

Déclaration de conformité – Cummins MerCruiser Diesel

Ce moteur à transmission en Z ou inboard, lorsqu'il est installé conformément aux instructions de Cummins MerCruiser Diesel, respecte les exigences des directives suivantes en répondant aux normes associées, telles qu'amendées :

Directive concernant les bateaux de plaisance 94/25/CE ; 2003/44/CE

Norme applicable	Normes appliquées
Caractéristiques de tenue (A.4)	ISO 8665
Moteur inboard (A.5.1.1)	ISO 15584 ; ISO 10088 ; ISO 7840 ; ISO 10133
Système de direction (A.5.4)	Parties applicables des normes suivantes : ISO 10592, ISO 8848 et ABYC P-17
Spécifications relatives aux émissions de gaz d'échappement (B.2)	ISO 8178
Manuel du propriétaire (B.4)	ISO 8665
Niveaux d'émission de sonore (C.1) (produits à transmission en Z marqués CE uniquement)	ISO 14509

Cummins MerCruiser Diesel déclare que lorsque ses moteurs à transmission en Z ou inboard sans échappement intégral sont installés sur un bateau de plaisance, conformément aux instructions du fabricant, ceux-ci satisfont aux exigences relatives aux émissions de gaz d'échappement de la directive mentionnée ci-dessus. Le moteur ne doit pas être mis en service avant que le bateau de plaisance sur lequel il doit être installé n'ait été déclaré conforme, si nécessaire, à la disposition pertinente de la directive.

Directive relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/CE, 92/31/CEE et 93/68/CEE

Norme d'émission générique	EN 50081-1
Norme d'immunité générique	EN 50082-1
Véhicules, bateaux et dispositifs entraînés par des moteurs à combustion interne—caractéristiques de perturbations radioélectriques	SAE J551 (CISPR 12)
Test des décharges électrostatiques	EN 61000-6-2 ; EN 61000-4-2 ; EN 61000-4-3

Pour des informations spécifiques concernant l'échappement ou les émissions sonores et la déclaration de puissance, consulter la déclaration de conformité fournie avec chaque moteur Cummins MerCruiser Diesel.

Cette déclaration est fournie sous la responsabilité exclusive de Cummins MerCruiser Diesel.



Jim Kahlenbeck

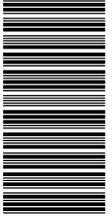
Directeur d'Engineering – Cummins MerCruiser Diesel, Charleston, South Carolina États-Unis

Contact au sujet de la réglementation :
 Engineering – Marine Emissions
 Cummins MerCruiser Diesel
 4500 Leeds Avenue
 Charleston, South Carolina 29405
 États-Unis
 (843) 745-1610

Informations d'identification

Noter les informations suivantes :

Modèle et puissance du moteur		Número de série du moteur
Número de série du tableau arrière (transmission en Z)	Rapport de démultiplication	Número de série de la transmission en Z
Modèle à transmission (Inboard)	Rapport de démultiplication	Número de série de la transmission
Número de l'hélice	Pas	Diamètre
Número d'identification de la coque (HIN)		Date d'achat



Constructeur du bateau	Modèle du bateau	Longueur
Numéro de certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement		

Les numéros de série permettent au fabricant de répertorier par codes les nombreux détails techniques correspondant à l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel®. Lors de tout contact avec Cummins MerCruiser Diesel (CMD®) relatif à l'entretien, **toujours préciser les numéros de modèle et de série.**

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

Cummins MerCruiser Diesel, Charleston, South Carolina, États-Unis, Imprimé aux États-Unis.

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

Bienvenue

Ce produit constitue l'un des meilleurs ensembles de propulsion disponibles. Il intègre de nombreuses caractéristiques assurant une utilisation facile et une longue durée de vie.

Avec un entretien et une maintenance corrects, ce produit offrira d'excellentes performances pendant de nombreuses saisons de navigation. Afin d'obtenir des performances maximales et en toute sécurité, lire ce manuel dans son intégralité.

Le manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie contient des instructions spécifiques à l'utilisation et à la maintenance de ce produit. Il est conseillé de conserver ce manuel avec le produit afin de pouvoir y faire rapidement référence en cours de navigation.

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

Cummins MerCruiser Diesel

Message relatif à la garantie

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

Lire ce manuel dans son intégralité

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

Avis

Tout au long de ce manuel, et sur l'ensemble de propulsion, les termes « Danger », « Avertissement » et « Remarque », accompagnés du symbole international de danger,  peuvent être utilisés pour attirer l'attention de l'installateur et de l'utilisateur sur certaines consignes relatives à une intervention ou une manœuvre particulière qui pourraient constituer un danger si elles n'étaient pas effectuées correctement ou conformément aux mesures de sécurité. Ces avertissements de sécurité sont conformes à la norme ANSI Z535.6-2006 relative à la sécurité des produits dans les manuels, les instructions et d'autres documents apparentés. **Les respecter scrupuleusement.**

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

AVIS

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

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

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

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

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

TABLE DES MATIÈRES

Section 1 - Garantie

Informations sur la garantie.....	2	Garantie limitée Cummins MerCruiser pour la	
Enregistrement de la garantie—États-Unis et Canada.....	2	Confédération des États Indépendants, le Moyen-Orient et	
Enregistrement de la garantie—En dehors des États-Unis		l'Afrique (produits alimentés en diesel uniquement).....	4
et du Canada.....	2	Couverture de la garantie.....	4
Recours en garantie.....	2	Durée de la garantie.....	4
Garantie limitée Cummins MerCruiser États-Unis, Canada		Conditions régissant l'application de la garantie.....	4
et Europe (moteurs diesel uniquement).....	2	Responsabilité de Cummins MerCruiser Diesel.....	4
Couverture de la garantie.....	2	Obtention de la garantie.....	4
Durée de la garantie.....	3	Éléments non couverts.....	5
Conditions régissant l'application de la garantie.....	3	Couverture de la garantie et exclusions.....	5
Responsabilité de Cummins MerCruiser Diesel.....	3	La garantie ne s'applique pas à ce qui suit :.....	5
Obtention de la garantie.....	3	Transfert de garantie.....	6
Éléments non couverts.....	3		

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

Fonctions et commandes.....	8	Protection du circuit électrique du moteur contre les	
Coupe-circuit d'urgence.....	8	surcharges.....	12
Système d'instrumentation—1.7 MI.....	9	Système d'alarme sonore.....	13
Instruments—Modèles inboard.....	9	Test de contrôle du système d'alarme sonore.....	13
Contacteurs.....	10	Informations sur les émissions.....	13
Fonctions de contrôle du moteur.....	10	Certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement (Europe	
Commandes à distance.....	11	uniquement).....	13
Fonctionnalités du tableau de bord.....	11	Responsabilité du propriétaire.....	13
Fonctionnalités de la console.....	12		

Section 3 - Sur l'eau

Suggestions de navigation en toute sécurité.....	16	Lorsque le bateau est à l'arrêt.....	23
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone.....	17	Haute vitesse et hautes performances.....	23
Bonne ventilation.....	17	Sécurité des passagers sur bateaux-pontons et bateaux à	
Ventilation insuffisante.....	17	pont.....	23
Fonctionnement de base du bateau.....	18	Bateaux à pont avant ouvert.....	23
Mise à l'eau et utilisation du bateau.....	18	Bateaux avec fauteuils de pêche surélevés sur socle,	
Gamme des régimes pour bateaux utilitaires.....	18	montés à l'avant.....	23
Gamme des régimes pour bateaux de plaisance.....	18	Saut des vagues ou du sillage.....	24
Tableau de fonctionnement—Modèles avec système de		Impact avec des dangers immergés.....	24
commande mécanique.....	19	Conditions affectant le fonctionnement.....	25
Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt.....	19	Répartition des charges (passagers et équipement) à	
Levier d'arrêt du moteur.....	20	l'intérieur du bateau.....	25
Avant de mettre le moteur en marche.....	20	Carène du bateau.....	25
Démarrage à froid du moteur.....	20	Altitude et climat.....	25
Préchauffage du moteur.....	21	Choix de l'hélice.....	25
Démarrage d'un moteur chaud.....	21	Prise en main.....	26
Inversion de marche.....	21	Procédure de prérodage.....	26
Arrêt du moteur.....	22	Rodage du moteur.....	26
Fonctionnement en périodes de gel et de froid.....	22	Période de rodage de 20 heures.....	26
Bouchon de vidange et pompe de cale.....	22	Après la période de rodage initiale des 20 heures.....	26
Protection des baigneurs.....	23	Vérification à la fin de la première saison.....	27
En croisière.....	23		

Section 4 - Caractéristiques

Caractéristiques du carburant.....	30	Liquide de refroidissement (antigel).....	31
Carburants recommandés.....	30	Huile moteur.....	31
Carburant diesel par temps froid.....	31	Caractéristiques techniques du moteur.....	32

Section 5 - Entretien

Responsabilités du propriétaire et de l'opérateur.....	34	Vidange.....	45
Responsabilités du revendeur.....	34	Filtre à air.....	45
Entretien.....	34	Nettoyage.....	45
Suggestions d'entretien par le propriétaire.....	34	Remplacement.....	45
Inspection.....	35	Filtre à carburant à séparateur d'eau.....	45
Calendrier d'entretien—Modèles Inboard.....	35	Vidange.....	46
Entretien de routine.....	35	Repositionnement.....	47
Au début de chaque journée.....	35	Remplissage.....	48
À la fin de chaque journée.....	35	Circuit d'alimentation en carburant.....	49
Une fois par semaine.....	35	Amorçage.....	49
Tous les deux mois.....	35	Purge de l'air.....	49
Entretien périodique.....	35	Nettoyage et rinçage du réservoir de carburant.....	51
Après les 25 premières heures et sans dépasser 30 heures.....	35	Système de refroidissement à l'eau de mer.....	51
Après les 50 premières heures.....	35	Vidange du circuit d'eau de mer.....	51
Toutes les 100 heures ou une fois par an (à la première échéance).....	35	Vérification des prises d'eau de mer.....	52
Toutes les 200 heures ou tous les ans.....	36	Nettoyage du filtre à eau de mer, selon modèle.....	53
Toutes les 200 heures ou tous les 2 ans (à la première échéance).....	36	Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer.....	53
Toutes les 300 heures ou tous les 3 ans (à la première échéance).....	36	Bateau hors de l'eau.....	53
Toutes les 500 heures ou tous les 5 ans (à la première échéance).....	36	Bateau à l'eau.....	55
Toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans (à la première échéance).....	36	Remplacement du liquide de refroidissement moteur dans le système de refroidissement fermé.....	56
Selon l'équipementier.....	36	Vidange du circuit de refroidissement fermé.....	56
Journal d'entretien.....	36	Remplissage du circuit de refroidissement fermé.....	57
Huile moteur.....	37	Protection anticorrosion.....	58
Vérifications.....	37	Informations générales.....	58
Remplissage.....	38	Composants de la protection anti-corrosion du moteur.....	59
Vidange de l'huile et remplacement du filtre.....	39	Dépose.....	59
Liquide de transmission.....	41	Nettoyage et inspection.....	59
Vérifications.....	41	Installation.....	60
Remplissage.....	41	Peinture antisalissure.....	60
Vidange.....	42	Lubrification.....	61
Liquide de refroidissement du moteur.....	43	Câble d'accélérateur.....	61
Vérifications.....	43	Câble d'inversion de marche.....	61
Remplissage.....	45	Courroies d'entraînement.....	61
		Vérification de la courroie serpentine.....	62
		Batterie.....	63

Section 6 - Remisage

Hivernage (températures inférieures à 0 °C), remisage saisonnier et remisage prolongé.....	66	Instructions de remisage saisonnier.....	67
Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation).....	66	Instructions de remisage prolongé.....	67
Préparation pour le remisage saisonnier ou prolongé de l'ensemble de propulsion.....	66	Batterie.....	68
		Remise en service.....	68

Section 7 - Dépannage

Tableaux de dépannage.....	72	Surchauffe du moteur.....	73
Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement.....	72	Température du moteur trop basse.....	73
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement.....	72	Turbocompresseur : Fonctionnement bruyant ou irrégulier.....	73
Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés ou des retours de flammes.....	72	Turbocompresseur : Fumée blanche.....	73
Rendement médiocre.....	72	Faible pression d'huile moteur.....	73
		La batterie ne se recharge pas.....	73

Section 8 - Informations concernant l'assistance à la clientèle

Service après vente.....	76	Andere talen.....	77
Réparations locales.....	76	Muut kiolet.....	77
Réparations non locales.....	76	Autres langues.....	77
Vol de l'ensemble de propulsion.....	76	Andere Sprachen.....	77
Attention requise après immersion.....	76	Altre lingue.....	77
Pièces de rechange.....	76	Andre språk.....	77
Demandes d'information relatives aux pièces et aux accessoires.....	76	Outros idiomas.....	78
Résolution d'un problème.....	76	Otros idiomas.....	78
Documentation pour la clientèle.....	77	Andra språk.....	78
En anglais.....	77	Allej glþssej.....	78
Autres langues.....	77	Commande de documentation.....	78
Andre sprog.....	77	États-Unis et Canada.....	78
		En dehors des États-Unis et du Canada.....	78

Section 1 - Garantie

1

Table des matières

Informations sur la garantie.....	2		
Enregistrement de la garantie—États-Unis et Canada			
.....	2		
Enregistrement de la garantie—En dehors des			
États-Unis et du Canada.....	2		
Recours en garantie.....	2		
Garantie limitée Cummins MerCruiser États-Unis,			
Canada et Europe (moteurs diesel uniquement).....	2		
Couverture de la garantie	2		
Durée de la garantie	3		
Conditions régissant l'application de la garantie			
.....	3		
Responsabilité de Cummins MerCruiser Diesel			
.....	3		
Obtention de la garantie	3		
Éléments non couverts	3		
		Garantie limitée Cummins MerCruiser pour la	
		Confédération des États Indépendants, le Moyen-Orient	
		et l'Afrique(produits alimentés en diesel uniquement)	
		4
		Couverture de la garantie	4
		Durée de la garantie	4
		Conditions régissant l'application de la garantie	
		4
		Responsabilité de Cummins MerCruiser Diesel	
		4
		Obtention de la garantie	4
		Éléments non couverts	5
		Couverture de la garantie et exclusions.....	5
		La garantie ne s'applique pas à ce qui suit :	5
		Transfert de garantie.....	6

Informations sur la garantie

Enregistrement de la garantie—États-Unis et Canada

1. Il est important que le revendeur remplisse la carte d'enregistrement de la garantie en entier et l'envoie immédiatement à l'usine au moment de la vente du produit neuf.
2. Elle identifie le nom et l'adresse de l'acheteur d'origine, les numéros du produit et de série, la date de la vente, le type d'utilisation et le code, le nom et l'adresse du revendeur. Le revendeur certifie également l'identité de l'acheteur initial et de l'utilisateur du produit.
3. À réception par l'usine de la carte d'enregistrement de la garantie, l'acheteur recevra un guide des ressources du propriétaire qui inclut la confirmation de l'enregistrement de la garantie.
4. Une carte d'enregistrement de la garantie du propriétaire provisoire sera remise au propriétaire à l'achat du produit.
5. En raison de l'engagement permanent du revendeur pour garantir la satisfaction du propriétaire, le produit devra lui être retourné pour tout entretien couvert par la garantie.
6. À défaut de réception du guide des ressources du propriétaire dans les 60 jours suivant la date de vente du produit neuf, contacter le revendeur.
7. La garantie du produit n'est pas effective tant que le produit n'a pas été enregistré à l'usine.

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

8. Le propriétaire peut modifier son adresse à tout moment, y compris lors d'une revendication au titre de la garantie, en appelant Mercury MerCruiser ou en envoyant une lettre ou une télécopie avec son nom, son ancienne adresse, sa nouvelle adresse et le numéro de série du moteur, au département de l'enregistrement des garanties de Mercury MerCruiser. Le revendeur peut également enregistrer ce changement d'informations.

Mercury Marine

Attn : Warranty Registration Department

W6250 Pioneer Road

P.O. Box 1939

Fond du Lac, WI 54936-1939

920-929-5054

Télécopie 920-929-5893

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

1. Il est important que le revendeur ayant effectué la vente remplisse la carte d'enregistrement de la garantie et la renvoie au distributeur ou au centre d'entretien Marine Power responsable du programme de réclamation et d'enregistrement de la garantie dans la région d'activité du propriétaire.
2. La carte d'enregistrement de la garantie indique le nom et l'adresse de l'acheteur, les numéros de modèle et de série du produit, la date d'achat, le type d'utilisation, ainsi que le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du distributeur et du revendeur ayant effectué la vente. Le distributeur ou le revendeur certifie également l'identité de l'acheteur initial et de l'utilisateur du produit.
3. Une copie de la carte d'enregistrement, désignée comme la copie de l'acheteur, DOIT être remise à l'acheteur immédiatement après que la carte a été entièrement remplie par le distributeur ou le revendeur ayant effectué la vente. Cette carte représente l'identification de l'enregistrement d'usine du propriétaire et ce dernier doit la conserver pour une utilisation ultérieure lorsqu'elle est requise. Si vous avez un jour recours à une réparation dans le cadre de la garantie, votre revendeur peut vous demander de présenter la carte d'enregistrement de la garantie pour vérifier la date d'achat et pour utiliser les informations qu'elle contient pour la préparation des formulaires de garantie.
4. Dans certains pays, le centre d'entretien Marine Power vous délivre une carte d'enregistrement de la garantie permanente plastifiée dans les 30 jours suivant réception de la copie usine de la carte d'enregistrement de la garantie par votre distributeur ou votre revendeur. Lorsque vous recevez la carte plastifiée, vous pouvez jeter l'exemplaire destiné à l'acheteur que vous a remis le distributeur ou le revendeur lors de l'achat du produit. Le propriétaire doit demander au distributeur ou au revendeur s'il peut bénéficier du programme de carte en plastique.
5. Pour plus d'informations concernant la carte d'enregistrement de la garantie et sa relation avec le traitement des revendications au titre de la garantie, consultez la garantie internationale. Table des matières.

IMPORTANT : Dans certains pays, les listes d'enregistrement doivent être tenues à jour par l'usine et par le revendeur conformément à la loi. Nous souhaitons que TOUS les produits détenus par le propriétaires soient enregistrés auprès de l'usine au cas où il serait nécessaire de le contacter. S'assurer que le distributeur ou le revendeur Cummins MerCruiser Diesel remplit immédiatement la carte d'enregistrement de la garantie et qu'il en envoie la copie usine au centre de réparation international Marine Power régional.

Recours en garantie

Garantie limitée Cummins MerCruiser États-Unis, Canada et Europe (moteurs diesel uniquement)

Couverture de la garantie

Cummins MerCruiser Diesel garantit ses produits neufs contre tout vice de matériau ou 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 à partir de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, à la première échéance. L'utilisation du produit à des fins commerciales annule la garantie. Par fins commerciales est entendue toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement. 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 au moment du réenregistrement du produit, si le bateau est toujours utilisé à des fins de plaisance. La période de garantie non utilisée ne peut pas être transférée si le vendeur ou l'acheteur utilise le bateau à des fins commerciales.

Conditions régissant l'application de la garantie

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un revendeur autorisé par Cummins MerCruiser Diesel 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 conformément à la procédure spécifiée par Cummins MerCruiser Diesel. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Toute information erronée concernant l'utilisation du produit à des fins de plaisance ou tout changement ultérieur, d'un usage de plaisance à un usage commercial (à moins que le réenregistrement n'ait été effectué dans les règles) peut amener Cummins MerCruiser Diesel à annuler la garantie à sa seule discrétion. L'entretien périodique décrit dans le manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie doit être exécuté en temps opportun pour pouvoir bénéficier de la garantie. Cummins MerCruiser Diesel se réserve le droit d'exiger une preuve d'un entretien conforme pour tout recours en garantie.

Responsabilité de Cummins MerCruiser Diesel

Aux termes de la présente garantie, la seule obligation exclusive de Cummins MerCruiser Diesel consiste, à notre choix, à réparer toute pièce défectueuse, à la remplacer par une pièce neuve ou réusinée agréée par Mercury Marine, ou à rembourser le prix d'achat du produit Cummins MerCruiser Diesel. Cummins MerCruiser Diesel 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.

Obtention de la garantie

Le client doit fournir à Cummins MerCruiser Diesel une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les réclamations de garantie doivent être accompagnées de la livraison du produit à un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur n'est pas en mesure de livrer le produit au revendeur, il doit en avertir Cummins MerCruiser Diesel par écrit. Nous nous chargerons ensuite de faire effectuer l'inspection et toute réparation couverte par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais de transport et/ou de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais, pièces et main-d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer le produit ni des pièces du produit directement à Cummins MerCruiser Diesel sauf si Cummins MerCruiser Diesel lui en fait la demande. La carte d'enregistrement de la garantie représente le seul document d'enregistrement valide ; afin d'être couvert, l'acquéreur doit la présenter au revendeur au moment du recours en garantie.

Éléments non couverts

Cette garantie limitée ne couvre pas les articles soumis à un entretien de routine, les mises au point, les réglages, l'usure normale, les dégâts provenant d'un emploi abusif, de mauvais traitements, de l'utilisation d'un rapport d'engrenage qui ne permet pas au moteur de tourner au régime pleins gaz conseillé, d'une utilisation du produit contraire aux recommandations de régime/pourcentage de fonctionnement qui figurent dans le Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie, d'un acte de négligence, d'un accident, d'une immersion, d'une installation non conforme (les caractéristiques et les techniques d'installation correctes sont énoncées dans les consignes de mise en place du produit), d'un mauvais entretien, de l'utilisation d'un accessoire ou d'une pièce qui détériorent le produit Cummins MerCruiser Diesel et qui ne sont pas fabriqués ni vendus par Cummins MerCruiser Diesel, de turbines et de chemises de pompes à jet, de l'utilisation de carburants, d'huiles ou de lubrifiants non conformes au produit (voir Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie), de la modification ou du retrait de pièces, ou de l'infiltration d'eau dans le moteur par l'intermédiaire de l'arrivée de carburant, de l'admission d'air ou du circuit d'échappement, ou de la détérioration du produit due à un blocage du circuit de refroidissement par un corps étranger, à un fonctionnement du moteur hors de l'eau, à une position trop élevée du moteur sur le tableau arrière ou à l'utilisation du bateau avec un moteur trop relevé. 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, à la mise à l'eau, 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 au retrait 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 distributeurs agréés par Cummins MerCruiser Diesel, ne sont autorisés par Cummins MerCruiser Diesel à faire des affirmations, déclarations ou garanties quelconques au sujet du produit, autres que celles spécifiées dans la présente garantie limitée. De telles affirmations, déclarations ou garanties ne sauraient être opposables à Cummins MerCruiser Diesel.

LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉS

NOUS DÉCLINONS EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. 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 DE GARANTIE. CERTAINS ÉTATS/PROVINCES N'AUTORISENT PAS LES DÉNIS, LIMITES OU EXCLUSIONS STIPULÉS CI-DESSUS. ILS PEUVENT ALORS NE PAS CONCERNER LE PROPRIÉTAIRE. CETTE GARANTIE CONFÈRE AU PROPRIÉTAIRE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON SON ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.

Garantie limitée Cummins MerCruiser pour la Confédération des États Indépendants, le Moyen-Orient et l'Afrique (produits alimentés en diesel uniquement)

Couverture de la garantie

Cummins MerCruiser Diesel garantit ses produits neufs contre tout vice de matériau ou de fabrication pendant la période décrite ci-dessous.

Durée de la garantie

Cette garantie limitée couvre le produit pendant un (1) an à compter de sa date de mise en vente initiale au détail, à des fins de plaisance, ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, ou à la première échéance. L'utilisation du produit à des fins commerciales annule la garantie. Par fins commerciales est entendue toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement. 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 au moment du réenregistrement du produit, si le bateau est toujours utilisé à des fins de plaisance. La période de garantie non utilisée ne peut pas être transférée si le vendeur ou l'acheteur utilise le bateau à des fins commerciales.

Conditions régissant l'application de la garantie

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un revendeur autorisé par Cummins MerCruiser Diesel 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 conformément à la procédure spécifiée par Cummins MerCruiser Diesel. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Toute information erronée concernant l'utilisation du produit à des fins de plaisance ou tout changement ultérieur, d'un usage de plaisance à un usage commercial (à moins que le réenregistrement n'ait été effectué dans les règles) peut amener Cummins MerCruiser Diesel à annuler la garantie à sa seule discrétion. L'entretien périodique décrit dans le manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie doit être exécuté en temps opportun pour pouvoir bénéficier de la garantie. Cummins MerCruiser Diesel se réserve le droit d'exiger une preuve d'un entretien conforme pour tout recours en garantie.

Responsabilité de Cummins MerCruiser Diesel

Aux termes de la présente garantie, la seule obligation exclusive de Cummins MerCruiser Diesel consiste, à notre choix, à réparer toute pièce défectueuse, à la remplacer par une pièce neuve ou réusinée agréée par Mercury Marine, ou à rembourser le prix d'achat du produit Cummins MerCruiser Diesel. Cummins MerCruiser Diesel 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.

Obtention de la garantie

Le client doit fournir à Cummins MerCruiser Diesel une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les réclamations de garantie doivent être accompagnées de la livraison du produit à un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur n'est pas en mesure de livrer le produit au revendeur, il doit en avertir Cummins MerCruiser Diesel par écrit. Nous nous chargerons ensuite de faire effectuer l'inspection et toute réparation couverte par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais de transport et/ou de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais, pièces et main-d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer le produit ni des pièces du produit directement à Cummins MerCruiser Diesel sauf si Cummins MerCruiser Diesel lui en fait la demande. La carte d'enregistrement de la garantie représente le seul document d'enregistrement valide ; afin d'être couvert, l'acquéreur doit la présenter au revendeur au moment du recours en garantie.

Éléments non couverts

Cette garantie limitée ne couvre pas les articles soumis à un entretien de routine, les mises au point, les réglages, l'usure normale, les dégâts provenant d'un emploi abusif, de mauvais traitements, de l'utilisation d'un rapport d'engrenage qui ne permet pas au moteur de tourner au régime pleins gaz conseillé, d'une utilisation du produit contraire aux recommandations de régime/pourcentage de fonctionnement qui figurent dans le Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie, d'un acte de négligence, d'un accident, d'une immersion, d'une installation non conforme (les caractéristiques et les techniques d'installation correctes sont énoncées dans les consignes de mise en place du produit), d'un mauvais entretien, de l'utilisation d'un accessoire ou d'une pièce qui détériorent le produit Cummins MerCruiser Diesel et qui ne sont pas fabriqués ni vendus par Cummins MerCruiser Diesel, de turbines et de chemises de pompes à jet, de l'utilisation de carburants, d'huiles ou de lubrifiants non conformes au produit (voir Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie), de la modification ou du retrait de pièces, ou de l'infiltration d'eau dans le moteur par l'intermédiaire de l'arrivée de carburant, de l'admission d'air ou du circuit d'échappement, ou de la détérioration du produit due à un blocage du circuit de refroidissement par un corps étranger, à un fonctionnement du moteur hors de l'eau, à une position trop élevée du moteur sur le tableau arrière ou à l'utilisation du bateau avec un moteur trop relevé. 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, à la mise à l'eau, 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 au retrait 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 distributeurs agréés par Cummins MerCruiser Diesel, ne sont autorisés par Cummins MerCruiser Diesel à faire des affirmations, déclarations ou garanties quelconques au sujet du produit, autres que celles spécifiées dans la présente garantie limitée. De telles affirmations, déclarations ou garanties ne sauraient être opposables à Cummins MerCruiser Diesel.

LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉS
 NOUS DÉCLINONS EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. 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 DE GARANTIE. CERTAINS ÉTATS/PROVINCES N'AUTORISENT PAS LES DÉNIS, LIMITES OU EXCLUSIONS STIPULÉS CI-DESSUS. ILS PEUVENT ALORS NE PAS CONCERNER LE PROPRIÉTAIRE. CETTE GARANTIE CONFÈRE AU PROPRIÉTAIRE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON SON ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.

Couverture de la garantie et exclusions

Garder à l'esprit que cette garantie couvre les réparations dues à des vices de matériau ou de fabrication nécessaires pendant la durée de la garantie. Les erreurs d'installation, les accidents, l'usure normale et différentes autres causes pouvant affecter le produit ne sont pas couverts.

La garantie couvre les vices de matériaux ou de fabrication que si la vente au consommateur est effectuée dans un pays dans lequel nous autorisons la distribution dudit produit.

Pour toutes les questions relatives à la couverture de la garantie, contacter le revendeur agréé. Il se réjouira de répondre à toute question éventuelle.

La garantie ne s'applique pas à ce qui suit :

- Les réglages ou vérifications mineurs, dont la vérification du calage de la pompe d'injection, le nettoyage des injecteurs, des filtres ou le réglage des courroies, les contrôles et la vérification du graissage effectués dans le cadre de l'entretien normal.
- Les dommages causés par négligence, manque de maintenance, un accident, une utilisation anormale, une installation ou un entretien inapproprié ou des températures inférieures à 0 °C.
- Les frais de sortie d'eau, de lancement, de remorquage; la dépose et/ou le remplacement de cloisons du bateau ou de matériaux pour permettre l'accès au produit dû à la conception du bateau ; tous les frais de transport et/ou de temps de déplacement afférents etc. Un accès au produit raisonnable doit être assuré pour la réparation sous garantie. Le client doit délivrer le produit à un revendeur agréé.
- Toute réparation demandée par le client autre que celle nécessaire selon les obligations de la garantie.
- Le travail effectué par une personne autre qu'un revendeur agréé peut être couvert dans les conditions suivantes : Il doit être effectué en urgence (à condition qu'aucun revendeur agréé pouvant effectuer la réparation ne se trouve à proximité ou ne dispose d'une installation de sortie d'eau etc., et qu'une autorisation préalable de l'usine soit donnée pour que la réparation soit effectuée à ce site).
- Tous dommages indirects et/ou accessoires (frais de stockage, frais de téléphone ou de location quels qu'ils soient, inconvénients ou perte de temps ou de revenu) sont de la responsabilité du propriétaire.
- L'utilisation de pièces de marques autres que Quicksilver lors de réparations sous garantie.
- Les huiles, lubrifiants ou liquides changés dans le cadre d'une maintenance normale sont à la charge du client, sauf si une perte ou contamination du produit est causée par une défaillance du produit susceptible d'être couverte par la garantie.
- La participation ou la participation à des courses ou autres activités de compétition.

Section 1 - Garantie

- Un bruit du moteur n'indique pas nécessairement un problème de moteur sérieux. Si le diagnostic indique une grave condition interne du moteur pouvant entraîner une panne, la condition responsable du bruit doit être réparée sous garantie.
- Les dommages à l'unité inférieure et/ou à la turbine dus à la collision avec un objet immergé sont considérés comme une fortune de mer.
- De l'eau pénétrant dans le moteur par le filtre à air ou le système d'échappement ou par immersion. Également, de l'eau dans le démarreur.
- Les démarreurs et/ou les induits ou bobines de champ qui sont grillés, ou si le fil est éjecté du commutateur à cause d'un lancement excessif du moteur.
- La rectification des soupapes ou de leurs sièges due à l'usure.
- La défaillance de toute pièce causée par le manque d'eau de refroidissement et qui provient du démarrage de l'ensemble de propulsion hors de l'eau, de matériaux étrangers colmatant les entrées ou d'un montage trop haut de l'ensemble de propulsion.
- L'utilisation de carburants et de lubrifiants ne convenant pas à l'utilisation avec le produit. Voir le manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie.
- Notre garantie limitée ne s'applique pas à tout dommage provoqué par la pose ou l'utilisation de pièces et accessoires qui ne seraient pas fabriqués ou vendus par nous-mêmes. Les défaillances qui ne sont pas liées à l'utilisation de tels accessoires ou pièces sont couvertes par la garantie s'ils remplissent les autres conditions de la garantie limitée de ce produit.

Transfert de garantie

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

Pour transférer la garantie au propriétaire suivant, envoyer ou faxer une copie de l'acte ou du contrat de vente, le nom du nouveau propriétaire, son adresse et le numéro de série du moteur au service des enregistrements de garantie de Mercury Marine. Aux États-Unis et au Canada, l'envoyer à :

Mercury Marine
Attn : Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. BOX 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Télécopie 920-929-5893

Une fois le transfert de la garantie effectué, Mercury Marine envoie par courrier une confirmation d'enregistrement au nouveau propriétaire.

Ce service est gratuit.

Pour les produits achetés en dehors des États-Unis ou du Canada, contacter le revendeur du pays concerné ou le bureau d'assistance Marine Power le plus proche.

Section 2 - Se familiariser avec l'ensemble de propulsion

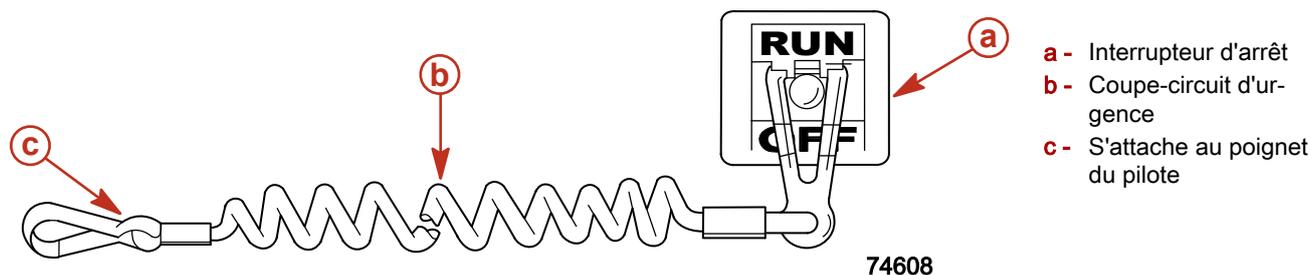
Table des matières

Fonctions et commandes.....	8	Protection du circuit électrique du moteur contre les	
Coupe-circuit d'urgence.....	8	surcharges.....	12
Système d'instrumentation—1.7 MI.....	9	Système d'alarme sonore.....	13
Instruments—Modèles inboard	9	Test de contrôle du système d'alarme sonore	
Contacteurs	10	13
Fonctions de contrôle du moteur	10	Informations sur les émissions.....	13
Commandes à distance.....	11	Certificat relatif à l'émission de gaz d'échappement	
Fonctionnalités du tableau de bord	11	(Europe uniquement)	13
Fonctionnalités de la console	12	Responsabilité du propriétaire	13

Fonctions et commandes

Coupe-circuit d'urgence

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



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 jonchées d'obstacles ;
- relâchement du volant lorsqu'il tire dans un sens ;
- consommation d'alcool ou de stupéfiants ;
- manœuvres du bateau à vitesse élevée.

Le cordon du coupe-circuit est d'une longueur habituellement comprise entre 122 et 152 cm (4 et 5 ft) lorsqu'il est étendu au maximum, avec un élément à l'une de ses extrémités conçu pour être introduit dans le coupe-circuit et un mousqueton à l'autre extrémité à attacher au pilote. Au repos, le cordon est enroulé sur lui-même pour éviter qu'il ne s'enchevêtre avec les objets alentour. Sa longueur étendue est telle qu'elle permet au pilote de se déplacer dans une certaine zone autour du poste de pilotage sans risquer d'activer accidentellement le système. Si le pilote 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 sur sa lancée, 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 (par exemple si le pilote est éjecté accidentellement).

▲ AVERTISSEMENT

Si le pilote tombait par dessus bord, arrêter immédiatement le moteur pour réduire le risque de blessures graves, voire mortelles, par passage du bateau. Toujours connecter correctement le pilote au coupe-circuit d'urgence à l'aide d'un cordon de raccordement.

Il est également possible que l'interrupteur 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 en marche 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 les organes de direction ou de propulsion.
- Perte de puissance et de contrôle de la direction en cas de mer agitée, de courants forts ou de vents violents.
- Perte de contrôle lors de l'amarrage.

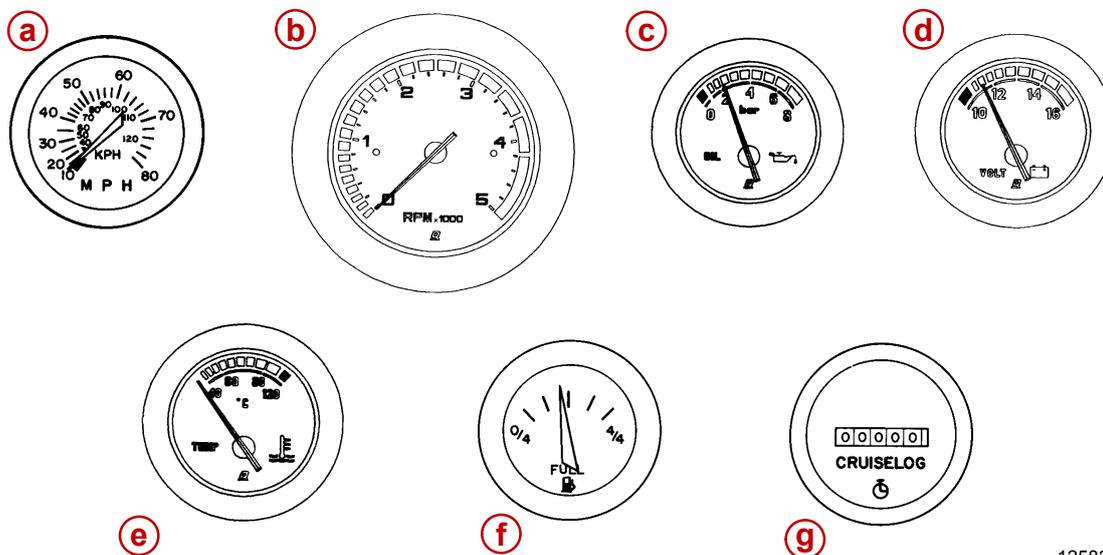
▲ AVERTISSEMENT

Éviter les blessures graves, voire mortelles, causées par les forces de décélération résultant d'une activation accidentelle ou involontaire de l'interrupteur. Le pilote du bateau ne doit jamais quitter son poste sans s'être d'abord déconnecté de l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

Système d'instrumentation—1.7 MI

Instruments—Modèles inboard

Voici une brève description des instruments types figurant sur certains bateaux. Le propriétaire et l'opérateur doivent se familiariser avec tous les instruments, ainsi que leurs fonctions sur le bateau. En raison de la grande variété des instruments et de leurs fabricants, demander au revendeur de bateaux d'expliquer les différents instruments se trouvant sur le bateau, ainsi que les valeurs normales qu'ils doivent indiquer.

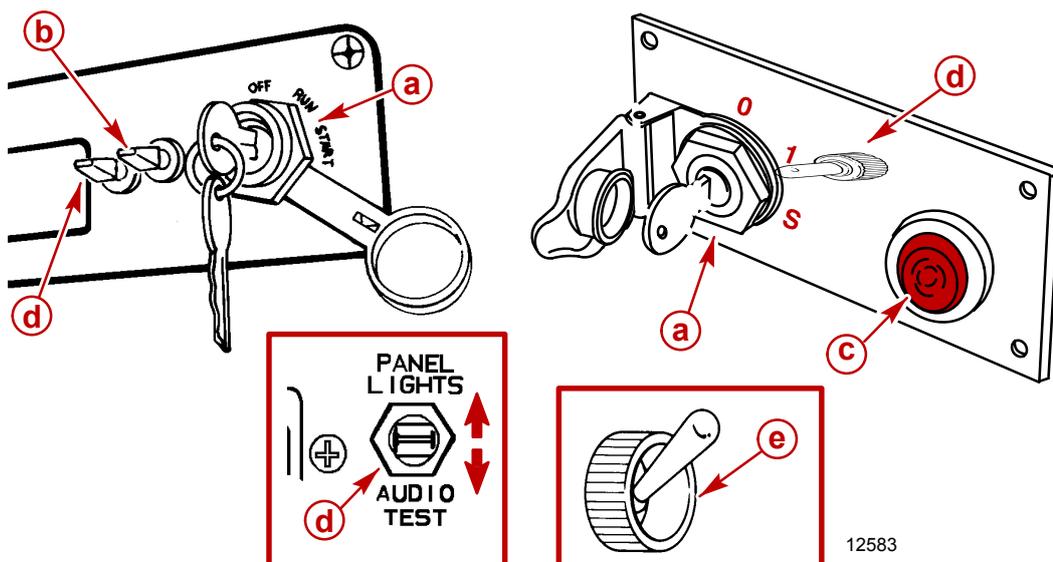


12582

Instruments typiques

Référence	Instrument	Fonction
a	Compteur de vitesse	Indique la vitesse du bateau.
b	Compte-tours	Indique le régime du moteur (tr/mn).
c	Indicateur de pression d'huile	Indique la pression d'huile du moteur.
d	Jauge de la batterie	Indique la tension de la batterie.
e	Indicateur de température du liquide de refroidissement	Indique la température de fonctionnement du moteur.
f	Jauge de carburant	Indique la quantité de carburant dans le réservoir.
g	Totalisateur d'heures	Enregistre la durée de marche du moteur.

Contacteurs

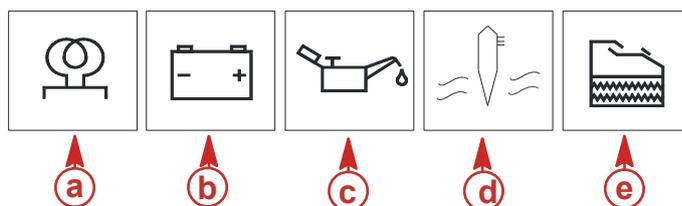


Contacteurs types

- a - Contacteur d'allumage
- b - Interrupteur d'arrêt à bascule du moteur (selon modèle)
- c - Interrupteur d'arrêt à bouton-poussoir du moteur (selon modèle)
- d - Interrupteur d'allumage des voyants et d'essai sonore
- e - Commande de ventilateur de cale (selon modèle)

Référence	Contacteur	Fonction
a	Contacteur d'allumage	<p>Comporte trois positions.</p> <ol style="list-style-type: none"> « OFF » (Arrêt) ou 0. En position « OFF » (Arrêt), ou 0, tous les circuits électriques sont désactivés et le moteur ne peut pas démarrer. Si le moteur tourne, la clé de contact ne peut pas être actionnée pour arrêter le moteur. Sur tous les moteurs, seule la commande d'arrêt peut être utilisée pour arrêter le moteur, lorsque la clé de contact est sur « RUN » (Marche) ou en position 1. Aucun circuit électrique, ni celui de l'interrupteur d'arrêt du moteur, ne fonctionne lorsque la clé de contact est sur OFF (Arrêt) ou 0. REMARQUE : Ne pas faire fonctionner le moteur avec le clé de contact sur « OFF » (Arrêt). « RUN » (Marche) ou 1. En position « RUN » (Marche), ou 1, tous les circuits électriques, toutes les lampes témoins, le dispositif de préchauffage automatique (selon modèle) et tous les instruments sont en fonctionnement. « START » (Démarrage) ou S. En position « START » (Démarrage) ou S, le moteur peut être lancé. REMARQUE : La clé ne peut être retirée qu'avec le contacteur d'allumage sur la position « OFF » (Arrêt).
b ou c	Interrupteur d'arrêt du moteur	Utilisé pour arrêter le moteur. Cette opération cause une coupure électrique du circuit d'alimentation en carburant. L'interrupteur, à bascule ou à bouton-poussoir, est soit placé en position basse, soit enfoncé. Actionner cet interrupteur d'arrêt et le maintenir dans cette position jusqu'à ce que le moteur s'arrête complètement. Placer ensuite la clé de contact sur « OFF » (Arrêt).
d	Interrupteur d'allumage des voyants et d'essai sonore	Comporte trois positions. En position normale, tous les circuits électriques fonctionnent de manière habituelle (telle que décrite ci-dessus). Avec l'interrupteur 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 l'alarme d'avertissement sonore.
e	Interrupteur du ventilateur de cale	Permet d'activer le ventilateur de cale.

Fonctions de contrôle du moteur



Voyants d'avertissement du moteur

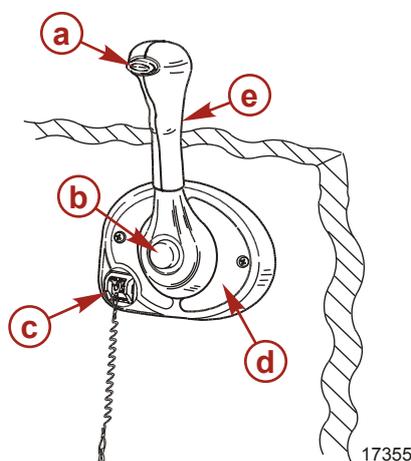
22408

Référence	Voyant d'avertissement	Fonction
a	Voyant indicateur de préchauffage, (selon modèle)	Indique que les bougies de préchauffage (sur les modèles équipés) sont en train de chauffer les chambres de combustion. Lorsque le moteur est froid, la période de préchauffage minutée commence lorsque la clé de contact est placée sur Run (Marche) ou 1. Le voyant reste allumé jusqu'à l'expiration de la période de préchauffage. Le moteur ne peut démarrer qu'une fois que le voyant s'est éteint.
b	Lampe témoin de charge	Indique un problème du système de charge si la lampe s'allume alors que le moteur tourne. Le témoin s'allume lorsque la clé de contact est sur « RUN » (Marche) ou 1 sans que le moteur ne tourne. Une fois que ce dernier démarre, le voyant doit s'éteindre.
c	Voyant d'avertissement de pression d'huile	Indique une pression d'huile moteur basse si le voyant s'allume alors que le moteur tourne.
d	Voyant de température de liquide de refroidissement et voyant de température de liquide de transmission	Indique une température excessive du liquide de refroidissement si le voyant s'allume alors que le moteur tourne. REMARQUE : Un voyant qui s'allume alors que le moteur tourne et que la température et le niveau de liquide de refroidissement sont normaux, peut indiquer une température excessive de l'huile de transmission. Déterminer la cause du problème et le corriger.
e	Voyant d'avertissement de présence d'eau dans le carburant	Indique la présence d'eau dans le filtre à carburant et la nécessité d'un entretien du filtre à carburant.

Commandes à distance

Le bateau peut être équipé d'une commande à distance Mercury Precision ou Quicksilver. Les commandes ne présentent pas forcément toutes les caractéristiques indiquées. Demander au revendeur une description ou d'effectuer une démonstration du modèle de commande à distance.

Fonctionnalités du tableau de bord



- a - Bouton de verrouillage au point mort
- b - Bouton spécial d'accélérateur
- c - Coupe-circuit d'urgence
- d - Vis de réglage de la tension de la poignée de commande
- e - Poignée de commande

Bouton de verrouillage au point mort. Évite 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 de cette position.

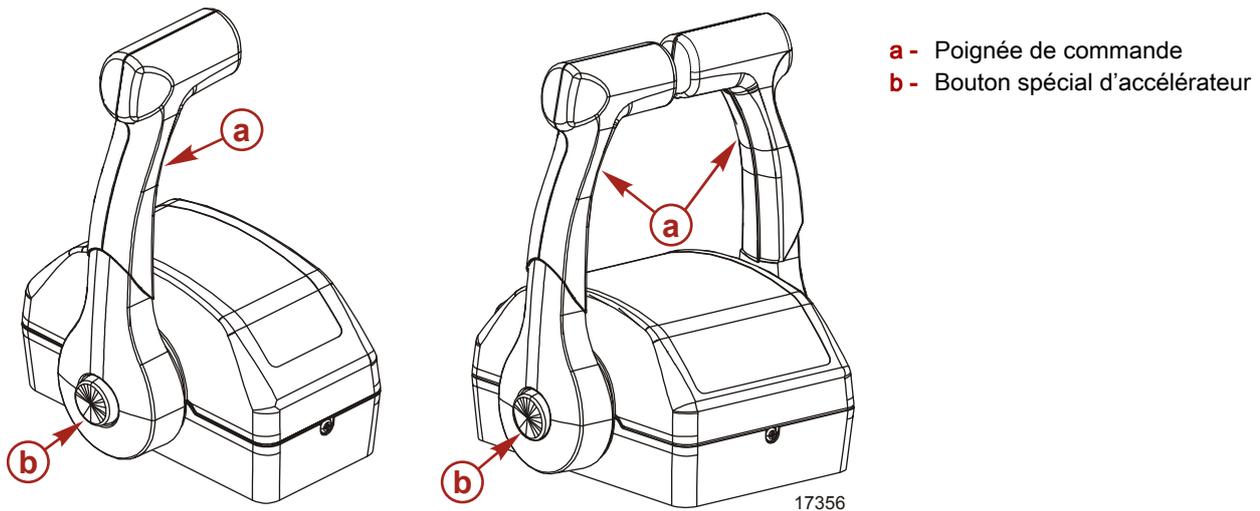
Bouton spécial d'accélérateur. Permet d'augmenter le régime moteur sans enclencher la transmission. La commande de boîte de vitesses est alors désolidarisée de la poignée de commande. Le bouton spécial d'accélérateur ne peut être activé que lorsque la poignée de la commande à distance est au point mort et il ne doit être utilisé que pour le démarrage du moteur.

Coupe-circuit d'urgence. Arrête le moteur chaque fois que l'opérateur (lorsqu'il est attaché à la corde d'amarrage) s'éloigne suffisamment du poste de pilotage pour activer la commande. Voir la section **Coupe-circuit d'urgence** pour plus de détails sur l'utilisation de cette commande.

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 à 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.

Vis de réglage de tension de la poignée de commande (non visible). Cette vis sert à ajuster l'effort requis pour déplacer la poignée de commande à distance. Se reporter aux instructions fournies avec la commande à distance pour obtenir des instructions complètes pour le réglage.

Fonctionnalités de la console



Bouton spécial d'accélérateur. Permet d'augmenter le régime moteur sans enclencher la transmission. La commande de boîte de vitesses est alors désolidarisée de la poignée de commande. Le bouton spécial d'accélérateur ne peut être enfoncé que lorsque la poignée de commande est au point mort.

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, 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.

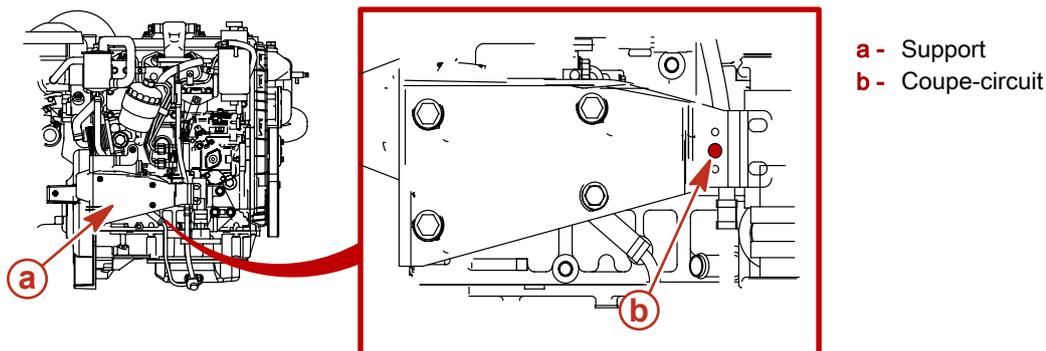
Vis de réglage de tension de la poignée de commande (non visible). Cette vis sert à ajuster l'effort requis pour déplacer la poignée de commande à distance. Se reporter aux instructions fournies avec la commande à distance pour obtenir des instructions complètes pour le réglage.

Protection du circuit électrique du moteur contre les surcharges

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

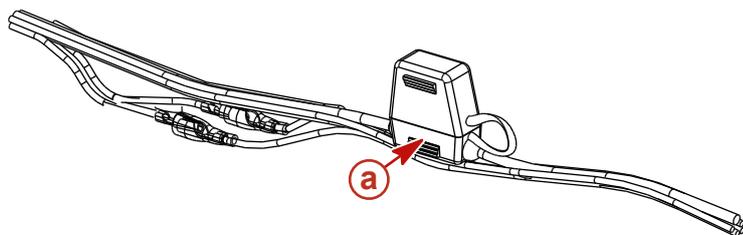
REMARQUE : En cas d'urgence, lorsque le moteur doit être utilisé et que la cause de l'appel de courant important ne peut pas être identifiée ni corrigée, éteindre ou débrancher tous les accessoires reliés au câblage du moteur et des instruments de bord. Réarmer le disjoncteur. S'il reste ouvert, la surcharge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

1. Un disjoncteur de 50 A protège les faisceaux de câblage du moteur et d'alimentation des instruments. Le réarmer en appuyant sur le bouton Reset (Réarmement).



2. Un fusible de 20 A en ligne sur le fil d'alimentation de la clé de contact protège les instruments et le câblage en cas de surcharge électrique. Lorsqu'un tel incident se produit, le fusible grille. Rechercher un fusible grillé si tous les points suivants sont exacts :
 - La clé est mise sur « RUN » (Marche) (1) ou sur « START » (Démarrer) (S).
 - Les instruments ne fonctionnent pas, les interrupteurs ne fonctionnent pas ou les deux.

- Un coupe-circuit n'est pas déclenché.



a - Fusible de 20 A en ligne

7945

Systeme d'alarme sonore

L'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel peut être équipé d'un système d'alarme sonore. Le système d'alarme sonore ne protège pas le moteur ni la transmission 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
- Température du liquide de transmission trop élevée

⚠ 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 centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

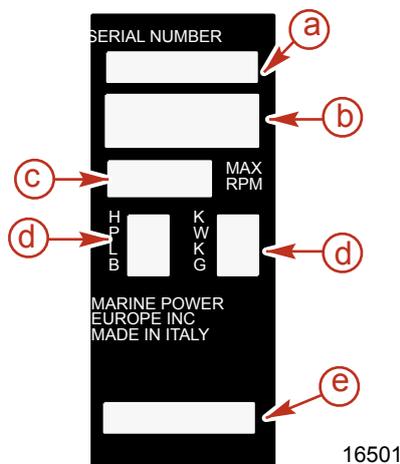
Test de contrôle du système d'alarme sonore

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 enlever l'étiquette ou la partie sur laquelle elle est apposée avant la vente. Si des modifications sont nécessaires, contacter Mercury MerCruiser 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

16501

Responsabilité du propriétaire

Le propriétaire ou l'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.

Notes :

Section 3 - Sur l'eau

Table des matières

Suggestions de navigation en toute sécurité.....	16	En croisière	23
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone	17	Lorsque le bateau est à l'arrêt	23
Bonne ventilation	17	Haute vitesse et hautes performances.....	23
Ventilation insuffisante	17	Sécurité des passagers sur bateaux-pontons et bateaux à pont.....	23
Fonctionnement de base du bateau.....	18	Bateaux à pont avant ouvert	23
Mise à l'eau et utilisation du bateau	18	Bateaux avec fauteuils de pêche surélevés sur socle, montés à l'avant	23
Gamme des régimes pour bateaux utilitaires	18	Saut des vagues ou du sillage.....	24
Gamme des régimes pour bateaux de plaisance	18	Impact avec des dangers immergés.....	24
Tableau de fonctionnement—Modèles avec système de commande mécanique.....	19	Conditions affectant le fonctionnement.....	25
Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt.....	19	Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau.....	25
Levier d'arrêt du moteur.....	20	Carène du bateau.....	25
Avant de mettre le moteur en marche.....	20	Altitude et climat.....	25
Démarrage à froid du moteur.....	20	Choix de l'hélice.....	25
Préchauffage du moteur.....	21	Prise en main.....	26
Démarrage d'un moteur chaud.....	21	Procédure de prérodage.....	26
Inversion de marche.....	21	Rodage du moteur.....	26
Arrêt du moteur.....	22	Période de rodage de 20 heures	26
Fonctionnement en périodes de gel et de froid.....	22	Après la période de rodage initiale des 20 heures	26
Bouchon de vidange et pompe de cale.....	22	Vérification à la fin de la première saison.....	27
Protection des baigneurs.....	23		

Suggestions de navigation en toute sécurité

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

- Connaître et respecter les lois et règlements de la navigation maritime.

Cummins MerCruiser Diesel recommande vivement à tous les opérateurs de bateaux à moteur de suivre un cours sur la sécurité maritime. Les cours sont offerts aux États-Unis par les auxiliaires garde-côtes des États-Unis, le Power Squadron, La Croix Rouge et toute force de police de navigation d'état. Les demandes d'informations peuvent être adressées à la Boating Hotline au 1-800-368-5647 ou à la Boat U.S. Foundation au 1-800-336-BOAT.

- **Effectuer les contrôles de sécurité et l'entretien nécessaires.** Suivre un programme régulier et s'assurer que toutes les réparations sont correctement effectuées.
- **Vérifier l'équipement de sécurité à bord.** Voici quelques suggestions concernant le type de matériel de sécurité à emporter à bord :
 - Extincteurs agréés
 - Pagaie ou rame
 - Dispositifs de signalisation : lampe de poche, fusées éclairantes, pavillon et sifflet ou avertisseur sonore
 - Radio-transistor
 - Outillage nécessaire pour les petites réparations
 - Trousse et consignes de premiers secours
 - Ancre et filin de rechange
 - Récipients de remisage étanche
 - Pompe de cale manuelle et bouchons de vidange de rechange
 - Matériel électrique, piles, ampoules et fusibles de rechange
 - Eau potable
 - Compas et carte ou carte marine de la région
- **Être attentif à tous les changements météorologiques et éviter de sortir en cas de mauvais temps ou de mer forte.**
- **Informez quelqu'un de la destination et de l'heure prévue du retour.**
- **Embarquement des passagers.** Arrêter le moteur chaque fois que des passagers embarquent, débarquent ou sont à proximité de l'arrière (poupe) du bateau. La mise de l'unité de propulsion au point mort ne suffit pas.
- **Utiliser des gilets de sauvetage individuels.** La loi fédérale des États-Unis exige la présence d'un gilet de sauvetage (dispositif de sauvetage individuel) agréé par les garde-côtes, de taille correcte et facilement accessible pour toute personne à bord, ainsi que celle d'un coussin ou d'une bouée flottante. Nous recommandons vivement que toutes les personnes sur le bateau portent constamment un gilet de sauvetage.
- **Former des passagers au pilotage du bateau.** Montrez à au moins une personne à bord comment démarrer et faire fonctionner le moteur, et naviguer le bateau, au cas où le pilote ne serait plus en mesure de le faire ou viendrait à tomber par-dessus bord.
- **Ne pas surcharger le bateau.** La plupart des bateaux sont homologués et certifiés pour une capacité de charge nominale maximum (poids) (se reporter à la plaque de capacité du bateau). Se renseigner sur les limites de fonctionnement et de charge du bateau. Déterminer si le bateau conserve ses capacités de flottaison une fois rempli d'eau. En cas de doute, contacter le revendeur/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel ou le constructeur du bateau.
- **S'assurer que tous les passagers sont assis correctement.** Ne laisser personne s'asseoir sur une partie du bateau qui n'est pas prévue pour cet usage, à savoir : les dossiers des sièges, les plat-bords, le tableau arrière, la proue, les ponts, les fauteuils de pêche surélevés et tout fauteuil pivotant ; toute partie où une accélération inattendue, un arrêt soudain, une perte imprévue du contrôle ou un mouvement soudain du bateau pourraient entraîner l'éjection d'un passager par-dessus bord ou sa projection dans le bateau même. S'assurer que tous les passagers ont une place attribuée et qu'ils y sont bien assis avant tout déplacement du bateau.
- **Toute consommation d'alcool ou de stupéfiants sur un bateau est interdite par la loi.** L'alcool ou les stupéfiants altèrent le jugement et réduisent de façon importante la capacité à réagir rapidement.
- **Connaître la zone de navigation et éviter les endroits dangereux.**
- **Être vigilant.** L'opérateur du bateau doit légalement maintenir un état de veille, visuelle et auditive, constant. Il doit disposer d'un champ de vision libre, à l'avant notamment. Les passagers, charges ou fauteuils de pêche ne doivent en aucune manière obstruer la vue de l'opérateur lorsque le bateau navigue à une vitesse supérieure au ralenti ou à une vitesse transitoire de déjaugage. Faire attention aux autres, ne pas quitter l'eau des yeux et être conscient du sillage généré par le bateau.
- **Ne jamais suivre un skieur nautique, susceptible de faire une chute.** À titre d'exemple, un bateau naviguant à la vitesse de 40 km/h (25 MPH) rattrapera un skieur tombé à l'eau qui se trouve à 61 m (200 ft.) devant lui en cinq secondes seulement.

- **Surveiller les skieurs qui sont tombés.** Lorsque vous utilisez votre bateau pour le ski nautique ou toute activité similaire, veillez à ce que le skieur, s'il est tombé ou à l'eau, se trouve toujours du côté du bateau où se tient le pilote lorsque vous revenez le chercher. L'opérateur doit toujours avoir le skieur tombé en vue et ne jamais faire marche arrière vers le skieur ou quiconque dans l'eau.
- **Signaler les accidents.** Les opérateurs de bateau doivent légalement remplir un rapport d'accident de navigation auprès de leurs forces de police de navigation quand le bateau est impliqué dans certains accidents de navigation. Un accident de navigation doit être rapporté en cas de 1) décès immédiat ou probable, 2) blessure nécessitant un traitement médical autre que les premiers secours, 3) dommages aux bateaux ou aux biens de tiers d'un montant supérieur à 500 \$ US ou 4) perte totale du bateau. Pour toute aide supplémentaire, contacter les forces de police locales.

Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

Bonne ventilation

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

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



mc79553-1

Ventilation insuffisante

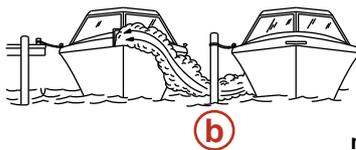
Dans certaines conditions, du monoxyde de carbone peut s'accumuler dans des cabines ou des cockpits fermés ou bâchés dont l'aération est insuffisante. Installer un ou plusieurs détecteurs de monoxyde de carbone dans le bateau.

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

1. Exemples de ventilation insuffisante sur un bateau immobile :



a

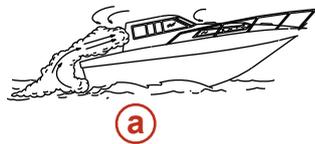


b

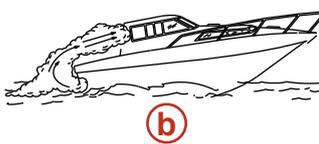
mc79554-1

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

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



a



b

mc79556-1

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

Fonctionnement de base du bateau

Mise à l'eau et utilisation du bateau

⚠ ATTENTION

Pour éviter une possible infiltration d'eau qui pourrait endommager certains éléments du moteur, ne pas couper le contact lorsque le moteur tourne à une vitesse supérieure au 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 puis arrêter le moteur. Éviter aussi de passer en marche arrière en mode déjaugage.

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

Gamme des régimes pour bateaux utilitaires

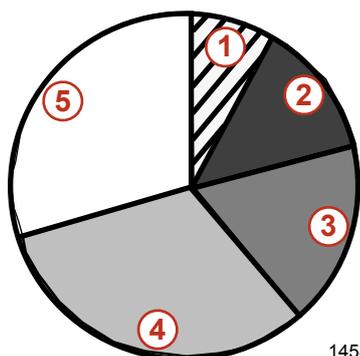
IMPORTANT : Les dommages causés par une mauvaise application ou le défaut d'utilisation de l'ensemble de propulsion selon les paramètres de fonctionnement spécifiés ne sont pas couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

Il incombe au fabricant du bateau ou au revendeur installateur de s'assurer que l'ensemble de propulsion est correctement monté. Dans tous les cas, l'ensemble de propulsion doit être équipé d'un rapport de démultiplication qui permette au moteur de tourner au régime nominal à pleins gaz. L'ensemble de propulsion doit également être appliqué conformément aux recommandations figurant dans le manuel approprié des applications. L'utilisation de moteurs Cummins MerCruiser Diesel dans d'autres applications que celles indiquées par les informations suivantes et le manuel approprié des applications nécessite l'accord écrit d'un ingénieur d'application Cummins MerCruiser.

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 nautique, les runabouts, le motonautisme et autre coques de déjaugage. L'application doit être conforme au régime de fonctionnement pour embarcation de plaisance indiqué (numéro de mode EPA Cycle opératoire 5).

Numéro de mode EPA Cycle 5 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



14584

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

- 1 - Mode 1 : 1,0 heure (8 %)
- 2 - Mode 2 : 1,5 heure (13 %)
- 3 - Mode 3 : 2,0 heures (17 %)
- 4 - Mode 4 : 4,0 heures (32 %)
- 5 - Mode 5 : 3,5 heures (30 %)

Tableau de fonctionnement—Modèles avec système de commande mécanique

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE	APRÈS LE DÉMARRAGE	EN MER	ARRÊT ET COUPURE
Ouvrir le capot. Aérer complètement la cale.	Observer tous les instruments et les voyants pour vérifier l'état du moteur. Si elles signalent une anomalie, arrêter le moteur.	Observer fréquemment tous les instruments et voyants pour surveiller l'état du moteur.	Mettre la commande à distance au point mort.
Mettre l'interrupteur de batterie sur ON (Marche), selon modèle.	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 le ventilateur de cale du compartiment moteur, selon modèle, sous tension et le faire tourner pendant cinq minutes.	Vérifier le fonctionnement de la commande de l'accélérateur et d'inversion de sens de marche.		Actionner l'interrupteur d'arrêt et le maintenir dans cette position jusqu'à l'arrêt du moteur.
Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide, etc.	Vérifier le fonctionnement de la direction.		Mettre la clé de contact sur « OFF » (Arrêt) ou 0 et la retirer clé.
Ouvrir le robinet de carburant, selon modèle.			Mettre l'interrupteur de batterie sur OFF (Arrêt), selon modèle.
Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer, selon modèle.			Le cas échéant, fermer le robinet de carburant.
S'assurer que le levier d'arrêt du moteur mécanique n'est pas enclenché.			Fermer la soupape de prise d'eau à la mer, selon modèle.
Le cas échéant, amorcer le circuit d'injection de carburant.			Rincer le circuit de refroidissement à l'eau de mer, en cas de fonctionnement dans de l'eau de mer, de l'eau saumâtre ou de l'eau polluée.
Prélubrifier le turbocompresseur et le moteur, si nécessaire.			
Mettre la clé de contact sur « RUN » (Marche) ou 1 et vérifier que les voyants et les lampes témoin s'allument.			
Mettre la clé de contact sur « START » (Démarrage) ou S une fois que la lampe témoin des bougies de préchauffage (selon le modèle) s'éteint. Relâcher la clé lorsque le moteur démarre.			
Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile sont éteints après le démarrage du moteur.			
Faire chauffer le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes.			

Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt

⚠ AVERTISSEMENT

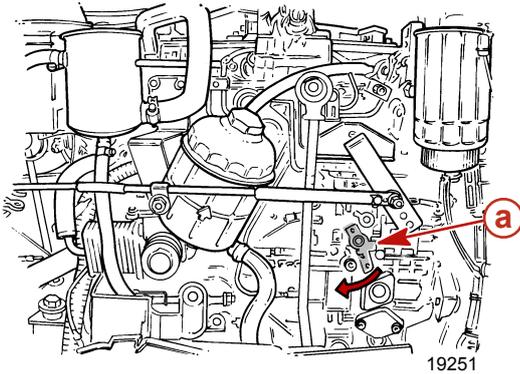
Éviter le risque d'explosion. Les vapeurs peuvent s'enflammer, causant de graves blessures personnes et des dommages au moteur. Ne pas utiliser de produits d'aide au démarrage volatiles tels que de l'éther, du propane ou de l'essence dans le système d'admission d'air du moteur.

⚠ ATTENTION

Éviter toute exposition aux irritants. Avant d'effectuer l'entretien des composants du moteur, ventiler le compartiment moteur pour en éliminer toutes les vapeurs de carburant.

Levier d'arrêt du moteur

Sur les moteurs à injection de carburant mécanique, un levier d'arrêt du moteur mécanique est situé sur la pompe d'injection. Il coupe le moteur manuellement en coupant mécaniquement l'alimentation en carburant. Déplacer le levier dans la direction illustrée par la flèche à côté dans l'illustration suivante pour enclencher l'arrêt du moteur.



a - Levier d'arrêt du moteur mécanique

Avant de mettre le moteur en marche

⚠ ATTENTION

Toute insuffisance d'eau de refroidissement cause 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.

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 une minute avant d'essayer de le lancer à nouveau.
- S'assurer que le niveau d'huile du carter moteur est correct avec le grade convenant à la température ambiante. Voir les caractéristiques—Huile moteur.
- Vérifier tous les branchements électriques.
- Vérifier tous les points répertoriés dans les Calendriers d'entretien et dans le Tableau d'opération.
- Effectuer toutes les vérifications nécessaires recommandées par le centre de réparation agréé de Cummins MerCruiser Diesel ou indiquées dans le manuel du propriétaire du bateau.

Démarrage à froid du moteur

IMPORTANT : Vérifier les niveaux d'huile avant de mettre le moteur en marche. Voir le calendrier d'entretien.

1. Mettre le ventilateur de cale du compartiment moteur (selon modèle) sous tension et le faire tourner pendant cinq minutes. Ou, ouvrir l'écouille du moteur pour aérer la cale avant d'essayer de mettre le moteur en marche.

⚠ ATTENTION

Pour éviter tout dommage au démarreur, NE PAS le faire fonctionner pendant plus de 15 secondes à la fois. Laisser le démarreur refroidir pendant au moins 2 minutes avant de le réutiliser.

2. À la suite d'une période d'inutilisation prolongée (de plusieurs mois), prélubrifier le moteur et le turbocompresseur. Maintenir l'interrupteur d'arrêt en position abaissée tout en tournant la clé de contact sur « START » (Démarrage) ou 1 pendant 15 secondes. Le démarreur et la pompe à huile du moteur sont ainsi actionnés. Pendant cette opération, le moteur ne tournera pas faute d'injection de carburant. Recommencer cette opération jusqu'à ce que la pression d'huile augmente légèrement.
3. Mettre la poignée de commande au point mort.
4. Si le moteur n'a pas tourné pendant un certain temps et ne démarre pas normalement, utiliser la pompe manuelle et le bouton d'amorçage 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.
5. Mettre la clé de contact sur « RUN » (Marche) ou 1. Observer les lampes témoins des bougies de préchauffage, selon modèle. Lorsque la température des cylindres est suffisante pour supporter la combustion, la lampe témoin s'éteint et le moteur peut démarrer.
6. Mettre la clé de contact sur « START » (Démarrer) ou S. Relâcher la clé et laisser le contacteur revenir sur « RUN » (Marche) ou 1 lorsque le moteur démarre.

⚠ ATTENTION

Ne pas essayer pas d'activer le démarreur lorsque le moteur tourne pour éviter d'endommager le pignon du démarreur et la couronne de train planétaire.

⚠ ATTENTION

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

IMPORTANT : Quelques secondes après le démarrage du moteur, la pression d'huile ne doit pas dépasser 69 kPa (10 psi). Si tel n'est pas le cas, arrêter le moteur, localiser et corriger le problème, ou consulter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut être déterminée.

IMPORTANT : Faire tourner le moteur avec la clé de contact sur « MARCHE » ou 1, uniquement. Si la clé de contact est sur « OFF » (Arrêt) ou 0 et que le moteur tourne, la batterie ne sera pas chargée, les alarmes sonores ne seront pas activées en cas de panne et les accessoires peuvent ne pas fonctionner.

7. Faire tourner le moteur avec la clé de contact sur « MARCHE » ou 1. Avant de remettre la clé de contact sur « OFF » ou 0, arrêter d'abord le moteur en utilisant la commande d'arrêt du moteur.
8. Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile sont éteints.
9. S'assurer que tous les instruments fonctionnent correctement et qu'ils indiquent des valeurs normales.

Préchauffage du moteur

⚠ ATTENTION

Un réchauffement incorrect ou insuffisant peut raccourcir sensiblement la durée de vie d'un moteur diesel. S'assurer que la température du liquide de refroidissement du moteur se situe sur la plage normale de fonctionnement avant de le faire tourner à plein régime.

1. Après le démarrage, vérifier que tous les instruments fonctionnent correctement.
2. Faire tourner le moteur entre 1 000 et 1 200 tr/mn jusqu'à ce que sa température atteigne la plage de fonctionnement normale. Il est très important de faire chauffer le moteur avant de le faire tourner à plein régime. La période de préchauffage permet à l'huile de graissage de former une pellicule entre les pièces en mouvement.

REMARQUE : La durée de préchauffage du moteur par temps froid peut être raccourcie en utilisant le bateau à régime moteur lent. Commencer l'utilisation normale du bateau quand les systèmes atteignent leurs températures de fonctionnement.
3. Une fois que le moteur a atteint sa température de fonctionnement :
 - a. La pression d'huile doit être comprise dans la plage spécifiée. Voir la section **Caractéristiques techniques— Caractéristiques techniques du moteur**. Arrêter le moteur si la pression d'huile n'est pas comprise dans la plage spécifiée.
 - b. Vérifier le circuit de carburant et s'assurer qu'il n'y a aucune fuite au niveau de la pompe d'injection, des tuyaux d'alimentation, du filtre et des tuyauteries de carburant.
 - c. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites. Le moteur et la transmission ne doivent présenter aucune fuite d'huile. Inspecter particulièrement le filtre, les conduites, les raccords et le carter d'huile.
 - d. Rechercher toute fuite de liquide de refroidissement. Vérifier les tuyaux et les conduites de raccordement de liquide de refroidissement à l'échangeur de chaleur, aux refroidisseurs de liquides, au refroidisseur secondaire, à la pompe à eau et aux raccords de vidange.
4. Localiser et corriger tout problème, ou contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut pas être déterminée.

Démarrage d'un moteur chaud

1. Mettre la pompe de cale du compartiment moteur (selon modèle) sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes. Ou, ouvrir l'écouille du moteur pour aérer la cale avant d'essayer de mettre le moteur en marche.
2. Mettre la poignée de commande à distance au point mort.
3. Mettre la clé de contact sur « RUN » (Marche) ou 1.
4. Mettre la clé de contact sur « START », (Démarrer) ou S et la relâcher lorsque le moteur démarre. Vérifier que les voyants de charge et de pression d'huile s'éteignent.
5. S'assurer que tous les instruments fonctionnent correctement et qu'ils indiquent des valeurs normales.

Inversion de marche

⚠ ATTENTION

Ne jamais enclencher la transmission lorsque le moteur est au-dessus du ralenti. Ceci endommagerait la transmission.

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 pour passer en MARCHE AVANT, ou vers l'arrière pour passer en MARCHE ARRIÈRE. À ce moment-là, avancer l'accélérateur sur la position souhaitée.

Section 3 - Sur l'eau

2. Une fois en route, la pression d'huile moteur doit être dans la plage indiquée dans **Caractéristiques techniques 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 centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel si vous n'êtes pas en mesure d'en déterminer la cause.

Arrêt du moteur

1. Mettre le levier de commande à distance au 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 paliers 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. Enclencher l'interrupteur d'arrêt STOP et le maintenir dans cette position jusqu'à ce que le moteur soit complètement arrêté.
4. Mettre la clé de contact sur « OFF » (Arrêt) ou 0.

Fonctionnement en périodes de gel et de froid

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

ATTENTION

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

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

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

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

Bouchon de vidange et pompe de cale

Le compartiment moteur du bateau constitue un emplacement naturel de collecte d'eau. Pour cette raison, les bateaux sont normalement équipés d'un bouchon de vidange ou d'une pompe de cale. 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 dommages causés par l'immersion ne sont pas couverts par la garantie limitée de Mercury MerCruiser ou de Cummins MerCruiser Diesel.

Protection des baigneurs

En croisière

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



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

Lorsqu'un bateau se déplace (ou même accoste) et que la transmission est au point mort, l'eau exerce une force suffisante sur l'hélice pour 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 ou de l'embase ou tout objet solide solidaire d'un bateau ou d'une embase en mouvement.

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

Haute vitesse et hautes performances

Si le bateau concerné est considéré à haute vitesse ou à hautes performances et que l'utilisateur n'en connaît pas bien le fonctionnement, il est recommandé 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 **Hi-Performance Boat Operation (Utilisation de bateaux à hautes performances)** (90-849250-R2) disponible auprès du centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

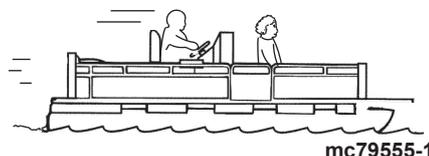
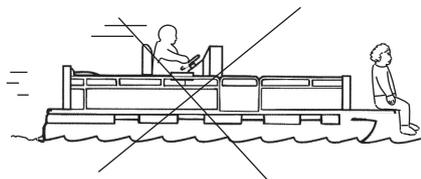
Sécurité des passagers sur bateaux-pontons et bateaux à pont

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.

Bateaux à pont avant ouvert

Personne ne doit se tenir sur le pont devant le garde-corps lorsque le bateau se déplace. Veiller à ce que tous les passagers se tiennent derrière le garde-corps ou la lisse avant.

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.



⚠ AVERTISSEMENT

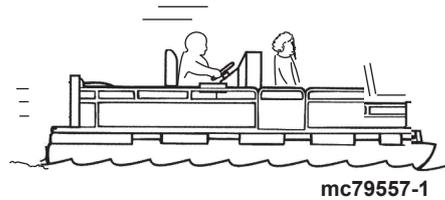
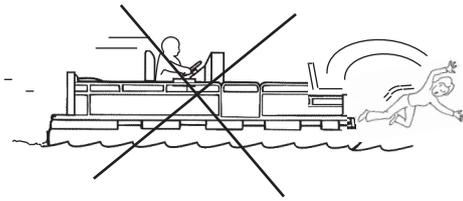
Éviter les blessures graves, voire mortelles, dues aux chutes par-dessus l'extrémité avant d'un bateau à ponton ou à plateforme et à l'écrasement par le hors-bord. S'éloigner de l'extrémité avant du pont et rester assis lorsque le bateau est en mouvement.

Bateaux avec fauteuils de pêche surélevés sur socle, montés à l'avant

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.

Section 3 - Sur l'eau

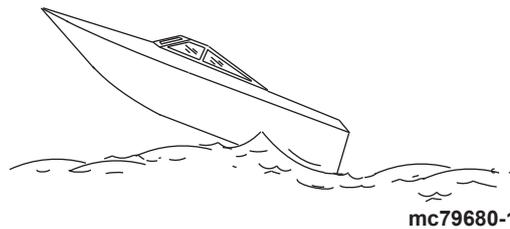
Toute décélération soudaine et inattendue du bateau peut entraîner la chute par-dessus bord des passagers qui se trouvent sur les sièges surélevés.



Saut des vagues ou du sillage

▲ AVERTISSEMENT

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

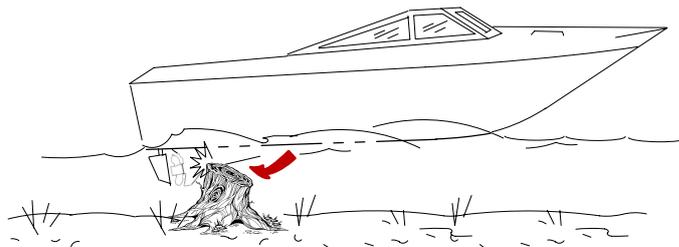


Le passage de vagues ou de sillages par les bateaux de plaisance fait partie de la navigation. Cependant, si cette activité est réalisée à une vitesse suffisante pour forcer la coque du bateau à sortir en partie ou entièrement de l'eau, certains risques existent, particulièrement lorsque le bateau reprend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

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

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. Le bateau peut aussi virer brusquement d'un côté ou de l'autre.

Impact avec des dangers immergés



Ralentir et être vigilant lors de la 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. La meilleure manière de réduire les risques de blessures ou de dommages causés 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 déjaugeage 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 cap 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.
- Des dommages aux composants immergés de l'embase, du gouvernail 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 déjaugeage 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 le moteur à un revendeur agréé pour une inspection complète et une réparation, le cas échéant.

Le bateau doit aussi faire l'objet d'une vérification pour déterminer si la coque ou le tableau arrière ont été fracturés ou s'ils présentent des fuites.

Le fait de continuer de naviguer alors que les composants immergés de l'embase, le gouvernail ou la carène du bateau sont endommagés risque de causer des dommages 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 uniquement fonctionner à des vitesses très réduites.

▲ AVERTISSEMENT

Toute perte de contrôle du bateau, due à une défaillance soudaine d'un composant, risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles. Ne pas utiliser un bateau avec dommage dû à un impact. Faire inspecter l'ensemble de propulsion et le faire réparer si nécessaire.

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 maximum, s'assurer que la carène du bateau est :

- Propre, exempte de bernacles et d'organismes marins.
- Exempte de distorsion ; pratiquement à plat lors du contact avec l'eau.
- Droite et lisse, de la proue à la poupe.

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

Altitude et climat

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

- une altitude élevée ;
- des températures élevées ;
- une faible pression barométrique ;
- une humidité élevée.

Pour garantir une performance optimale du moteur quelles que soient les conditions atmosphériques et l'altitude, utiliser une hélice adaptée pour que le moteur puisse fonctionner au régime nominal à pleins gaz, dans des conditions de charge normales.

Dans la plupart des cas, il est possible d'obtenir le régime moteur recommandé à pleins gaz en remplaçant l'hélice par une autre de 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 ou les soupapes, même si le moteur n'est pas utilisé à pleins gaz. Réciproquement, l'utilisation d'une hélice qui permet au moteur de tourner à un régime supérieur au régime nominal peut augmenter la consommation de carburant et l'usure et ne permettra pas au moteur de produire sa puissance nominale.

Il incombe au constructeur du bateau et au revendeur de monter les hélices adaptées à l'ensemble de propulsion.

IMPORTANT : les moteurs traités dans ce manuel sont équipés d'un dispositif 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 d'entretien précis pour vérifier le régime du moteur.

Sélectionner une hélice qui permet à l'ensemble de propulsion de tourner au régime nominal à pleins gaz.

Si le régime à pleins gaz est inférieur à la plage recommandée, l'hélice doit être changée pour éviter toute perte de performance ainsi que d'éventuels dommages au moteur. D'autre part, un régime supérieur au régime nominal entraînerait une usure anormale ou des dommages.

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 causer une perte de régime moteur (moins sensible sur ces modèles).
- L'utilisation du moteur à une altitude élevée peut également causer une perte de régime (moins sensible sur ces modèles).
- Le fonctionnement avec une hélice endommagée ou une carène encrassée cause une perte de régime.
- L'augmentation de la charge (passagers supplémentaires, remorquage de skieurs).

Pour une meilleure accélération, notamment pour la pratique du ski nautique, utiliser une hélice de pas inférieur. Ne pas faire tourner le moteur à pleins gaz en cas d'utilisation d'une hélice de pas inférieur sans traction de skieur.

Prise en main

Procédure de prérodage

La procédure suivante est particulièrement importante sur les moteurs diesel neufs. Cette procédure de rodage permet de stabiliser correctement les pistons et les segments, ce qui réduit de façon importante la probabilité de problèmes.

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel 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 section **Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt** appropriée et mettre le moteur en marche.
2. Faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce qu'il ait atteint la température de fonctionnement normal.
3. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 400 tr/mn, 2 800 tr/mn et 3 500 tr/mn.
4. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 700 tr/mn, 3 500 tr/mn et 4 000 tr/mn.
5. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 2 100 tr/mn, 3 500 tr/mn et régime nominal maximal à pleins gaz.

Rodage du moteur

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 minimale et un rendement du moteur maximal. Durant 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 déplacer la manette des gaz au-delà de 1 500 tr/mn si les conditions permettent une navigation sans risque.
- Ne pas naviguer à la même vitesse pendant des périodes prolongées.
- Ne pas dépasser 75 % 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 entraînant un passage direct du ralenti aux pleins gaz.
- Ne pas utiliser à 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. Une consommation élevée d'huile est normale lors de la période de rodage.

Après la période de rodage initiale des 20 heures

Afin de prolonger la durée de vie de l'ensemble de propulsion, Cummins MerCruiser Diesel recommande de :

- Après la période de rodage de 20 heures, changer l'huile moteur, le filtre et le liquide de transmission aux intervalles indiqués dans le **calendrier d'entretien**. Voir la section **Caractéristiques et Entretien**.
- Sélectionner une hélice qui permette à l'ensemble de propulsion de tourner au régime nominal à pleine charge et à pleins gaz. Voir la section **Caractéristiques et Entretien**.
- Le fonctionnement inférieur ou égal à 75 % 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 centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel pour discuter ou faire exécuter les travaux de maintenance périodiques. Dans une région 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, suivant l'échéance qui survient en premier.

Notes :

Section 4 - Caractéristiques

Table des matières

Caractéristiques du carburant.....	30	Caractéristiques techniques du moteur.....	32
Carburants recommandés.....	30	Caractéristiques des liquides.....	32
Carburant diesel par temps froid.....	31	Moteur.....	32
Liquide de refroidissement (antigel).....	31	Transmission.....	32
Huile moteur.....	31		

Caractéristiques du carburant

⚠ AVERTISSEMENT

Les éléments du circuit électrique de ce moteur ne sont pas classés comme protégés contre l'allumage externe. Ne pas remiser ou utiliser de l'essence sur des bateaux équipés de ces moteurs, à moins que des précautions aient été prises pour éliminer les vapeurs d'essence du compartiment moteur (RÉF : 33 CFR). Toute négligence à cet égard pourrait résulter en un incendie, une explosion ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION : Une fuite de carburant dans une partie quelconque du circuit d'alimentation peut entraîner un risque d'incendie et d'explosion susceptible d'occasionner des blessures graves, voire mortelles. Une inspection minutieuse périodique de l'ensemble du circuit d'alimentation en carburant est obligatoire, tout particulièrement après le remisage. Tous les composants de ce circuit doivent être inspectés pour vérifier l'absence de fuite, de ramollissement, de durcissement, de gonflement ou de corrosion. Tout signe de fuite ou de détérioration exige un remplacement avant la remise en service du moteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne mélanger sous AUCUNE circonstance de l'essence, de l'essence-alcool ou de l'alcool avec du diesel. Ce mélange d'essence, d'essence-alcool ou d'alcool avec du diesel est hautement inflammable et présente un important risque pour l'utilisateur.

IMPORTANT : L'utilisation de carburant incorrect ou de diesel contaminé par de l'eau peut causer de graves dommages au moteur. L'utilisation de carburant incorrect est considéré comme une utilisation incorrecte du moteur et les dommages qui en résulteraient ne seraient 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 diesel. L'augmentation de l'indice de cétane n'améliore pas les performances globales du moteur mais il peut être nécessaire d'augmenter l'indice de cétane pour une utilisation à basse température ou à haute altitude. Un indice de cétane inférieur peut causer un démarrage difficile et une montée en température plus lente et peut augmenter le bruit du moteur et les émissions d'échappement.

REMARQUE : Si le moteur devient soudain bruyant après un ravitaillement, il est possible que du carburant de moindre qualité, avec un indice de cétane inférieur, ait été fourni.

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.
- Une usure excessive des composants internes du moteur, particulièrement des paliers et une corrosion ainsi que des dommages important aux autres pièces du moteur.
- Un démarrage et un fonctionnement difficiles du moteur.

Carburants recommandés

⚠ ATTENTION

Éviter d'endommager le système de carburant. Les carburants non recommandés par Cummins MerCruiser Diesel peuvent rendre le démarrage difficile et sont à l'origine de problèmes variés, tels que l'usure prématurée des pistons et des injecteurs de la pompe d'injection, et le dépôt de résidus de carbone ou d'autres impuretés.

Carburant diesel/Norme en vigueur	Recommandation
JIS (Japanese Industrial Standard)	N° 2
DIN (Deutsche Industrie Normen)	DIN 51601
SAE (Society Of Automotive Engineers) Selon la norme SAE J-313C	N° 2-D
BS (British Standard) Selon la norme BSEN 590-1197	A-1

Carburant diesel par temps froid

Les carburants diesel non modifiés 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 est de la responsabilité du propriétaire/pilote d'ajouter un additif antigel pour carburant diesel d'une grande marque commerciale et de suivre les instructions propres à ce produit.

Liquide de refroidissement (antigel)

⚠ ATTENTION

Il est vivement 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 diesels étant des moteurs à haute compression, ils fonctionnent à des températures supérieures. En conséquence, le circuit de refroidissement fermé et le moteur, y compris les passages de refroidissement connexes, doivent rester aussi propres que possible pour assurer un refroidissement du moteur adéquat. Pour assurer un refroidissement correct, il est recommandé de remplir la section fermée du circuit de refroidissement avec une solution d'eau déionisée et d'antigel à base d'éthylène glycol à faible teneur en silicate. Une solution à faible teneur en silicate évite la séparation de l'antigel et la formation d'une gélatine de silicate. Cette gélatine peut bloquer les passages du moteur et de l'échangeur de chaleur, causant une surchauffe du moteur. L'utilisation d'eau déionisée au lieu d'eau du robinet normale ou adoucie peut éviter la formation de grands dépôts minéraux entravant l'efficacité du circuit de refroidissement.

S'il n'est pas prémélangé, mélanger le liquide de refroidissement avant de l'ajouter au système de refroidissement fermé. 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.

Conserver la section de refroidissement fermée remplie toute l'année avec une solution de liquide de refroidissement (antigel) appropriée. 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 le compartiment de refroidissement fermé est rempli d'une solution de liquide de refroidissement (antigel) mélangée dans les bonnes proportions, afin de protéger le moteur et le circuit fermé de refroidissement contre les températures les plus basse auxquelles ils seront exposés.

REMARQUE : Il est généralement recommandé d'utiliser une solution à 50/50 de liquide de refroidissement (antigel) et d'eau purifiée déionisée. Lors du fonctionnement à des températures d'eau de mer supérieures à 32 °C (90 °F), une solution à 25/75 de liquide de refroidissement (antigel) et d'eau purifiée déionisée peut alors être utilisée pour améliorer les performances de refroidissement.

IMPORTANT : Le liquide de refroidissement (antigel) 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 déionisée. 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 section **Calendriers d'entretien** pour les intervalles de remplacement respectifs.

Description	Disponibilité	Numéro de pièce
Liquide de refroidissement pour moteurs marins Quantité : 3-3/4 litres, 1 Gallon U.S.	Europe uniquement	92-813054A2
Fleetguard Compleat avec additif DCA4 Quantité : 3-3/4 litres, 1 Gallon U.S.	Monde entier	Numéro de pièce Fleetguard : CC2825

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.

Pour garantir des performances maximales et assurer une protection optimale, le moteur doit être alimenté en huile de qualité HD-SAE-API CG-4 et CH-4.

Il est vivement recommandé d'utiliser :

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Huile moteur 4 temps 15W40 Mercury	Carter moteur	92-877695K1

Cette huile est un mélange spécial d'huile 15W40 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 :

Section 4 - Caractéristiques

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, utilisez de l'huile 15W40.

Caractéristiques techniques du moteur

Description	Caractéristiques—Inboard	
	1.7 MI	
Type de moteur	4 temps, 4 cylindres, vertical en ligne, 4 soupapes par cylindre, double arbre à cames en tête, injection directe, turbocompresseur, refroidisseur intermédiaire	
Cylindrée	1,686 litre (103 cu. in.)	
Poids du moteur	250 kg (550 lbs.)	
Ordre d'allumage	1 - 3 - 4 - 2	
Alésage	79 mm (3.11 in.)	
Course	86 mm (3.39 in.)	
Régime moteur nominal (voir Conditions affectant le fonctionnement—Sélection de l'hélice pour plus d'informations).	Se reporter aux fiches techniques et aux courbes de performance marines de CMD Marine Performance Curves And Data Sheet (www.Cummins.com).	
Régime de ralenti au point mort (moteur à température normale de fonctionnement).		
Thermostats	Par eau	82–95 °C (180–203 °F)
	Huile	140 °C (284 °F)
Température du liquide de refroidissement	90–104 °C (194–219 °F)	
Circuit électrique	Terre négative (-) 12 volts	
Intensité nominale de l'alternateur	600 W, 12 V, 50 A	
Capacité nominale recommandée de la batterie	515 ampères de démarrage à froid, 652 ampères de démarrage maritime ou 65 A/h	

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 - en litres (qts. U.S.)	Type de liquide	Numéro de pièce
Huile moteur (avec filtre) 1	4-1/2 (4-3/4)	Huile pour moteur diesel Mercury	92-877695K1
Système de refroidissement en circuit fermé	8-3/4 (9-1/4)	Liquide de refroidissement pour moteurs marins	À se procurer localement
		Fleetguard Compleat avec additif DCA4 Numéro de pièce Fleetguard : CC2825	

Transmission

Modèle	Contenance	Type de liquide	Numéro de pièce
ZF Marine 25A	1,8 l (1.9 U.S. Qts.)	Liquide de transmission automatique Dexron III ou équivalent.	À se procurer localement

Section 5 - Entretien

Table des matières

Responsabilités du propriétaire et de l'opérateur.....	34	Vidange	45
Responsabilités du revendeur.....	34	Filtre à air.....	45
Entretien.....	34	Nettoyage	45
Suggestions d'entretien par le propriétaire.....	34	Remplacement	45
Inspection.....	35	Filtre à carburant à séparateur d'eau.....	45
Calendrier d'entretien—Modèles Inboard.....	35	Vidange	46
Entretien de routine	35	Repositionnement	47
Au début de chaque journée	35	Remplissage	48
À la fin de chaque journée	35	Circuit d'alimentation en carburant.....	49
Une fois par semaine	35	Amorçage	49
Tous les deux mois	35	Purge de l'air	49
Entretien périodique	35	Nettoyage et rinçage du réservoir de carburant	51
Après les 25 premières heures et sans dépasser 30 heures	35	Système de refroidissement à l'eau de mer.....	51
Après les 50 premières heures	35	Vidange du circuit d'eau de mer.....	51
Toutes les 100 heures ou une fois par an (à la première échéance)	35	Vérification des prises d'eau de mer.....	52
Toutes les 200 heures ou tous les ans	36	Nettoyage du filtre à eau de mer, selon modèle.....	53
Toutes les 200 heures ou tous les 2 ans (à la première échéance)	36	Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer	53
Toutes les 300 heures ou tous les 3 ans (à la première échéance)	36	Bateau hors de l'eau	53
Toutes les 500 heures ou tous les 5 ans (à la première échéance)	36	Bateau à l'eau	55
Toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans (à la première échéance)	36	Remplacement du liquide de refroidissement moteur dans le système de refroidissement fermé.....	56
Selon l'équipementier	36	Vidange du circuit de refroidissement fermé.....	56
Journal d'entretien.....	36	Remplissage du circuit de refroidissement fermé.....	57
Huile moteur.....	37	Protection anticorrosion.....	58
Vérifications	37	Informations générales.....	58
Remplissage	38	Composants de la protection anti-corrosion du moteur	59
Vidange de l'huile et remplacement du filtre	39	Dépose	59
Liquide de transmission.....	41	Nettoyage et inspection	59
Vérifications	41	Installation	60
Remplissage	41	Peinture antisalissure.....	60
Vidange	42	Lubrification.....	61
Liquide de refroidissement du moteur.....	43	Câble d'accélérateur.....	61
Vérifications	43	Câble d'inversion de marche.....	61
Remplissage	45	Courroies d'entraînement.....	61
		Vérification de la courroie serpentine.....	62
		Batterie.....	63

Responsabilités du propriétaire et de l'opérateur

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

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

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

Responsabilités du revendeur

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

- Avant la livraison, s'assurer que l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel est en état correct de fonctionnement.
- Procéder à tous les réglages nécessaires pour assurer une efficacité maximale.
- Expliquer et démontrer le fonctionnement de l'ensemble de propulsion et du bateau.
- Fournir une copie de la liste de vérification préalable à la livraison.
- Le revendeur doit remplir complètement la fiche de garantie et l'envoyer immédiatement à l'usine au moment de la vente du produit neuf. Tous les ensembles de propulsion doivent être enregistrés aux fins de garantie.

Entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter des dommages, des blessures graves voire mortels dus à des chocs électriques, un incendie ou une explosion. Toujours débrancher les deux câbles de la batterie avant de travailler sur l'ensemble de propulsion.

⚠ ATTENTION

Éviter toute exposition aux irritants. Avant d'effectuer l'entretien des composants du moteur, ventiler le compartiment moteur pour en éliminer toutes les vapeurs de carburant.

IMPORTANT : Voir le calendrier d'entretien pour obtenir une liste complète des travaux de maintenance prévus. Certains travaux d'entretien peuvent être effectués par le propriétaire ou l'opérateur, tandis que d'autres doivent être confiés à un centre de réparation 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 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
- Marron—Liquide de transmission

Suggestions d'entretien par le propriétaire

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

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

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

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

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

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

Inspection

Vérifier 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.

1. 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.
2. Vérifier tous les raccordements électriques et les fils afin de s'assurer de l'absence de dommages.
3. Retirer et examiner l'hélice. Si elle présente des entailles, des courbures ou des craquelures prononcées, consulter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
4. Réparer les entailles et les parties corrodées sur la surface externe de l'ensemble de propulsion. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Calendrier d'entretien—Modèles Inboard

REMARQUE : Effectuer uniquement les travaux d'entretien spécifiques à l'ensemble de propulsion.

Entretien de routine

Au début de chaque journée

- Vérifier le niveau d'huile moteur (cet intervalle d'entretien peut être allongé en fonction de l'expérience de l'opérateur avec le produit).
- Vérifier le niveau du liquide de refroidissement.
- Vérifier le niveau de liquide de transmission.

À la fin de chaque journée

- En cas de navigation en eau salée, saumâtre ou polluée, rincer le circuit de refroidissement après chaque utilisation.
- Vidanger l'eau du filtre à carburant ou des filtres à carburant après chaque utilisation en cas d'utilisation par températures de gel.

Une fois par semaine

- Vidanger toute l'eau du filtre à carburant ou des filtres à carburant.
- Vérifier les prises d'eau afin de s'assurer qu'elles sont exemptes de débris ou d'organismes marins.
- Examiner et nettoyer le filtre à eau de mer.

Tous les deux mois

- Vérifier les branchements de la batterie et le niveau du liquide.
- Traiter la surface du moteur avec un produit anti-corrosion en cas d'utilisation en eau de mer, saumâtre ou polluée.
- Inspecter le filtre à air (tous les deux mois ou toutes les 50 heures, à la première échéance).
- S'assurer que les jauges et les raccordements de câbles sont bien serrés. Nettoyer les jauges (En eau douce, cet entretien peut n'être nécessaire que tous les quatre mois.)

Entretien périodique

Après les 25 premières heures et sans dépasser 30 heures

- Vidanger le liquide de transmission.

Après les 50 premières heures

- Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre.
- Resserrer la fixation de la colonne montante d'échappement.

Toutes les 100 heures ou une fois par an (à la première échéance)

- Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre.

Section 5 - Entretien

- Vidanger le liquide de transmission.
- 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.
- Examiner le circuit électrique afin de s'assurer qu'aucune fixation n'est desserrée, endommagée ou corrodée.
- Démonter et inspecter la pompe d'eau de mer et remplacer les pièces usées.
- Retoucher à la peinture l'ensemble de propulsion et le vaporiser de produit anticorrosion.

Toutes les 200 heures ou tous les ans

- Resserrer la fixation de la colonne montante d'échappement.
- Remplacer le ou les filtres à carburant le cas échéant.
- Vidanger la condensation qui se trouve dans le refroidisseur secondaire.
- Inspecter l'état et la tension des courroies.
- Vérifier que 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.
- Nettoyer le compartiment 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.
- Nettoyer le turbocompresseur et le système d'induction avec le Power Tune (suivre les instructions du fabricant).

Toutes les 200 heures ou tous les 2 ans (à la première échéance)

- Changer le liquide de refroidissement.

Toutes les 300 heures ou tous les 3 ans (à la première échéance)

- Serrer les montants du moteur.
- Examiner le circuit électrique afin de s'assurer qu'aucune fixation n'est desserrée, endommagée ou corrodée.
- Vérifier la courroie de distribution et les poulies.

Toutes les 500 heures ou tous les 5 ans (à la première échéance)

- Nettoyer le faisceau du refroidisseur secondaire.

Toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans (à la première échéance)

- Nettoyer le réservoir de carburant.
- Remplacer la courroie de distribution.
- Vérifier le jeu des soupapes.

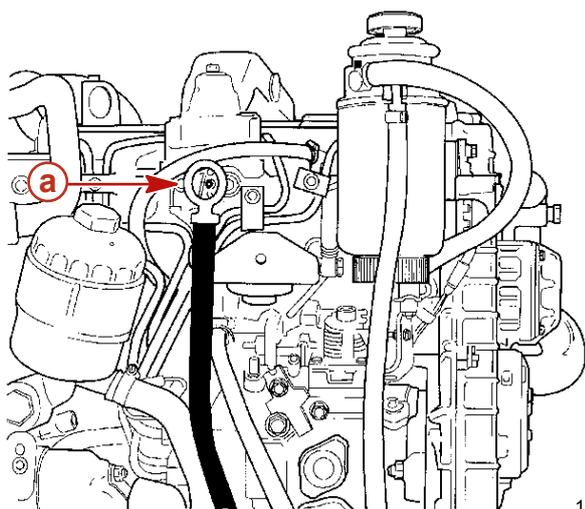
Selon l'équipementier

- Vérifier l'alignement de l'arbre reliant le moteur à l'hélice.

Journal d'entretien

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

- Retirer la jauge d'huile. L'essuyer et la replonger dans le tube.

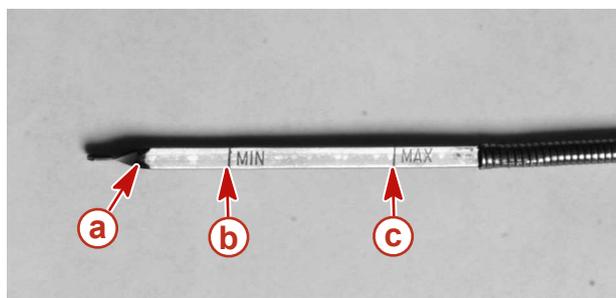


a - Jauge d'huile

17961

- Retirer la jauge et vérifier le niveau d'huile. L'huile doit se trouver entre les repères de la jauge. S'il le faut, faire l'appoint. Voir **Remplissage**.

REMARQUE : La distance entre les repères est d'environ 1,0 litre (1 qt U.S.).



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

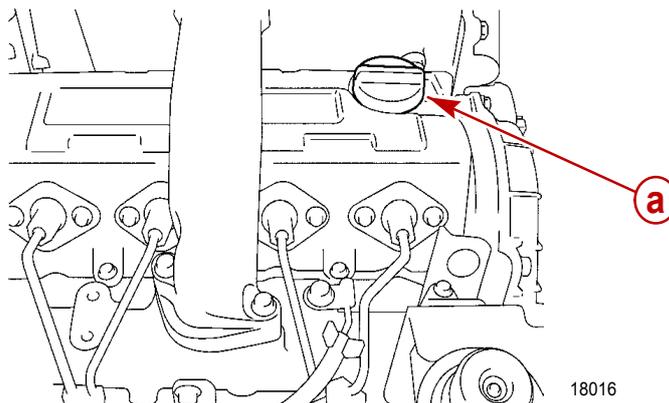
14624

- Mettre la jauge en place.

Remplissage

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

- Retirer le bouchon de remplissage d'huile.



18016

- Faire l'appoint avec l'huile recommandée jusqu'au repère de niveau maximal – MAX – sur la jauge, sans toutefois le dépasser.

1.7 l—Tous modèles	Contenance	Type de liquide
Total huile moteur (avec filtre)	4-1/2 litres (4-3/4 quart U.S.)	Huile moteur 4 temps 15W40

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

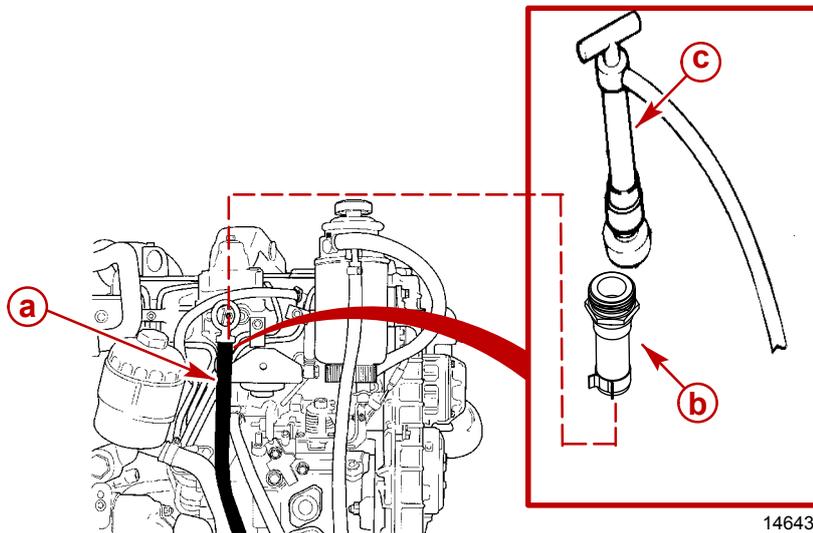
- Installer le bouchon d'huile.

Vidange de l'huile et remplacement du filtre

Consulter la section **calendrier d'entretien** pour l'intervalle de remplacement. L'huile moteur doit être vidangée avant le remisage du bateau.

IMPORTANT : Vidanger l'huile lorsque le moteur est chaud après avoir tourné. L'huile chaude circule mieux et évacue davantage d'impuretés. N'utiliser que de l'huile recommandée. Voir Caractéristiques.

1. Mettre le moteur en marche et le laisser atteindre la température normale de fonctionnement.
2. Arrêter le moteur et laisser l'huile s'écouler dans le bac de récupération (environ cinq minutes).
3. Retirer la jauge d'huile.
4. Mettre la pompe à huile de carter en place. Enfoncer l'adaptateur dans le tube et fixer la pompe.



- a - Tube de jauge d'huile
- b - Adaptateur de pompe à huile
- c - Pompe à huile de carter-moteur

Outil	Numéro de pièce
Pompe à huile de carter-moteur	802889Q1 ou équivalent
Adaptateur de pompe à huile	32-863642

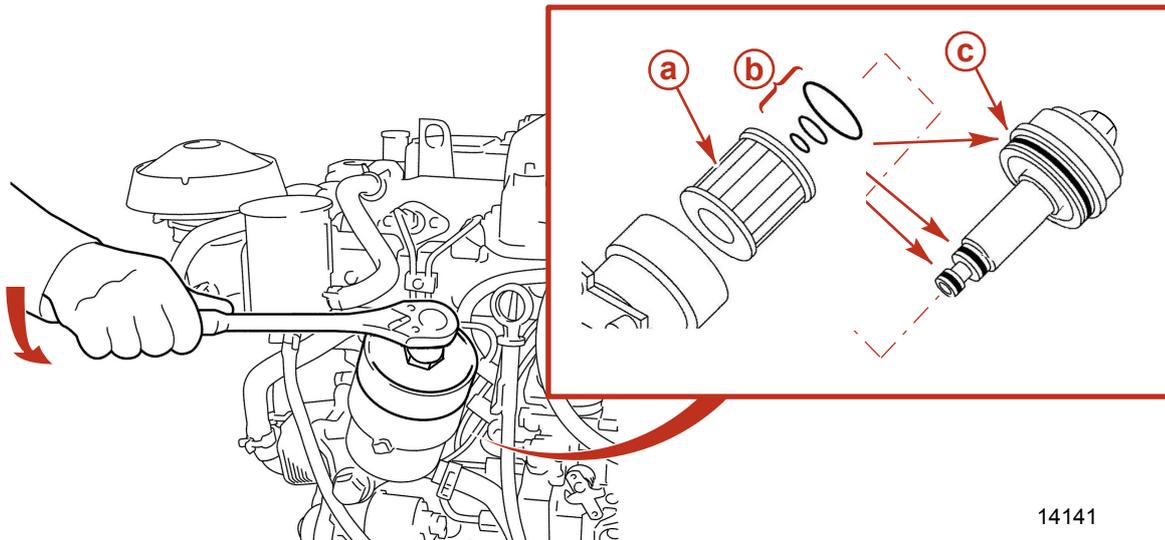
⚠ ATTENTION

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 mettre au rebut l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.

5. Pomper l'huile du carter dans une cuvette de vidange.
6. Lorsque le carter est vide, retirer la pompe et l'adaptateur.
7. Mettre la jauge en place.
8. Conditionner et mettre au rebut l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.
9. Retirer le filtre à huile à cartouche à l'aide d'une clé à filtre ou d'une douille appropriée.

Section 5 - Entretien

10. Mettre la cartouche filtrante usagée au rebut. Mettre les anciens joints toriques situés sur la partie supérieure au rebut.



14141

- a - Cartouche filtrante
- b - Joints toriques
- c - Partie supérieure

11. Installer les trois joints toriques. Appliquer une couche d'huile moteur sur les joints toriques. Mettre la cartouche en place sur la partie supérieure.

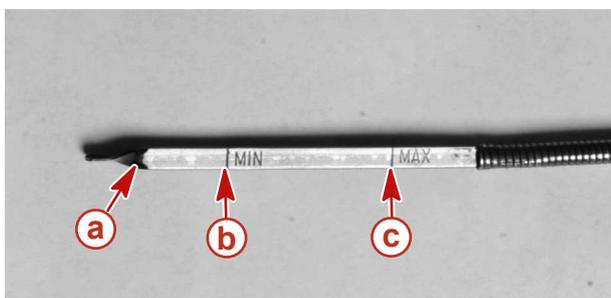
N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 121	Huile moteur diesel 4 temps 15W40	Joints toriques du filtre à huile	92-858042Q01

12. Placer la partie supérieure contenant la cartouche filtrante neuve dans le boîtier du filtre à huile.
 13. À l'aide de la clé à filtre ou d'une douille, visser la cartouche neuve jusqu'à ce que la face d'étanchéité repose contre le joint. Serrer la partie supérieure.

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

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

14. Retirer le bouchon de remplissage d'huile et faire l'appoint avec de l'huile neuve. Voir la section **Remplissage**.
 15. Faites l'appoint avec l'huile recommandée jusqu'au repère de niveau maximal – MAX – sur la jauge, sans toutefois le dépasser.



14624

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

16. Remettre le bouchon de remplissage en place.

IMPORTANT : Après la vidange d'huile, pré-lubrifier le turbocompresseur et le moteur.

17. Pré-lubrifier le turbocompresseur et le moteur.

REMARQUE : Éviter de surchauffer le démarreur. Ne pas enclencher le démarreur pendant plus de 15 secondes.

- a. Maintenir l'interrupteur d'arrêt STOP en position abaissée tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage) pendant 15 secondes. Le démarreur et la pompe moteur à huile seront ainsi actionnés.
- b. Pendant cette opération, le moteur ne tournera pas faute d'injection de carburant. Si le moteur démarre, l'arrêter immédiatement.
- c. Laisser le démarreur refroidir pendant une minute.

18. Répéter l'étape 17 puis passer à l'étape 19.

19. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner pendant cinq minutes. L'arrêter et attendre environ cinq minutes.
20. Retirer la jauge. L'essuyer et la replonger dans le tube.

⚠ ATTENTION

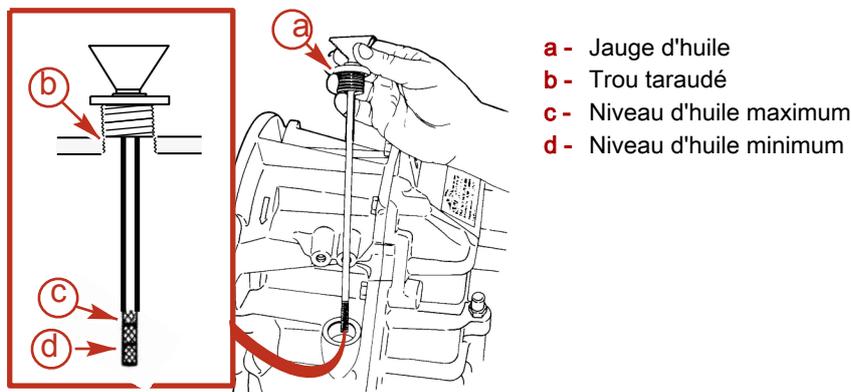
Ne pas verser une quantité d'huile excessive dans le moteur. Une quantité excessive d'huile moteur entraînera une consommation trop importante et une température d'huile plus élevée.

21. Retirer la jauge et vérifier le niveau d'huile. Si nécessaire, faire l'appoint jusqu'au repère MAX, sans toutefois le dépasser, ou entre les repères MIN et MAX sur la jauge.
IMPORTANT : Lors de l'appoint en huile, toujours utiliser la jauge d'huile pour déterminer la quantité d'huile nécessaire.
22. Mettre le moteur en marche et vérifier l'absence de toute fuite.

Liquide de transmission

Vérifications

1. Retirer la jauge d'huile.
IMPORTANT : Lors de la vérification du niveau de liquide, faire reposer la jauge sur le haut du trou du logement fileté. Ne pas visser la jauge dans le trou du logement fileté.
2. Vérifier le niveau de liquide tel qu'indiqué sur la jauge avec la jauge reposant sur le haut du trou taraudé.
REMARQUE : Ce niveau peut se situer légèrement au-dessus du repère maximum car une partie du liquide contenu dans le refroidisseur et les circuits du liquide de transmission a pu s'écouler dans la transmission.
3. Si le niveau est bas, faire l'appoint pour ramener le liquide de transmission au niveau du repère maximum de la jauge.



16604

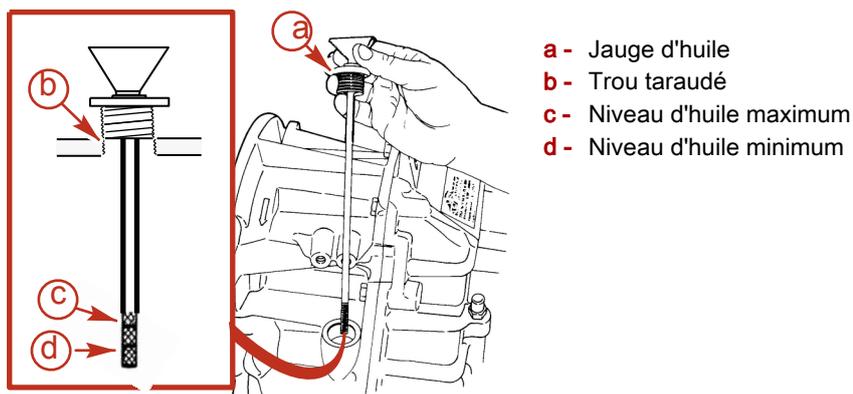
IMPORTANT : Pour obtenir une lecture exacte du niveau d'huile, le moteur doit fonctionner à un régime de 1 500 tr/mn pendant 2 minutes, immédiatement avant la vérification.

4. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner à 1 500 tr/mn pendant deux minutes pour remplir tous les circuits hydrauliques.
5. Arrêter le moteur et vérifier rapidement le niveau de liquide avec la jauge reposant sur le haut du trou taraudé.
6. Si le niveau est bas, faire l'appoint pour ramener le liquide de transmission au niveau du repère maximum de la jauge. Voir la section **Remplissage**.
REMARQUE : Si le niveau du liquide de transmission est extrêmement bas, contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
7. Mettre la jauge en place.

Remplissage

1. Si nécessaire, ajouter le liquide de transmission automatique spécifié par le trou taraudé de la jauge pour augmenter le niveau jusqu'au repère maximum de la jauge.

IMPORTANT : Utiliser uniquement le liquide de transmission automatique (ATF) recommandé.



16604

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

Modèle	Contenance	Type de liquide	Numéro de pièce
ZF Marine 25A	1,8 litres (1.9 qts. U.S.)	Liquide de transmission automatique Dexron III ou équivalent	À se procurer localement

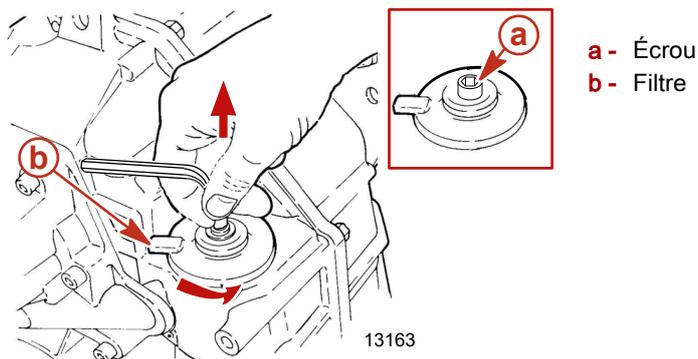
- Mettre la jauge en place.

IMPORTANT : Pour obtenir une lecture exacte du niveau d'huile, le moteur doit tourner à un régime de 1 500 tr/mn pendant deux minutes, immédiatement avant la vérification.

- Vérifier le niveau de liquide. Voir la section **Vérifications**.

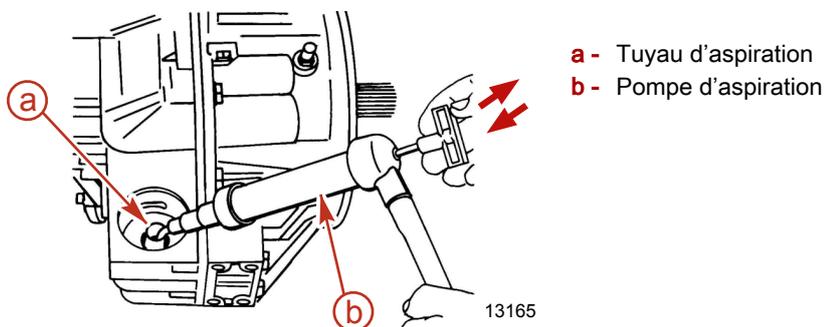
Vidange

- Nettoyer l'extérieur de la transmission autour du filtre.
- Avec une clé hexagonale de 6 mm, retirer le filtre en tournant l'écrou dans le sens antihoraire et en tournant en même temps.



13163

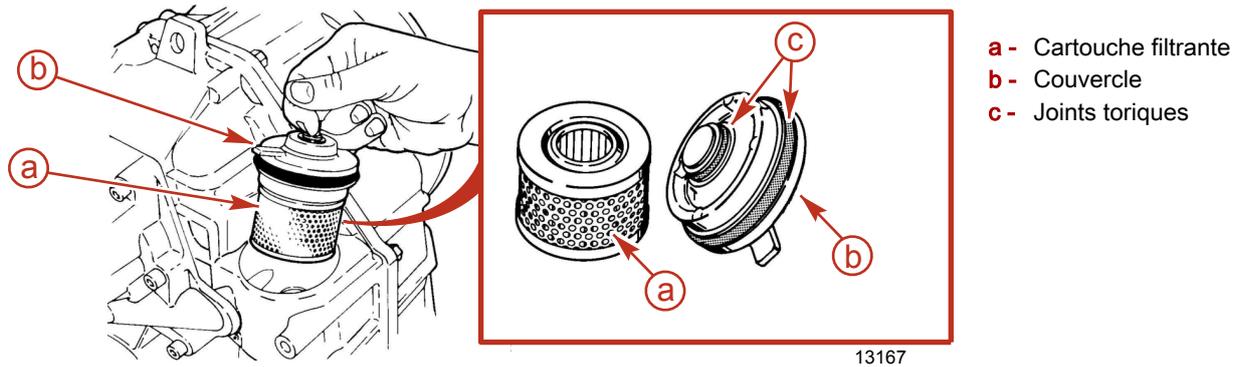
- Enfoncer le tuyau de la pompe aspirante dans la conduite d'aspiration, jusqu'au fond du carter.
- Vider le liquide du carter dans un bidon approprié. Jeter le contenu conformément aux normes en vigueur.



13165

- Retirer et mettre au rebut le filtre et les joints toriques.
- Recouvrir les joints toriques neufs de liquide de transmission.

7. Installer les joints toriques neufs et le filtre.

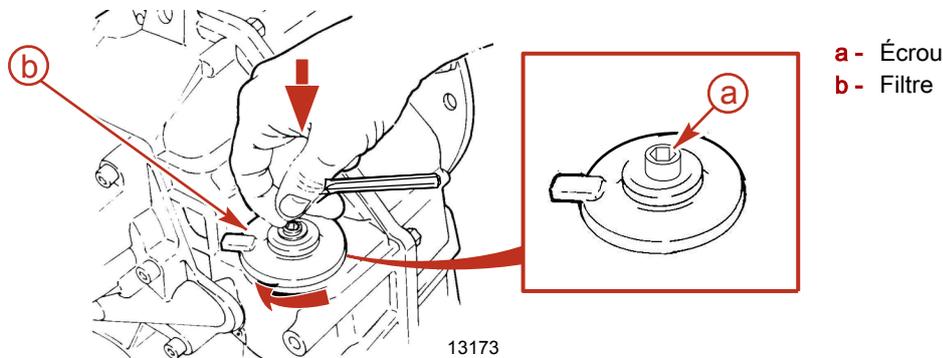


- a - Cartouche filtrante
b - Couvercle
c - Joints toriques

⚠ ATTENTION

Le filtre du liquide de transmission doit être remis correctement en place pour éviter que le liquide ne mousse et/ou ne fuie, ce qui produirait une baisse de rendement et/ou endommagerait la transmission.

8. Installer le filtre dans l'orifice de la transmission en tournant dans le sens horaire et en poussant en même temps.
9. Avec une clé hexagonale de 6 mm, tourner l'écrou du filtre dans le sens horaire pour serrer. Serrer l'écrou.



- a - Écrou
b - Filtre

Description	N.m	lb. in.	lb. ft.
Écrou du filtre	5-8	48-72	

10. Remplir la transmission jusqu'au niveau approprié avec l'huile spécifiée. Voir la section **Remplissage**.

Liquide de refroidissement du moteur

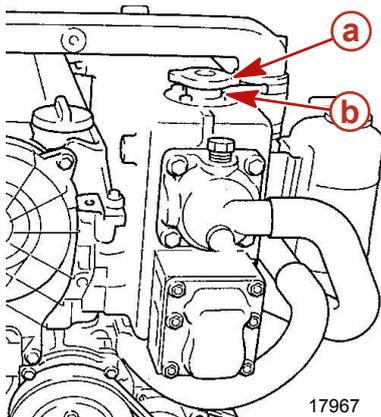
Vérifications

⚠ ATTENTION

Laisser le moteur refroidir avant de remettre le bouchon de pression en place. En cas de chute soudaine de pression, le liquide de refroidissement peut se mettre à bouillir et être projeté violemment par l'ouverture. Après que le moteur a refroidi, tourner le bouchon d'1/4 de tour et laisser la pression s'échapper lentement. À ce stade seulement, pousser le bouchon vers le bas et le tourner pour le retirer.

1. Laisser refroidir le moteur.
2. Retirer le bouchon de l'échangeur de chaleur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement.
3. Le niveau du liquide de refroidissement dans l'échangeur de chaleur doit se situer au bas du goulot de remplissage. Si le niveau de liquide de refroidissement est bas, voir **Remplissage**.

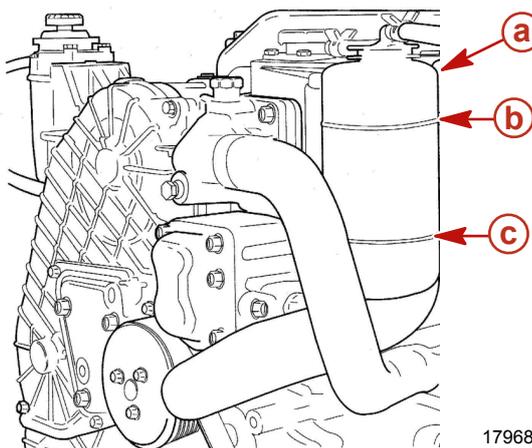
REMARQUE : Si aucun liquide de refroidissement n'est visible dans l'échangeur de chaleur ou que les températures de fonctionnement sont excessives, de l'air peut être emprisonné dans le système de refroidissement. Contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.



- a - Bouchon de radiateur
- b - Goulotte de remplissage

IMPORTANT : Lors de la mise du bouchon de pression en place, le serrer suffisamment pour qu'il repose sur les pattes de verrouillage de la goulotte de remplissage.

4. Mettre le bouchon de radiateur en place. Serrer jusqu'à ce qu'il touche les pattes de verrouillage du goulot de remplissage.
5. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion du liquide lorsque le moteur a atteint sa température normale de fonctionnement.
6. Le niveau de liquide de refroidissement doit se situer entre les repères « ADD » (Ajouter) et « FULL » (Plein).

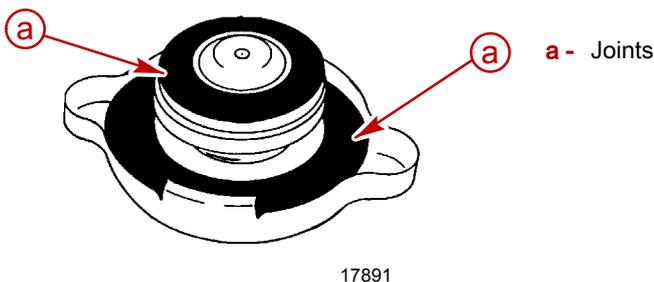


- a - Vase d'expansion de liquide de refroidissement
- b - Repère « FULL » (Plein)
- c - Repère « ADD » (Ajouter)

7. Faire l'appoint si nécessaire. Voir la section Remplissage.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Liquide de refroidissement pour moteurs marins	Circuit de refroidissement fermé	92-813054A2 Europe uniquement
Fleetguard Compleat avec additif DCA4		Numéro de pièce Fleetguard : CC2825 À se procurer localement

8. Si le niveau du vase d'expansion de liquide de refroidissement est bas :
 - Vérifier que le vase d'expansion du liquide refroidissement ne fuit pas.
 - Vérifier si les joints du bouchon de radiateur sont endommagés et les remplacer s'il le faut.



- a - Joints

- Le bouchon de radiateur maintient la pression dans le réservoir de liquide de refroidissement. Il peut ne pas maintenir la pression correctement. Pour tester le bouchon, contacter le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Remplissage

- Si le niveau de liquide de refroidissement est bas dans l'échangeur de chaleur, ajouter le liquide de refroidissement spécifié le cas échéant afin d'amener le niveau au bas du goulot de remplissage.
IMPORTANT : Lors de la mise du bouchon de pression en place, le serrer suffisamment pour qu'il repose sur les pattes de verrouillage de la goulotte de remplissage.
- Mettre le bouchon de radiateur en place. Serrer jusqu'à ce qu'il touche les pattes de verrouillage du goulot de remplissage.
- Retirer le bouchon de remplissage du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
- Remplir ce dernier jusqu'au repère « FULL » (Plein) avec le liquide de refroidissement recommandé.

Description	Emplacement	Numéro de pièce
Liquide de refroidissement pour moteurs marins	Circuit de refroidissement fermé	92-813054A2 Europe uniquement
Fleetguard Compleat avec additif DCA4		Numéro de pièce Fleetguard : CC2825 À se procurer localement

- Mettre en place le bouchon de remplissage du vase d'expansion de liquide de refroidissement.

Vidange

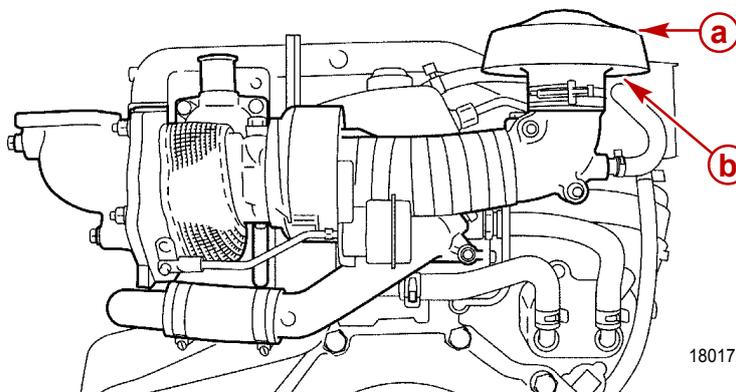
Vidanger (remplacer) le liquide de refroidissement du moteur à l'intervalle prescrit. Voir la section **Remplacement du liquide de refroidissement moteur dans le système de refroidissement fermé.**

Filtre à air

Le filtre à air permet d'éviter l'infiltration de l'eau de pluie, de l'eau de mer et des débris. Il ne nécessite aucune maintenance et ne contient aucune pièce pouvant faire l'objet d'un entretien.

Nettoyage

- Retirer tous les débris présents aux ouvertures.
- S'assurer que le filtre à air est monté (serré) correctement.



- a - Filtre à air
- b - Ouvertures

Remplacement

Remplacer la pièce si elle est craquelée ou endommagée.

Filtre à carburant à séparateur d'eau

⚠ AVERTISSEMENT

Procéder avec précaution lors de la vidange du filtre à carburant à séparateur d'eau. Le carburant diesel est inflammable. Vérifier 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. Mettre au rebut 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 causer des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque pour l'environnement. Utiliser un récipient adapté pour récupérer le carburant. Nettoyer immédiatement tout déversement et mettre au rebut le carburant en toute sécurité, conformément aux réglementations locales, nationales et internationales.

⚠ ATTENTION

Toute entrée d'eau dans le système d'injection de carburant désactive son fonctionnement. Avant de démarrer, vérifier quotidiennement 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 revendeur / 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. L'alerte peut avoir lieu de deux façons différentes, selon l'instrumentation du bateau et selon modèle :

- Un message s'affiche sur l'instrument
- Une lampe témoin s'allume

Voir **Section 2 - L'ABC 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.

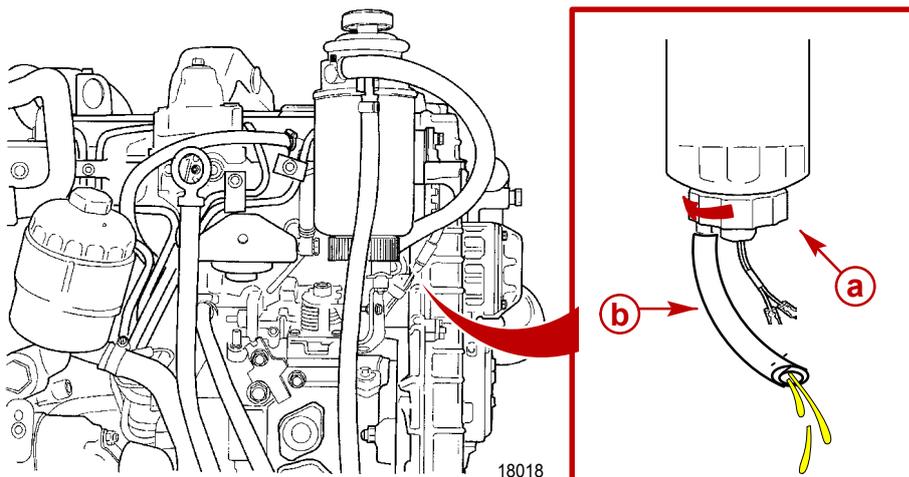
Vidange

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.

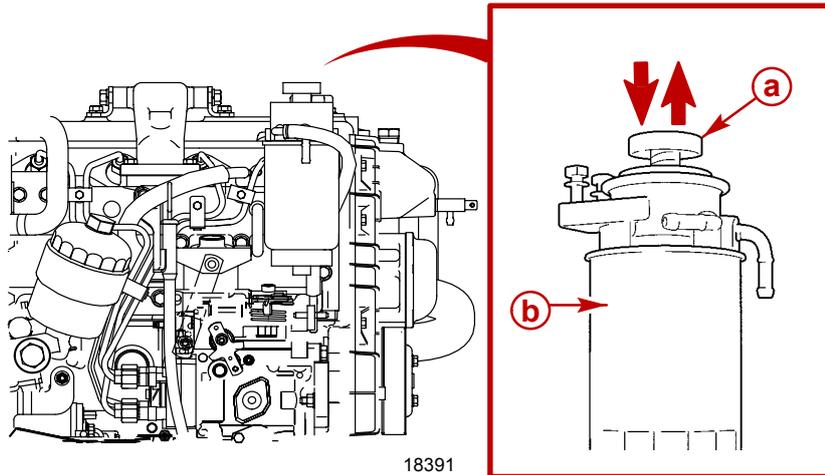
REMARQUE : Placer un récipient approprié sous le filtre à carburant pour récupérer le carburant contaminé ou l'eau. Mettre au rebut le contenu conformément aux normes en vigueur.

1. Installer un court morceau de tuyau pour aider à diriger l'eau et le carburant du filtre séparateur.
2. Placer un petit récipient à l'extrémité du tuyau de vidange, en dessous du bouchon de vidange du filtre.
3. Ouvrir le bouchon en le dévissant d'environ 5 tours dans le sens anti-horaire (vu du fond du filtre).



- a - Bouchon de vidange
- b - Tuyau de vidange

- Faire fonctionner la pompe d'amorçage de haut en bas environ 10 fois, jusqu'à ce qu'environ 4 ml (2 fl. oz.) soient vidangés ou jusqu'à ce que le carburant ait un aspect transparent.



- a - Pompe d'amorçage
- b - Cartouche de filtre à carburant

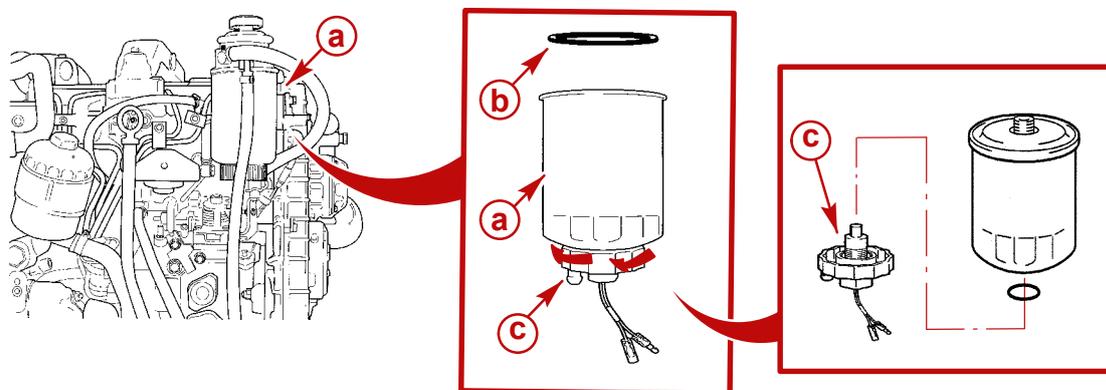
- Fermer le bouchon de vidange en le tournant dans le sens horaire. Bien serrer.
- Retirer le tuyau de vidange.
- Voir **Remplissage** et remplir le filtre à carburant.
- Une fois que le moteur a démarré, vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du bouchon de vidange.

IMPORTANT : Si le filtre à carburant doit être vidé fréquemment, faire vidanger le réservoir de carburant pour retirer l'eau.

Repositionnement

IMPORTANT : Le filtre séparateur ne peut pas être nettoyé et réutilisé. Il doit être remplacé.

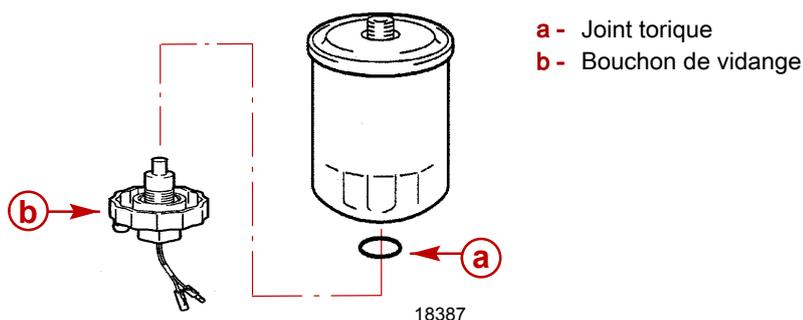
- Retirer le filtre à carburant à séparateur d'eau, ainsi que la rondelle d'étanchéité, du support du filtre.
- Retirer le bouchon de vidange du filtre en le tournant dans le sens anti-horaire et le conserver. Mettre au rebut le filtre usé selon le règlement local.



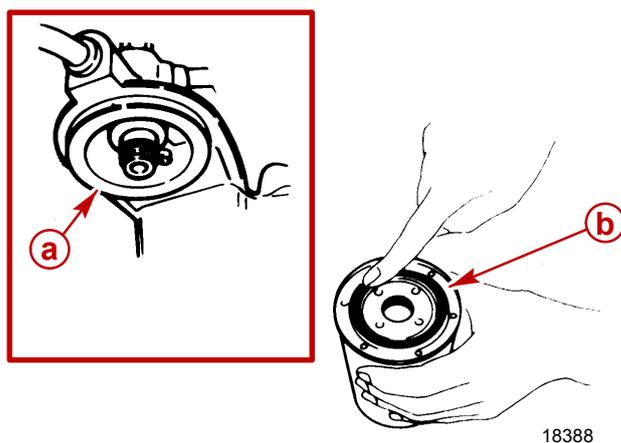
- a - Filtre à carburant à séparateur d'eau
- b - Rondelle d'étanchéité
- c - Bouchon de vidange

Section 5 - Entretien

3. Mettre en place le bouchon de vidange et le joint torique sur le filtre à carburant neuf. Serrer le bouchon de vidange.



4. Nettoyer la surface d'étanchéité du filtre sur le support de montage.
5. Appliquer de l'huile moteur sur la rondelle d'étanchéité du filtre neuf.



Support de montage et filtre types

- a - Surface d'étanchéité du filtre
b - Rondelle d'étanchéité

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 121	Huile moteur diesel 4 temps 15W40	Joint toriques	92-858042Q01

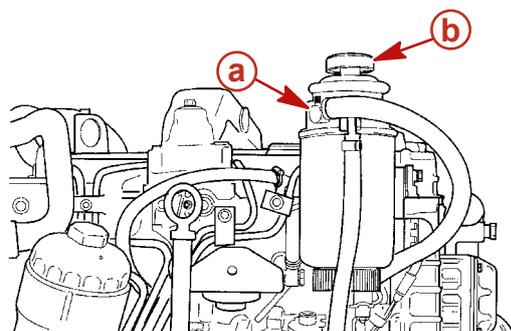
6. Visser le filtre sur son support jusqu'à ce que la rondelle d'étanchéité touche le support.
7. Serrer le filtre à carburant de 2/3 de tour supplémentaire avec une clé.
8. S'assurer que le bouchon de vidange inférieur est bien serré.
9. Remplir le filtre à carburant. Voir **Remplissage**.
10. Vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange.
11. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner. Vérifier que les raccords du filtre ne fuient pas. En cas de fuite, vérifier à nouveau la mise en place du filtre. Si la fuite persiste, arrêter immédiatement le moteur et contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser.

Remplissage

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

- Remplir le filtre à carburant lors du changement de filtre.
- Remplir le système d'alimentation en carburant s'il a fonctionné à sec.
- Amorcer le circuit de carburant si le moteur n'a pas tourné pendant une période prolongée.

Pour utiliser la pompe manuelle/amorceur, actionner le piston (partie supérieure) de haut en bas selon le besoin.

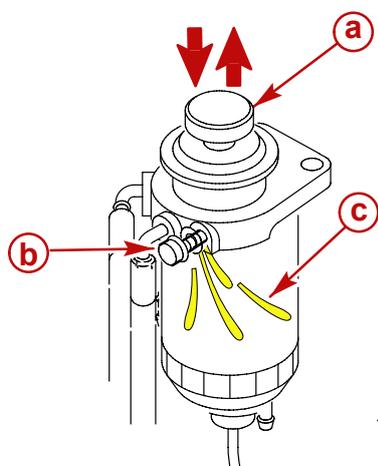


- a - Support du filtre à carburant
- b - Pompe manuelle/amorceur

18389

REMARQUE : Suivre cette procédure après l'installation 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.
2. 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. Le filtre est plein lorsqu'un flot de carburant exempt d'air s'écoule de la vis de l'évent.



- a - Piston-plongeur
- b - Vis de purge
- c - Carburant provenant de la vis de purge

18390

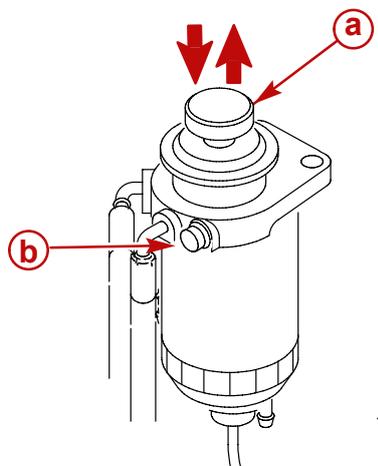
3. Serrer la vis de purge.

Circuit d'alimentation en carburant

Amorçage

Amorcer le moteur s'il n'a pas tourné pendant une période prolongée ou s'il ne démarre pas.

1. Activer le piston de la pompe manuelle/amorceur de haut en bas plusieurs fois.



- a - Pompe manuelle/amorceur
- b - Vis de purge (fermée pour ce fonctionnement)

18630

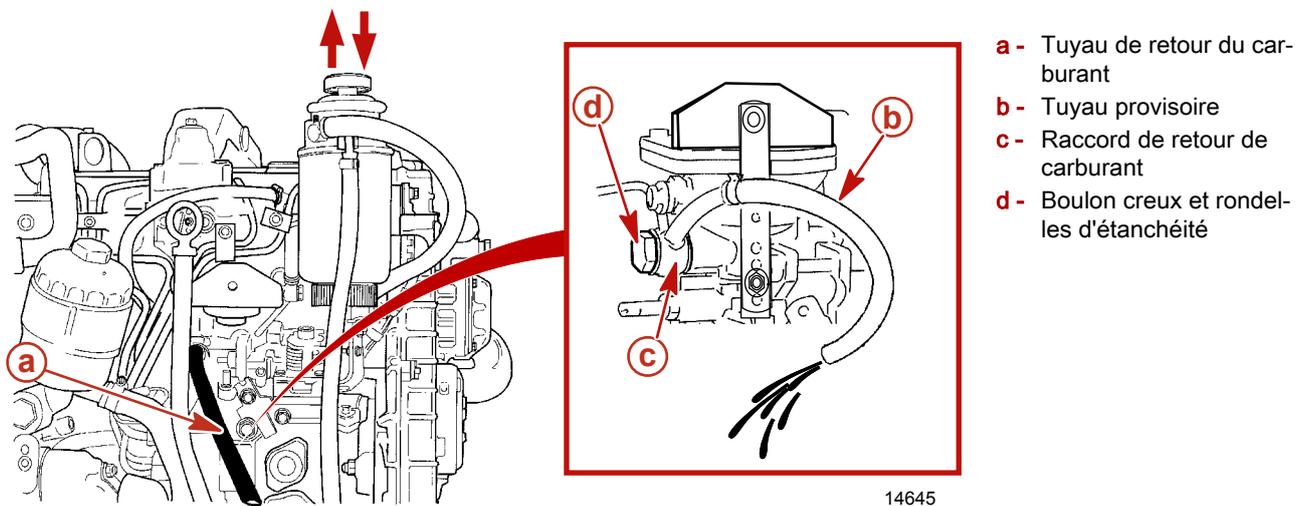
2. Essayer de mettre le moteur en marche.

Purge de l'air

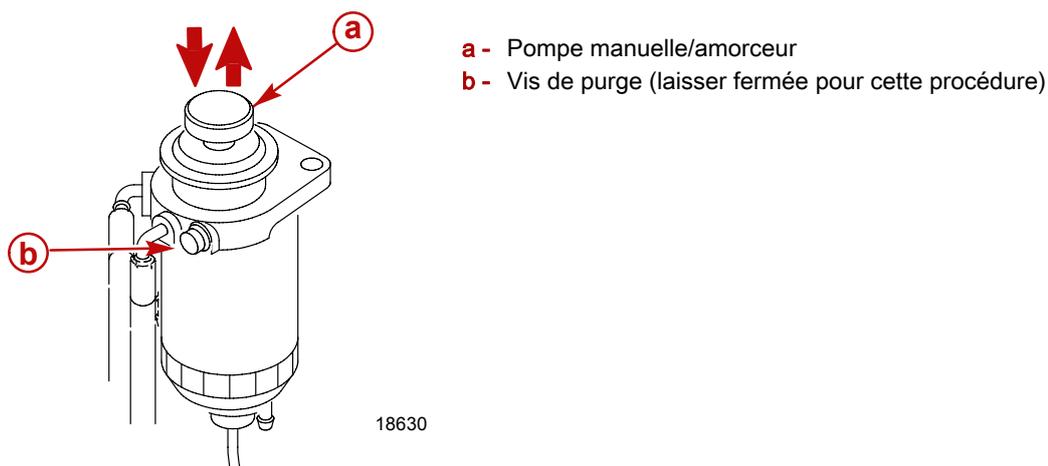
REMARQUE : Procéder comme suit si le moteur a tourné alors que le circuit d'alimentation était à sec ou si une partie de ce circuit a été vidangée dans le cadre d'un entretien.

Section 5 - Entretien

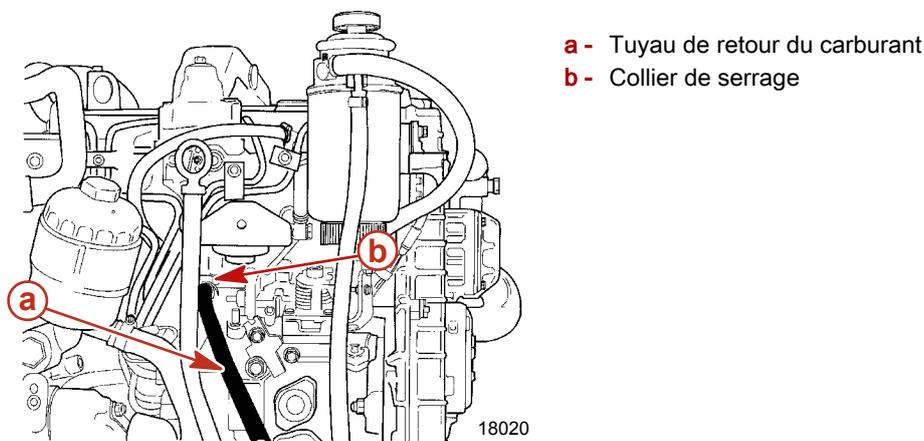
1. Voir **Remplissage** et remplir le filtre à carburant.
2. Vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange. S'assurer que la vis de purge du support du filtre à carburant est fermée.
3. Placer un récipient approprié sous la pompe d'injection pour récupérer le carburant.
4. Retirer le tuyau de retour de carburant du bateau du raccord de retour de la pompe d'injection de carburant, et le boucher.
5. Brancher provisoirement une longueur de tuyau sur le raccord de retour de carburant. Éviter tout contact avec le boulon creux spécial et les rondelles d'étanchéité.



6. Déplacer le piston de la pompe manuelle/amorçeur de haut en bas plusieurs fois, jusqu'à ce qu'un écoulement sans air de carburant sorte du tuyau provisoire.



7. Retirer le tuyau provisoire. Déboucher le tuyau de retour de carburant du bateau et le rebrancher sur le raccord. Bien serrer le collier de serrage.



8. Déplacer le bouton du piston de haut en bas à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'une certaine résistance se fasse sentir.
9. Rechercher toute fuite de carburant.

10. Mettre au rebut le carburant usagé conformément aux règlements locaux.
11. Mettre le moteur en marche et vérifier l'absence de toute fuite. En cas de fuite, arrêter le moteur immédiatement. Vérifier à nouveau l'installation.

REMARQUE : dans certains cas, il peut être nécessaire de purger (vider l'air) des injecteurs si le moteur ne démarre pas immédiatement. Consulter un concessionnaire / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

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 cinq ans, à la première échéance.

Système de refroidissement à l'eau de mer

Vidange du circuit d'eau de mer

⚠ ATTENTION

Tout excédent d'eau de cale pourrait endommager le moteur ou faire couler le bateau. Avant de commencer, s'assurer que le bateau est hors de l'eau ou que la soupape de prise d'eau à la mer est fermée et que la pompe de cale fonctionne.

⚠ ATTENTION

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

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

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

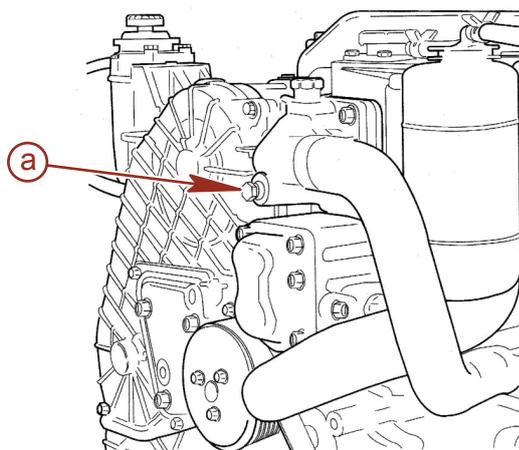
L'ensemble de propulsion doit être vidangé avant de pouvoir être rincé ou exposé au gel et avant tout remisage prolongé.

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 favoriser une vidange complète du circuit de refroidissement par 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 de chaleur car les conduites d'eau pourraient être endommagées par le gel ou la corrosion.

4. Retirer le bouchon de vidange du couvercle avant de l'échangeur de chaleur.

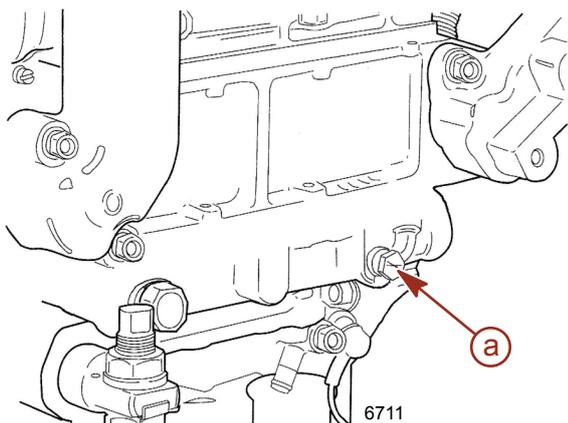


a - Bouchon de vidange

6710

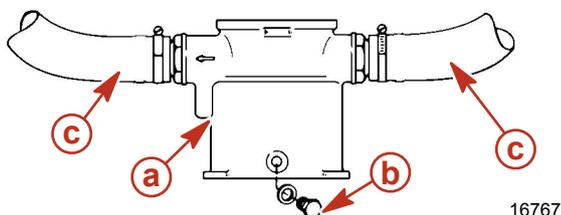
Section 5 - Entretien

- Retirer le bouchon de vidange situé sur la partie inférieure du refroidisseur secondaire



a - Bouchon de vidange

- Durant la purge, nettoyer plusieurs fois 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.
- Sur les modèles avec 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 de serrage. Remettre en place la rondelle et le bouchon de vidange.



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

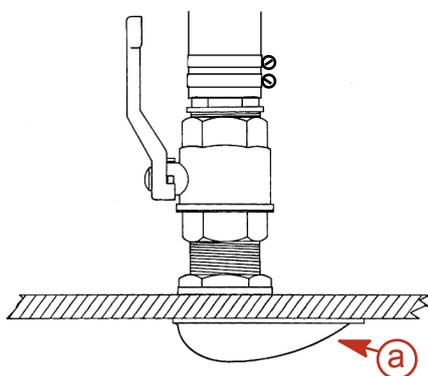
- Une fois que le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement est vidangé complètement, appliquer du produit d'étanchéité sur les filets du bouchon de vidange et le remettre en place. Bien serrer les bouchons.

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

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

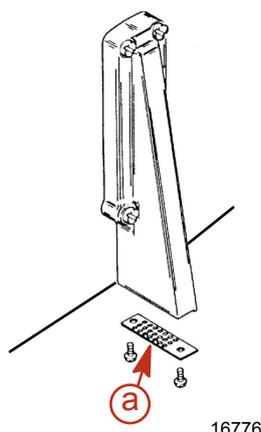
Vérification des prises d'eau de mer

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



Prise d'eau de mer dans la coque typique

a - Orifices d'arrivée d'eau



Prise d'eau de mer dans le tableau arrière typique

Nettoyage du filtre à eau de mer, selon modèle

⚠ ATTENTION

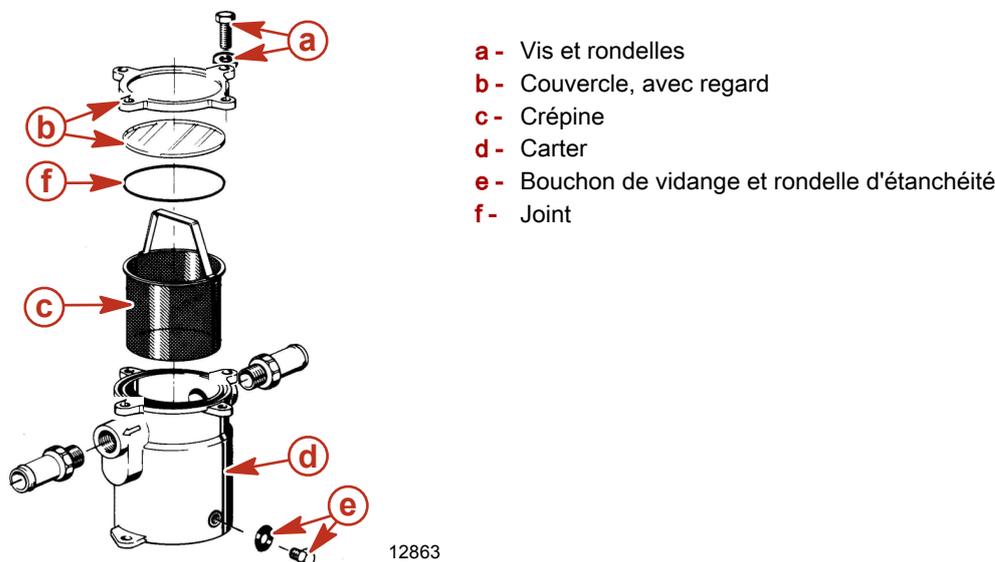
Pour le nettoyage du filtre à eau à la mer, fermer la soupape de prise d'eau à la mer, selon modèle. Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer, retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer pour éviter un effet de siphon éventuel qui permettrait l'écoulement de l'eau de mer par les trous de vidange ou retirer les tuyaux.

1. Le moteur arrêté, fermer la soupape de prise d'eau à la mer, selon le modèle, ou retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer.
2. Retirer les vis, les rondelles et le couvercle.
3. Retirer le filtre, le bouchon de vidange et la rondelle d'étanchéité.
4. Nettoyer tous les débris du logement du filtre. Rincer le filtre et son logement à l'eau claire.
5. Vérifier le joint du couvercle et le remplacer s'il est endommagé ou s'il fuit.
6. Réinstaller le filtre, le bouchon de vidange et la rondelle d'étanchéité.

⚠ ATTENTION

L'eau de mer fuyant du filtre à eau de mer peut causer un excès d'eau dans la cale. Une quantité excessive d'eau dans la cale peut endommager le moteur ou faire couler le bateau. Ne pas trop serrer les vis du couvercle sinon le couvercle risque de se déformer et de fuir.

7. Installer le joint et le couvercle en utilisant des vis et des rondelles. Ne pas serrer les vis du couvercle de façon excessive.



8. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer, selon modèle, ou retirer le bouchon et rebrancher le tuyau d'arrivée d'eau de mer.
9. Lors du premier démarrage du moteur, rechercher la présence de fuites ou d'air dans le circuit qui indiquerait une fuite externe.

Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer

Le rinçage du circuit d'eau de mer à l'eau claire est nécessaire pour les applications de navigation en eau de mer, saumâtre, polluée ou à haute teneur en minéraux pour éviter toute accumulation de sel ou de limon. Pour des résultats optimum, il est recommandé de rincer le circuit d'eau de mer après chaque sortie. Le système de refroidissement à l'eau de mer doit être rincé après chaque fonctionnement en eau de mer et avant tout remisage.

REMARQUE : La partie fermée du circuit de refroidissement qui contient le liquide de refroidissement ne doit pas être rincée. Ce liquide est changé à intervalles réguliers. Voir la section *Calendriers d'entretien*.

Bateau hors de l'eau

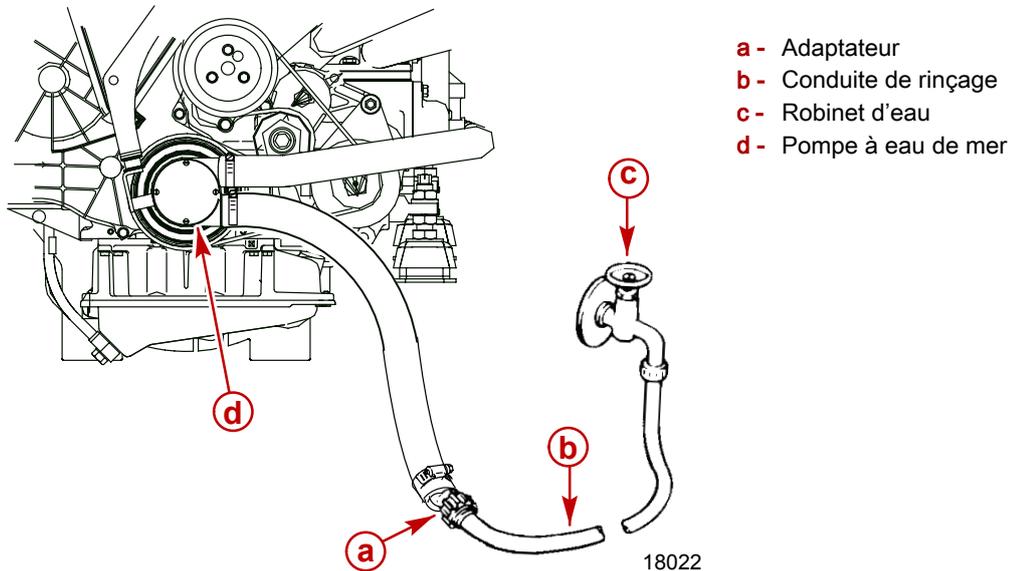
⚠ AVERTISSEMENT

Lors du rinçage du 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.

▲ ATTENTION

Ne pas faire tourner le moteur sans arrivée d'eau de refroidissement à la pompe de captage d'eau de mer. Une arrivée d'eau de mer insuffisante peut endommager le rotor. La surchauffe subséquente peut endommager le moteur.

1. Déposer l'hélice. Voir les instructions données par le fabricant du bateau.
2. Connecter le tuyau de rinçage d'une source d'eau à la conduite d'arrivée d'eau de mer de la pompe à eau de mer en utilisant un adaptateur approprié.



3. Ouvrir partiellement (à moitié au maximum) le robinet d'eau. Ne pas utiliser la pression d'eau maximale.

▲ ATTENTION

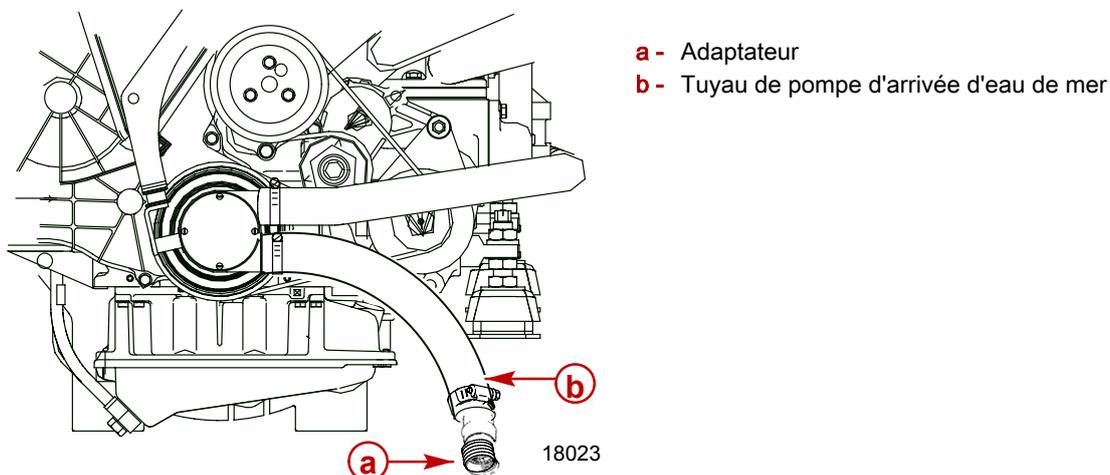
Toute surchauffe du moteur peut causer des dommages. Vérifier la jauge de température d'eau et s'assurer que le moteur fonctionne dans sa plage de régime normale.

4. Placer la commande à distance au point mort et mettre le moteur en marche.

▲ ATTENTION

Pendant le rinçage, ne pas faire tourner le moteur à plus de 1 500 tr/mn. L'aspiration exercée par la pompe de captage d'eau de mer risque d'écraser le tuyau de rinçage et de causer la surchauffe du moteur.

5. Le faire tourner au ralenti de point mort, pendant 10 minutes, ou jusqu'à ce que l'eau rejetée soit claire. Ne pas utiliser hors de l'eau à un régime supérieur au ralenti.
6. Arrêter le moteur.
7. Fermer le robinet d'eau.
8. Retirer l'adaptateur de la connexion de la conduite d'arrivée de la pompe à eau de mer et reconnecter la conduite d'arrivée d'eau de mer. Resserrer fermement les colliers de serrage du tuyau.



9. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer ou rebrancher le tuyau d'arrivée d'eau avant de démarrer le moteur.

Bateau à l'eau

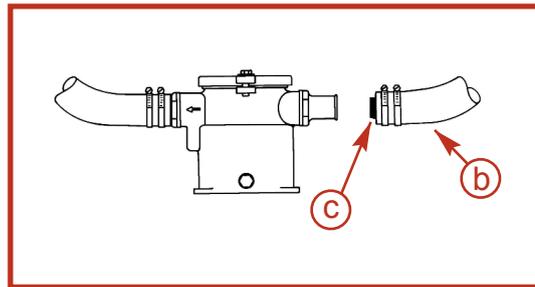
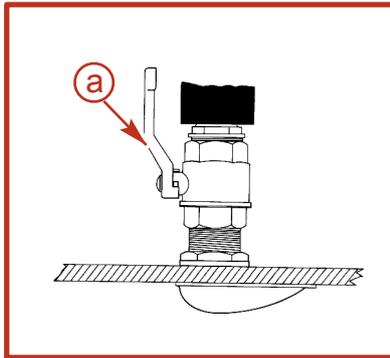
⚠ ATTENTION

Toute insuffisance d'eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut causer 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.

⚠ ATTENTION

En cas de rinçage du moteur lorsque le bateau est à l'eau, de l'eau de mer peut s'écouler dans le moteur et causer des dommages. Fermer la prise d'eau du moteur lors du rinçage.

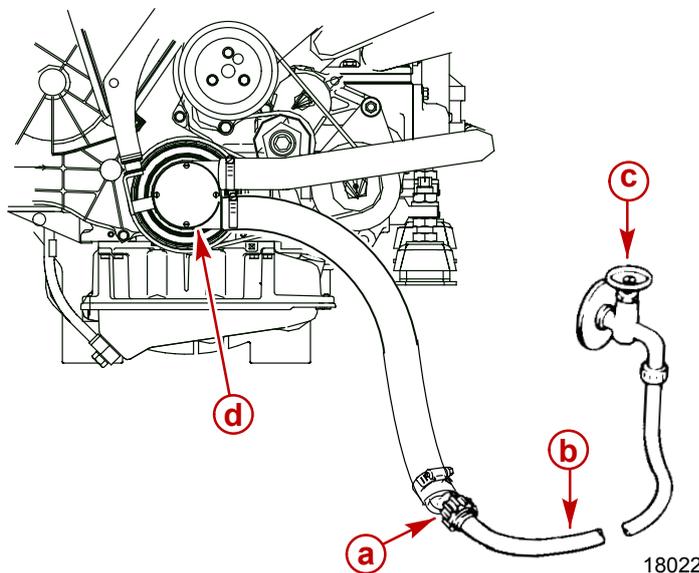
1. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer, selon modèle, ou déconnecter et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer.



13171

- a - Soupape de prise d'eau à la mer
- b - Tuyau d'arrivée d'eau de mer
- c - Bouchon

2. En utilisant un adaptateur approprié, connecter le tuyau de rinçage d'une source d'eau à la conduite d'arrivée d'eau de mer de la pompe à eau de mer.



- a - Adaptateur
- b - Conduite de rinçage
- c - Robinet d'eau
- d - Pompe à eau de mer

18022

3. Ouvrir partiellement (à moitié au maximum) le robinet d'eau. Ne pas utiliser la pression d'eau maximale.

⚠ ATTENTION

Toute surchauffe du moteur peut causer des dommages. Vérifier la jauge de température d'eau et s'assurer que le moteur fonctionne dans sa plage de régime normale.

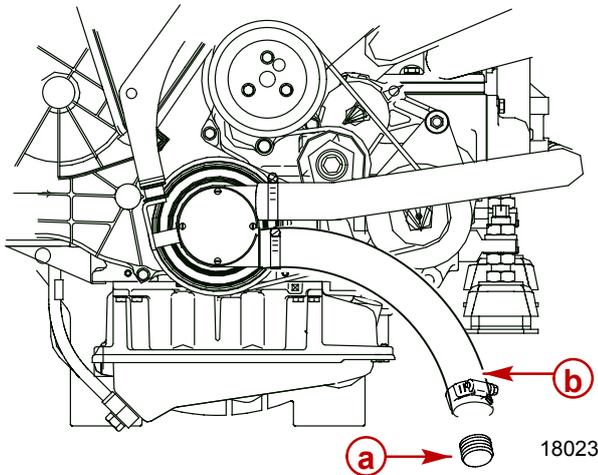
4. Placer la commande à distance au point mort et mettre le moteur en marche.

⚠ ATTENTION

Pendant le rinçage, ne pas faire tourner le moteur à plus de 1 500 tr/mn. L'aspiration exercée par la pompe de captage d'eau de mer risque d'écraser le tuyau de rinçage et de causer la surchauffe du moteur.

Section 5 - Entretien

5. Le faire tourner au ralenti de point mort, pendant 10 minutes, ou jusqu'à ce que l'eau rejetée soit claire. Ne pas utiliser hors de l'eau à un régime supérieur au ralenti.
6. Arrêter le moteur.
7. Fermer l'alimentation en eau.
8. Retirer l'adaptateur de la connexion de la conduite d'arrivée de la pompe à eau de mer et reconnecter la conduite d'arrivée d'eau de mer. Resserrer fermement les colliers de serrage du tuyau.



- a - Adaptateur
b - Tuyau de pompe d'arrivée 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 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 ou dans le bateau. Par mesure de précaution, fixer à la clé de contact ou au volant de direction du bateau une étiquette sur laquelle est inscrit l'avertissement suivant : Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer ou rebrancher le tuyau d'arrivée d'eau avant de démarrer le moteur.

9. Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer ou rebrancher le tuyau d'arrivée d'eau avant de démarrer le moteur.

Remplacement du liquide de refroidissement moteur dans le système de refroidissement fermé

Vidange du circuit de refroidissement fermé

⚠ ATTENTION

RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ! La décharge d'huile, liquide de refroidissement et autres fluides du moteur et de l'embase dans l'environnement est légalement limitée. Ne pas déverser ou décharger d'huile, de liquide de refroidissement ou d'autres fluides du moteur et de l'embase dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Recueillir et mettre au rebut l'huile, le liquide de refroidissement et les autres fluides du moteur et de l'embase conformément aux exigences des autorités locales.

REMARQUE : Pour des instructions sur la vidange du compartiment d'eau de mer, voir *Vidange du circuit d'eau de mer* dans cette section.

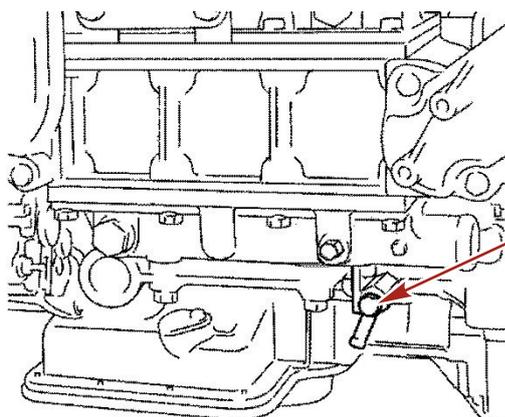
IMPORTANT : Suivre les directives suivantes :

- Insérer un fil de fer dans les trous de vidange pour s'assurer qu'il n'y a pas de matériau étranger bouchant les trous de vidange.
- Le moteur doit être aussi horizontal que possible pour assurer une vidange complète du circuit de refroidissement.
- le circuit de refroidissement fermé doit être rempli toute l'année avec le liquide de refroidissement conseillé. Si le moteur est exposé à des températures inférieures à zéro, vérifier que la section refroidie fermée est remplie d'un mélange d'antigel à l'éthylène glycol et d'eau pour protéger le moteur contre les températures les plus basses auxquelles il sera exposé.
- Ne pas utiliser d'antigel au propylène glycol dans la section refroidie fermée du moteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Laisser le moteur refroidir avant de retirer le bouchon à soupape de pression. En cas de chute soudaine de pression, le liquide de refroidissement peut se mettre à bouillir et être projeté violemment par l'ouverture. Une fois que le moteur s'est refroidi, dévisser le bouchon d'un quart de tour pour laisser la pression s'échapper lentement, puis le desserrer complètement en exerçant une pression.

1. Laisser refroidir le moteur.
2. Retirer le bouchon de pression de l'échangeur de chaleur.
REMARQUE : Vidanger tout le liquide de refroidissement dans un récipient approprié et le mettre au rebut correctement.
3. Vidanger le liquide de refroidissement en retirant le bouchon de vidange.



a - Bouchon de vidange

22652

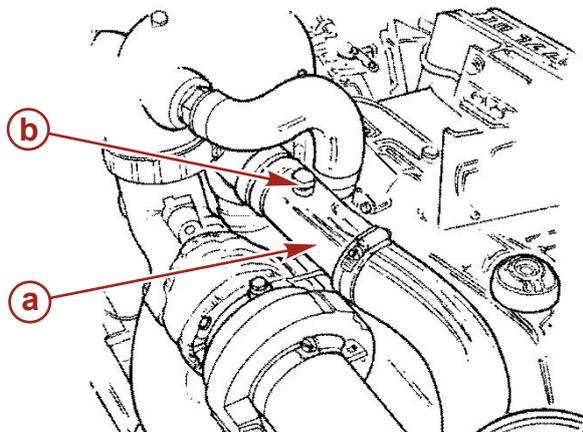
4. Nettoyer les orifices de vidange à l'aide d'un fil de fer rigide jusqu'à ce que le système tout entier soit vidangé.
5. Une fois que le liquide de refroidissement est vidangé complètement, appliquer du produit d'étanchéité sur les filets du bouchon de vidange et remettre ce dernier en place Bien serrer.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 19	Perfect Seal	Bouchon de vidange du système de refroidissement fermé	92-34227 1

6. Vider le vase d'expansion de liquide de refroidissement.
7. Si le système de refroidissement fermé nécessite un nettoyage, contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

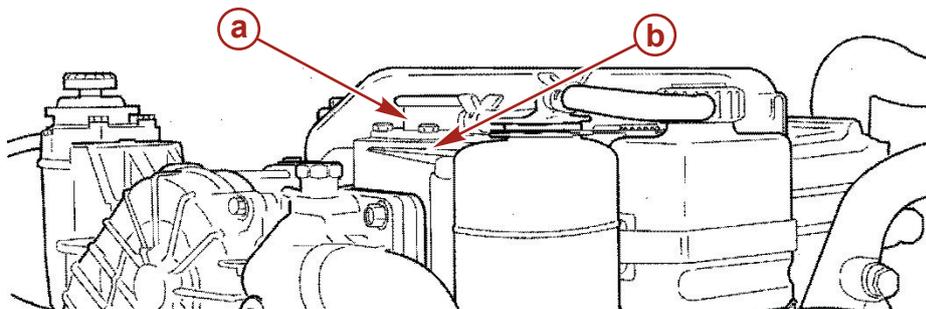
Remplissage du circuit de refroidissement fermé

1. Avec le moteur froid, retirer le bouchon de pression de l'échangeur de chaleur.
2. Retirer le bouchon à évent du tuyau d'eau près du turbocompresseur.

a - Tuyau d'eau
b - Bouchon à évent

22651

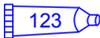
3. Remplir lentement avec du liquide de refroidissement par la goulotte de remplissage de l'échangeur de chaleur.



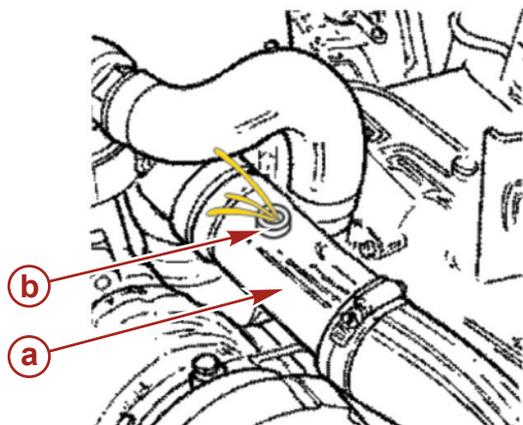
22650

a - Goulotte de remplissage
b - Échangeur de chaleur

Section 5 - Entretien

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
 123	Liquide de refroidissement pour moteurs marins	Circuit de refroidissement fermé	92-813054A2
	Fleetguard Compleat avec DCA4, numéro de pièce Fleetguard CC2825	Circuit de refroidissement fermé	Obtain Locally

4. Continuer à remplir lentement jusqu'à ce qu'un jet de liquide sans air apparaisse à l'ouverture du bouchon à évent.



- a - Tuyau d'eau
b - Ouverture du bouchon à évent

22659

5. Appliquer du produit d'étanchéité sur le bouchon à évent et l'installer. Serrer fermement le bouchon à évent.

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

6. Continuer à remplir jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement soit au bas de la goulotte de remplissage.

⚠ 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 au risque d'endommager le rotor de la pompe et provoquer une surchauffe pouvant endommager le moteur ou la transmission en Z.

- Introduire de l'eau de refroidissement dans les ouvertures d'arrivée d'eau de l'embase.
- Avec le bouchon de pression retiré, démarrer et utiliser le moteur à régime rapide (1 500 à 1 800 tr/mn). Ajouter du liquide de refroidissement à l'échangeur de chaleur, selon le besoin, pour maintenir le niveau à 25 mm (1 in.) sous la goulotte de remplissage.
- Une fois que le moteur a atteint sa température de fonctionnement normale (avec le thermostat complètement ouvert) et que le niveau de liquide de refroidissement demeure constant, remplir l'échangeur de chaleur jusqu'au bas de la goulotte de remplissage.
- Mettre le bouchon de radiateur en place.
IMPORTANT : Lorsque le bouchon de pression est remis en place, s'assurer de le serrer suffisamment pour qu'il repose sur le goulot de remplissage.
- Vérifier également la jauge de température du moteur pour vous assurer que ce dernier fonctionne à sa température normale. Si la jauge indique une température trop élevée, arrêter immédiatement le moteur et en déterminer la cause.
- Retirer le bouchon du réservoir de récupération de liquide de refroidissement et remplir le réservoir jusqu'à un niveau situé entre « ADD » (Remplir) et « FULL » (Plein) avec la solution de refroidissement.
- Remettre le bouchon en place.
- Faire tourner le moteur et vérifier les branchements, raccords et joints de tuyaux, pour s'assurer qu'ils ne présentent aucune fuite.

Protection anticorrosion

Informations générales

Chaque fois qu'au moins deux métaux dissemblables (comme ceux qui se trouvent sur l'ensemble de propulsion) 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. Cette érosion est connue sous le nom de *corrosion galvanique* et, si elle n'est pas contrôlée, elle causera à terme la nécessité de remplacer les composants de l'ensemble de propulsion exposé à l'eau.

Pour mieux contrôler les effets de la corrosion galvanique, les ensembles de propulsion Cummins MerCruiser Diesel sont dotés de plusieurs anodes sacrificielles ainsi que d'autres dispositifs de protection anti-corrosion. Pour de plus amples explications sur la corrosion et la protection anti-corrosion, voir le **Guide de protection contre la corrosion marine** (90-88181301).

IMPORTANT : Remplacer les anodes sacrificielles si elles sont usées à 50 % ou plus. Cummins MerCruiser Diesel recommande vivement de ne pas utiliser des anodes d'autres fabricants. Pour obtenir des informations complémentaires, contacter un centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel.

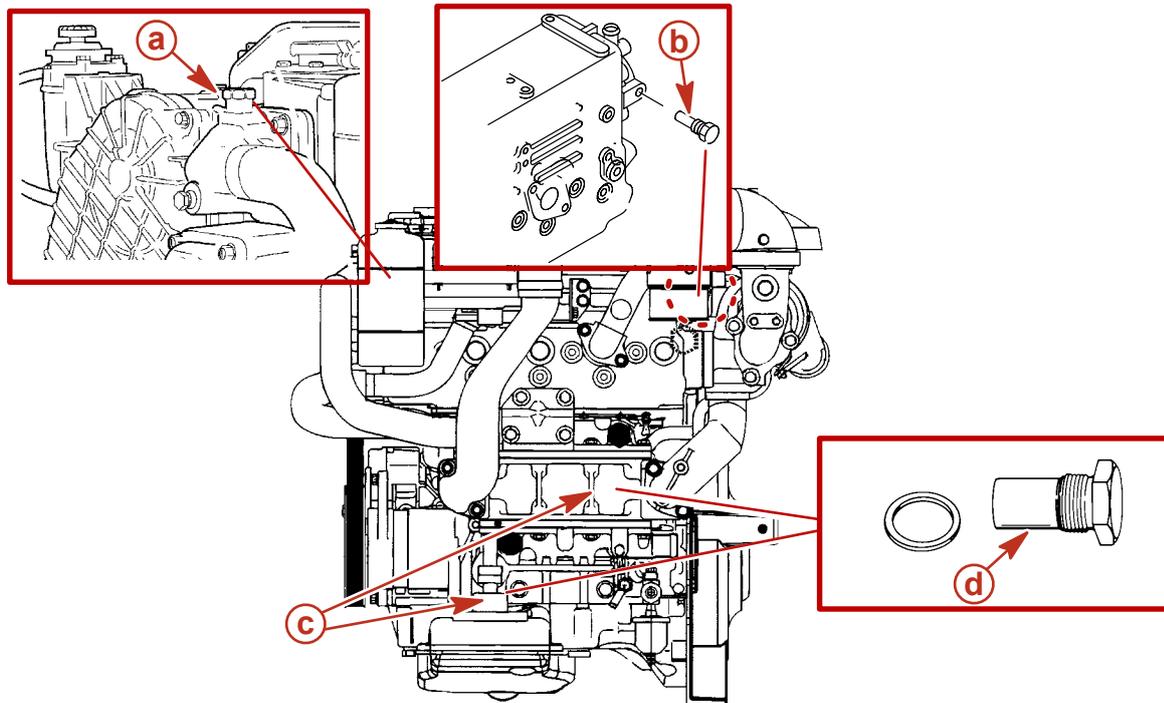
Composants de la protection anti-corrosion du moteur

Les anodes sont installées en tant que pièces du refroidisseur secondaire et de l'échangeur de chaleur, servant d'anodes sacrificielles pour protéger le moteur de la corrosion.

Ces anodes sacrificielles ont été montées dans le circuit d'eau de mer pour éviter la corrosion galvanique provoquée par l'eau de mer.

Emplacement des anodes sacrificielles :

- Avant et arrière de l'échangeur de chaleur.
- Deux sur le refroidisseur secondaire.



14650

- a - Anode sur l'avant de l'échangeur de chaleur
- b - Anode sur l'arrière de l'échangeur de chaleur
- c - Anodes du refroidisseur secondaire
- d - Bouchon à anode et anode sacrificielle

Dépose

1. Laisser refroidir le moteur.

⚠ ATTENTION

Lors du retrait des bouchons à anodes, fermer la soupape de prise d'eau à la mer (selon modèle). Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer, retirer et brancher le tuyau d'arrivée d'eau de mer pour éviter toute remontée d'eau de mer des orifices du bouchon à anode.

2. Le moteur arrêté, fermer la soupape de prise d'eau à la mer, selon le modèle, ou retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer.
3. Retirer les bouchons à anodes et les anodes sacrificielles.

Nettoyage et inspection

La fréquence des vérifications et des remplacements dépend de l'état de l'eau de mer et du mode de fonctionnement du moteur.

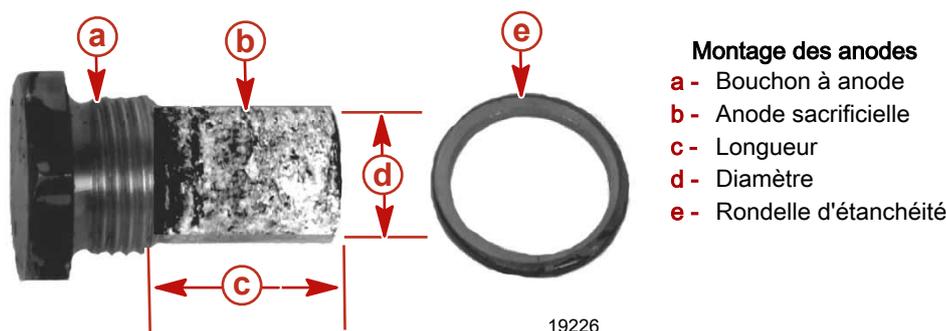
REMARQUE : En utilisant du papier de verre, d'une brosse en fibres ou d'une tampon de nettoyage, retirer les dépôts de la surface de l'anode avant de tenter de déterminer le niveau d'érosion. Ne pas utiliser une brosse en acier doux qui peut laisser des dépôts susceptibles d'accélérer la corrosion.

1. Retirer les dépôts.

Section 5 - Entretien

2. Inspecter et mesurer l'anode. Comparer les mesures aux spécifications pour une anode sacrificielle neuve et remplacer l'anode lorsqu'elle est détériorée à 50 %.

REMARQUE : Les anodes sacrificielles sont disponibles en jeux complets uniquement. Remplacer le bouchon et l'anode, en un tout.



Montage des anodes

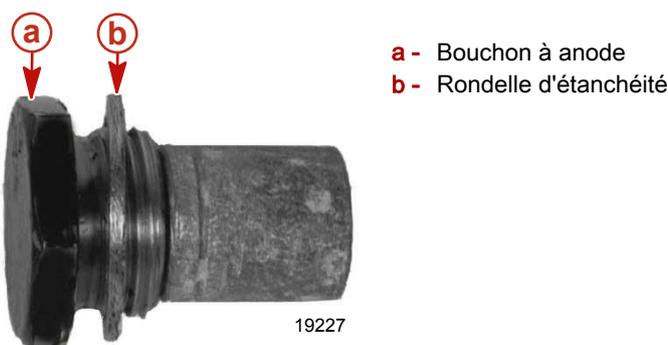
- a - Bouchon à anode
- b - Anode sacrificielle
- c - Longueur
- d - Diamètre
- e - Rondelle d'étanchéité

Dimensions de l'anode sacrificielle (neuve)	
Longueur	19 mm (3/4 in.)
Diamètre	16 mm (5/8 in.)

3. Mettre la rondelle d'étanchéité au rebut.

Installation

1. Poser une rondelle d'étanchéité neuve.
2. Poser le bouchon à anode avec l'anode sacrificielle. Bien serrer.



- a - Bouchon à anode
- b - Rondelle d'étanchéité

3. Déboucher et raccorder le tuyau d'arrivée d'eau de mer ou ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer, selon le modèle.

⚠ ATTENTION

Ne pas faire tourner le moteur sans arrivée d'eau de refroidissement à la pompe de captage d'eau de mer. Une arrivée d'eau de mer insuffisante peut endommager la turbine. La surchauffe subséquente peut endommager le moteur.

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

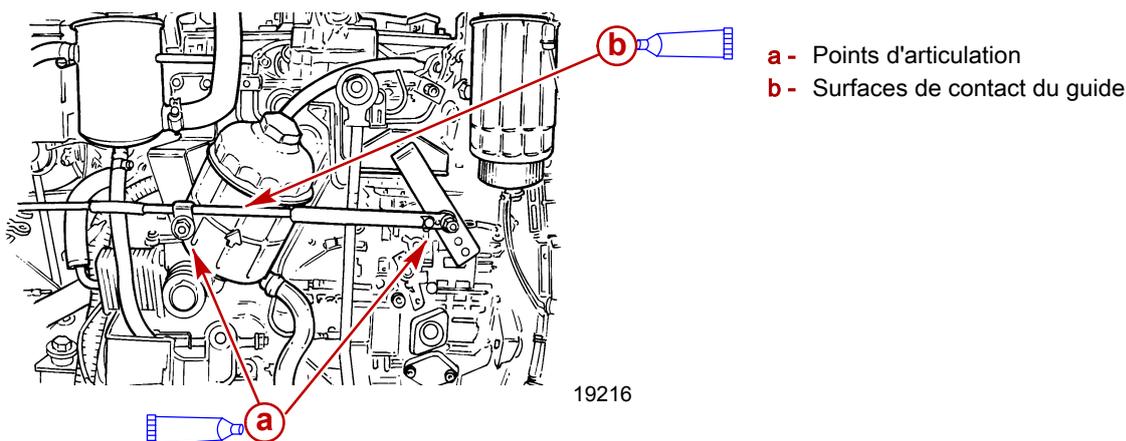
Peinture antisalissure

Dans certaines régions, il est conseillé de peindre la carène du bateau pour éviter la croissance d'organismes marins. Contacter le centre de réparation Cummins MerCruiser Diesel agréé pour les recommandations concernant le bateau.

Lubrification

Câble d'accélérateur

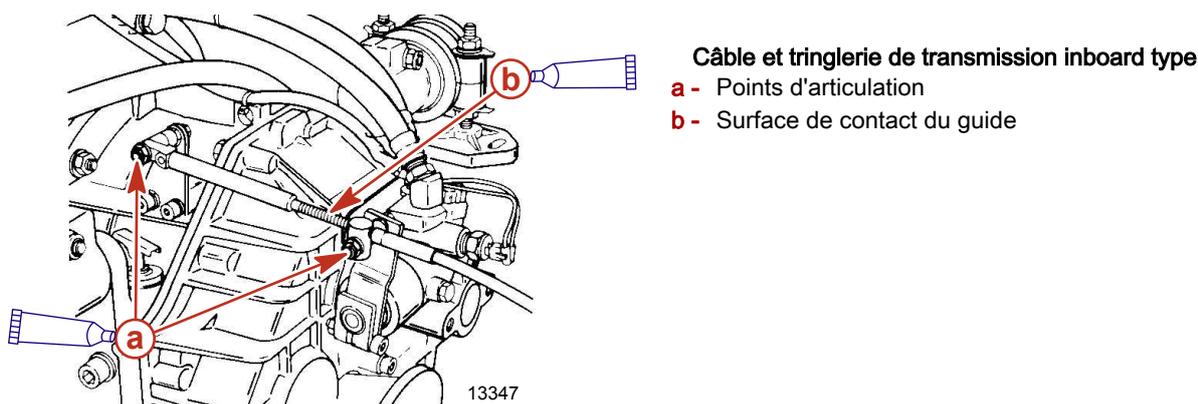
1. Graisser les points d'articulation ainsi que les surfaces de contact du guide.



N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
80	Huile moteur SAE 30W	Points d'articulation du câble d'accélérateur et surfaces de contact du guide	Obtain Locally

Câble d'inversion de marche

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



N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
80	Huile moteur SAE 30W	Points d'articulation du câble d'inversion de marche et surfaces de contact du guide	Obtain Locally

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).

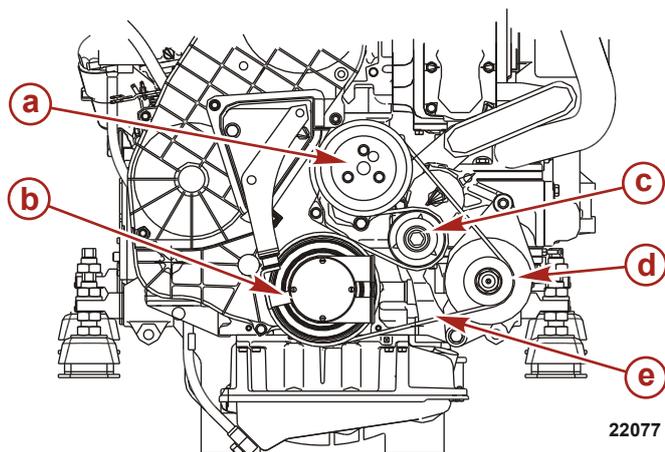
Pour tout remplacement ou réglage de tension des courroies d'entraînement, consulter le centre agréé Cummins MerCruiser Diesel.

AVERTISSEMENT

Éviter les risques de blessures graves ou mortelles. 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 les suivants :



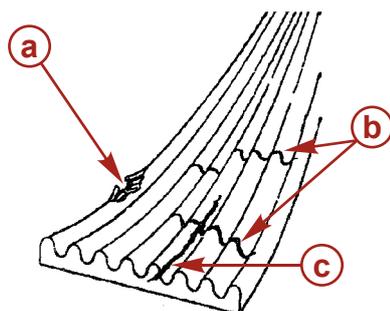
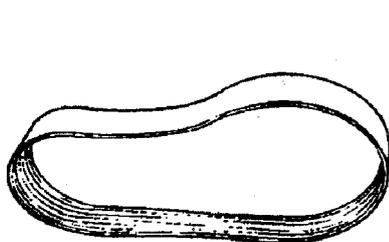
- a - Poulie de la pompe de recirculation de l'eau
- b - Poulie du vilebrequin
- c - Poulie de tendeur automatique
- d - Poulie de l'alternateur
- e - Courroie serpentine

2. Vérifier la courroie pour vérifier qu'elle est bien tendue et qu'elle ne comporte aucun des défauts suivants :

- Usure excessive
- Craquelures

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

- Effilochage
- Surfaces polies

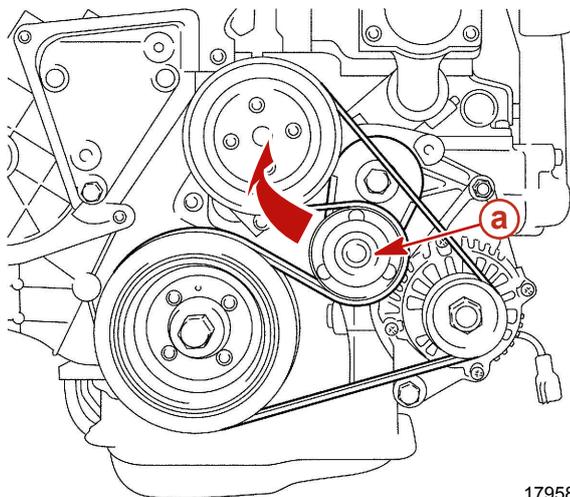


- a - Effilochage
- b - Fissuration transversale
- c - Fissuration longitudinale

6164

Remplacer la courroie si nécessaire.

3. Vérifier le fonctionnement du tendeur automatique et des pièces connexes. Placer un outil adapté sur l'attache de poulie et faire tourner la poulie de tension dans la direction de la flèche de l'illustration suivante. Relâcher la pression et permettre à la poulie de revenir lentement en position. Le tendeur doit revenir à sa position initiale.



La pompe d'eau de mer et le support ont été retirés pour la clarté de la photo uniquement

- a - Tendeur automatique

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

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

AVERTISSEMENT

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

Notes :

Section 6 - Remisage

Table des matières

Hivernage (températures inférieures à 0 °C), remisage saisonnier et remisage prolongé.....	66	Instructions de remisage saisonnier.....	67
Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation).....	66	Instructions de remisage prolongé.....	67
Préparation pour le remisage saisonnier ou prolongé de l'ensemble de propulsion.....	66	Batterie.....	68
		Remise en service.....	68

Hivernage (températures inférieures à 0 °C), remisage saisonnier et remisage prolongé

IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel recommande fermement que cet entretien soit effectué par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel. Les dommages causés par le gel NE SONT PAS couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

⚠ ATTENTION

Éviter d'endommager le système de refroidissement et le moteur. L'eau piégée dans le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement risque de causer la corrosion, geler et causer des dommages ou bien les deux à la fois. Si la température avoisine le point de congélation, s'assurer de vidanger immédiatement le compartiment d'eau de mer du circuit de refroidissement après qu'il a été utilisé par temps froid ou avant de le remiser pour une longue période.

Traiter un bateau comme étant en remisage lorsqu'il n'est pas utilisé. La durée pendant laquelle l'ensemble de propulsion n'est pas utilisé peut soit être courte, une journée, une nuit, soit une saison entière ou une période prolongée. Observer certaines précautions et procédures pendant le remisage pour protéger l'ensemble de propulsion contre les risques de gel, de corrosion ou des deux à la fois.

Lorsque l'eau piégée dans le compartiment d'eau de mer du circuit de refroidissement gèle, elle risque d'endommager le moteur. Exemple : après utilisation, toute exposition d'un bateau au gel, ne serait-ce que pour une courte période, risque d'endommager le moteur.

De l'eau de mer, de l'eau polluée ou de l'eau à haute teneur en matières minérales restée prisonnière dans le système de refroidissement à l'eau de mer risque d'entraîner la corrosion. L'eau de mer ne doit pas rester dans le circuit de refroidissement à l'eau de mer ne serait-ce que pour une courte période de remisage ; vidanger et rincer le circuit de refroidissement après chaque sortie.

L'utilisation par temps froid signifie la mise en fonctionnement du bateau lorsque les températures atteignent le point de congélation. De même, par remisage par temps froid (température atteignant le point de congélation) nous entendons un bateau immobilisé dans des températures avoisinant le point de congélation. Si tel est le cas, le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement doit être vidangé immédiatement après utilisation du moteur.

L'expression remisage saisonnier, s'applique à un bateau immobilisé pendant au moins un mois. La durée varie selon la localisation géographique du bateau remisé. Les précautions et les procédures de remisage saisonnier comprennent toutes les étapes à suivre concernant le remisage par temps froid (températures atteignant le point de congélation) ainsi que des mesures supplémentaires à prendre pour une période de remisage qui se prolonge au delà de la saison froide (températures atteignant le point de congélation).

Par remisage prolongé nous entendons remisage pour une période pouvant durer plusieurs saisons ou plus. Les précautions et les procédures de remisage prolongé comprennent toutes les étapes à suivre concernant le remisage par temps froid (températures atteignant le point de congélation) et le remisage saisonnier ainsi que des mesures supplémentaires.

Se reporter aux procédures spécifiques indiquées dans cette section concernant les conditions et la durée de remisage de l'application considérée.

Remisage hivernal (température atteignant le point de congélation)

1. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures de la section **Vidange du circuit d'eau de mer** et vidanger le compartiment d'eau de mer du circuit de refroidissement.

⚠ 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 ou le bateau. Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer laisser le tuyau d'arrivée d'eau déconnecté et bouché. Par mesure de précaution, fixer à la clé de contact ou au volant de direction du bateau une étiquette sur laquelle est inscrit l'avertissement suivant : Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer ou rebrancher le tuyau d'arrivée d'eau avant de démarrer le moteur.

2. Placer une étiquette d'avertissement sur la barre pour signaler à l'opérateur de débrancher et de raccorder le tuyau d'arrivée d'eau ou d'ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer, si équipé, avant de mettre le bateau en fonctionnement.
3. Pour plus d'assurance contre le gel et la corrosion, remplir le système de refroidissement à l'eau de mer avec un mélange d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet. Voir **Instructions de remisage saisonnier** dans cette section.

Préparation pour le remisage saisonnier ou prolongé de l'ensemble de propulsion

⚠ ATTENTION

Toute insuffisance d'eau de refroidissement cause 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.

IMPORTANT : Si le bateau a déjà été retiré de l'eau, alimenter les orifices d'arrivée d'eau avant de mettre le moteur en marche. Suivre tous les avertissements et les procédures relatifs au dispositif de nettoyage indiqués dans Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer.

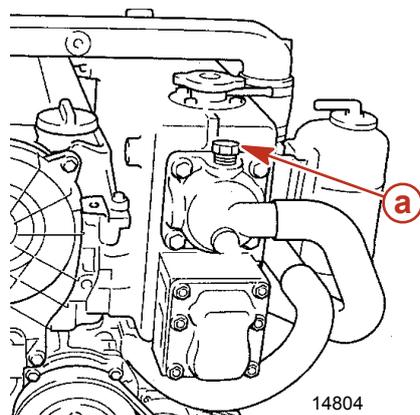
1. Alimenter les arrivées d'eau ou l'arrivée de la pompe d'eau de mer en eau de refroidissement.
2. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement.
3. Arrêter le moteur.
4. Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre.
5. Faire démarrer 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 **Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer.**

Instructions de remisage saisonnier

1. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures trouvées dans **Préparation pour le remisage saisonnier ou prolongé de l'ensemble de propulsion.**
2. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures trouvées dans **Vidange du circuit d'eau de mer** et vidanger le compartiment d'eau de mer du circuit de refroidissement.

IMPORTANT : Pour l'hivernage (température atteignant le point de congélation), 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 indiqué pour les moteurs marins. Veiller à bien suivre les recommandations de son fabricant.

3. Remplir un récipient d'environ 5,6 litres (6 U.S. quarts) de solution d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet selon les proportions recommandées par le fabricant pour protéger le moteur aux températures les plus basses d'hivernage ou de remisage à long terme auxquelles il sera exposé.
4. Retirer le bouchon d'anode du couvercle avant de l'échangeur de chaleur.



a - Bouchon à anode

5. À l'aide d'un entonnoir approprié, verser lentement le mélange d'antigel au propylène glycol par l'ouverture du bouchon à anode et dans le système de refroidissement à l'eau de mer, jusqu'à remplir le système.
 6. Poser le bouchon à anode. Bien serrer.
- REMARQUE :** L'évacuation du propylène glycol dans l'environnement peut être interdite par la loi. Mettre au rebut le propylène glycol conformément aux directives et aux lois nationales et locales.
7. 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
Produit anticorrosif Corrosion Guard	À l'extérieur du moteur	92-802878-55
Apprêt gris clair		92-802878-52
Peinture noire Phantom		92-802878-1

8. Le centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel doit à présent effectuer toutes les vérifications, inspections, lubrifications et vidanges de fluides indiquées dans **Calendriers d'entretien.**
9. Suivre les instructions de remisage du fabricant de la batterie et remiser la batterie.

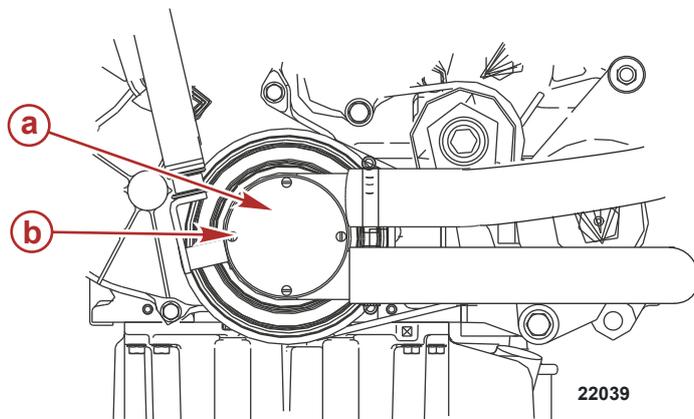
Instructions de remisage prolongé

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

1. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures trouvées dans **Préparation de l'ensemble de propulsion.**
2. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures trouvées dans **Vidange du circuit d'eau de mer.**
3. Lire et prendre toutes les précautions et effectuer toutes les procédures trouvées dans **Instructions de remisage saisonnier.**

Section 6 - Remisage

4. Déposer la turbine de la pompe d'eau de mer et la remisage à l'abri de la lumière directe.
 - a. Retirer les vis de montage du couvercle de la pompe à eau de mer.
 - b. Retirer le joint et le couvercle de la pompe à eau de mer.
IMPORTANT : L'exposition prolongée à la lumière directe de la turbine de la pompe à eau de mer risque de l'endommager.
 - c. Déposer la turbine de la pompe et la remisage à l'abri de la lumière directe.
 - d. Remettre le couvercle en place avant de remisage la pompe.



- a - Couvercle de la pompe à eau de mer
b - Vis de montage du couvercle (4)

5. 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 retirée et de ne pas utiliser le moteur.

Batterie

Suivre les instructions du fabricant de batteries pour le remisage.

Remise en service

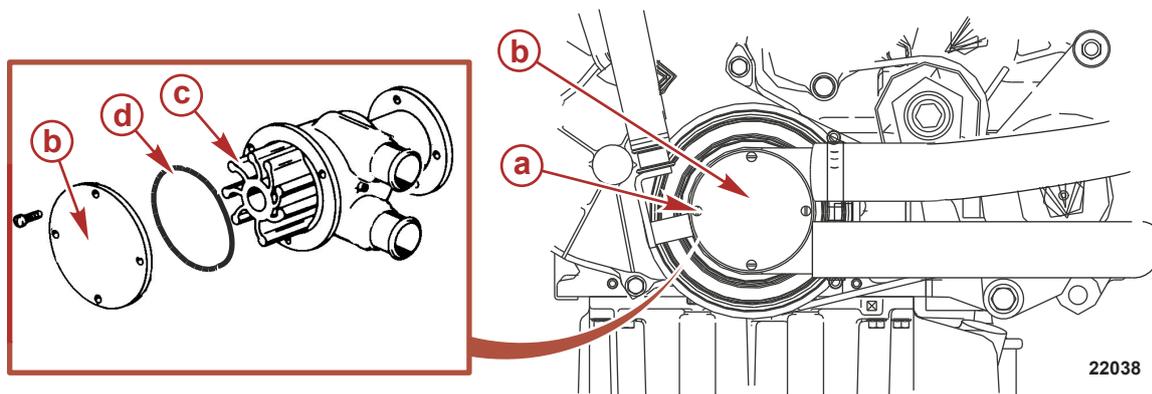
AVIS

Voir la section **Hivernage (températures inférieures à 0 °C), remisage saisonnier et remisage prolongé - Précautions**, AVANT de procéder.

REMARQUE : L'évacuation du propylène glycol dans l'environnement peut être interdite par la loi. Recueillir et mettre au rebut le propylène glycol conformément aux directives et aux réglementations nationales et locales.

1. **Concernant les moteurs ayant été préparés pour l'hivernage (températures inférieures à 0 °C), le remisage saisonnier et le remisage prolongé :** Vidanger le propylène glycol dans un récipient adapté. Mettre au rebut le propylène glycol conformément aux directives et aux réglementations nationales et locales. Voir la section **Vidange du circuit d'eau de mer**.
2. **Sur les moteurs préparés à un remisage prolongé :** Installer la turbine de la pompe à eau de mer. S'assurer que les cannelures ne sont pas usées et inspecter la turbine à la recherche de signes d'usure ou d'endommagement des pales.
 - a. Retirer les vis de montage du couvercle de la pompe à eau de mer.
 - b. Retirer le couvercle et le joint torique de la pompe à eau de mer.
 - c. Installer la turbine de la pompe à eau de mer dans le logement en tournant dans le sens horaire tout en poussant vers l'intérieur.
 - d. Installer un joint torique neuf sur la pompe à eau de mer.
 - e. Installer le couvercle de la pompe à eau de mer.

- f. Installer le couvercle de la pompe à eau de mer à l'aide de vis de montage. Serrer les vis uniformément dans une configuration en diagonale. Serrer fermement les vis.



- a** - Vis de fixation (4)
b - Couvercle
c - Turbine
d - Joint torique

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. S'assurer que toutes les opérations de graissage et d'entretien spécifiées ont été effectuées. **Tous les ans** dans la section **Calendrier d'entretien**, sauf pour les opérations effectuées au moment du remisage du moteur.
6. Remplir les réservoirs de carburant du gazole frais. Ne pas utiliser de carburant ancien. Vérifier l'état général de la tuyauterie de carburant et des raccords et vérifier qu'ils ne fuient pas.
7. Remettre les filtres à carburant en place.

⚠ ATTENTION

L'inversion des câbles de batterie ou de l'ordre du branchement endommagera le circuit électrique. Lors de l'installation de la batterie, s'assurer de connecter le câble de batterie positif (+) sur la borne de batterie positive (+) en premier, puis le câble de batterie négatif (-) sur la borne de batterie négative (-).

8. Installer une batterie chargée au maximum. Nettoyer les colliers-raccords de câbles et les bornes de batterie. Raccorder les câbles (voir ATTENTION ci-dessus). **ATTENTION**. Fixer chaque collier de câble lors du branchement. Appliquer du produit anticorrosion sur les bornes de la batterie pour retarder l'apparition de rouille.
9. Effectuer tous les contrôles de la colonne Procédure de démarrage trouvée dans le tableau de fonctionnement. Voir la section **Sur l'eau** du manuel.

⚠ ATTENTION

Toute insuffisance d'eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut causer 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.

10. Alimenter les arrivées d'eau en eau de refroidissement.
IMPORTANT : Si le moteur n'a pas fonctionné pendant deux mois ou plus, le moteur et le turbocompresseur doivent être prélubrifiés. Pour ce faire, maintenir l'interrupteur d'arrêt STOP en position abaissée tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage) pendant 15 secondes. Le démarreur et la pompe moteur/à huile seront ainsi actionnés. Pendant cette opération, le moteur ne tournera pas faute d'injection de carburant. Laisser le démarreur refroidir pendant une minute avant de recommencer l'opération décrite ci-dessus. Pour éviter que le moteur du démarreur ne se mette à chauffer, ne pas l'actionner pendant plus de 15 secondes consécutives.
11. Prélubrifier le moteur et le turbocompresseur, si nécessaire. Voir les informations importantes précédentes.
12. Mettre le moteur en marche et observer le système d'instrumentation. 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.

Notes :

Section 7 - Dépannage

Table des matières

Tableaux de dépannage.....	72	Température du moteur trop basse.....	73
Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement.....	72	Turbocompresseur : Fonctionnement bruyant ou irrégulier.....	73
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement	72	Turbocompresseur : Fumée blanche.....	73
Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés ou des retours de flammes.....	72	Faible pression d'huile moteur.....	73
Rendement médiocre.....	72	La batterie ne se recharge pas.....	73
Surchauffe du moteur.....	73	La commande à distance est difficile à manœuvrer, se grippe, a trop de jeu ou émet des bruits inhabituels	74

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.	Faire remplacer la pompe par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel si du carburant est présent.
Fonctionnement erratique de l'accélérateur.	Vérifier la liberté de déplacement du papillon.
Circuit d'arrêt électrique défectueux.	Confier l'entretien du circuit d'arrêt électrique à un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Filtres à carburant bouchés.	Remettre les filtres à carburant en place.
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 circuit d'injection.
Branchements défectueux.	Vérifier les branchements.
Bougie de préchauffage ou circuit de bougie de préchauffage inopérant, modèles équipés.	Tester et réparer ou remplacer les éléments
Défaut de fonctionnement des injecteurs ou des gicleurs d'injecteurs.	Confier la vérification du circuit d'alimentation en carburant à un centre de réparation autorisé Cummins MerCruiser Diesel.
Défaut du calage d'injection.	

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

Cause possible	Solution
Fonctionnement erratique de l'accélérateur.	Vérifier que l'accélérateur n'est ni courbé ni bouché.
Ralenti trop bas.	Vérifier le ralenti et régler s'il le faut.
Filtres à carburant ou filtres à air bouchés.	Remplacer les filtres à air.
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 circuit d'injection.
Défaut de fonctionnement des injecteurs / gicleurs d'injecteurs.	Confier la vérification du circuit à un centre de réparation autorisé Cummins MerCruiser Diesel.
Défaut de fonctionnement du régulateur de la pompe d'injection.	

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 inadaptée.	Remplacer l'hélice. Consulter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Excès d'eau en cale.	Vidanger et vérifier la cause d'entrée d'eau.
Surcharge du bateau ou charge mal répartie.	Réduire la charge ou la répartir plus uniformément.
Carène du bateau encrassée ou endommagée.	Nettoyer ou remplacer selon le besoin.
Filtres à carburant ou filtres à air bouchés.	Remplacer les filtres.
Fuite de carburant au niveau de la soupape de trop-plein.	Confier la vérification du circuit à un centre de réparation autorisé Cummins MerCruiser Diesel.
Mauvais réglage du jeu de soupape	
Ressort du régulateur de la pompe d'injection détérioré.	
Injection de carburant inégale entre les cylindres.	

Cause possible	Solution
Fuite de la pression de compression au niveau des cylindres.	

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 centre de réparation 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 centre de réparation 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 radiateur. Consulter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Pompe de captage d'eau de mer défectueuse.	Réparer. Consulter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Mécanisme d'évacuation de l'eau de mer bloqué ou bouché.	Nettoyer les coudes d'échappement. Consulter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Tuyau d'arrivée d'eau de mer coudé.	Positionner le tuyau de façon à éviter les coudes (restriction).
L'utilisation d'un tuyau de conception inadaptée sur le côté arrivée de la pompe à 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 centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Turbocompresseur : Fonctionnement bruyant ou irrégulier

Cause possible	Solution
Graissage insuffisant / faible pression d'huile dans le turbocompresseur.	Confier la vérification du circuit à un centre de réparation autorisé Cummins MerCruiser Diesel.
Pénétration de matériaux étrangers du côté de l'admission ou de l'échappement.	
Frottement des pales du compresseur ou de la turbine contre le bâti.	
Roulements défectueux.	

Turbocompresseur : Fumée blanche

Cause possible	Solution
L'écran thermique au turbocompresseur chauffe, ce qui produit une fumée blanche et une odeur de brûlé provenant de la zone du turbocompresseur	Cela est généralement normal et se produit surtout pendant les premières heures de fonctionnement du moteur. Si le problème persiste, confier la vérification du circuit à un centre de réparation autorisé Cummins MerCruiser Diesel.

Faible pression d'huile moteur.

Cause possible	Solution
Transmetteurs défectueux.	Confier la vérification du circuit à un centre de réparation autorisé 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.	Arrêter les accessoires qui ne sont pas nécessaires.
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 ou régler.

Section 7 - Dépannage

Cause possible	Solution
État de la batterie inacceptable.	Tester la batterie.

La commande à distance est difficile à manœuvrer, se grippe, a trop de jeu ou émet des bruits inhabituels

Cause possible	Solution
Graissage insuffisant des fixations de la tringlerie de papillon et d'inversion de marche.	Graisser.
Obstruction dans les tringleries de l'inversion de marche ou de l'accélérateur.	Éliminer 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 centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
Câble d'accélérateur ou d'inversion de marche coudé.	Redresser le câble ou le faire remplacer par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel s'il est endommagé au point ne pas pouvoir être réparé.
Réglage incorrect du câble d'inversion de marche.	Confier la vérification du réglage à un centre de réparation autorisé Cummins MerCruiser Diesel.
Fuite de vide au niveau du vérin, du tuyau ou des raccords de l'inversion de marche assistée selon modèle.	Réparer le tuyau entaillé, pincé ou vrillé ou le vérin d'inversion défectueux.

Section 8 - Informations concernant l'assistance à la clientèle

Table des matières

Service après vente.....	76	Andere talen	77
Réparations locales	76	Muut kielet	77
Réparations non locales	76	Autres langues	77
Vol de l'ensemble de propulsion	76	Andere Sprachen	77
Attention requise après immersion	76	Altre lingue	77
Pièces de rechange	76	Andre språk	77
Demandes d'information relatives aux pièces et aux		Outros Idiomas	78
accessoires	76	Otros idiomas	78
Résolution d'un problème	76	Andra språk	78
Documentation pour la clientèle.....	77	Allej gļpssej	78
En anglais	77	Commande de documentation.....	78
Autres langues	77	États-Unis et Canada	78
Andre sprog	77	En dehors des États-Unis et du Canada	78

Service après vente

Réparations locales

Les bateaux équipés d'un moteur Cummins MerCruiser Diesel (CMD) doivent toujours être renvoyés au revendeur agréé pour entretien. Il est le seul à disposer des mécaniciens qualifiés, des connaissances, du matériel et des outils spéciaux, ainsi que des pièces et accessoires Quicksilver d'origine, qui permettent d'entretenir correctement le moteur, si le besoin se présente. Il connaît parfaitement le moteur. Appeler le 1-800-DIESELS pour localiser le revendeur le plus proche.

Réparations non locales

En cas d'éloignement du revendeur habituel et de besoin d'un entretien, contacter le revendeur agréé Cummins MerCruiser Diesel le plus proche. Consulter les pages jaunes ou le localisateur de service du site Web de Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com). Si, pour une raison ou une autre, aucun service ne peut être obtenu, contacter le centre de service après-vente régional le plus proche. En dehors des États-Unis et du Canada, contacter le centre de service international Marine Power le plus proche.

Vol de l'ensemble de propulsion

Si votre embase venait à être volée, communiquez immédiatement aux autorités locales et à Cummins MerCruiser Diesel les numéros de modèle et de série, ainsi que la personne à prévenir en cas de restitution. Ces informations concernant le moteur volé sont conservées dans un fichier par Cummins MerCruiser Diesel et aident les autorités, les revendeurs et les distributeurs à le retrouver.

Attention requise après immersion

1. Avant la récupération, contacter un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel.
2. Après la récupération, un entretien immédiat par un centre de réparation agréé Cummins MerCruiser Diesel est requis afin d'éviter de graves dommages à l'ensemble de propulsion.

Pièces de rechange

AVERTISSEMENT

Éviter les risques d'incendie ou d'explosion. Les composants électriques, d'allumage et de carburant des produits Cummins MerCruiser Diesel sont conformes aux règles des Garde-Côtes des États-Unis tendant à réduire les risques d'incendie ou d'explosion. Ne pas utiliser des composants de circuit électrique ou de carburant de remplacement non conformes à ces règles. Lors de l'entretien des circuits électriques et de carburant, installer et serrer correctement tous les composants.

Les moteurs marins sont conçus pour fonctionner à 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'arbres à cames spéciaux, ainsi que d'autres pièces mobiles renforcées 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 d'information relatives aux pièces et aux accessoires

Toutes les demandes d'informations concernant des pièces ou des accessoires de rechange Quicksilver doivent être adressées au revendeur agréé local. Celui-ci dispose des renseignements nécessaires à la commande de pièces et accessoires manquant à son inventaire. Seuls les revendeurs agréés peuvent acheter des pièces et accessoires d'origine Quicksilver à l'usine. Cummins MerCruiser Diesel ne fournit pas les revendeurs non agréés ou les détaillants. Pour toute demande d'informations sur les pièces et les accessoires, le revendeur doit connaître les numéros de modèle et de série du moteur afin de pouvoir commander les pièces correctes.

Résolution d'un problème

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

1. Contacter le directeur commercial ou le responsable du service entretien du revendeur. Si cela 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 revendeur, 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 revendeur.

Le service entretien aura besoin des informations suivantes :

- Nom et adresse du propriétaire
- Numéro de téléphone du propriétaire pendant la journée

- Numéros de modèle et de série de l'ensemble de propulsion
- Nom et adresse du revendeur
- La nature du problème

Le distributeur local peut être localisé à l'aide du service du site Web de Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com) ou en contactant le service de réparation ou de ventes de CMD répertorié dans les pages jaunes. Appeler le 1-800-DIESELS pour localiser le revendeur le plus proche.

Documentation pour la clientèle

En anglais

Les publications en anglais sont disponibles auprès de :

Mercury Marine
Attn : Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

En dehors des États-Unis et du Canada, contacter le centre de service international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour plus de renseignements.

Lors de la commande, veiller à :

- Indiquer les numéros de produit, de modèle, d'année et de série.
- Vérifier la documentation et les quantités voulues.
- Joindre le paiement par chèque ou mandat (pas de paiement à la livraison).

Autres langues

Pour se procurer un manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie dans une autre langue, contacter le centre d'entretien international Mercury Marine ou Marine Power pour de plus amples informations. Une liste des références de pièces dans les autres langues accompagne l'ensemble de propulsion.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kiellet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej gļpssej

Gia na apoktPsete Ýna EgxeirÞdio LeitourgÞaj kai SuntÞrhshj se Ýllh gļÞssa, epikoinwnÞste me to plhsiÝstero DieqñÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine Þ thj Marine Power gia plhroforÞej. To pakÝto isxyoj saj sunodeÝetai apÞ Ýnan katÝlogo ariqmÞn paragelÞaj gia Ýllej gļÞssej.

Commande de documentation

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

Modèle		N° de série	
Puissance		Année	

États-Unis et Canada

Pour obtenir de la documentation supplémentaire à propos d'un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier, contacter le revendeur/distributeur Cummins MerCruiser Diesel le plus proche ou :

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

En dehors des États-Unis et du Canada

Contactez le revendeur/distributeur autorisé Cummins MerCruiser Diesel ou le centre d'entretien Marine Power le plus proche pour commander de la documentation supplémentaire disponible pour un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier.

Soumettre le formulaire de commande suivant avec le paiement à :	Mercury Marine Attn : Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
--	--

Expédier à : (Copier ce formulaire et taper ou écrire les information en lettres capitales – Ceci est votre étiquette d'expédition)	
Nom	
Adresse	
Ville, État, Province	
ZIP ou code postal	
Pays	

Quantité	Pièce	Numéro d'inventaire	Coût	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
	Total dû		.	.