redresser le câble ou le faire remplacer par un concessionnaire agréé Cummins MerCruiser Diesel s'il est trop endommagé.
Réglage incorrect du câble d'inversion de marche.	Faire vérifier le réglage par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Fuite de pression au niveau du vérin d'inversion, du tuyau ou des raccords du dispositif d'inversion du sens de marche assistée.	Réparer le tuyau entaillé, pincé ou vrillé ou le vérin d'inversion défectueux.

Le volant de direction tourne difficilement ou par à-coups

Cause possible	Solution
Niveau de liquide de la pompe de direction assistée bas.	Vérifier la présence de fuites. Remplir le circuit de liquide.
Courroie d'entraînement détendue ou en mauvais état.	Remplacer et/ou régler.
Graissage insuffisant des organes de directions.	Graisser.
Attaches ou pièces de directions desserrées ou manquantes.	Vérifier toutes les pièces et attaches et si une est desserrée ou manquante, consulter immédiatement un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Liquide de direction assistée contaminé.	Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur ne fonctionne pas)

Cause possible	Solution
Fusible grillé.	Remplacer le fusible.
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 le raccord défectueux. Réparer ou remplacer le câblage.

Le relevage hydraulique ne fonctionne pas (le moteur fonctionne mais la transmission en Z reste immobile)

Cause possible	Solution
Niveau d'huile trop bas de la pompe de trim.	Remplir la pompe d'huile. Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
L'embase se coince dans l'anneau de cloche.	Vérifier la présence d'une obstruction. Consulter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

REMARQUES :

SECTION 8 – INFORMATIONS D'ASSISTANCE À LA CLIENTÈLE

Table des matières

Service après-vente	138	Documentation pour la clientèle	141
Réparations locales	138	En anglais	141
Réparations non locales	138	Autres langues	141
Vol de l'ensemble de propulsion	138	Commande de documentation	142
Attention requise après immersion	138	États-Unis et Canada	142
Pièces de rechange	139	Hors des États-Unis et du Canada	142
Demandes de pièces et d'accessoires	139		
Résolution d'un problème	140		

Service après-vente

Réparations locales

Les bateaux équipés de moteur Cummins MerCruiser Diesel (CMD®) doivent toujours être renvoyés au concessionnaire agréé en cas de besoin de réparation. Il est le seul à disposer des mécaniciens qualifiés, des connaissances, du matériel et des outils spéciaux, ainsi que des pièces et accessoires Quicksilver d'origine*, qui permettent de réparer correctement le moteur si le besoin se présente. Il connaît parfaitement le moteur.

Appeler le 1-800-DIESELS pour localiser le distributeur le plus proche.

* Les pièces et accessoires Quicksilver sont conçus et fabriqués spécialement pour les modèles à transmission en Z et inboard Cummins MerCruiser Diesel.

Réparations non locales

Si le propriétaire ne se trouve pas à proximité de son concessionnaire local et qu'une réparation doit être effectuée, contacter le concessionnaire agréé le plus proche. Consulter les pages jaunes ou le localisateur de service du site Internet de Cummins (www.Cummins.com). Si, pour une raison ou une autre, aucun service ne peut être obtenu, contacter le centre de service après-vente régional le plus proche. Hors des États-Unis et du Canada, contacter le centre de service 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. Un dossier contenant ces renseignements sur les moteurs volé est constitué par Cummins MerCruiser Diesel, afin d'aider les autorités et les concessionnaires à retrouver les moteurs volés.

Attention requise après immersion

1. Avant la récupération, contacter un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
2. Après la récupération, une réparation immédiate par un concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel est requise afin d'éviter de graves dommages à l'ensemble de propulsion.

Pièces de rechange

AVERTISSEMENT

Les composants des circuits électrique, d'allumage et de carburant des moteurs et des systèmes d'entraînement Cummins MerCruiser Diesel sont conçus et fabriqués en accord avec les normes et règlements des garde-côtes des États-Unis afin de minimiser les risques d'incendie ou d'explosion.

L'utilisation de composants non conformes à ces normes et règlements peut représenter un risque d'incendie ou d'explosion qui doit être évité.

Lors de l'entretien des circuits électrique, d'allumage et de carburant, il est essentiel que tous les composants soient installés et serrés correctement. L'ouverture de tout composant électrique ou d'allumage permettrait aux étincelles d'allumer les vapeurs de carburant qui peuvent s'échapper du circuit de carburant.

Les moteurs marins sont conçus pour fonctionner à pleins gaz ou presque pendant la plupart de leur durée de vie. Ils sont également conçus pour fonctionner en eau douce comme en eau de mer. 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 maximum ou à un régime proche de ce dernier, ils doivent être équipés de pistons et d'arbre à cames spéciaux, ainsi que d'autres pièces mobiles à usage intensif pour avoir une durée de service 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 service et garantir des performances sûres.

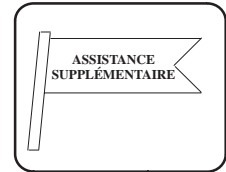
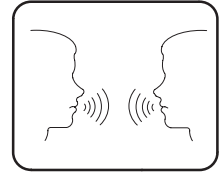
Demandes de pièces et d'accessoires

Toutes les demandes concernant des pièces ou des accessoires de rechange Quicksilver doivent être adressées au concessionnaire local. Celui-ci dispose des renseignements nécessaires à la commande de pièces et accessoires manquant à son inventaire. Seuls les concessionnaires agréés peuvent acheter des pièces et accessoires d'origine Quicksilver à l'usine. Cummins MerCruiser Diesel ne fournit pas les concessionnaires non agréés ou les détaillants. Lors d'une demande relative à des pièces et accessoires, communiquer au concessionnaire les **numéros de modèle du moteur** et **de série** afin qu'il puisse commander les pièces appropriées.

Résolution d'un problème

La satisfaction avec un produit Cummins MerCruiser Diesel est très importante pour le concessionnaire et nous-mêmes. En cas de problème, question ou préoccupation au sujet de l'ensemble de propulsion, contacter le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. Pour toute assistance complémentaire, procéder comme suit :

1. Contacter le directeur commercial ou le responsable du service après-vente du concessionnaire. Si cela est déjà fait, appeler le propriétaire de la concession.
2. Toutes les questions et préoccupations restées sans réponses, et tous les problèmes non résolus par le concessionnaire, doivent être adressés à un distributeur de produits Cummins MerCruiser Diesel local. Le distributeur s'efforcera de résoudre tous les problèmes avec vous et le concessionnaire.



Les informations suivantes seront demandées par le centre d'entretien :

- 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 concessionnaire
- Nature du problème

Le distributeur de la région peut être localisé à l'aide du service du site Internet de Cummins (www.Cummins.com) ou en contactant le distributeur local CMD répertorié dans les pages jaunes. Pour trouver le distributeur le plus proche, appeler le 1-800-DIESELS.

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

Hors 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 dans les autres langues accompagne l'ensemble de propulsion.

Commande de documentation




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

Modèle _____ Puissance _____
 Numéro de série _____ Année _____

États-Unis et Canada

Pour des informations sur la documentation complémentaire disponible au sujet d'un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier et sur les modalités de commande de cette documentation, contacter le concessionnaire/distributeur Cummins MerCruiser Diesel le plus proche ou :

Mercury Marine

Téléphone 	Télécopie 	Courrier 
(920) 929-5110	(920) 929-4894	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Hors des États-Unis et du Canada

Contactez le concessionnaire/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel le plus proche ou le centre de service Marine Power pour des renseignements sur la documentation complémentaire disponible pour un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier et sur les modalités de commande de cette documentation.

REMARQUES :



VM MOTORI S.p.A.

A DETROIT DIESEL CO.

