Propreté et entretien d'un moteur hors-bord

Les produits de Mercury Marine se composent de pièces dont les surfaces sont usinées, polies et ajustées avec des tolérances au millième de millimètre près. Il est donc important de les traiter avec soin et de veiller à leur propreté lors de leur entretien. Tout au long de ce manuel, il est bien entendu que le nettoyage et la protection corrects des surfaces usinées et des zones de frottement sont inclus dans la réparation. Cela fait partie des règles normales de travail dans les ateliers, même si cela n'est pas indiqué explicitement.

Lorsque des pièces sont démontées pour entretien, elles doivent être conservées dans l'ordre de leur démontage. Lors de l'installation, elles doivent être remontées aux endroits et avec les surfaces de jointement qui étaient les leurs avant leur démontage.

(1) Assurez-vous que le volant est fixé à l'extrémité du vilebrequin au moyen d'un contre-écrou et que l'anneau de levage est vissé dans le volant d'au moins 5 tours.

(2) Accrochez la chaîne d'un palan d'une puissance suffisante à l'anneau de levage.

Le personnel d'entretien doit, en outre, éviter de travailler sur ou sous un moteur hors-bord suspendu. Les moteurs doivent être fixés sur des supports ou abaissés au sol dès que possible.

Nous nous réservons le droit d'apporter des changements à ce manuel sans préavis.

Référez-vous aux bulletins de service destinés aux agents pour tous autres renseignements concernant les produits décrits dans ce manuel.

Contenu du manuel d'entretien

Section 1 - Généralités et caractéristiques

Section 2 - Circuit électrique et allumage

- Partie A - Système d'allumage
- Partie B - Batterie, système de charge et de démarrage
- Partie C - Generalites
- Partie D - Installation du moteur hors-bord

Section 3 - Système d'alimentation en carburant

- Partie A - Pompe à carburant
- Partie B - Carburateur
- Partie C - Enrichissement de carburant
- Partie D - Gaz d'echappement

Section 4 - Tête motrice

Section 5 - Section intermédiaire

- Partie A - Etrier de presse/support d'arti culation et carter d'arbre moteur
- Partie B - Relevage hydraulique (modèle I)
- Partie C - Relevage hydraulique (modèle II)
- Partie D - Relevage hydraulique (modèle III)
- Partie E - Relevage hydraulique (modèle IV)
- Partie F - Relevage manuel (modèles I, II, III)
- Partie G - Relevage manuel (modèle IV)

Section 6 - Unité inférieure

- Partie A - Carter d'embase standard
- Partie B - Carter d'embase 60 Big Foot, 60 Sea Pro et Marathon
- Partie C - Embase à jet

Section 7 - Mise en place du moteur hors-bord/ raccordements

- Partie A - Direction Ride-Guide – Raccordements des câbles d'accélérateur/inversion de marche et branchements électriques
- Partie B - Barre franche et copilote
- Partie C - Démarreur manuel

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

Avis

Tout au long de cette publication, des messages intitulés « Danger », « Avertissement » et « Attention » (accompagnés du symbole international de DANGER ⚠) servent à attirer l'attention du mécanicien sur des instructions spéciales concernant une intervention ou opération particulières pouvant présenter des risques si elles ne sont pas effectuées correctement et prudemment. VEUILLEZ RESPECTER LEURS PRESCRIPTIONS A LA LETTRE !

Ces « appels à la vigilance » ne peuvent à eux seuls éliminer les risques qu'ils signalent. Toutefois, le fait de les respecter scrupuleusement lors des opérations d'entretien, combiné à l'application de règles de bon sens, constitue un facteur important de prévention des accidents.

⚠ DANGER

DANGER - Dangers pressants qui ENTRAINERONT des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT – Dangers ou pratiques dangereuses qui RISQUENT d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ DANGER

Dangers ou pratiques dangereuses susceptibles d'entraîner des blessures légères ou des dégâts matériels.

Avis aux utilisateurs de ce manuel

Ce manuel d'entretien a été rédigé et publié par le département du service après–vente de Mercury Marine pour faciliter la tâche des mécaniciens de nos agents et de notre personnel d'entretien lorsqu'ils effectuent les opérations décrites dans ce document.

Ce personnel est présumé connaître les méthodes d'entretien de ces produits, ainsi que des produits identiques ou analogues fabriqués et commercialisés par Mercury Marine, et avoir été formé aux méthodes d'entretien recommandées pour ces produits, notamment en matière d'utilisation de l'outillage à main courant et de l'outillage spécial de Mercury Marine ou de celui recommandé par d'autres fournisseurs.

Il nous est impossible de connaître et d'indiquer aux techniciens concernés toutes les méthodes d'entretien concevables, ainsi que les risques et/ou les résultats potentiels de chaque méthode. Nous n'avons donc entrepris aucune étude exhaustive dans ce domaine. C'est la raison pour laquelle quiconque utilise une méthode d'entretien et/ou un outillage non recommandés par le fabricant doit d'abord s'assurer au préalable qu'ils ne présentent aucun danger personnel ni matériel.

Toutes les informations, illustrations et caractéristiques que l'on trouve dans ce manuel sont basées sur les informations les plus récentes sur les produits disponibles à la date de publication. Le cas échéant, les mises à jour du manuel seront envoyées à tous les agents agréés pour la vente et/ou le service après–vente de ces produits.

Il ne faut pas oublier que, lorsque vous travaillez sur le produit, les circuits électriques et le système d'allumage peuvent produire des courts–circuits violents et des décharges électriques dangereuses. Lorsque, lors de l'exécution d'une tâche, le mécanicien risque de mettre les bornes électriques à la masse ou de les toucher, il doit débrancher les câbles de la batterie.

Chaque fois que les orifices d'admission ou d'échappement sont mis à découvert pendant une opération d'entretien, il convient de les couvrir pour éviter que des impuretés ne pénètrent accidentellement dans les cylindres et ne causent de graves dégâts lors de la mise en marche du moteur.

Lorsque l'on procède à des travaux d'entretien et que l'on remplace des attaches, il est important de les remplacer par des attaches de mêmes dimensions et résistance. Les chiffres indiqués sur la tête des boulons métriques et sur les pans des écrous métriques indiquent la résistance de cette boulonnerie. Les boulons américains comportent des lignes radiales pour indiquer leur résistance, mais la plupart des écrous américains sont dépourvus de toute indication. L'utilisation d'attaches inadaptées ou incorrectes peut provoquer des avaries, des pannes, voire même des blessures. Par conséquent, il convient de conserver les attaches retirées et de les réutiliser aux mêmes endroits lorsque c'est possible. Si ces attaches ne peuvent être réutilisées, celles qui les remplacent doivent être choisies avec soin pour qu'elles correspondent aux attaches d'origine.

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

GENERALITES ET CARACTERISTIQUES

1

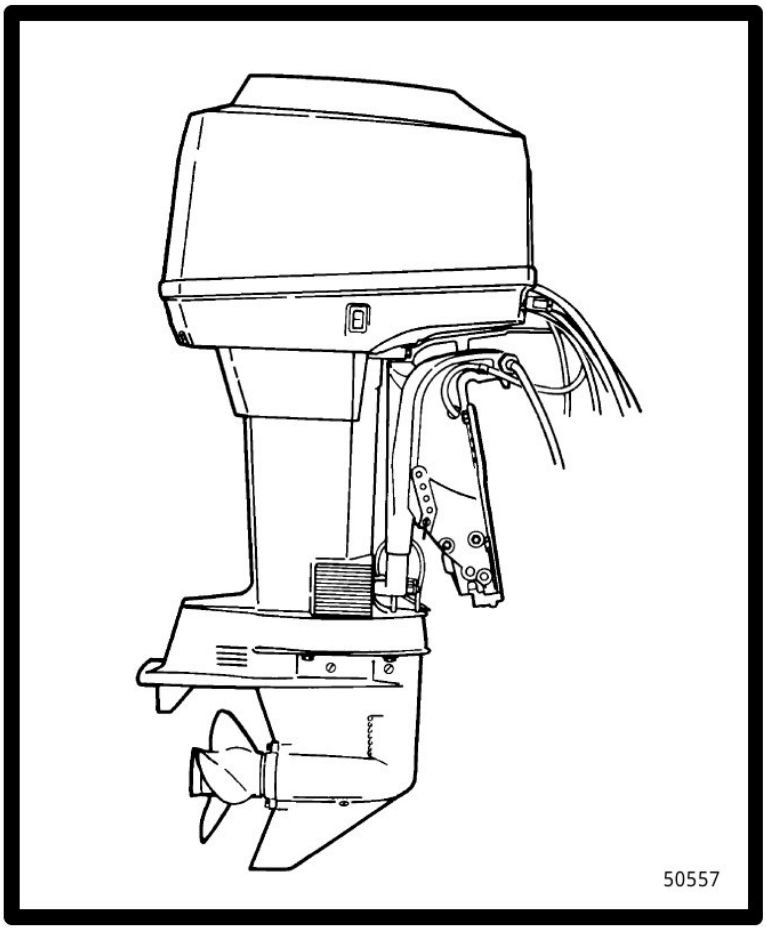


Table des matières

	Page
Informations concernant les hélices	1-1
Mode d'emploi de ce manuel	1-1
Pagination	1-1
Caractéristiques générales	1-2
Tête motrice	1-4
Caractéristiques	1-4
Outillage spécial	1-4
Dépose du carénage	1-5
Remplissage du système d'injection d'huile	1-5
Sélection d'une hélice	1-6
Mise en place de l'hélice	1-6
Réglage de l'angle de trim rentré	1-7
Tableau d'informations sur les hélices	1-8
Modeles 50/55	1-8
Modeles 60	1-8
Tableau d'informations sur les hélices	1-9
Modeles 60 Big foot, 60 SeaPro/Marathon	1-9
Modeles 50-60	1-9
Hélices de compétition en acier inoxydable – disponibles auprès de Mercury Performance Products	1-9
Generalites	1-9
Système de relevage hydraulique (modèles à relevage hydraulique)	1-10
Généralités	1-10
Verification du niveau d'huile hydraulique dans le systeme	1-11
Réglage du trim (modèles à relevage hydraulique)	1-11
Caracteristiques du trim sorti (moteur releve)	1-11
Caracteristiques de trim rentre (moteur abaisse)	1-11
Réglage de la dérive	1-12
Performances du bateau	1-12
Instructions d'essais	1-12

	Page
Points de graissage	1-14
Graissage du cable de direction ride guide et des points pivotants	1-15
Graissage du carter d'embase	1-16
Corrosion par l'eau de mer – palier de carter d'embase et ecrou de couvercle	1-16
Inspection régulière	1-17
Rinçage du système de refroidissement du moteur	1-17
Mesures à prendre à la suite d'une immersion totale	1-18
Immersion dans l'eau de mer (instructions spéciales)	1-18
Immersion du moteur en marche (instructions spéciales)	1-18
Moteur immerge (eau douce) (et instructions speciales)	1-18
Remisage du moteur en fin de saison	1-19
Remisage de la batterie en fin de saison	1-19
Influence du temps sur les performances du moteur	1-20
Conditions affectant le fonctionnement	1-21
Détonation : causes et prévention	1-21
Contrôle de la compression	1-21
Vérification de la pression d'eau	1-22
Emplacement du numéro de série	1-22
Conditions affectant le fonctionnement	1-21
Détonation : causes et prévention	1-21
Contrôle de la compression	1-21
Vérification de la pression d'eau	1-22
Emplacement du numéro de série	1-22
Peinture	1-23
Apposition de l'autocollant	1-24

90-817643D1 DECEMBRE 1996

Informations concernant les hélices

Pour des informations détaillées, préparées par des ingénieurs navals, sur les hélices de bateaux et les performances de ceux-ci, procurez-vous la brochure illustrée « **What You Should Know About Quicksilver Propellers... and Boat Performance Information »** (Tout ce que vous devez savoir sur les hélices Quicksilver... et les performances des bateaux) (N_ de réf. 90-86144) auprès de votre agent agréé.

Mode d'emploi de ce manuel

Le manuel est divisé en SECTIONS (indiquées à droite) qui traitent des principaux organes et systèmes.

Certaines SECTIONS sont elles–mêmes divisées en PARTIES. Chaque PARTIE comporte une page de titre au verso de laquelle est imprimée sa propre « Table des matières ».

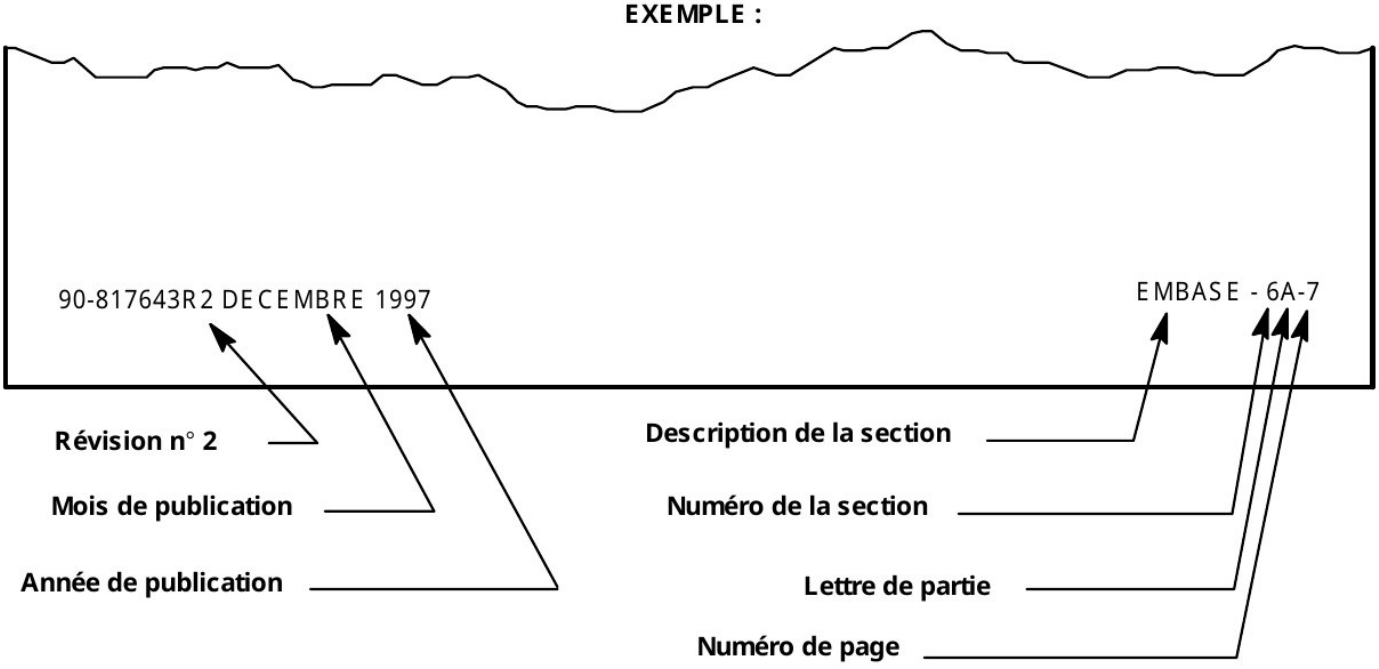
Les SECTIONS et les PARTIES sont énumérées sur la page « Aperçu général du manuel d'entretien » qui suit immédiatement la couverture de ce dernier.

Section	Titre
1	Généralités et caractéristiques
2	Circuits électriques
3	Système d'alimentation en carburant
4	Tête motrice
5	Section intermédiaire
6	Embase
7	Accessoires/tringlerie de commande

Pagination

Deux groupes de chiffres apparaissent au bas de chaque page. L'exemple ci-dessous s'explique de lui-même.

EXEMPLE :



APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Caractéristiques générales

Modèle 45 Jet/50/55 Marathon–Seapro/60/60 Marathon–Seapro/60 Bigfoot		
PUISSANCE, CV (kW)	**Modèle 50** **Modèle 55** **Modèle 60** **Modèle 45 Jet**	50 (37) 55 (41) 60 (45) 60 (45)
POIDS DU MOTEUR HORS-BORD	**Démarrage électrique (ELPTO)** **(ELO)** **Démarrage manuel (ML)**	98,4 kg 96,6 kg 96,6 kg
BLOC-CYLINDRES	**Tipo** **Desplazamiento**	Deux temps – charge en boucle 849 cm^3
COURSE	**Longueur**	64,008 mm
ALESAGE	**Diamètre (standard)** **Conicité/ovalisation maximum** **Type d'alésage**	75,057 mm 0,076 mm Fonte
PISTON	**Type de piston** **Standard** **Surdimensionné de 0,381 mm** **Surdimensionné de 0,762 mm**	Aluminium 74,93 mm 75,31 mm 75,69 mm
CLAPETS	**Ouverture (max.) du support de clapets** **Butée de clapet (max.)** **Epaisseur des clapets** **– 45 Jet/50/60** **– 55**	0,50 mm Fixe 0,203 mm 0,254 mm
CARTER D'EMBASE	**50/55/60** **Taux de démultiplication** **Contenance du carter d'embase** **Engrenage de marche avant – ne. de dents – type** **Pignon – ne. de dents – type** **Hauteur du pignon** **Jeu d'entredent d'engrenage de marche avant** **Pression d'eau** **– au ralenti** **– avec le papillon complètement ouvert** **60 SeaPro/Marathon, 60 Bigfoot** **Taux de démultiplication** **Contenance du carter d'embase** **Engrenage de marche avant – ne. de dents – type** **Pignon – ne. de dents – type** **Hauteur du pignon** **Jeu d'entredent d'engrenage de marche avant** **Pression d'eau au régime de service**	 1,64:1 340 ml 23 14 0,64 mm 0,33 mm – 0,48 mm 6,9–20,7 kPa 48–83 kPa 2,3:1 655 ml 30 13 0,64 mm 0,30 mm to 0,48 mm 69 à 103 kPa à 5250 tr/mn
SYSTEME D'ALIMENTATION EN CARBURANT	**Carburant** **Essence recommandée** **Huile recommandée** **Rapport essence–huile** **Pression de carburant – au ralenti** **– avec le papillon complètement ouvert**	Essence et huile Sans plomb à indice d'octane d'au moins 87 Huile moteur hors–bord Quicksilver TC–W II ou TC–W3 50:1 (25:1, rodage) 24 kPa 41 kPa

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Modèle 45 Jet/50/55 Marathon–Seapro/60/60 Marathon–Seapro/60 Bigfoot		
SYSTEME DE DEMARRAGE	**Démarrage manuel – Tous modèles** **Démarrage électrique – En option** **– Tous modèles** **Type de démarreur (en charge)** **Sortie d'alternateur**	Lanceur 125 ampères Capacité nominale min. de réserve de 100 A au moins et intensité de démarrage à froid de 350 ampères
SYSTEME D'ALLUMAGE	**Type** **Type de bougie** **Ecartement des électrodes**	Décharge de condensateur NGK BP8H-N-10 1,0 mm
SYSTEME DE CHARGE	**Sortie d'alternateur** **Modèles à démarrage électrique** **Modèles à démarrage manuel (sans régulation)**	 16 ampères à 3000 tr/mn 14 ampères à 300 tr/mn 9 ampères à 3000 tr/mn
CARBURATEUR	**Régime au ralenti** **Régime avec le papillon complètement ouvert** **Ajustage de la vis de réglage du mélange de ralenti (préréglage – ajustage)** **Modèle 50** **Tous autres modèles** **Réglage de flotteur** **Hauteur du flotteur** **Gicleur principal** **–Modèle 50 (WME – 43)** **–Modèle Seapro 55/60–Marathon (WME – 44)** **–Modèle Jet 45/60 (WME – 45)** **Diffuseur** **– Modèle 50 (WME – 43)** **– Modèle Seapro 55/60–Marathon (WME – 44)** **– Modèle Jet 45/60 (WME – 45)**	675 ± 25 5000 – 5500 1-1/8 ± 1/4 1-1/2 ± 1/4 11,2 mm 1,22 mm 1,52 mm 1,57 mm 2,29 mm Néant 2,29 mm
INJECTION D'HUILE	**Huile recommandée** **Contenance du réservoir d'huile/autonomie approx.** **Réserve/autonomie approx.** **Débit à 1500 tr/mn pendant 10 minutes, pompe en position d'ouverture complète**	Quicksilver TC–W II ou TC–W 3 2,8 l 7 h 0,43 l 1/2 h 10 ± 3 cm^3
CALAGE	**Ralenti** **Maximum avant point mort haut** **à la vitesse de rotation au démarrage** **– Modèle 50/60** **– Modèle 55/60 Seapro-Marathon** **a 5000 RPM** **– Modèle 50/60** **– Modèle 55/60 Seapro-Marathon**	2° APMH – 6° AV.PMH 24° AV.PMH 18° AV.PMH 22° AV.PMH 16° AV.PMH

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

Tête motrice

Caractéristiques

Bloc

Type ..... 3 cylindres, 2 temps
Puissance, 50/55/60 ..... 849 cm^3

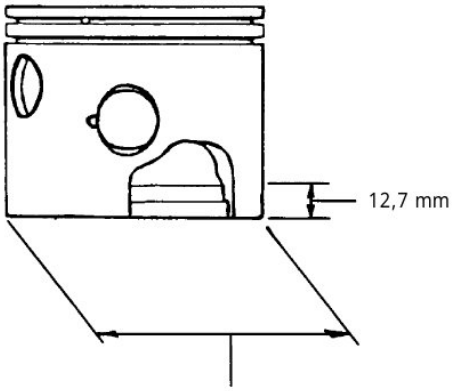
Alésage des cylindres

Diam. standard ..... 75,057 mm
Diam., surdim. 0,381 mm . 75,438 mm
Diam., surdim. 0,762 mm . 75,819 mm
Ovalisation (max.) ..... 0,076 mm
Conicité (max.) ..... 0,076 mm

Piston

Diam. standard 74,93 mm
Diam., surdim. 0,381 mm 75,31 mm
Diam., surdim. 0,762 mm 75,69 mm

IMPORTANT : mesurez la jupe des pistons perpendiculairement à l'axe médian de l'axe des pistons, à 12,7 mm du bord inférieur de la jupe.



TAILLE DE PISTON	DIAMETRE DE JUPE DE PISTON	RODAGE DE FINITION D'ALESAGE DE CYLINDRE
Piston standard	74,93 mm	75,057 mm
Surdimensionnement de 0,381 mm. ...	75,31 mm	75,438 mm
Surdimensionnement de 0,752 mm	75,69 mm	75,819 mm

Bloc de clapets

Ouverture de butée de clapet (max.) ..... 0,50 mm

Vilebrequin

Excentricité (max.) ..... 0,08 mm
Conicité (max.) ..... 0,08 mm

Ordre d'allumage 1–3–2

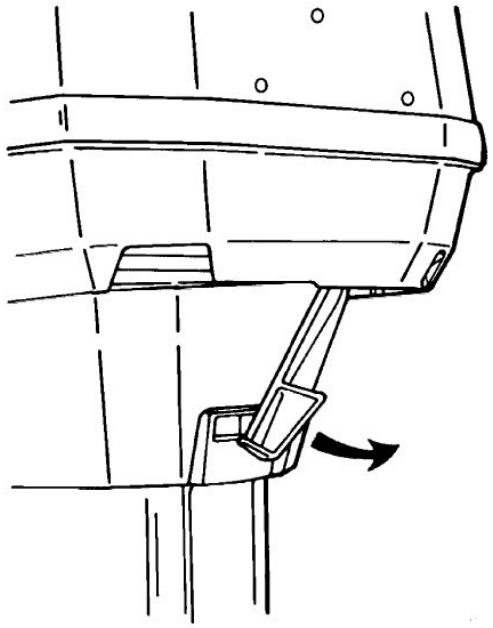
Outillage spécial

Description	Numéro de pièce
Tourne–volant	91–52344
Capuchon protecteur	91-24161
Extracteur de volant moteur	91-73687A1
Anneau de levage	91-90455
Pince à segment	91-24697
Extracteur d'axe de piston	91-74607A2
Outil de pose de circlips	91-77109A1
Support de tête motrice	91-25821A1
*Clé dynamométrique (0–271 N·m)	91-32610
*Clé dynamométrique (0–203 N·m)	91-66274
Contrôleur de compression	91-29287

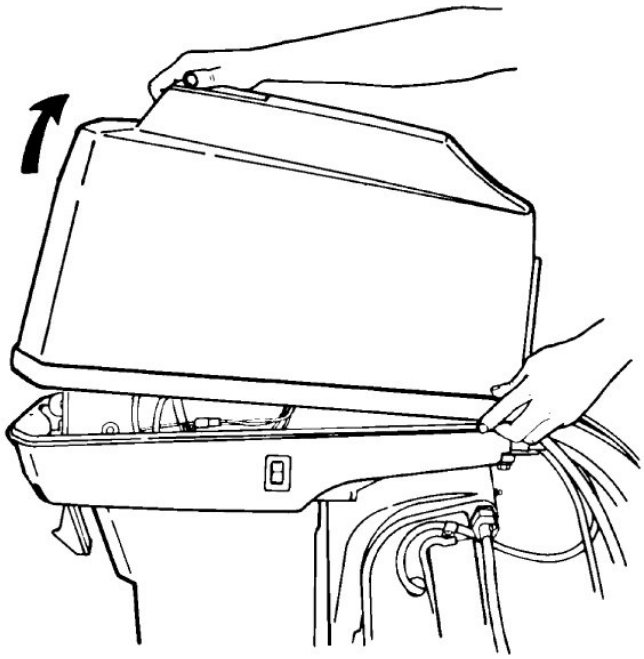
*A se procurer sur place

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Dépose du carénage



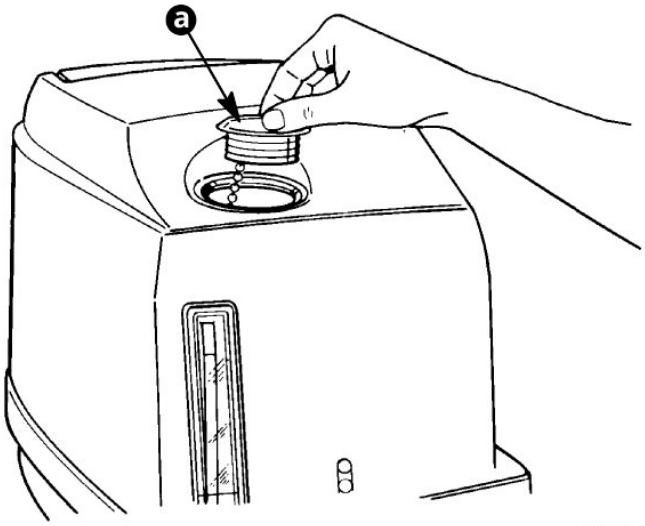
50553



50554

Remplissage du système d'injection d'huile

Enlevez le bouchon de remplissage (a) du réservoir d'huile et remplissez ce dernier. Remettez et serrez le bouchon.



50552

Utilisez de l'huile moteur hors-bord 2 temps Quicksilver ayant reçu l'agrément TC-W3 ou TC-WII de la NMMA.

- L'huile moteur hors-bord Quicksilver ayant reçu l'agrément TC-W3 est une huile de qualité supérieure qui améliore la lubrification et offre une résistance accrue au calaminage lorsqu'elle est utilisée avec de l'essence de bonne qualité ou avec différentes qualités d'essence.
- L'huile moteur hors-bord Quicksilver ayant reçu l'agrément TC-WII est une huile citée en exemple sur le marché qui permet une lubrification inégalée du moteur et offre une résistance accrue au calaminage lorsqu'elle est utilisée avec de l'essence de bonne qualité.

Consultez régulièrement votre revendeur pour être au courant des dernières recommandations en matière d'essence et d'huile. Si vous ne pouvez vous procurer de l'huile moteur hors-bord 2 temps Quicksilver, substituez-lui une huile recommandée par les fabricants de moteurs hors-bord 2 temps ou d'une autre marque ayant reçu l'agrément TC-W3 or TC-WII de la NMMA. L'utilisation d'une huile moteurs hors-bord 2 temps de qualité médiocre peut raccourcir la longévité du moteur. Il se peut que le moteur ne soit pas couvert par la garantie limitée en cas d'utilisation d'une telle huile.

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

Sélection d'une hélice

1. Choisissez une hélice qui permet de faire tourner le moteur à la limite maximum de la plage de régime à pleins gaz recommandée (indiquée plus haut à la rubrique « Caractéristiques ») ou à un régime proche de cette limite en charge normale. Le régime moteur maximum à utiliser pour choisir une hélice est celui qui permet au bateau d'atteindre sa vitesse maximum avec le trim minimum pour cette vitesse. (N'utilisez pas un haut régime causé par un angle de trim excessif pour déterminer l'hélice correcte.) Le régime varie normalement de 150 à 350 tr/mn d'un pas d'hélice à l'autre.
2. Si le régime à pleins gaz est en dessous de la plage recommandée, l'hélice DOIT ETRE remplacée par une autre de pas inférieur pour éviter une baisse de performances et une possible avarie du moteur.
3. Pour obtenir une meilleure accélération, par exemple en cas d'utilisation du bateau pour le ski nautique, il est conseillé d'utiliser une hélice d'un pas différent de façon à faire passer le régime moteur à 500 tr/mn au-dessus de la plage recommandée. Une marche continue au-dessus du régime maximum recommandé n'est toutefois pas acceptable.
4. Dans la période qui suit le montage initial d'une hélice, il se peut que les situations suivantes, qui se rencontrent couramment, imposent une réduction du pas de l'hélice :
   a. Un temps plus chaud et plus humide provoque une chute de régime.
   b. La navigation à plus haute altitude provoque une chute de régime.
   c. La navigation avec une hélice endommagée ou avec un fond de bateau ou un boîtier d'inversion sale provoque une chute de régime.

Mise en place de l'hélice

⚠ AVERTISSEMENT

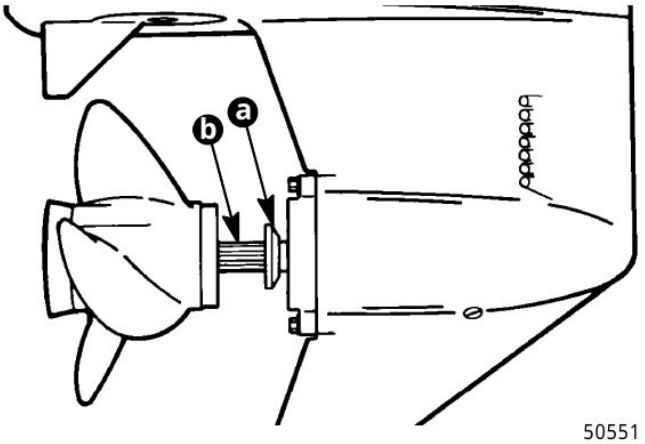
Pour éviter tout démarrage intempestif susceptible d'occasionner des blessures, débranchez les fils d'allumage des bougies avant de travailler à proximité de l'hélice. Placez un morceau de bois entre la plaque anti-ventilation et l'hélice pour protéger vos mains des pales de cette dernière lorsque vous serrez son écrou.

⚠ ATTENTION

Si l'hélice se déplace d'avant en arrière sur son arbre (a du jeu), resserrez son écrou. La navigation avec une hélice desserrée risque d'endommager le moyeu de poussée et le carter d'embase lors de l'accélération, de la décélération ou de l'inversion de marche.

IMPORTANT : pour garantir que l'hélice reste bien fixée sur l'arbre pendant la saison, vérifiez régulièrement le serrage de son écrou sur l'arbre.

1. Pour faciliter la dépose ultérieure de l'hélice, graissez abondamment la cannelure de l'arbre d'hélice avec l'un des lubrifiants Quicksilver suivants :
   - Graisse anti-corrosion
   - Lubrifiant marin 2-4-C
   - Lubrifiant spécial 101
2. Placez le moyeu de poussée avant sur l'arbre d'hélice.



50551

a – Moyeu de poussée
b – Arbre d'hélice

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