Plan du manuel d'entretien

Section 1 - Informations importantes
- A - Caractéristiques
- B - Entretien
- C - Généralités
- D - Installation du moteur hors-bord

Section 2 - Circuits électriques
- A - Système d'allumage
- B - Système de charge
- C - Synchronisation et réglage
- D - Schémas de câblage

Section 3 - Système d'alimentation en carburant
- A - Pompe à carburant et réservoir structural de carburant
- B - Carburateur
- C - Emissions

Section 4 - Tête motrice
- A - Culasse
- B - Bloc-cylindres et carter-moteur

Section 5 - Section intermédiaire
- A - Section intermédiaire

Section 6 - Carter d'embase

Section 7 - Attachments/Control Linkage
- A - Timonerie d'inversion de marche
- B - Barre

Section 8 - Démarreur manuel

Section 9 - Schémas en couleur

Informations importantes 1

Circuits électriques 2

Système d'alimentation en carburant 3

Tête motrice 4

Section intermédiaire 5

Embase 6

Accessoires/tringlerie de commande 7

Démarreur manuel 8

Schémas en couleur 9

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.

⚠ ATTENTION

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.

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

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.

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.

Le personnel ne doit pas travailler sur ou sous un moteur horsbord suspendu. Celuici doit être immobilisé sur des supports ou abaissé au sol dès que possible.

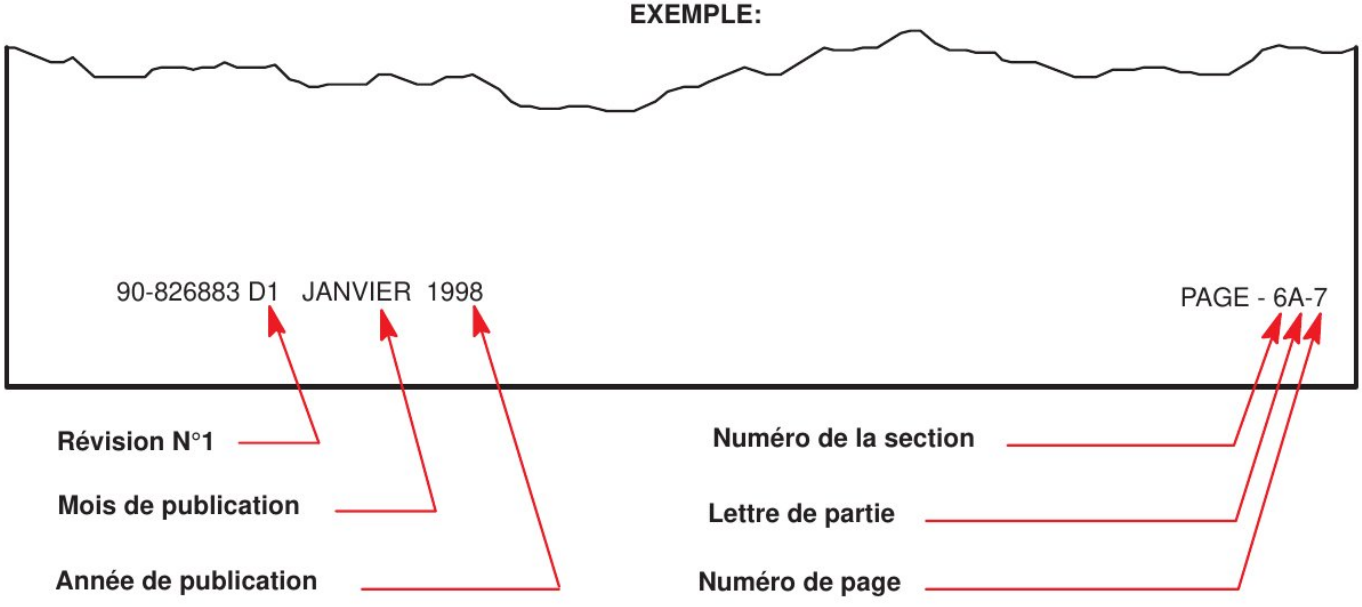
Nous nous réservons le droit d'apporter des changements à ce manuel sans préavis.

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

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 3/10

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

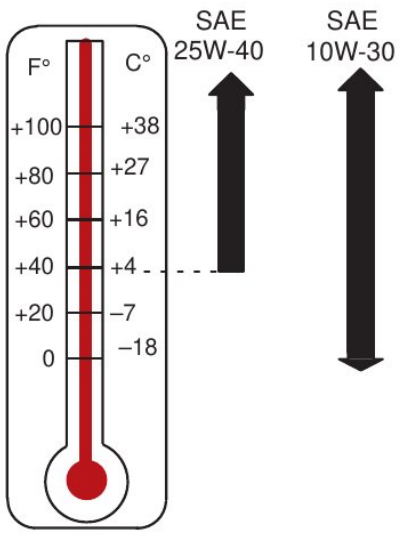
INFORMATIONS IMPORTANTES

Section 1A - Caractéristiques

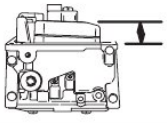
Table des matières

Caractéristiques 1A-1
Tableaux d'informations sur les hélices 1A-8

Caractéristiques

Modéle 4/5/6 (4-temps)		
PUISSANCE CV (KW)	**Modèle 4** **Modèle 5** **Modèle 6**	4 cv (2,9 kW) 5 cv (3,7 kW) 6 cv (4,4 kW)
POIDS DU MOTEUR HORS-BORD	**Arbre court** **Arbre long**	25 kg 26 kg
CARBURANT	**ESSENCE RECOMMANDEE**	Essence automobile sans plomb à indice minimum d'octane à la pompe de 87
HUILE	**CONTENANCE D'HUILE MOTEUR** **HUILE MOTEUR** 	3 litres ou 3 quarts Une huile de viscosité SAE 10W-30 est recommandée à toutes les températures et une de viscosité SAE 25W-40 l'est aux températures supérieures à 4° C Utiliser de l'huile Quicksilver pour moteur marin 4 temps d'une viscosité adaptée aux températures prévues (voir tableau ci-dessus). S'il n'est pas possible de se la procurer, utiliser de l'huile moteur 4 temps de qualité supérieure certifiée conforme au minimum à la classification de service SH, SG, SF, CF-4, CE, CD ou CDII de l'American Petroleum Institute (API).
SYSTEME DE CHARGE ***Indications relevées à 20° C**	**Type d'alternateur (en option) :** **Bobine d'éclairage** **Résistance de bobine d'éclairage** **Redresseur de charge de batterie (en option)**	12 volts, 60 watts (bobine d'éclairage sans régulation) 0,31 - 0,47 Ω (JAUNE/ROUGE - JAUNE/ROUGE) 5 ampères (courant redressé)
SYSTEME DE DEMARRAGE	**Démarreur manuel**	Lanceur

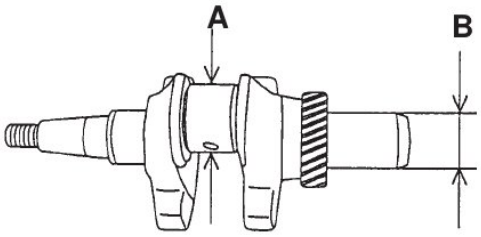
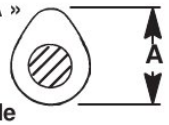
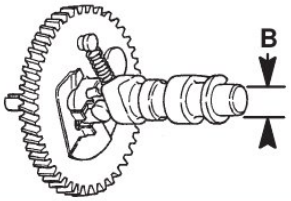
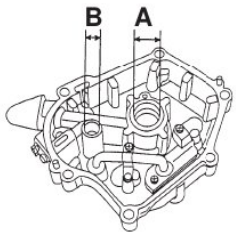
APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 5/10

SYSTEME D'ALLUMAGE* *Indications relevées à 20° C	**Type**	Allumage à décharge de condensateur
	Bougie :	
	Type	NGK DCPR6E
	Ecartement des électrodes	0,9 mm
	Calibre du culot	16 mm
	Couple	17,5 N·m
	Ordre d'allumage	1
	Calage d'allumage (fixe)	25° ± 1° avant le point mort haut
	Résistance de la bobine de charge de condensateur	95 - 134 Ω (BLANC - NOIR/ROUGE)
	Résistance de la bobine de déclenchement	149 - 243 Ω (ROUGE/BLANC - NOIR)
	Résistance de bobine d'allumage :	
	Primaire	0,02 - 0,38 Ω
	Secondaire (sans tétines)	3000 - 4400 Ω
	Tétine de bougie	3500 - 5200 Ω
	Limiteur de régime moteur	5900 + 200 tr/mn
	Interrupteur à pression d'huile (voyant rouge)	Continuité en dessous de 24,5 + 5 kPa à 20 EC
CARBURATEUR	**Régime au ralenti (point mort)**	1300 ± 50 tr/mn
	Régime au ralenti (marche avant)	1100 ± 50 tr/mn
	Régime avec le papillon complètement ouvert	
	4/5 (1999 et 2000)	4500 -5500
	4/5/6 (fabriqués à partir de 2001)	5000 - 6000
	Vis d'air de ralenti (mélange de ralenti)	
	4/5/6 (1999 et 2000)	Desserrage de 3 + 1/2 tour
	Modèles européens uniquement fabriqués à partir de 2001	
	4	Desserrage de 2-1/8 ± 1/2 tour
	5	Desserrage de 1-1/2 ± 1/2 tour
	6	Desserrage de 2-3/4 ± 1/2 tour
	Tous autres modèles, diamètre fixe d'alésage de venturi	
	4/5	13,5 mm
	6	15 mm
	Calibre du gicleur principal	
	4/5 (1999 et 2000)	N° 70
	4 (fabriqués à partir de 2001)	N° 58
	5 (fabriqués à partir de 2001)	N° 65
	6 (fabriqués à partir de 2001)	N° 75
	4 (Bodensee)	N° 55
	5 (Bodensee)	N° 62
	6 (Bodensee)	N° 68
	Gicleur de ralenti	
	4 (1999 et 2000)	N° 40
	5 (1999 et 2000)	N° 42
	4/5 (fabriqués à partir de 2001)	N° 38
	6 (fabriqués à partir de 2001)	N° 45
	4/5 (Bodensee)	N° 38
	6 (Bodensee)	N° 42
	Hauteur du flotteur 	9 - 10 mm

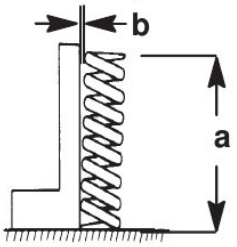
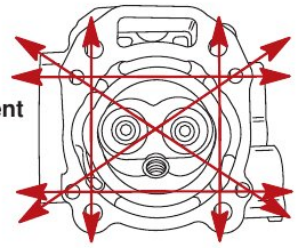
APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 6/10

SYSTEME D'ALIMENTATION EN CARBURANT	**Type de pompe à carburant** **Pompe à carburant :** **Pression** **Course du diaphragme** **Course du piston plongeur** **Contenance du réservoir de carburant**	Externe (piston plongeur/diaphragme) 17 - 35 kPa 1,5 mm 1,5 mm 12,1 l
BLOC-CYLINDRES	**Type** **Cylindrée** **Nombre de cylindres**	4 temps - soupapes en tête 123 cm^3 1
COURSE	**Longueur**	45 mm
ALESAGE	**Diamètre** **Standard** **Surdimensionné-0,50 mm** **Conicité/ovalisation maximum** **Type d'alésage**	 59,00 mm 59,50 mm 0,076 mm Acier
PISTON	**Type de piston** **Diam. ext. au niveau de la jupe** **Standard** **Surdimensionné-0,50 mm (0,020 po)**	Aluminium 58,960 mm 59,460 mm
JEU DU PISTON	**Jeu piston/cylindre** **Limite de jeu de piston**	0,020 - 0,055 mm 0,15 mm
SEGMENTS	**Coupe de segment (en place)** **Supérieur** **Intermédiaire** **Inférieur (segment racleur)** **Jeu axial :** **Supérieur** **Intermédiaire** **Inférieur (racleur)**	 0,15 - 0,35 mm 0,30 - 0,50 mm 0,20 - 0,40 mm 0,04 - 0,08 mm 0,03 - 0,07 mm 0,01 - 0,18 mm
TAUX DE COMPRESSION	**Taux de compression** **avec décompression** **4/5 (1999 et 2000)** **4/5 (fabriqués à partir de 2001)** **6 (fabriqués à partir de 2000)**	 8,5:1 0,29 ± 0,1 kPa 9,5:1 0,29 ± 0,1 kPa
AXE DE PISTON	**Diamètre extérieur** **Diamètre du trou d'axe de piston** **Jeu entre l'axe de piston et son trou**	16,00 mm 16,002 mm 0,002 mm - 0,012 mm
BIELLE	**Jeu dans l'huile (tête)** **Jeu latéral (tête)** **Diamètre intérieur du pied**	0,053 - 0,079 mm 0,20 - 0,40 mm 16,01 mm

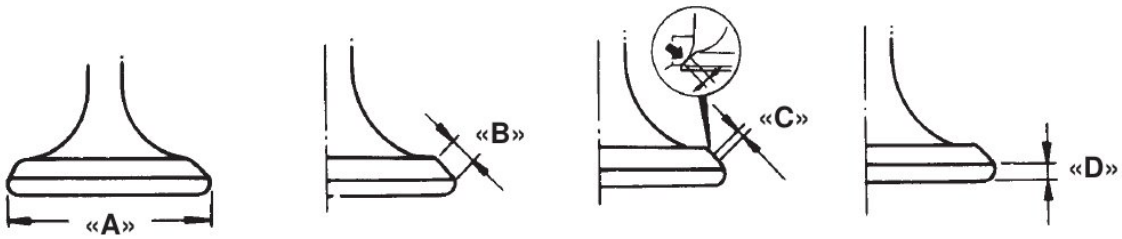
APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat 7/10

VILEBREQUIN	**Excentricité du vilebrequin** **Diamètre de maneton (A)** **Diamètre extérieur du vilebrequin dans le palier du carter d'huile (B)** 	Inférieure à 0,05 mm 29,94 - 29,91 mm 24,98 - 24,96 mm
ARBRE A CAMES	**Dimensions de l'arbre à cames** **admission/échappement « A »** **4 (1999 et 2000)** **5 (1999 et 2000)** **6 (2000)** **4/5/6 (fabriqués à partir de 2001)** **diamètre de roulement « B »**  	25,24 mm 26,59 mm 28,33 mm 28,33 mm 3,98 mm
CARTER D'HUILE	**Diamètre intérieur du palier de carter d'huile:** **Vilebrequin « A »** **Arbre à cames « B »**  **Jeu du vilebrequin par rapport au palier de carter d'huile** **Jeu de l'arbre à cames par rapport au palier de carter d'huile**	25,01 mm 14,01 mm 0,015 - 0,040 mm 0,02 - 0,05 mm

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

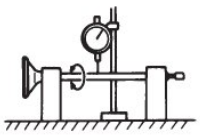
RESSORT DE SOUPAPE	**Longueur libre (admission/échappement) «a »** **Limite d'inclinaison « b »** **(admission/échappement)** **4/5 (1999)** **4/5/6 (fabriqués à partir de 2000)**  **Pression de compression (en place)** **Admission/Echappement** **Hauteur à la fermeture (24,4 mm)** **4/5 (1999 et 2000)** **6 (2000)** **4/5/6 (fabriqués à partir de 2001)** **Hauteur à l'ouverture (17,4 mm)** **4/5 (1999 et 2000)** **6 (2000)** **4/5/6 (fabriqués à partir de 2001)** **Sens d'enroulement** **(admission/échappement)**	a = 32,0 mm b = 1,12 mm a = 35,0 mm b = 1,12 mm 7,7 kgf 10,8 kgf 10,8 kgf 14,0 kgf 17,9 kgf 17,9 kgf A droite
CULASSE	**Limite de déformation*** ***Les lignes indiquent les mesures effectuées à l'aide d'une règle de précision** 	0,03 mm

Dimension des soupapes



Diamètre de tête | **Largeur de portée** | **Largeur de siège** | **Epaisseur du bord**

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat

SOUPAPES	**Soupape/siège de soupape/guides de soupapes :**	
	Jeu aux soupapes (à froid)	
	Admission	0,06 - 0.14 mm
	Echappement	0,11 - 0.19 mm
	Dimensions des soupapes :	
	Diamètre de la tête "A"	
	Admission	24,9 - 25,1 mm
	Echappement	23,9 - 24,1 mm
	Largeur de la portée "B"	
	Admission	2,6 mm
	Echappement	2,6 mm
	Largeur du siège "C"	
	Admission	0,8 mm
	Echappement	0,8 mm
	Epaisseur du bord "D"	
	Admission	0,7 mm
	Echappement	1,2 mm
	Diamètre extérieur de tige	
	Admission	5,48 mm
	Echappement	5,44 mm
	Diamètre intérieur de guide	
	Admission	5,5 mm
	Echappement	5,5 mm
	Jeu de tige/guide	
	Admission	0,020 - 0,044 mm
	Echappement	0,045 - 0,072 mm
	Limite (maxi) d'excentricité de tige	0,016 mm
		
THERMOSTAT	**Température d'ouverture de soupape**	50°C - 54°C
	Température d'ouverture complète	63°C - 67°C
	Levée (minimum) des soupapes	3 mm

APERÇU — Engine Manual — fichier complet disponible après achat