Description du manuel d'entretien

Section 1 – Généralités et spécifications
- A – Spécifications
- B – Entretien
- C – Généralités
- D – Pose du moteur hors-bord

Section 2 – Circuit électrique
- A – Allumage
- B – Système de charge et de démarrage
- C – Calage, synchronisation et réglages
- D – Schémas de câblage

Section 3 – Systeme d'alimentation en carburant
- A – Pompe à carburant
- B – Injection
- C – Injection d'huile
- D – Émissions

Section 4 – Tête motrice
- A – Tête motrice
- B – Refroidissement

Section 5 – Section intermédiaire
- A – Bride/supports d'articulation et carter d'arbre moteur
- B – Relevage hydraulique – Modèle II

Section 6 – Unité inférieure
- A – Rotation vers la droite sans cliquet
- B – Rotation vers la gauche sans cliquet
- C – Carter d'embase à rotation standard (droite) Torque Master

Section 7 – Timonerie de commande/accessoires

Section 8 – Schémas en couleur

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 1/10

Avis

Tout au long de ce manuel, les rubriques « Dangers », « Avertissements » et « Attention » (accompagnées du symbole international de DANGER ⚠) sont utilisées pour attirer l'attention du mécanicien sur certaines consignes relatives à une intervention ou une manœuvre particulière qui pourrait constituer un danger si elle n'était pas effectuée correctement ou conformément aux mesures de sécurité. **SUIVRE CES CONSIGNES À LA LETTRE !**

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

⚠ DANGER

DANGER – Dangers immédiats qui VONT entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

Avis aux lecteurs de ce manuel

Ce manuel d'entretien a été rédigé et publié par le service après-vente de Mercury Marine pour aider les techniciens et le personnel d'entretien des entreprises lors de la réparation des produits décrits dans ce manuel.

Ce personnel est censé s'être familiarisé avec les modes d'entretien de ces produits, ou des produits similaires fabriqués et commercialisés par Mercury Marine, avoir été formé aux modes d'entretien recommandés pour ces produits, à savoir, notamment, à l'utilisation des outils manuels utilisés couramment par les mécaniciens et des outils spéciaux Mercury Marine ou de ceux recommandés provenant d'autres fournisseurs.

Il nous est impossible de connaître toutes les méthodes d'entretien existantes et tous les dangers et/ou résultats possibles associés à chaque méthode, tout autant qu'il nous est impossible d'en aviser les professionnels chargés de l'entretien. Nous ne nous sommes pas livrés à une évaluation d'une telle ampleur. Ainsi, quiconque utilise un mode d'entretien et/ou un outil non recommandés par le fabricant, doit d'abord s'assurer que ni sa sécurité ni celle de ses produits ne sera compromise par le mode d'entretien retenu.

Toutes les informations, illustrations et caractéristiques techniques contenues dans ce manuel sont fondées sur les informations de produits les plus récentes au moment de la publication. Le cas échéant, les révisions apportées à ce manuel seront communiquées à tous les concessionnaires autorisés par nos services à vendre et/ou à effectuer l'entretien de ces produits.

Ne pas oublier que lors d'une intervention sur le produit, le circuit électrique et le système d'allumage peuvent produire des courts-circuits soudains et destructeurs ou de graves décharges électriques. Avant d'entreprendre toute opération au cours de laquelle le mécanicien risque de mettre les bornes électriques à la masse ou de les toucher, débrancher les câbles de la batterie au niveau de cette dernière.

Chaque fois que les ouvertures d'admission ou d'échappement sont exposées au cours d'une intervention, elles doivent être couvertes afin d'être protégées de la pénétration de tout corps étranger qui pourrait s'infiltrer dans les cylindres et endommager gravement les composants internes à la mise en marche du moteur.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 2/10

Il est important de noter que lors de toute opération d'entretien, les attaches de rechange doivent être du même calibre et de la même résistance que celles d'origine. Les chiffres gravés sur la tête des vis métriques et sur la surface des écrous métriques indiquent leur résistance. Les vis américaines utilisent à cet effet des lignes radiales, tandis que les écrous américains ne présentent en général aucun repère particulier indiquant leur résistance. Des attaches non appariées ou de calibre ou résistance incorrects risquent de provoquer des dégâts ou des dysfonctionnements, voire des blessures. Il est donc recommandé de conserver les attaches retirées pour pouvoir éventuellement les réutiliser aux mêmes endroits. Si leur état n'est pas satisfaisant, il convient de sélectionner une pièce de rechange identique à celle d'origine.

Propreté et entretien des moteurs hors-bord

Les produits marins présentent de nombreuses surfaces usinées, rectifiées, polies et rodées selon des tolérances mesurées au dix millième de mm/pouce près. Lorsqu'il s'agit de travailler sur tout composant de ces produits, l'attention et la propreté sont donc importantes. Tout au long de ce manuel, il est entendu qu'un entretien et une protection appropriés des surfaces usinées et des zones de frottement font partie de toute réparation. Ce sont là des pratiques d'atelier courantes qui ne sont pas nécessairement mentionnées.

Lors de la dépose de composants pour entretien, conserver l'ordre dans lequel ils se présentent. Les remettre en place au même endroit, en veillant à ce que les surfaces de contact soient les mêmes qu'initialement.

Le personnel ne doit pas travailler sur ni sous un moteur hors-bord suspendu. Il convient de fixer les moteurs sur des supports ou de les abaisser au sol dès que possible.

Nous nous réservons le droit de modifier ce manuel sans préavis.

Voir les bulletins de service de concessionnaire pour toute autre information pertinente sur les produits décrits dans ce manuel.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 3/10

GÉNERALITÉS ET SPÉCIFICATIONS

Section 1A – Spécifications

1 A

Table des matières

Caractéristiques 1A-1
Lubrifiants, mastics d'étanchéité et adhésifs Mercury/Quicksilver 1A-5

Caractéristiques

Modèles 3 Liter Work/200/225/250 EFI		
PERFORMANCES	**Puissance d'arbre d'hélice**	
	Modèle 3 L Work/200 EFI	149,1 kW (200 ch)
	Modèle 225 EFI	167,8 kW (225 ch)
	Modèle 250 EFI	186,5 kW (250 ch)
	Régime à pleins gaz	
	3 L Work	4 500 – 5 500
	200 EFI	5 000 – 5 700
	225/250 EFI	5 000 – 5 750
	Régime au ralenti (en prise) (Tous modèles)	625 ± 50
	Avertisseur sonore du limitateur de régime	
	3 L Work	5 600
	200 EFI	5 700
	225/250 EFI	5 750
	Coupe du cylindre du limiteur de régime	
	3 L Work	5 700
	200 EFI	5 770
	225/250 EFI	5 770
		Pour des informations à jour, consulter les informations relatives au système du terminal de diagnostic numérique (DDT)
POIDS DU MOTEUR HORS-BORD	**Tous modèles**	
	– Arbre de 50,8 cm (20 in.)	207,7 kg (458.0 lbs.)
	– Arbre de 63,5 cm (25 in.)	210,0 kg (463.0 lbs.)
	– Arbre de 76,2 cm (30 in.)	217,3 kg (479.0 lbs.)
BLOC-CYLINDRES	**Tous modèles**	
	Type	V-6 cylindres, deux temps, chargement par boucle
		3 047 cm^3 (185.9 cu. in.)
	Thermostat de cylindrée	
	Années modèles 2002 et antérieures	48,8 °C (120 °F)
	Années modèles 2003 et ultérieures	54,4 °C (130 °F)
COURSE	**Longueur (tous modèles)**	76,2 mm (3.00 in.)
ALÉSAGE DES CYLINDRES	**Tous modèles**	
	Diamètre (Std)	92,075 mm (3.625 in.)
	Conicité/Ovalisation/Usure maximale	0,076 mm (0.003 in.)
	Type d'alésage	Fonte
VILEBREQUIN	**Excentricité maximale**	0,152 mm (0.006 in.)

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 4/10

PISTON	**Type de piston** **Modèles 3 L Work 200/225/250 EFI** **Standard** **0,381 mm (0.015 in.) Surdimensionnement** **Surdimensionnement de 0,762 mm (0.030 in.)**	Aluminium 91,973 mm ± 0,0127 mm (3.621 in. ± 0.0005 in.) 92,3544 mm ± 0,0127 mm (3.636 in. ± 0.0005 in.) 111,328 mm ± 0,0127 mm (4.383 in. ± 0.0005 in.)
COMPRESSION	**Tous modèles – Batterie complètement chargée, volets des gaz complètement ouverts et bloc-cylindres chaud**	616,3 – 753,5 kPa (90 – 110 psi) La variation entre les vérins ne doit pas dépasser 102,7 kPa (15 psi)
CLAPETS	**Modèle 3 L Work 200/225/250 EFI** **Clapet** **Clapet ouvert (Maximum)** **Clapet fermé (Maximum)**	 Acier 0,50 mm (0.020 in.) Non réglable
CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CABURANT	**Carburant** **Essence recommandée** **Huile recommandée** **Proportions Essence/Huile**	Essence avec injection d'huile Octane 87 sans plomb minimum Lubrifiants Quicksilver ou Mercury Precision NMMA/BIA certification TC-W3 Huile pour hors-bord à 2 temps 50:1 (25:1 lors du rodage) Contrôlé par ECM – aucun prémélange
INJECTION DE CARBURANT	**Régime au ralenti** **– Tous modèles** **Régime à pleins gaz** **3 L Work** **200 EFI** **225/250 EFI** **Réglage du flotteur (Séparateur de vapeur)** **Niveau de flottement** **Injecteurs** **– Tous modèles (Quantité)** **– Injecteurs entraînés par l'angle de vilebrequin Par l'ECM** **– Cylindre n° 1** **– Cylindre n° 2** **– Cylindre n° 3** **– Cylindre n° 4** **– Cylindre n° 5** **– Cylindre n° 6** **Pression de conduite aux injecteurs** **Résistance de l'injecteur** **Résistance de la pompe à carburant électrique** **Appel de courant de la pompe à carburant électrique**	625 ± 50 4 500 – 5 500 5 000 – 5 700 5 000 – 5 750 Préréglage en usine 6 Fils ROUGE et MARRON Fils ROUGE et BLANC Fils ROUGE et ORANGE Fils ROUGE et JAUNE Fils ROUGE et BLEU CLAIR Fils ROUGE et VIOLET 283 kPa – 310 kPa (41 psi – 45 psi) 11,8 – 12,8 ohms 0,4 – 1,0 ohms 5 – 6 A
INJECTION D'HUILE	**Huile recommandée** **Contenance du réservoir d'huile** **Durée approximative** **– Tous modèles** **Capacité de réserve/Durée approximative** **Sortie de la pompe à huile** **– Tous modèles**	Lubrifiants Quicksilver ou Mercury Precision NMMA/BIA Certification TC-W3 Huile pour hors-bord à 2 temps 11,4 l (3 gal.) 6,0 h environ 1,45 l (1.5 qt.) 30 – 35 min. 26 cm^3 pendant la période d'amorçage automatique

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 5/10

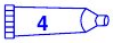
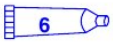
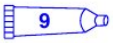
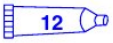
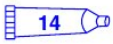
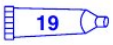
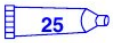
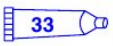
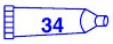
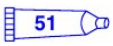
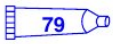
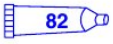
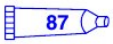
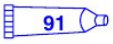
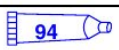
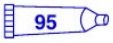
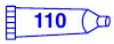
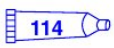
SYSTÈME DE DÉMARRAGE	**Démarrage électronique – Tous modèles** **Bendix centrifuge** **Appel de courant du démarreur (en charge)** **Charge du démarreur (à vide)** **Longueur de balai minimum** **Bendix entraîné par solénoïde** **Appel de courant du démarreur (en charge)** **Charge du démarreur (à vide)** **Longueur de balai minimum** **Spécifications nominales de la batterie**	 165 A 30 A 6,4 mm (0.25 in.) 175 A 60 A 6,4 mm (0.25 in.) Intensité de démarrage en mer (MCA) 630 A au minimum OU intensité de démarrage à froid (CCA) 490 A au minimum
CIRCUIT D'ALLUMAGE	**Type** **Type de bougies** **Écartement des bougies** **Ordre d'allumage** **Calage au ralenti** **Calage maximal** **Capteur de position du papillon**	Induction numérique Champion QL77CC 1,0 mm (0.040 in.) 1-2-3-4-5-6 Non réglable ; Contrôlé par ECM Non réglable ; Contrôlé par ECM Non réglable ; Contrôlé par ECM
SYSTÈME DE CHARGE	**Puissance de l'alternateur (régulée)** **Longueur du balai** **Longueur exposée standard** **Longueur exposée minimum** **Tension en sortie** **Appel de courant du régulateur**	35 – 41 A à 2 000 tr/mn au niveau de la batterie 36 – 44 A à 2 000 tr/mn au niveau de l'alternateur 10,5 mm (0.413 in.) 1,5 mm (0.059 in.) 13,5 à 15,1 V Moins de 0,6 mA (Commutateur d'allumage désactivé) Moins de 150 mA (Commutateur d'allumage activé)

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 6/10

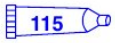
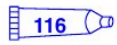
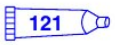
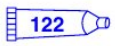
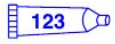
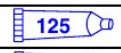
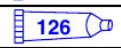
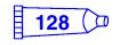
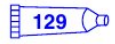
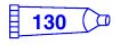
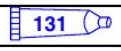
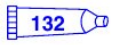
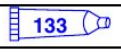
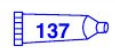
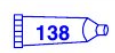
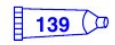
SECTION CENTRALE	**Relevage hydraulique (plage de relevage totale)** **Relevage hydraulique (plage de relevage)** **Fuite maximale acceptable en 24 h.** **Positions de réglage de l'axe de relevage** **Plage du pivot de direction** **Épaisseur du tableau arrière permise**	75° 20° 25,4 mm (1 in.) 5 60° 60,3 mm (2.375 in.) Maximum
CARTER D'EMBASE	**Rapport de démultiplication** **– Tous modèles (Standard)** **– Tous modèles (Haute altitude)** **Capacité de l'embase** **– 1,75:1/1,87:1** **Hauteur de pignon** **– Tous modèles** **Jeu d'entredent d'engrenage de marche avant** **– 1,75:1/1,87:1** **Jeu d'entredent d'engrenage de marche arrière** **– Rotation standard** **– Contre-rotation** **Pression d'eau par rapport au régime moteur** **– Au ralenti** **– À 5 000 tr/mn.**	 1,75:1 (12/21 dents) 1,87:1 (15/28 dents) 828,0 ml (28 fl oz) 0,635 mm (0.025 in.) 0,43 mm – 0,71 mm (0.017 in. – 0.028 in.) 0,71 mm à 1,32 mm (0.028 in. à 0.052 in.) 1,0 mm à 1,52 mm (0.040 in. à 0.060 in.) 10,3 – 30,8 kPa (1.5 – 4.5 psi) 54,8 – 68,5 kPa (8 – 10 psi) minimum
CARTER **TORQUE MASTER**	**Rapport de démultiplication** **– 225 EFI (Standard)** **Capacité de l'embase** **– 1,75:1** **Hauteur de pignon** **– Tous modèles** **Jeu d'entredent d'engrenage de marche avant** **– 1,75:1** **Jeu d'entredent d'engrenage de marche arrière** **– Rotation standard** **Pression d'eau en fonction du régime moteur** **– Au ralenti** **– À 5 000 tr/mn.**	 1,75:1 (12/21 dents) 828,0 ml (28 fl oz) 0,635 mm (0.025 in.) 0,508 mm – 0,635 mm (0.020 in. – 0.025 in.) 0,76 mm à 1,52 mm (0.030 in. à 0.060 in.) 10,3 – 30,8 kPa (1.5 – 4.5 psi) 54,8 – 68,5 kPa (8 – 10 psi) minimum

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 7/10

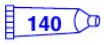
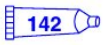
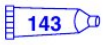
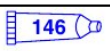
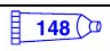
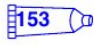
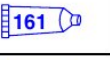
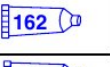
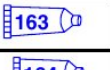
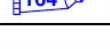
Lubrifiants, mastics d'étanchéité et adhésifs Mercury/Quicksilver

N° de réf. du tube	Description	Numéro de pièce Mercury	Numéro de pièce Quicksilver
	Lubrifiant pour roulements à aiguilles	92-802868A1	S.O.
	Graisse diélectrique	92-823506-1	92-823506-1
	Frein-filet Loctite 271	92-809819	92-809819
	Produit d'étanchéité pour tuyaux Loctite 567 PST	92-809822	92-809822
	Kit d'étanchéité Loctite Master Gasket	92-12564-2	92-12564-2
	Huile pour moteurs hors-bord 2 temps Premium	92-802813A1	92-802813Q1
	Perfect Seal	92-34227-1	92-34227-1
	Néoprène liquide	92-25711-3	92-25711-3
	Adhésif pour soufflets	S.O.	92-86166Q1
	Mastic de maintien Loctite 680	92-809833	92-809833
	Lubrifiant spécial 101	92-802865A1	92-802865Q1
	Graisse pour joint univerel et roulement de cloche	92-802870A1	92-802870Q1
	Frein-filet Loctite 222	92-809818	92-809818
	Frein-filet Loctite 242	92-809821	92-809821
	Huile moteur 4 temps 25W40 MerCruiser	92-802837A1	92-802837Q1
	Lubrifiant pour engrenages Premium	92-802846A1	92-802846Q1
	Lubrifiant pour engrenages High Performance	92-802854A1	92-802854Q1
	Graisse pour cannelures d'accouplement moteur	92-802869A1	92-802869Q1
	Graisse anti-corrosion	92-802867A1	92-802867Q1
	2-4-C au Téflon	92-802859A1	92-802859Q1
	Huile moteur hors-bord 4 temps 10W30	92-802833A1	92-802833Q1
	Huile pour relevage hydraulique et direction assistée	92-802880A1	92-802880Q1

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 8/10

N° de réf. du tube	Description	Numéro de pièce Mercury	Numéro de pièce Quicksilver
	Huile pour moteurs hors-bord 2 temps TC-W3	92-802824A1	92-802824Q1
	Mastic d'étanchéité RTV 587 Ultra Blue	92-809825	92-809825
	Mastic d'apprêt Loctite 7649 Primer N	92-809824	92-809824
	Antirouille protecteur pour remisage	92-802878-56	92-802878Q56
	Corrosion Guard (produit anticorrosif)	92-802878-55	92-802878Q55
	Huile moteur diesel 15W40 4 temps	92-877695K1	92-877695Q1
	Réfrigérant/antigel Extended Life	92-877770K1	92-877770K1
	Liquide de refroidissement pour moteurs marins	S.O.	92-813054A2
	Additif concentré de traitement et de stabilisation pour systèmes d'alimentation en carburant	92-802876A1	92-802876Q1
	Mastic caloporteur	92-805701	S.O.
	Joint liquide	92-808137	S.O.
	Mastic d'étanchéité T442	92-862258	S.O.
	Mastic d'étanchéité silicone RTV Loctite 5900 Ultra Black	92-809826	S.O.
	Décapant pour débris de joints Loctite	92-809828-1	S.O.
	Kit de mastic d'étanchéité, époxy en deux parties	S.O.	92-65150-1
	Pâte anti-grippante	92-881091K1	S.O.
	Huile à engrenages Torco MTF (pour entraînements à carter sec)	92-849684-1	S.O.
	Optimol Longtime PD 2	92-848767	S.O.
	Liquide de transmission automatique Dexron III	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Loctite 592	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Loctite Quick Tite	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Alcool isopropylique	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Colle à chaud	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Loctite 609	À se procurer localement.	À se procurer localement.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

N° de réf. du tube	Description	Numéro de pièce Mercury	Numéro de pièce Quicksilver
	Loctite 405	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Adhésif au cyanoacrylate	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Permabond 3M n° 3M08155	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Loctite 262	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Loctite 290	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Mastic d'étanchéité Loctite 598 RTV	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Composé d'isolation	92-41669-1	S.O.
	Huile hydraulique de direction par barre	S.O.	92-862014Q1
	Graisse Optimol White T	92-847206	S.O.
	Huile moteur hors-bord 2 temps Performance Blend	92-813743A2	S.O.
	Graisse Moly Loctite (graisse au bisulfure de molybdène)	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Mastic d'étanchéité pour bateaux	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Joint en silicone Permatex Ultra Copper Hi-Temp RTV	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Huile moteur SAE 30W	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Huile moteur SAE 10W40	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Graisse Exxon Unirex EP 2	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Loctite Dryseal 513	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Mobil 424	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Huile hydraulique universelle pour tracteur	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Produit de stabilisation du circuit d'alimentation	802875A1	802875Q1
	Mercury Phantom Black	92-802878-1	92-802878Q-1
	Loctite 277	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Colle forte	À se procurer localement.	À se procurer localement.
	Apprêt gris clair	92-802878-52	S.O.
	Quickleen	802877A 1	802877Q 1

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 10/10