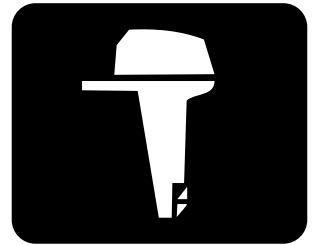


 YAMAHA


20C



20C

SERVICE MANUAL (E)
MANUEL D'ENTRETIEN (F)
MANUAL DE SERVICIO (ES)

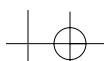


Printed in Japan
July, 2003 - 1.1 x 1 
(E, F, S)

Printed on recycled paper

290524

6A9-28197-5F-B1



E

A20000-0

NOTICE

This manual has been prepared by the Yamaha Motor Company primarily for use by Yamaha dealers and their trained mechanics when performing maintenance procedures and repairs to Yamaha equipment. It has been written to suit the needs of persons who have a basic understanding of the mechanical and electrical concepts and procedures inherent in the work, for without such knowledge attempted repairs or service to the equipment could render it unsafe or unfit for use.

Because the Yamaha Motor Company, Ltd has a policy of continuously improving its products, models may differ in detail from the descriptions and illustrations given in this publication. Use only the latest edition of this manual. Authorised Yamaha dealers are notified periodically of modifications and significant changes in specifications and procedures, and these are incorporated in successive editions of this manual.

20C
SERVICE MANUAL
©2003 by Yamaha Motor Co., Ltd.
1st Edition, July 2003
All rights reserved.
Any reprinting or unauthorized use
without the written permission of
Yamaha Motor Co., Ltd.
is expressly prohibited.
Printed in Japan
P/N 6A9-28197-5F-B1

A20000-0

AVANT PROPOS

La Yamaha Motor Company a élaboré ce manuel à l'attention des concessionnaires Yamaha et de leurs mécaniciens pour leurs travaux d'entretien et de réparation sur du matériel Yamaha. Ce manuel s'adresse à des personnes disposant de connaissances de base solides en mécanique et en électricité sans lesquelles elles risqueraient, au cours de leurs travaux de réparation ou d'entretien, de rendre matériel inapte ou dangereux à l'utilisation.

La politique de la Yamaha Motor Company Ltd. visant à l'amélioration constante de ses produits, il est possible que le modèle devant faire l'objet d'une réparation ne corresponde pas exactement au modèle présenté. N'utilisez que l'édition la plus récente de ce manuel. Les concessionnaires agréés Yamaha sont régulièrement informés de toutes les modifications importantes apportées à notre matériel. Il est tenu compte de ces modifications dans les éditions successives de ce manuel.

A20000-0

AVISO

Este manual ha sido preparado por Yamaha Motor Company y va dirigido a los concesionarios Yamaha y a sus mecánicos encargados de los procedimientos de mantenimiento y las reparaciones de los equipos Yamaha. Está redactado de forma que pueda satisfacer las necesidades de aquellas personas que poseen unos conocimientos básicos de los conceptos y procedimientos mecánicos y eléctricos inherentes a dichos trabajos de mantenimiento y reparación, ya que de no poseer tales conocimientos, las posibles reparaciones o mantenimiento del equipo podrían afectar adversamente a su seguridad y operatividad.

Puesto que Yamaha Company Ltd. sigue una política de mejora continua de sus productos, puede que las especificaciones de los modelos no coincidan con algunos aspectos de las descripciones e ilustraciones contenidos en esta publicación. Utilice únicamente la versión más reciente de este manual. Los concesionarios autorizados Yamaha reciben periódicamente información relativa a las modificaciones y cambios significativos introducidos en las especificaciones y los procedimientos de los equipos, información que se incorporará a las ediciones sucesivas de este manual.

20C**MANUEL D'ATELIER****©2003 Yamaha Motor Co., Ltd.****1ère Edition, Juillet 2003****Tous droits réservés.****Toute réimpression ou utilisation sans la permission écrite de la****Yamaha Motor Co., Ltd.****est formellement interdite.****Imprimé aux Japon****P/N 6A9-28197-5F-B1****20C****MANUAL DE SERVICIO****©2003, Yamaha Motor Co., Ltd.****1ª edición, Julio 2003****Reservados todos los derechos.****Se prohíbe expresamente****toda reimpression****o utilización no autorizada****de este manual****sin el consentimiento por escrito de****Yamaha Motor Co., Ltd.****Impreso en Japón****P/N 6A9-28197-5F-B1**

INDEX












GENERAL INFORMATION	
	GEN INFO
SPECIFICATION	
	SPEC
GENERAL SERVICE	
	GEN SRVC
FUEL SYSTEM	
	FUEL
POWER UNIT	
	POWR
LOWER UNIT	
	LOWR
BRACKET UNIT	
	BRKT
ELECTRICAL SYSTEM	
	ELEC
TROUBLE-SHOOTING	
	TRBL SHTG

TABLE DES MATIERES

INFORMATIONS GENERALES
SPECIFICATIONS
SERVICE GENERAL
SYSTEMES D'ALIMENTATION
MOTEUR
BOITIER D'HELICE
SUPPORT
ELECTRICITE
DEPANNAGE

INDICE

INFORMACION GENERAL	 GEN INFO	1
ESPECIFICA- CIONES	 SPEC	2
MANTENIMIENTO GENERAL	 GEN SRVC	3
SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE	 FUEL	4
MOTOR	 POWR	5
UNIDAD INFERIOR	 LOWR	6
UNIDAD SOPORTE	 BRKT	7
SISTEMA ELECTRICO	 ELEC	8
LOCALIZACION Y REPARACION DE AVERIAS	 TRBL SHTG	9

CONTENTS

CHAPTER 1 GENERAL INFORMATION

HOW TO USE THIS MANUAL	1-1
MANUAL FORMAT	1-1
THE ILLUSTRATIONS.....	1-1
REFERENCES	1-2
SPECIFICATIONS	1-2
WARNINGS, CAUTIONS AND NOTES.....	1-3
SYMBOLS.....	1-4
 IDENTIFICATION	 1-5
SERIAL NUMBER.....	1-5
ENGINE SERIAL NUMBER.....	1-5
STARTING SERIAL NUMBERS	1-5
 SAFETY WHILE WORKING	 1-6
FIRE PREVENTION	1-6
VENTILATION.....	1-6
SELF-PROTECTION	1-7
OILS, GREASES AND SEALING FLUIDS	1-7
GOOD WORKING PRACTICES.....	1-8
DISASSEMBLY AND ASSEMBLY	1-8
 SPECIAL TOOLS	 1-10
SPECIAL TOOLS FOR TUNE-UP.....	1-10
SPECIAL TOOLS FOR ENGINE SERVICE	1-10
SPECIAL TOOLS FOR CRANK JIG ASSY <P/N : 90890-02421>	1-10
SPECIAL TOOLS FOR LOWER UNIT SERVICE.....	1-11
SEALING AGENTS AND LUBRICANTS	1-11

CHAPTER 2 SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS	2-1
 MAINTENANCE SPECIFICATIONS	 2-3
POWER UNIT	2-3
LOWER UNIT	2-4
ELCTRICAL	2-5
DIMENSIONS	2-6

CONTENU

CHAPITRE 1 INFORMATIONS GENERALES

MODE D'UTILISATION DU MANUEL	1-1
PRESENTATION DU MANUEL	1-1
ILLUSTRATIONS	1-1
REFERENCES	1-2
SPECIFICATIONS	1-2
AVERTISSEMENT, ATTENTION, N.B.	1-3
SYMBOLES	1-4
IDENTIFICATION	1-5
NUMERO DE SERIE.....	1-5
NUMERO DE SERIE DU MOTEUR.....	1-5
NUMERO DEBUTANT LA SERIE	1-5
MESURES DE SECURITE	1-6
MESURES DE SECURITE CONTRE LES INCENDIES.....	1-6
AERATION	1-6
PROTECTION.....	1-7
HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES D'ETANCHEITE.....	1-7
NOTES CONCERNANT L'OU- TILLAGE ET LES PIECES.....	1-8
DEMONTAGE ET ASSEMBLAGE.....	1-8
OUTILLAGE SPECIAL	1-10
OUTILLAGE SPECIAL – MISE AU POINT.....	1-10
OUTILLAGE SPECIAL – ENTRETIEN DU MOTEUR.....	1-10
OUTILAG SPECIAL – ENSEMBLE DE GABARIT DE MANIVELLIE <P/N. 90890-02421>	1-10
OUTILLAGE SPECIAL – ENTRETIEN DU BLOC INFERIEUR	1-11
LIQUIDES D'ETANCHEITE ET LUBRIFIANTS	1-11

CHAPITRE 2 SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS GENERALES	2-1
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	2-3
BLOC DE PROPULSION ET D'ALIMENTATION.....	2-3
EMBASE	2-4
ELECTRIQUES.....	2-5
DIMENSIONS.....	2-6

CONTENIDO

CAPITULO 1 INFORMACION GENERAL

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL	1-1
FORMATO DEL MANUAL.....	1-1
LAS ILUSTRACIONES	1-1
REFERENCIAS	1-2
ESPECIFICACIONES.....	1-2
ATENCIONES, PRECAUCIONES Y NOTAS	1-3
SIMBOLOS	1-4
IDENTIFICACION	1-5
NUMERO DE SERIE	1-5
NUMERO DE SERIE DEL MOTOR.....	1-5
NUMEROS DE SERIE DE COMIENZO	1-5
MEDIDAS DE SEGURIDAD	1-6
PREVENCION CONTRA INCENDIOS.....	1-6
VENTILACION	1-6
PROTECCION	1-7
ACEITES, GRASAS Y LIQUIDOS PARA JUNTAS	1-7
ALGUNOS CONSEJOS	1-8
DESMONTAJE Y MONTAJE	1-8
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA LA PUESTA A PUNTO	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA EL MANTENIMIENTO DEL MOTOR	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA EL CONJUNTO DE PLANTILLA DEL CIGUENAL <P/N. 90890-02421>	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD INFERIOR.....	1-11
PASTAS PARA JUNTAS Y LUBRICANTES.....	1-11

CAPITULO 2 ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO	2-3
MOTOR	2-3
COLA	2-4
SISTEMA ELECTRICO	2-5
DIMENSIONES	2-6

TIGHTENING TORQUE	2-8
GENERAL TORQUES	2-8

CHAPTER 3 GENERAL SERVICE

PREDELIVERY SERVICE	3-1
CONTENTS	3-1
PACKING LISTS	3-1
ELECTRIC WIRING	3-2
FUEL LINE	3-3
GEAR OIL LEVEL	3-4
OPERATION OF CONTROLS AND MOVING PARTS	3-4
FUEL LEAKAGE	3-5
WATER LEAKAGE	3-5
EXHAUST LEAKAGE	3-5
ENGINE AND LOWER UNIT NOISE	3-5
IDLE-SPEED	3-5
IGNITION TIMING	3-5
MOTOR EXTERIOR	3-5
INSTRUCTING THE NEW OWNER	3-5
PERIODIC SERVICE	3-6
MAINTENANCE SCHEDULE	3-6
ANODE	3-6
CARBURETTOR	3-7
CYLINDER HEAD BOLTS, ENGINE MOUNTING BOLTS AND FLYWHEEL NUT	3-7
FUEL FILTER	3-7
FUEL TANK AND FUEL LINE	3-8
GEAR OIL	3-8
IDLE-SPEED	3-8
IGNITION TIMING ADJUSTMENT	3-9
CARBURETTOR CONTROL LINK ADJUSTMENT	3-13
PROPELLER	3-13
SPARK PLUG	3-14
START-IN-GEAR PROTECTION ADJUSTMENT	3-14
THROTTLE CONTROL LINK ADJUSTMENT	3-14

COUPLES DE SERRAGE.....	2-8
COUPLES GENERAUX.....	2-8

PARES DE APRIETE	2-8
TORSIONES GENERALE	2-8

CHAPITRE 3 SERVICE GENERAL

SERVICE AVANT LIVRAISON ...	3-1
CONTENU	3-1
LISTE DE COLISAGE	3-1
CIRCUIT ELECTRIQUE.....	3-2
TUYAU D'ALIMENTATION	3-3
NIVEAU DE L'HUILE DE TRANSMISSION.....	3-4
FONCTIONNEMENT DES COMMANDES ET DES PARTIES MOBILES.....	3-4
FUITE DE CARBURANT	3-5
FUITE D'EAU.....	3-5
FUITE D'ECHAPPEMENT.....	3-5
BRUIT DU MOTEUR ET DU BOITIER D'HELICE	3-5
RALENTI	3-5
REGLAGE DE L'ALLUMAGE..	3-5
ASPECT EXTERIEUR DU MOTEUR.....	3-5
INSTRUCTIONS A L'UTILISATEUR	3-5
ENTRETIEN PERIODIQUE	3-6
PERIODICITE D'ENTRETIEN	3-6
ANODE	3-6
CARBURATEUR	3-7
BOULONS DE LA CULASSE, BOULONS DE FIXATION DU MOTEUR ET ECROU DU VOLANT	3-7
FILTRE A CARBURANT.....	3-7
RESERVOIR ET TUYAU D'ALIMENTATION.....	3-8
HUILE DE TRANSMISSION	3-8
RALENTI	3-8
CALAGE DE L'ALLUMAGE	3-9
REGLAGE DE LA BIELLETTE DE COMMANDE DU CARBURATEUR	3-13
HELICE	3-13
BOUGIE	3-14
REGLAGE DU DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LE DEMARRAGE EN VITESSE...3-14	
REGLAGE DE LA TIGE D'ACCELERATEUR	3-14

CAPITULO 3 MANTENIMIENTO GENERAL

MANTENIMIENTO PREVIO A LA ENTREGA	3-1
CONTENIDO	3-1
LISTA DE EMBALAJE	3-1
CABLEADO ELECTRICO	3-2
TUBO DE LLEGADA DEL COMBUSTIBLE	3-3
NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS.....	3-4
FUNCIONAMIENTO DE LOS MANDOS Y LAS PIEZAS MOVILES.....	3-4
FUGAS DE COMBUSTIBLE	3-5
FUGAS DE AGUA.....	3-5
FUGAS DE ESCAPE.....	3-5
RUIDOS DEL MOTOR Y LA UNIDAD INFERIOR	3-5
VELOCIDAD DE RALENTI	3-5
PUESTA A PUNTO DEL ENCENDIDO	3-5
EXTERIOR DEL MOTOR	3-5
INSTRUCCIONES PARA EL NUEVO PROPIETARIO	3-5
MANTENIMIENTO PERIODICO	3-6
GUIDA DE MANTENIMIENTO	3-6
ANODO	3-6
CABURADOR	3-7
PERNOS DE LA CULATA, PERNOS DE SUJECION DEL MOTOR Y TUERCA DEL VOLANTE.....	3-7
FILTRO DE COMBUSTIBLE	3-7
DEPOSITO DE COMBUSTIBLE Y TUBO DE LLEGADA DEL COMBUSTIBLE	3-8
ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS	3-8
VELOCIDAD DE RALENTI	3-8
AJUSTE DEL REGLAJE DE ENCENDIDO	3-9
AJUSTE DE LA ARTICULACION DE CONTROL DEL CARBURADOR.....	3-13
HELICE	3-13
BUJIA	3-14
AJUSTE DE LA PROTECCION CONTRA ARRANQUE CON MARCHA PUESTA.....	3-14
AJUSTE DE LA ARTICULACION DE CONTROL DEL ACELERADOR.....	3-14

CHAPTER 4 FUEL SYSTEM

FUEL SYSTEM	4-1
EXPLODED DIAGRAM	4-1
CLEANING AND INSPECTION	4-3
INSTALLATION.....	4-5
 CARBURETTOR	 4-6
EXPLODED DIAGRAM	4-6
REMOVAL AND DISASSEMBLY	4-7
INSPECTION	4-8
ASSEMBLY	4-9
INSTALLATION.....	4-10

CHAPTER 5 POWER UNIT

EXPLODED DIAGRAM	5-1
 PREPARATION FOR THE OVERHAUL	 5-2
 REMOVAL	 5-2
 DISASSEMBLY	 5-3
CHECKING THE CRANKSHAFT	5-14
 INSPECTION	 5-15
CYLINDER HEAD.....	5-15
CYLINDER BLOCK	5-16
PISTON.....	5-17
PISTON RING	5-19
PISTON PIN AND SMALL END BEARING	5-20
CRANKSHAFT.....	5-20
REED VALVE.....	5-21
THERMOSTAT.....	5-22
BALL BEARING.....	5-22
 ASSEMBLY AND ADJUSTMENT	 5-23
BEARING, OILSEAL AND O-RING	5-23
PISTON.....	5-23
SMALL END BEARINGS AND PISTON ASSEMBLY	5-24
CRANK CYLINDER ASSEMBLY	5-25
CYLINDER HEAD AND EXHAUST COVER	5-25
INTAKE MANIFOLD	5-26

CHAPITRE 4 SYSTEME D'ALIMENTATION

SYSTEME D'ALIMENTATION ..4-1
VUE ECLATEE.....4-1
NETTOYAGE ET VERIFICATION.....4-3
INSTALLATION.....4-5
CARBURATEUR4-6
VUE ECLATEE.....4-6
DEPOSE ET DEMONTAGE4-7
VERIFICATION.....4-8
ASSEMBLAGE.....4-9
INSTALLATION.....4-10

CHAPITRE 5 MOTEUR

VUE ECLATEE5-1
AVANT LA REVISION5-2
DEPOSE5-2
DEMONTAGE5-3
VERIFICATION DU VILEBREQUIN.....5-14
VERIFICATION5-15
CULASSE.....5-15
BLOC-CYLINDRE5-16
PISTON5-17
SEGMENTS DE PISTON.....5-19
AXE DE PISTON ET BAGUE DE PIED DE BIELLE5-20
VILEBREQUIN.....5-20
CLAPETS5-21
THERMOSTAT5-22
ROULEMENTS A BILLES5-22
ASSEMBLAGE ET REGLAGE ..5-23
ROULEMENT, JOINT D'HUILE ET JOINT TORIQUE.....5-23
PISTON5-23
ROULEMENT DE PIED DE BIELLE ET PISTON.....5-24
EMBIELLAGE DU BLOC-CYLINDRE5-25
CULASSE ET COUVERCLE D'ECHAPPEMENT5-25
COLLECTEUR D'ADMISSION5-26

CAPITULO 4 SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE

SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE4-1
DIAGRAMA DETALLADO4-1
LIMPIEZA E INSPECCION4-3
INSTALACION.....4-5
CARBURADOR4-6
DIAGRAMA DETALLADO4-6
EXTRACCION Y DESMONTAJE4-7
INSPECCION.....4-8
MONTAJE4-9
INSTALACION.....4-10

CAPITULO 5 MOTOR

DIAGRAMA DETALLADO5-1
PREPARACION PARA SU REVISION5-2
EXTRACCION5-2
DESMONTAJE5-3
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL.....5-14
INSPECCION5-15
CULATA5-15
BLOQUE MOTOR.....5-16
PISTON5-17
SEGMENTOS5-19
EJE DE PISTON Y COJINETE DEL PIE DE BIELA5-20
CIGÜEÑAL.....5-20
VALVULA DE LENGÜETAS ..5-21
TERMOSTATO5-22
RODAMIENTO DE BOLAS ...5-22
MONTAJE Y AJUSTE5-23
COJINETE, RETEN DE ACEITE, JUNTA TORICA Y ENGRANAJE IMPULSOR DE LA BOMBA DE ACEITE5-23
PISTON5-23
COJINETES DEL PIE DE BIELA Y PISTON5-24
COJINETES DEL CILINDRO DEL CIGÜEÑAL.....5-25
CULATA Y CUBIERTA DEL ESCAPE5-25
COLECTOR DE ADMISION ...5-26

FUEL SYSTEM AND ELECTRICAL SYSTEM	5-26
INSTALLATION	5-26
RECOIL STARTER.....	5-27
REMOVAL AND DISASSEMBLY	5-28
INSPECTION	5-29
ASSEMBLY	5-30
INSTALLATION.....	5-32

CHAPTER 6

LOWER UNIT

EXPLODED DIAGRAM.....	6-1
REMOVAL	6-2
DISASSEMBLY	6-2
INSPECTION	6-6
GEAR CASE.....	6-6
BEARING HOUSING.....	6-6
RING-NUT	6-6
WATER PUMP HOUSING	6-6
IMPELLER	6-7
OIL-SEAL COVER.....	6-7
GEARS	6-7
BEARINGS	6-7
CLUTCH DOG AND COMPONENTS.....	6-7
DRIVE AND PROPELLER SHAFTS	6-8
DRIVE SHAFT SLEEVE.....	6-8
SHIFT-PLUNGER, SHIFT-SHAFT, AND BOOT	6-8
PROPELLER AND ANODE	6-8
ASSEMBLY AND ADJUSTMENT	6-9
SHIM SELECTION	6-9
BACKLASH.....	6-12
ASSEMBLY	6-15
WATER PUMP INSTALLATION.....	6-18
LOWER UNIT LEAKAGE CHECK.....	6-19
INSTALLATION	6-19

CIRCUIT D'ALIMENTATION ET EQUIPEMENT ELECTRIQUE.....	5-26
INSTALLATION	5-26
LANCEUR	5-27
DEPOSE ET DEMONTAGE	5-28
VERIFICATION	5-29
ASSEMBLAGE.....	5-30
INSTALLATION	5-32

CHAPITRE 6 BOITIER D'HELICE

VUE ECLATEE	6-1
DEPOSE	6-2
DEMONTAGE	6-2
VERIFICATION	6-6
BOITIER D'HELICE	6-6
BOITIER DE ROULEMENT.....	6-6
ECROU A BAGUE.....	6-6
BOITIER DE LA POMPE A EAU	6-6
ROTOR	6-7
COUVERCLE DU JOINT A HUILE	6-7
ENGRENAGE	6-7
ROULEMENTS.....	6-7
CRABOT D'EMBRAYAGE.....	6-7
ARBRES DE TRANSMISSION ET D'HELICE	6-8
MANCHON DE L'ARBRE DE TRANSMISSION.....	6-8
PLONGEUR D'INVERSEUR, TRINGLE D'INVERSEUR ET SOUFFLET.....	6-8
HELICE ET ANODE	6-8
ASSEMBLAGE ET REGLAGE	6-9
SELECTION DES CALES D'EPaisseur	6-9
JEU	6-12
ASSEMBLAGE.....	6-15
INSTALLATION DE LA POMPE A EAU	6-18
CONTROLE D'ETANCHEITE DU BLOC INFERIEUR.....	6-19
INSTALLATION	6-19

SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE Y SISTEMA ELECTRICO	5-26
INSTALACION	5-26
MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO	5-27
EXTRACCION	5-28
DESMONTAJE	5-29
INSPECCION	5-29
MONTAJE.....	5-30
INSTALACION.....	5-32

CAPITULO 6 UNIDAD INFERIOR

DIAGRAMA DETALLADO	6-1
EXTRACCION	6-2
DESMONTAJE	6-2
INSPECCION	6-6
CAJA DE ENGRANAJES	6-6
CAJA DE RODAMIENTOS	6-6
TUERCA DE ANILLO	6-6
CAJA DE LA BOMBA DE AGUA	6-6
ROTOR	6-7
CUBIERTA DE LA JUNTA DE ACEITE	6-7
ENGRANAJES.....	6-7
COJINETES	6-7
EMBRAGUE DE DIENTES Y COMPONENTES.....	6-7
EJE MOTOR Y EJE DE LA HELICE.....	6-8
CAMISA DEL EJE MOTOR.....	6-8
EMBOLO DE CAMBIO, EJE DE CAMBIOS Y FUELLE DE LA VARILLA DE CAMBIO.....	6-8
HELICE Y ANODO	6-8
MONTAJE Y AJUSTE	6-9
SELECCION DE LAMINILLAS DE AJUSTE.....	6-9
CONTRAPRESION	6-12
MONTAJE	6-15
INSTALACION DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-18
COMPROBACION DE FUGAS EN LA UNIDAD INFERIOR	6-19
INSTALACION	6-19

CHAPTER 7 BRACKET UNIT

EXPLODED DIAGRAM	7-1
REMOVAL	7-2
DISASSEMBLY	7-3
INSPECTION	7-4
MOUNTING-BOLT	7-4
RUBBER MOUNTS	7-4
COLLAR.....	7-4
TILT LOCK PLATES	7-4
LEVERS.....	7-4
ASSEMBLY	7-5
INSTALLATION	7-5

CHAPTER 8 ELECTRICAL SYSTEM

ELECTRICAL COMPONENTS	8-1
WIRING DIAGRAM	8-2
REMOVAL	8-3
MAGNETO BASE	8-3
CLEANING, INSPECTION AND REPAIR	8-5
SPARK-PLUG	8-5
PULSER COIL	8-5
CHARGE COIL	8-5
LIGHTING COIL (OPTION)	8-5
IGNITION COIL	8-6
REPLACEMENT OF SPARK-PLUG CAP	8-6
CDI UNIT	8-7
RECTIFIER	8-8
ENGINE STOP LANYARD SWITCH	8-8
INSTALLATION	8-9
FLYWHEEL MAGNETO.....	8-9

CHAPITRE 7 SUPPORT

VUE ECLATEE	7-1
DEPOSE	7-2
DEMONTAGE	7-3
VERIFICATION	7-4
VIS DE MONTAGE	7-4
SUPPORTS ELASTIQUES.....	7-4
MANCHETTES	7-4
ETRIERS DE VERROUILLAGE D'INCLINAISON.....	7-4
LEVIERS	7-4
ASSEMBLAGE.....	7-5
INSTALLATION	7-5

CHAPITRE 8 EQUIPEMENT ELECTRIQUE

EQUIPEMENT ELECTRIQUE ...	8-1
SCHEMA DE RACCORDEMENT.....	8-2
DEPOSE	8-3
MAGNETO.....	8-3
NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION	8-5
BOUGIE	8-5
BOBINES D'IMPULSIONS	8-5
BOBINE DE CHARGE.....	8-5
BOBINE D'ECLAIRAGE (Opción).....	8-5
BOBINE DE ALLUMAGE.....	8-6
REPLACEMENT DU CAPUCHON DE LA BOUGIE ..	8-6
BLOC CDI.....	8-7
REDRESSEUR.....	8-8
CORDON/COUPE-CONTACT DE SECURITE.....	8-8
INSTALLATION	8-9
VOLANT MAGNETIQUE	8-9

CAPITULO 7 UNIDAD SOPORTE

DIAGRAMA DETALLADO.....	7-1
EXTRACCION	7-2
DESMONTAJE.....	7-3
INSPECCION	7-4
PERNOS DE SUJECION.....	7-4
SOPORTES DE GOMA.....	7-4
COLLARES.....	7-4
PLACAS DE TOPE DE INCLINACION	7-4
PALANCAS.....	7-4
MONTAJE.....	7-5
INSTALACION.....	7-5

CAPITULO 8 SISTEMA ELECTRICO

COMPONENTES ELECTRICOS	8-1
DIAGRAMA DE CABLEADO	8-2
EXTRACCION	8-3
BASE DE LA MAGNETO	8-3
LIMPIEZA, INSPECCION Y REPARACION.....	8-5
BUJIA	8-5
BOBINAS PULSADORAS.....	8-5
BOBINA DE CARGA.....	8-5
BOBINA DE ILUMINACION (Opción).....	8-5
BOBINA DE ENCENDIDO	8-6
CAMBIO DEL CASQUILLO DE LA BUJIA.....	8-6
UNIDAD CDI.....	8-7
RECTIFICADOR	8-8
INTERRUPTOR DEL ACOLLADOR DE PARADA DEL MOTOR	8-8
INSTALACION.....	8-9
MAGNETO DEL VOLANTE	8-9

CHAPTER 9 TROUBLE-SHOOTING

TROUBLE-SHOOTING DIAGRAM	9-1
HOW TO TROUBLE-SHOOT	9-1
ENGINE IS HARD TO START OR WILL NOT START	9-2
ROUGH IDLING	9-6
ENGINE STALLS	9-7
ENGINE WILL NOT STOP	9-8
GEAR SHIFTING IS IMPOSSIBLE OR HARD	9-9

CHAPITRE 9 DEPANNAGE

TABLEAU DE DEPANNAGE9-1
QUE FAIRE EN CAS DE
PANNE?.....9-1

LE MOTEUR A DU MAL A
DEMARRER OU REFUSE DE
DEMARRER9-2

LE RALENTI EST
DEFECTUEUX.....9-6

LE MOTEUR CALE9-7

LE MOTEUR NE S'ARRETE
PAS9-8

LE PASSAGE MARCHE
AV/MARCHE AR EST
IMPOSSIBLE OU DIFFICILE.....9-9

CAPITULO 9 LOCALIZATION Y REPARACION DE AVERIAS

DIAGRAMA DE LOCALIZACION
Y REPARACION DE AVERIAS...9-1
COMO LOCALIZAR Y
REPARAR AVERIAS.....9-1

RESULTA DIFICIL ARRANCAR
EL MOTOR, O NO ARRANCA ...9-2

VELOCIDAD DE RALENTI
DESIGUAL.....9-6

EL MOTOR SE PARA9-7

EL MOTOR NO SE PARA.....9-8

CAMBIO DE MARCHAS
IMPOSSIBLE O DIFICIL.....9-9

CHAPTER 1 GENERAL INFORMATION

HOW TO USE THIS MANUAL	1-1
MANUAL FORMAT	1-1
THE ILLUSTRATIONS.....	1-1
REFERENCES	1-2
SPECIFICATIONS	1-2
WARNINGS, CAUTIONS AND NOTES.....	1-3
SYMBOLS.....	1-4
 IDENTIFICATION	 1-5
SERIAL NUMBER.....	1-5
ENGINE SERIAL NUMBER.....	1-5
STARTING SERIAL NUMBERS	1-5
 SAFETY WHILE WORKING	 1-6
FIRE PREVENTION	1-6
VENTILATION.....	1-6
SELF-PROTECTION	1-7
OILS, GREASES AND SEALING FLUIDS	1-7
GOOD WORKING PRACTICES.....	1-8
DISASSEMBLY AND ASSEMBLY	1-8
 SPECIAL TOOLS	 1-10
SPECIAL TOOLS FOR TUNE-UP	1-10
SPECIAL TOOLS FOR ENGINE SERVICE	1-10
SPECIAL TOOLS FOR CRANK JIG ASSY <P/N : 90890-02421>	1-10
SPECIAL TOOLS FOR LOWER UNIT SERVICE.....	1-11
SEALING AGENTS AND LUBRICANTS	1-11

CHAPITRE 1 INFORMATIONS GENERALES

MODE D'UTILISATION DU	
MANUEL	1-1
PRESENTATION DU	
MANUEL	1-1
ILLUSTRATIONS.....	1-1
REFERENCES	1-2
SPECIFICATIONS	1-2
AVERTISSEMENT, ATTENTION,	
N.B.....	1-3
SYMBOLES	1-4
IDENTIFICATION	1-5
NUMERO DE SERIE.....	1-5
NUMERO DE SERIE DU	
MOTEUR.....	1-5
NUMERO DEBUTANT LA	
SERIE	1-5
MESURES DE SECURITE	1-6
MESURES DE SECURITE	
CONTRE LES INCENDIES	1-6
AERATION	1-6
PROTECTION.....	1-7
HUILES, GRAISSES ET	
LIQUIDES D'ETANCHEITE	1-7
NOTES CONCERNANT L'OU-	
TILLAGE ET LES PIECES	1-8
DEMONTAGE ET	
ASSEMBLAGE.....	1-8
OUTILLAGE SPECIAL	1-10
OUTILAGE SPECIAL – MISE AU	
POINT.....	1-10
OUTILLAGE SPECIAL –	
ENTRETIEN DU MOTEUR.....	1-10
OUTILAG SPECIAL –	
ENSEMBLE DE GABARIT DE	
MANIVELLIE	
<P/N. 90890-02421>	1-10
OUTILLAGE SPECIAL –	
ENTRETIEN DU BLOC	
INFERIEUR	1-11
LIQUIDES D'ETANCHEITE ET	
LUBRIFIANTS	1-11

CAPITULO 1 INFORMACION GENERAL

COMO UTILIZAR ESTE	
MANUAL	1-1
FORMATO DEL MANUAL.....	1-1
LAS ILUSTRACIONES	1-1
REFERENCIAS	1-2
ESPECIFICACIONES.....	1-2
ATENCIONES, PRECAUCIONES	
Y NOTAS	1-3
SIMBOLOS	1-4
IDENTIFICACION	1-5
NUMERO DE SERIE	1-5
NUMERO DE SERIE DEL	
MOTOR	1-5
NUMEROS DE SERIE DE	
COMIENZO	1-5
MEDIDAS DE SEGURIDAD	1-6
PREVENCION CONTRA	
INCENDIOS.....	1-6
VENTILACION	1-6
PROTECCION	1-7
ACEITES, GRASAS Y LIQUIDOS	
PARA JUNTAS	1-7
ALGUNOS CONSEJOS	1-8
DESMONTAJE Y MONTAJE	1-8
HERRAMIENTAS	
ESPECIALES	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES	
PARA LA PUESTA A	
PUNTO.....	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES	
PARA EL MANTENIMIENTO	
DEL MOTOR	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES	
PARA EL CONJUNTO DE	
PLANTILLA DEL CIGUENAL	
<P/N. 90890-02421>.....	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES	
PARA EL MANTENIMIENTO DE	
LA UNIDAD INFERIOR.....	1-11
PASTAS PARA JUNTAS Y	
LUBRICANTES.....	1-11



A50000-0

HOW TO USE THIS MANUAL

MANUAL FORMAT

This manual provides the mechanic with descriptions of the operations of disassembly, repair, assembly, adjustment and inspection, each of which is presented in a sequential, step-by-step procedure.

To assist you to find your way about this manual, the Section Title and Major Heading is given at the head of every page.

An Index to contents is provided on the first page of each Section.

THE ILLUSTRATIONS

Some illustrations in this manual may differ from the model you have. This is because a procedure described may relate to several models, though only one may be illustrated. (The name of model described will be mentioned in the description).

To help you identify components and understand the correct procedures of disassembly and assembly, exploded diagrams are provided. Steps in the procedures are numbered thus: 1), 2), 3). Parts shown in the illustrations are identified thus: ①, ②, ③.



A50000-0

**MODE D'UTILISATION
DU MANUEL****PRESENTATION DU MANUEL**

Dans ce manuel, le mécanicien trouvera la description des opérations de démontage, réparation, montage, réglage et contrôle. Chacune de ces opérations est présentée successivement point par point.

Pour vous permettre une meilleure utilisation de ce manuel, vous trouverez au haut de chaque page le titre du chapitre ainsi que le titre de la partie traitée.

Au début de chaque chapitre figure une table des matières.

ILLUSTRATIONS

Certaines des illustrations incluses dans ce manuel peuvent ne pas correspondre exactement au modèle devant faire l'objet d'une intervention car l'opération décrite peut en effet s'appliquer à plusieurs modèles (la désignation du modèle décrit figurera toujours dans la description).

Des vues éclatées vous aideront à identifier les différentes pièces et à comprendre les opérations de démontage et de montage. L'ordre des différents points à suivre pour chaque opération est indiqué par 1), 2), 3). Les chiffres encadrés ①, ②, ③, renvoient aux illustrations.

A50000-0

**COMO UTILIZAR ESTE
MANUAL****FORMATO DEL MANUAL**

El objetivo de este manual es informar al mecánico acerca de las operaciones de desmontaje, reparación, montaje, ajuste e inspección, presentando cada una de ellas en forma de procedimiento secuencial, paso a paso.

Con el fin de facilitar el uso de este manual, los encabezamientos de las páginas muestran el Título de las Sección y el del Capítulo a que se refiere.

La primera página de cada Sección contiene el Índice de su contenido.

LAS ILUSTRACIONES

Puede que algunas de las ilustraciones contenidas en este manual no coincidan con el modelo que Vd. ha adquirido. Esto se debe a que determinados procedimientos pueden ser comunes a diversos modelos, aunque sólo se ilustre uno de ellos. (En la descripción se indicará el modelo descrito.)

Con el fin de ayudarle a identificar los componentes y a comprender los procedimientos correctos de desmontaje y montaje, se muestran diagramas detallados. Los pasos de los procedimientos se numeran de la siguiente manera: 1), 2), 3). Las piezas que aparecen en las ilustraciones están numeradas ①, ②, ③.

REFERENCES

These have been kept to a minimum; however, when you are referred to another section of the manual, you are told the page number to go to.

SPECIFICATIONS

These are given in bold type at each procedure. It is not necessary to leave the section dealing with the procedure in order to look up the specifications. It is important to note the differences in specifications of models. Where a procedure relates to more than one model, the main differences in specifications will be shown in a table thus:

Item \ Model	20C
Starting system	Manual Start
Control system	Manual control

**REFERENCES**

Les références ont été limitées. Cependant, lors d'un renvoi à une autre partie du manuel, les numéros de page seront toujours indiqués.

SPECIFICATIONS

Les spécifications sont indiquées en caractères gras pour chaque opération ; il n'est donc pas nécessaire de quitter la partie traitant de l'opération pour les vérifier.

Il est important de noter les différences de spécifications des modèles. Lorsqu'une opération s'applique à plusieurs modèles, les principales différences de spécifications seront indiquées sous forme de tableau comme suit.

REFERENCIAS

Se han reducido al mínimo. No obstante, cuando se le pida que consulte otra sección, se indicará el número de la página correspondiente.

ESPECIFICACIONES

Aparecen en negrita en cada procedimiento. No es necesario dejar la sección en la que se describe el procedimiento para consultar las especificaciones.

Es importante observar las diferencias existentes entre las especificaciones de los distintos modelos. En aquellos casos en los que un procedimiento se refiera a más de un modelo, las principales diferencias de especificaciones se indicarán en una tabla similar a la que se muestra a continuación:


Modèle	20C
Désignation	
Système de démarrage	Démarrage manuel
Système de Commande	Commande manuelle

Modelo	20C
Elemento	
Sistema de arranque	Arranque manual
Sistema di control	Control manual



WARNINGS, CAUTIONS AND NOTES

Attention is drawn to the various Warnings, Cautions and Notes which distinguish important information in this manual in the following ways.

 The Safety Alert Symbol means ATTENTION! BECOME ALERT! YOUR SAFETY IS INVOLVED!

WARNING

Failure to follow **WARNING** instruction could result in severe injury or death to the machine operator, a bystander, or a person inspecting or repairing the outboard motor.

CAUTION:


A **CAUTION** indicates special precautions that must be taken to avoid damage to the outboard motor.

NOTE:

A **NOTE** provides key information to make procedures easier or clearer.

**AVERTISSEMENT, ATTENTION,
N.B.**

Nous attirons votre attention sur les mots Avertissement, Attention et N.B. Ils vous indiquent les renseignements particulièrement importants contenus dans ce manuel.

 Ce symbole signale un danger et signifie: **ATTENTION DANGER! SOYEZ ATTENTIF! VOTRE SECURITE EST EN JEU!**

 AVERTISSEMENT

Le respect des consignes **AVERTISSEMENT** est impératif, faute de quoi le conducteur, toute personne se trouvant à proximité ou le personnel chargé de l'entretien du moteur hors-bord risquerait d'être grièvement voire mortellement blessé.

ATTENTION:


ATTENTION indique les consignes qui doivent être respectées afin d'éviter d'endommager le moteur hors-bord.

N.B.:

N.B. donne des informations importantes qui facilitent et expliquent les différentes opérations.

ATENCIONES, PRECAUCIONES Y NOTAS

Se le pedirá que preste atención a distintos Atenciones, Precauciones y Notas, referidos todos ellos a datos importantes contenidos en este manual.

 El símbolo de alerta significa que debe prestar atención a un procedimiento, ya que está en juego su propia seguridad.

 ATENCION

El incumplimiento de este tipo de instrucciones puede causar graves lesiones, e incluso la muerte, al operador del motor, a las personas a su alrededor o al técnico que inspeccione o repare el motor fuera borda.

PRECAUCION:

Este tipo de instrucción indica precauciones especiales que debe observar para evitar dañar el motor fuera-borda.

NOTA:

Las notas proporcionan información clave que facilita o clarifica determinados procedimientos.



① GEN INFO	② SPEC
③ GEN SRVC	④ FUEL
⑤ POWR	⑥ LOWR
⑦ BRKT	⑧ ELEC
⑨ TRBL SHTG	⑩
⑪	⑫
⑬	⑭
⑮	⑯
⑰	⑱
⑲	⑳

SYMBOLS

Symbols ① to ⑨ designed as thumb-tabs to signal the content of a chapter:

- ① General Information
- ② Specification
- ③ General Service
- ④ Fuel System
- ⑤ Power Unit
- ⑥ Lower Unit
- ⑦ Bracket Unit
- ⑧ Electrical System
- ⑨ Trouble-shooting

Symbols ⑩ to ⑮ indicate specific data:

- ⑩ Recommended fluid
- ⑪ Lubricant
- ⑫ Engine speed
- ⑬ Tightening torque
- ⑭ Wear limit, Clearance
- ⑮ Resistance (Ω), Voltage (V), Electric current (A)

Symbols ⑯ to ⑱ in an exploded diagram indicate grade of lubricant and location of lubrication point:

- ⑯ Apply Yamaha two-cycle outboard motor oil
- ⑰ Apply Yamaha gear case lubricant
- ⑱ Apply Yamaha marine grease A (All purpose)

Symbols ⑲ and ⑳ in an exploded diagram indicate grade of sealing or locking agent, and location of application point:

- ⑲ Apply Gasket maker[®]
- ⑳ Apply LOCTITE[®]

NOTE: _____
In this manual, the above symbols may not be used in every case.

SYMBLES

Les symboles ① à ⑨ sont représentés sur les onglets et renseignent sur le contenu des différents chapitres:

- ① Informations générales
- ② Spécifications
- ③ Service générale
- ④ Alimentation
- ⑤ Moteur
- ⑥ Bloc inférieur
- ⑦ Support
- ⑧ Equipement électrique
- ⑨ Dépannage

Les symboles ⑩ à ⑮ apportent certaines précisions:

- ⑩ Liquide recommandé
- ⑪ Lubrifiant
- ⑫ Vitesse du moteur
- ⑬ Couple de serrage
- ⑭ Limite d'usure, jeu
- ⑮ Résistance (Ω), Tension (V), Courant électrique (A)

Les symboles ⑯ à ⑲ des vues éclatées donnent la qualité de lubrifiant à employer et les points de graissage:

- ⑯ Huile moteur 2 temps
- ⑰ Huile de transmission
- ⑱ Yamaha A (graisse hydrofuge)

Les symboles ⑲ à ⑳ des vues éclatées indiquent la qualité des liquide d'étanchéité et de colle à employer ainsi que les points d'application:

- ⑲ Liquide d'étanchéité
- ⑳ Agent bloquant

N.B.: _____
Il est possible que certains des symboles ci-dessus ne soient pas utilisés dans le présent manuel.

SIMBOLOS

Los símbolos ① a ⑨ se incluyen a modo de indicadores que señalan el contenido del capítulo.

- ① Informacion General
- ② Especificaciones
- ③ Mantenimiento General
- ④ Sistema de Alimentación de Combustible
- ⑤ Motor
- ⑥ Unidad Inferior
- ⑦ Unidad Soporte
- ⑧ Sistema Eléctrico
- ⑨ Localización y Reparación de Averías

Los símbolos ⑩ a ⑮ se refieren a datos específicos:

- ⑩ Líquido recomendado
- ⑪ Lubricante
- ⑫ Velocidad del motor
- ⑬ Torsión de ajuste
- ⑭ Límite de desgaste, Separación
- ⑮ Resistencia (Ω), Tensión (V), Corriente eléctrica (A).

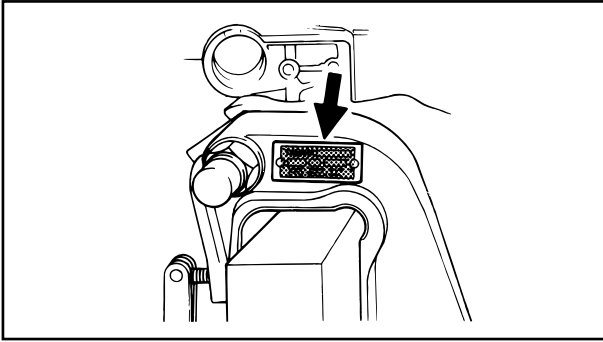
Los símbolos ⑯ a ⑲ que aparecen en los diagramas detallados indican los grados de los lubricantes y puntos de engrase:

- ⑯ Utilice aceite para motor de 2-tiempos
- ⑰ Aplique grasa Yamaha para caja de engranajes
- ⑱ Aplique grasa marina Yamaha (de uso general)

Los símbolos ⑲ al ⑳ que aparecen en los diagramas detallados indican el grado del agente sellador o fijador y la ubicación del punto de aplicación.

- ⑲ Utilizar Gasket MAKER®
- ⑳ Utilizar Loctite®

NOTA: _____
En este manual, es posible que no aparezcan todos los símbolos anteriores.

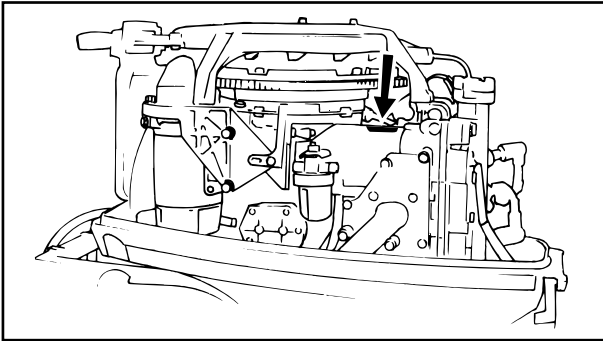


A60002-0*

IDENTIFICATION

SERIAL NUMBER

The serial number of the outboard motor is stamped on a plate attached to the port side of the clamp bracket.



ENGINE SERIAL NUMBER

The engine serial number is stamped on the port side of the cylinder body.

STARTING SERIAL NUMBERS

The starting serial number blocks are as follows:

S: 1001031 –

L:



A60002-0*

IDENTIFICATION**NUMERO DE SERIE**

Le numéro de série du moteur hors-bord est estampillé sur la plaque fixée sur le côté gauche de la presse.

NUMERO DE SERIE DU MOTEUR

Le numéro de série du moteur proprement dit est estampillé sur le côté gauche du corps de cylindre.

NUMERO DEBUTANT LA SERIE

Les numéros débutant la série se présentent comme suit:

S: 1001031 –
L:

A60002-0*

IDENTIFICACION**NUMERO DE SERIE**

El número de serie del motor fueraborda aparece grabado en la paca fijada al lado de babor del soporte de la abrazadera.

NUMERO DE SERIE DEL MOTOR

El número de serie del motor aparece grabado en el cuerpo del cilindro.

**NUMEROS DE SERIE DE
COMIENZO**

Los bloques de los números de serie de comienzo son los siguientes:

S: 1001031 –
L: