

YAMAHA

Marine

Outboards

WORLD WIDE

25J, 30D

USA, CANADA

25X, 30X

SERVICE MANUAL (E)

MANUEL D'ENTRETIEN (F)

WARTUNGSHANDBUCH (D)

MANUAL DE SERVICIO (ES)

NOTICE

This manual has been prepared by the Yamaha Motor Company Ltd. 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. Authorized Yamaha dealers are notified periodically of modifications and significant changes in specifications and procedures, and these are incorporated in successive editions of this manual.

A10001-0*

25J, 30D**SERVICE MANUAL****©1998 Yamaha Motor Co., Ltd.****2nd Edition, October 1998****All rights reserved.**

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means including photocopying and recording without the written permission of the copyright holder.

Such written permission must also be obtained before any part of this publication is stored in a retrieval system of any nature.

Printed in Japan**P/N 6K9-28197-Z8-C2**

A20000-1

AVANT-PROPOS

Ce manuel a été préparé par la Yamaha Motor Company principalement à l'intention des concessionnaires Yamaha et de leurs mécaniciens qualifiés afin de les assister lors de l'entretien et la réparation des produits Yamaha. Ce manuel est destiné à des personnes possédant les connaissances de base en mécanique et en électricité sans lesquelles l'exécution de réparations ou d'entretiens peut rendre les machines impropres ou dangereuses à l'emploi.

La Yamaha Motor Company, Ltd. s'efforce en permanence d'améliorer ses produits. Par conséquent, il se peut que les modèles diffèrent légèrement des descriptions et illustrations de ce manuel. Les modifications et les changements significatifs dans les caractéristiques ou les procédés sont notifiés à tous les concessionnaires Yamaha et sont publiés dans les éditions ultérieures de ce manuel.

A10001-0*

25J, 30D
MANUEL D'ENTRETIEN
 ©1998 Yamaha Motor Co., Ltd.
 2e édition, octobre 1998
 Tous droits réservés.
 Toute reproduction ou transmission de ce manuel, même partielle, par quelque procédé que ce soit, y compris par photocopie ou enregistrement, requiert l'accord écrit préalable de la Yamaha Motor Co., Ltd.
 De même, l'introduction de toute partie de ce manuel dans un système d'archivage requiert cet accord écrit préalable.
 Imprimé au Japon
 P/N 6K9-28197-Z8-C2

A20000-1

HINWEIS

Dieses Handbuch wurde von der Yamaha Motor Company vorrangig zur Verwendung durch die Yamaha-Vertragshändler und ihrer qualifizierten Mechaniker zur Ausführung von Wartungsvorgängen und Reparaturen an Yamaha-Ausrüstungen geschrieben. Es wurde für Personen verfaßt, die ein grundlegendes Verständnis mechanischer und elektrischer Vorgänge und Arbeitsmethoden haben, denn unternommene Wartungs- und Reparaturarbeiten ohne solche Kenntnisse könnten den Außenbordmotor unsicher und/oder verwendungsunfähig machen.

Da die Yamaha Motor Company, Ltd. immer bestrebt ist alle ihre Produkte ständig zu verbessern, können einige Modelle sich in Einzelheiten von den Beschreibungen und Illustrationen dieser Veröffentlichung unterscheiden. Verwenden Sie nur die neueste Ausgabe dieses Wartungshandbuchs. Modifikationen und bedeutende Veränderungen bei Spezifikationen und Verfahren werden allen Yamaha-Vertragshändlern regelmäßig mitgeteilt und werden ggf. in zukünftigen Ausgaben dieses Handbuchs erscheinen.

A10001-0*

25J, 30D
WARTUNGSHANDBUCH
 ©1998 Yamaha Motor Co., Ltd.
 2. Ausgabe, Oktober 1998
 Alle Rechte vorbehalten.
 Kein Teil dieser Veröffentlichung darf in irgendeiner Weise oder durch irgendein Verfahren ohne die schriftliche Genehmigung des Inhabers des Urheberrechts reproduziert oder übertragen werden. Dies gilt auch für Fotokopien und Aufzeichnungen. Die schriftliche Genehmigung ist auch vor der Übernahme in irgendein Informationssystem einzuholen.
 Gedruckt in Japan
 P/N 6K9-28197-Z8-C2

A20000-1

AVISO

Este manual ha sido preparado por Yamaha Motor Company Ltd. principalmente para que lo empleen los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados al llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento y de reparación de los equipos Yamaha. Se ha escrito para adaptarlo a las necesidades de las personas que ya tienen unos conocimientos básicos de los conceptos mecánicos y eléctricos y de los procedimientos inherentes al trabajo, porque sin tales conocimientos las reparaciones o el servicio del equipo podría dejar el equipo inseguro o inadecuado para la utilización.

Puesto que Yamaha Motor Company, Ltd. sigue una política de mejora continua de sus productos, los modelos pueden diferir en detalles de las descripciones e ilustraciones dadas en esta publicación. Emplee sólo la última edición de este manual. Se notifica periódicamente a los concesionarios autorizados Yamaha sobre las modificaciones y cambios importantes en las especificaciones y procedimientos, y tales cambios se incorporan en las ediciones subsiguientes de este manual.

A10001-0*

25J, 30D
MANUAL DE SERVICIO
 ©1998 Yamaha Motor Co., Ltd.
 2ª edición, octubre de 1998
 Todos los derechos reservados.
 Queda prohibida la reproducción o transmisión de esta publicación, ya sea en su totalidad o en parte, y por cualquier medio, incluido su fotocopiado o grabación, sin el consentimiento por escrito del titular del derecho de copyright.
 También deberá obtenerse este consentimiento antes de proceder al almacenamiento de cualquier parte de esta publicación en un sistema de búsqueda documental de cualquier naturaleza.
 Impreso en Japón
 P/N: 6K9-28197-Z8-C2

HOW TO USE THIS MANUAL

MANUAL FORMAT

All of the procedures in this manual are organized in a sequential, step-by-step format. The information has been compiled to provide the mechanic with an easy to read, handy reference that contains comprehensive explanations of all disassembly, repair, assembly, and inspection operations.

In this revised format, the condition of a faulty component will precede an arrow symbol and the course of action required will follow the symbol, e.g.,

- Bearings
Pitting/scratches → Replace.

To assist you in finding your way through this manual, the section title and major heading is given at the top of every page.

ILLUSTRATIONS

The illustrations within this service manual represent all of the designated models.

CROSS REFERENCES

The cross references have been kept to a minimum. Cross references will direct you to the appropriate section or chapter.

STRUCTURE DU MANUEL

FORMAT DU MANUEL

Tous les procédés repris dans ce manuel sont décrits pas à pas. Les informations ont été condensées pour fournir au mécanicien un guide pratique et facile à lire, contenant des explications claires pour tous les procédés de démontage, de réparation, de remontage et de vérification.

L'état d'une pièce défectueuse est mentionné et est suivi d'une flèche et de la mesure à prendre pour chaque symptôme décelé. Ainsi, par exemple:

- Roulements
Piqûres/endommagements →
Remplacer.

Pour plus de facilité, le nom du chapitre et les titres principaux figurent à l'entête de chaque page.

ILLUSTRATIONS

Les illustrations représentent les modèles désignés.

RENOIS

Les renvois ont été évités au maximum. Les renvois réfèrent à la section ou au chapitre appropriés.

LEITFADEN FÜR DIESES HANDBUCH

AUFBAU DES HANDBUCHES

Dieses Handbuch enthält Beschreibungen von Arbeitsverfahren, die für Demontage, Reparatur, Montage, Einstellung und Inspektion eingesetzt werden. Alle Arbeiten werden der Reihe nach schrittweise dargestellt.

In dieser revidierten Ausgabe folgt der Zustandsbeschreibung eines schadhafte Bauteils ein Pfeilsymbol, die erforderlichen Maßnahmen werden dann nach dem Pfeilsymbol beschrieben, z. B.,

- Lager
Lochfraß/Kratzer →
Ersetzen.

Um Ihnen das Auffinden von gewünschten Stellen in dem Handbuch zu erleichtern, ist oben auf jeder Seite der Titel des Kapitels und des betreffenden Abschnittes aufgeführt.

ABBILDUNGEN

Die Abbildungen in diesem Wartungshandbuch geben alle beschriebenen Modelle wieder.

QUERVERWEISE

Wir haben so wenig Querverweise wie möglich verwendet. Alle Querverweise werden Sie zu den betreffenden Abschnitten oder Kapiteln führen.

CÓMO EMPLEAR ESTE MANUAL

FORMATO DEL MANUAL

Todos los procedimientos de este manual están organizados en un formato de paso a paso secuencial. La información ha sido compilada para proporcionar al mecánico una referencia útil y de fácil lectura que contiene detalladas explicaciones de todas las operaciones de desmontaje, reparación, montaje e inspección.

En este formato revisado, el estado de un componente averiado irá seguido de un símbolo de flecha y de la acción requerida detrás de la flecha, por ejemplo,

- Cojinetes
Picadas/rayadas → Reemplazar.

Para ayudarle a encontrar lo que busca en este manual, el título de la sección y el encabezamiento principal se incluye al principio de cada página.

ILUSTRACIONES


Las ilustraciones de este manual de servicio representan a todos los modelos designados.

REFERENCIAS DE CONSULTA

Las referencias de consulta se han manteniendo al mínimo. Estas referencias indican la sección o capítulo que debe consultarse.

IMPORTANT INFORMATION

In this Service Manual particularly important information is distinguished in the following ways.

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

WARNING

Failure to follow WARNING instructions 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.

INFORMATIONS IMPORTANTES

Les informations particulièrement importantes sont repérées par les notations suivantes.

⚠ Le symbole d'alerte sécurité signifie ATTENTION! SOYEZ ATTENTIF! VOTRE SECURITE EST MENACEE!

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect d'une instruction AVERTISSEMENT peut blesser ou entraîner la mort de l'opérateur, d'un passager ou d'une personne inspectant ou réparant le moteur hors-bord.

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.

WICHTIGE INFORMATION

In diesem Wartungshandbuch wird auf folgende Weise auf besonders wichtige Information hingewiesen.

⚠ Das Symbol Sicherheitshinweise bedeutet: VORSICHT! IHRE SICHERHEIT STEHT AUF DEM SPIEL!

⚠ WARNUNG

Eine WARNUNG bezeichnet besondere Verfahrensweisen, die eingehalten werden müssen, um Verletzungen, möglicherweise sogar mit Todesfolge, für Bediener, in der Nähe befindliche Personen oder Techniker, die Inspektionen oder Reparaturen an Außenbordmotoren vornehmen, zu vermeiden.

ACHTUNG:

Die Kennzeichnung ACHTUNG bezeichnet spezielle Verfahrensweisen, die eingehalten werden müssen, um Beschädigungen am Außenbordmotor zu vermeiden.

HINWEIS:

Ein HINWEIS enthält Informationen, die einen Vorgang einfacher und deutlicher machen.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

En este manual de servicio, la información particularmente importante se distingue según se indica a continuación.

⚠ El símbolo de alerta de seguridad significa ¡ATENCIÓN, ESTÁ EN JUEGO SU PROPIA SEGURIDAD!

⚠ ATENCION

El incumplimiento de este tipo de instrucciones de ATENCIÓN 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 de borda.

PRECAUCION:

Una instrucción de PRECAUCION indica precauciones especiales que deben observarse para evitar daños en el motor fuera de borda.

NOTA:

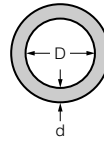
La NOTA proporciona información clave o clarifica determinados procedimientos.

HOW TO USE THIS MANUAL

- ① To help identify parts and clarify procedure steps, there are exploded diagrams at the start of each removal and disassembly section.
- ② Numbers are given in the order of the jobs in the exploded diagram.
- ③ Symbols indicate parts to be lubricated or replaced (see "SYMBOLS").
- ④ A job instruction chart accompanies the exploded diagram, providing the order of jobs, names of parts, notes in jobs, etc.

Example:

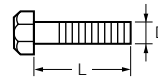
O-ring size 39.5 × 2.5 mm: Inside diameter (D) × Ring diameter (d)



- ⑤ Dimension figures and the number of parts, are provided for fasteners that require a tightening torque.

Example:

Bolt or screw size 10 × 25 mm : M10 (D) × 25 mm (L)



- ⑥ Jobs requiring more information (such as special tools and technical data) are described sequentially.

LOWR LOWER UNIT

LOWER UNIT EXPLODED DIAGRAM

REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Qty	Service points
LOWER UNIT REMOVAL			
1	Cotter pin	1	Follow the left "Step" for removal. Not reusable
2	Propeller nut	1	
3	Spacer	1	
4	Propeller	1	
5	Collar	1	
6	Locknut	1	
7	Adjusting nut	1	
8	Lower unit	1	
9	Dowel pin	2	
Reverse the removal steps for installation.			

LOWR PROPELLER SHAFT ASSY.

SERVICE POINTS

Propeller shaft assy. removal
(with the propeller shaft housing assy.)

1. Remove:

- Propeller shaft assy.
(with the propeller shaft housing assy.)

Bearing housing puller:
YB-06234 (1) 90890-06503 (2)

Universal puller (2):
YB-06117

Stopper guide plate (2):
90890-06501

Center bolt (2):
90890-06504

Ⓜ For USA and CANADA
Ⓜ Except for USA and CANADA

Driver rod (1):
YB-06229/90890-06606

**Ball bearing attachment
(oil seal installer) (2):**
YB-06022/90890-06635

Oil seal housing assembly

1. Install:

- Oil seals

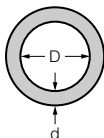
Oil seal position:
Ⓜ 12.5 - 13.0 mm
(0.49 - 0.51 in)
Ⓜ 5.5 - 6.0 mm (0.22 - 0.24 in)

Driver rod (1):
YB-06229/90890-06606

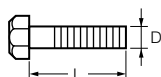
**Ball bearing attachment
(oil seal installer) (2):**
YB-06022/90890-06635

ORGANISATION DES INFORMATIONS

- ① Chaque section de dépose et de démontage est précédée de vues en éclaté rendant plus faciles les étapes du travail et l'identification des pièces.
- ② Sur les vues en éclaté, les pièces sont numérotées dans l'ordre des opérations à effectuer.
- ③ Des symboles repèrent les pièces à lubrifier ou à remplacer (se reporter à "SYMBOLES").
- ④ Un tableau accompagne les vues en éclaté. Celui-ci reprend les travaux à effectuer et l'ordre dans lequel il faut les effectuer, ainsi que le nom des pièces et certaines remarques utiles.
Exemple:
Taille de joint torique
39,5 × 2,5 mm: diamètre intérieur (D) × diamètre du joint (d)



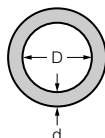
- ⑤ Les dimensions ainsi que le nombre requis sont indiqués pour les vis et les boulons devant être serrés au couple.
Exemple:
Taille de boulon ou de vis
 $10 \times 25 \text{ mm}$:
M10 (D) × 25 mm (L)



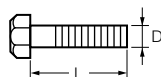
- ⑥ Les travaux nécessitant des explications supplémentaires (p. ex. outils spéciaux et données techniques) sont expliqués pas à pas.

LEITFADEN FÜR DIESES HANDBUCH

- ① Um Teile leichter zu identifizieren und Verfahrensschritte deutlicher darzustellen, sind am Anfang eines jeden Abschnittes für Ausbau- und Demontage Explosionszeichnungen abgebildet.
- ② Die Nummern in der Explosionszeichnung sind in der Reihenfolge der Arbeitsschritte vermerkt.
- ③ Symbole zeigen Teile, die geschmiert oder ersetzt werden müssen (Siehe "SYMBOLE").
- ④ Die Arbeitsanweisungstabelle begleitet die Explosionszeichnung und gibt die Reihenfolge der Arbeitsschritte, Teilezeichnungen, Hinweise für Arbeitsschritte usw. an.
Beispiel:
O-Ring Größe
39,5 × 2,5 mm: Innerer Durchmesser (D) × Ring-Durchmesser (d)



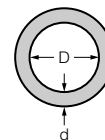
- ⑤ Abmessungswerte und die Anzahl der Teile sind für Befestigungselemente angegeben, die einen Anzugsdrehmoment benötigen.
Beispiel:
Schraubengröße
 $10 \times 25 \text{ mm}$:
M10 (D) × 25 mm (L)



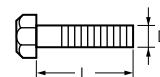
- ⑥ Arbeiten, die mehr Informationen benötigen (wie Spezialwerkzeuge und technische Informationen), sind der Reihe nach beschrieben.

CÓMO EMPLEAR ESTE MANUAL

- ① Para ayudarle a identificar las partes y para clarificar los pasos de los procedimientos, encontrará diagramas detallados al principio de cada sección de extracción y desmontaje.
- ② Se dan números en el orden de las tareas en el diagrama detallado.
- ③ Los símbolos indican las partes que deben lubricarse o reemplazarse (Vea el apartado de "SÍMBOLOS").
- ④ El diagrama detallado viene acompañado de una gráfica de instrucciones de la tarea que indica el orden de la tarea, los nombres de las partes, las notas sobre las tareas, etc.
Ejemplo:
Tamaño de la junta tórica
39,5 × 2,5 mm: Diámetro interior (D) × Diámetro de la junta (d)



- ⑤ Los valores de dimensiones y los números de parte se dan para los fijadores que requieren una torsión de apriete.
Ejemplo:
Tamaño de perno o de tornillo
 $10 \times 25 \text{ mm}$:
M10 (D) × 25 mm (L)



- ⑥ Las tareas que requieren más información (tales como herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.

A50001-1-4

SYMBOLS

Symbols ① to ⑨ are designed as thumb-tabs to indicate the content of a chapter.

- ① General information
- ② Specifications
- ③ Periodic inspection and adjustment
- ④ Fuel system
- ⑤ Power unit
- ⑥ Lower unit
- ⑦ Bracket unit
- ⑧ Electrical systems
- ⑨ Trouble analysis

Symbols ⑩ to ⑮ indicate specific data:








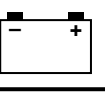
















- ⑩ Special tool
- ⑪ Specified liquid
- ⑫ Specified engine speed
- ⑬ Specified torque
- ⑭ Specified measurement
- ⑮ Specified electrical value
[Resistance (Ω), Voltage (V), Electric current (A)]

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

- ⑯ Apply Yamaha 2-stroke outboard motor oil
- ⑰ Apply water resistant grease
(Yamaha grease A, Yamaha marine grease)
- ⑱ Apply molybdenum disulfide oil

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

- ⑲ Apply Gasket Maker[®]
- ⑳ Apply Yamabond #4
(Yamaha bond number 4)
- ㉑ Apply LOCTITE[®] No. 271 (Red LOCTITE)
- ㉒ Apply LOCTITE[®] No. 242 (Blue LOCTITE)
- ㉓ Apply LOCTITE[®] No. 572
- ㉔ Apply silicon sealant

① GEN INFO 	② SPEC 
③ INSP ADJ 	④ FUEL 
⑤ POWR 	⑥ LOWR 
⑦ BRKT 	⑧ ELEC 
⑨ TRBL ANLS 	⑩ 
⑪ 	⑫ 
⑬ 	⑭ 
⑮ 	⑯ 
⑰ 	⑱ 
⑲ 	⑳ 
㉑ 	㉒ 
㉓ 	㉔ 

SYMBOLES

Les symboles ① à ⑨ servent d'onglets et indiquent le contenu des différents chapitres.

- ① Informations générales
- ② Caractéristiques
- ③ Inspection périodique et réglage
- ④ Système d'alimentation
- ⑤ Moteur
- ⑥ Bloc de propulsion
- ⑦ Supports
- ⑧ Equipement électrique
- ⑨ Dépannage

Les symboles ⑩ à ⑮ apportent certaines précisions:

- ⑩ Outillage spécial
- ⑪ Liquide spécifié
- ⑫ Vitesse du moteur spécifiée
- ⑬ Couple spécifié
- ⑭ Mesure spécifiée
- ⑮ Valeur électrique spécifiée [résistance (Ω), tension (V), courant électrique (A)]

Les symboles ⑯ à ⑲ dans les vues en éclaté donnent la qualité de lubrifiant à employer et les points de graissage:

- ⑯ Appliquer de l'huile moteur deux temps Yamaha pour hors-bord
- ⑰ Appliquer de la graisse hydrofuge (graisse Yamaha A, graisse Yamaha marine)
- ⑱ Appliquer de l'huile au bisulfure de molybdène

Les symboles ⑳ à ㉔ dans les vues en éclaté indiquent la qualité des liquides d'étanchéité et de l'agent bloquant à employer ainsi que les points d'application:

- ⑲ Appliquer du Gasket marker[®]
- ㉑ Appliquer du Yamabond n°4
- ㉒ Appliquer du LOCTITE[®] n° 271 (LOCTITE rouge)
- ㉓ Appliquer du LOCTITE[®] n° 242 (LOCTITE bleu)
- ㉔ Appliquer du LOCTITE[®] n° 572
- ㉕ Appliquer une pâte d'étanchéité au silicone

SYMBOLE

Die Symbole ① bis ⑨ sind als Randmarkierungen gedacht und verweisen auf den Inhalt eines Kapitels.

- ① Allgemeine Angaben
- ② Spezifikationen
- ③ Regelmäßige Inspektionen und Einstellungen
- ④ Kraftstoffanlage
- ⑤ Motorblock
- ⑥ Antriebseinheit
- ⑦ Motorhalterung
- ⑧ Elektrische Anlage
- ⑨ Störungssuche

Die Symbole ⑩ bis ⑮ zeigen spezifische Daten an:

- ⑩ Spezialwerkzeug
- ⑪ Flüssigkeit
- ⑫ Motordrehzahl
- ⑬ Anzugsdrehmoment
- ⑭ Messung
- ⑮ Elektrische Meßwerte [Widerstand (Ω), Spannung (V), Stromstärke (A)]

Symbol ⑯ bis ⑲ in einer Explosionszeichnung zeigt den Schmiermitteltyp und die Schmiermittelstelle an:

- ⑯ Yamaha-Zweitakt-Außenbordmotoröl auftragen
- ⑰ Wasserfestes Fett auftragen (Yamaha-Fett A, Yamaha Bootsfett)
- ⑱ Molybdänsulfid-Öl auftragen

Symbol ⑳ bis ㉔ in einer Explosionszeichnung zeigt den Typ von Dichtungs- oder Bindemittel und die Anwendungsstelle an:

- ⑲ Gasket maker[®] auftragen
- ㉑ Yamabond Nr. 4 auftragen
- ㉒ LOCTITE[®] Nr. 271 (rotes LOCTITE) auftragen
- ㉓ LOCTITE[®] Nr. 242 (blaues LOCTITE) auftragen
- ㉔ LOCTITE[®] Nr. 572 auftragen
- ㉕ Silikon-Dichtungsmittel auftragen

SÍMBOLOS

Los símbolos ① a ⑨ identifican el contenido de un capítulo.

- ① Información general
- ② Especificaciones
- ③ Inspección y ajuste periódicos
- ④ Sistema de combustible
- ⑤ Motor
- ⑥ Unidad inferior
- ⑦ Unidad de ménsula
- ⑧ Sistemas eléctricos
- ⑨ Análisis de averías

Los símbolos ⑩ a ⑮ indican datos específicos:

- ⑩ Herramienta especial
- ⑪ Líquido especificado
- ⑫ Velocidad del motor especificada
- ⑬ Torsión especificada
- ⑭ Medición especificada
- ⑮ Valor eléctrico especificado [Resistencia (Ω), Tensión (V), Amperios (A)]

Los símbolos ⑯ a ⑲ de un diagrama detallado indican el grado de lubricante y la situación del punto de lubricación:

- ⑯ Aplicar aceite de motor fuera de borda de 2 tiempos Yamaha
- ⑰ Aplicar grasa hidrófuga Yamaha (grasa náutica A Yamaha, grasa náutica Yamaha)
- ⑱ Aplicar aceite con bisulfuro de molibdeno

Los símbolos ⑳ a ㉔ de un diagrama detallado indican el grado de la junta líquida o compuesto obturante y la situación del punto de aplicación:

- ⑲ Aplicar empaquetadura líquida de marca[®]
- ㉑ Aplicar agente adhesivo Yamabond N.° 4
- ㉒ Aplicar LOCTITE[®] N. 271 (LOCTITE rojo)
- ㉓ Aplicar LOCTITE[®] N. 242 (LOCTITE azul)
- ㉔ Aplicar LOCTITE[®] N. 572
- ㉕ Aplicar agente de sellado silicónico

INDEX

GENERAL INFORMATION

SPECIFICATIONS

**PERIODIC INSPECTION AND
ADJUSTMENT**

FUEL SYSTEM

POWER UNIT

LOWER UNIT

BRACKET UNIT

ELECTRICAL SYSTEMS

TROUBLE-ANALYSIS

A30000-0










**TABLE DES
MATIERES**

A30000-0

INHALT

A30000-0

INDICE

INFORMATIONS GENERALES	ALLGEMEINE ANGABEN	INFORMACIÓN GENERAL	 GEN INFO	1
CARACTERISTIQUES	SPEZIFIKATIONEN	ESPECIFICACIONES	 SPEC	2
INSPECTION PERIODIQUE ET REGLAGE	REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN UND EINSTELLUNGEN	INSPECCIÓN Y AJUSTE PERIÓDICOS	 INSP ADJ	3
SYSTEME D'ALIMENTATION	KRAFTSTOFF- ANLAGE	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	 FUEL	4
MOTEUR	MOTORBLOCK	MOTOR	 POWR	5
BLOC DE PROPULSION	ANTRIEBSEINHEIT	UNIDAD INFERIOR	 LOWR	6
SUPPORTS	MOTORHALTERUNG	UNIDAD DE MÉNSULA	 BRKT	7
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELEKTRISCHE ANLAGE	SISTEMAS ELÉCTRICOS	 ELEC	8
DEPANNAGE	STÖRUNGSSUCHE	ANÁLISIS DE AVERÍAS	 TRBL ANLS	9

CHAPTER 1 GENERAL INFORMATION

IDENTIFICATION	1-1
SERIAL NUMBER	1-1
STARTING SERIAL NUMBERS	1-1
SAFETY WHILE WORKING	1-2
FIRE PREVENTION	1-2
VENTILATION.....	1-2
SELF-PROTECTION	1-2
OILS, GREASES AND SEALING FLUIDS	1-2
GOOD WORKING PRACTICES	1-3
DISASSEMBLY AND ASSEMBLY	1-4
SPECIAL TOOLS	1-5
MEASURING	1-5
REMOVAL AND INSTALLATION	1-7

CHAPITRE 1 INFORMATIONS GENERALES

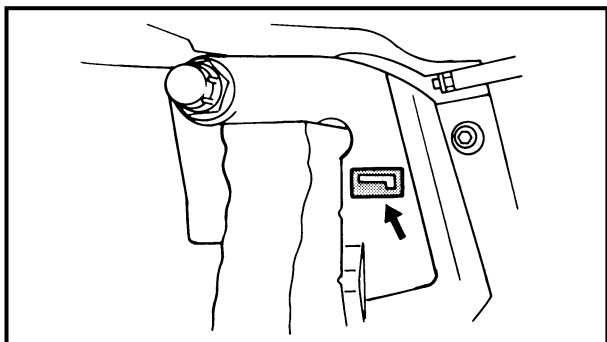
IDENTIFICATION	1-1
NUMERO DE SERIE.....	1-1
PREMIERS NUMEROS DE SERIE	1-1
MESURES DE SECURITE	1-2
MESURES DE SECURITE CONTRE LES INCENDIES	1-2
AERATION	1-2
PROTECTION.....	1-2
HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES D'ETANCHEITE	1-2
NOTES CONCERNANT L'OUTILLAGE ET LES PIECES ...	1-3
DEMONTAGE ET REMONTAGE	1-4
OUTILLAGE SPECIAL	1-5
MESURAGE	1-5
DEPOSE ET MISE EN PLACE	1-7

KAPITEL 1 ALLGEMEINE ANGABEN

KENNUMMER	1-1
SERIENNUMMER	1-1
BEGINN DER SERIENNUMMER	1-1
SICHERHEITSMASSNAHMEN	1-2
BRANDSCHUTZ	1-2
BELÜFTUNG	1-2
SELBSTSCHUTZ	1-2
ÖLE, SCHMIERSTOFFE UND DICHTUNGSMITTEL.....	1-2
RICHTIGE ARBEITSGEWOHNHEITEN	1-3
DEMONTAGE UND MONTAGE	1-4
SPEZIALWERKZEUGE	1-5
MESSEN	1-5
AUSBAU UND EINBAU	1-7

CAPITULO 1 INFORMACIÓN GENERAL

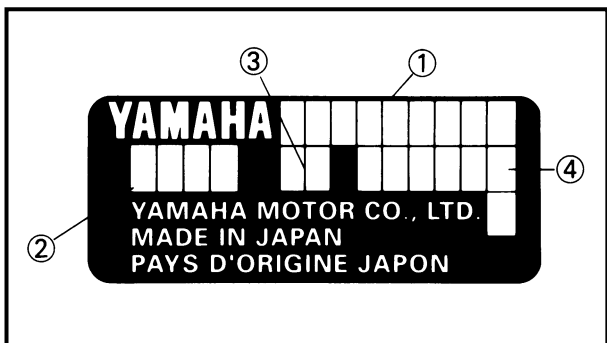
IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE SERIE.....	1-1
NÚMEROS DE SERIE INICIALES	1-1
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	1-2
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	1-2
VENTILACIÓN	1-2
AUTOPROTECCIÓN	1-2
ACEITES, GRASAS, Y LÍQUIDOS OBTURANTES.....	1-2
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CORRECTOS	1-3
DESMONTAJE Y MONTAJE.....	1-4
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-5
MEDICIÓN	1-5
EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	1-7



A60000-1*

**IDENTIFICATION
SERIAL NUMBER**

The outboard motor's serial number is stamped on a label which is attached to the port side of the clamp bracket.



- ① Model name
- ② Approval model code
- ③ Transom height
- ④ Serial number

STARTING SERIAL NUMBERS

The starting serial number blocks are as follows:

Model name		Approval model code	Starting serial number	Model name		Approval model code	Starting serial number
Worldwide	USA/ CANADA			Worldwide	USA/ CANADA		
25JMH	25MH3	6K9	S: 201001 ~ L: 500376 ~	30DMH	—	6J8	S: 004688 ~ L: 305266 ~ Y: 600416 ~
25JMHO	—		S: 002915 ~ L: 301291 ~				30DMHO
25JEHO	25EH3	6K9	S: 550101 ~ L: 600101 ~	30DWH	—	6J8	
25JEO	—		S: 101595 ~ L: 403146 ~				30DEHO
25JETO	25TR3	6K9	L: 700101 ~	30DMO	—	6J8	
				30DEO	30ER	6J8	S: 156169 ~ L: 462358 ~
							30DET
				30DETO	30TR	6J8	



**IDENTIFICATION
KENNUMMER
IDENTIFICACIÓN**



A60000-1*

IDENTIFICATION

NUMERO DE SERIE

Le numéro de série du moteur hors-bord est poinçonné sur une étiquette collée au côté bâbord de la presse.

- ① Nom du modèle
- ② N° de modèle approuvé
- ③ Hauteur de barre d'arcs
- ④ Numéro de série

PREMIERS NUMEROS DE SERIE

Les blocs des premiers numéros de série sont les suivants:

Nom du modèle		N° de modèle approuvé	Premier numéro de série
Universel	E.-U./Canada		
25JMH	25MH3	6K9	S: 201001 ~ L: 500376 ~
25JMHO	—	6K9	S: 002915 ~ L: 301291 ~
25JEHO	25EH3	6K9	S: 550101 ~ L: 600101 ~
25JEO	—	6K9	S: 101595 ~ L: 403146 ~
25JETO	25TR3	6K9	L: 700101 ~
30DMH	—	6J8	S: 004688 ~ L: 305266 ~ Y: 600416 ~
30DMHO	30MH	6J8	S: 109639 ~ L: 408394 ~
30DWH	—	6J8	L: 537036 ~ Y: 641006 ~ X: 740451 ~
30DEHO	30EH	6J8	L: 760756 ~
30DMO	—	6J8	S: 251193 ~ L: 550886 ~
30DE	—	6J8	L: 355074 ~
30DEO	30ER	6J8	S: 156169 ~ L: 462358 ~
30DET	—	6J8	L: 070101 ~
30DETO	30TR	6J8	L: 650101 ~

A60000-1*

KENNUMMER

SERIENNUMMER

Die Seriennummer des Außenbordmotors ist im Typenschild auf der Backbordseite der Motorhalterung eingeschlagen.

- ① Modellbezeichnung
- ② Zugelassene Modellnummer
- ③ Spiegelhöhe
- ④ Seriennummer

BEGINN DER SERIENNUMMER

Die Anfangsnummern der Serie sind wie folgt:

Modellbezeichnung		Zugelassene Modellnummer	Beginn der Seriennummer
Weltweit	USA/KANADA		
25JMH	25MH3	6K9	S: 201001 ~ L: 500376 ~
25JMHO	—	6K9	S: 002915 ~ L: 301291 ~
25JEHO	25EH3	6K9	S: 550101 ~ L: 600101 ~
25JEO	—	6K9	S: 101595 ~ L: 403146 ~
25JETO	25TR3	6K9	L: 700101 ~
30DMH	—	6J8	S: 004688 ~ L: 305266 ~ Y: 600416 ~
30DMHO	30MH	6J8	S: 109639 ~ L: 408394 ~
30DWH	—	6J8	L: 537036 ~ Y: 641006 ~ X: 740451 ~
30DEHO	30EH	6J8	L: 760756 ~
30DMO	—	6J8	S: 251193 ~ L: 550886 ~
30DE	—	6J8	L: 355074 ~
30DEO	30ER	6J8	S: 156169 ~ L: 462358 ~
30DET	—	6J8	L: 070101 ~
30DETO	30TR	6J8	L: 650101 ~

A60000-1*

IDENTIFICACIÓN

NÚMERO DE SERIE

El número de serie del motor fuera de borda aparece estampado en una etiqueta que está adherida al lado de babor de la ménsula de abrazadera.

- ① Nombre de modelo
- ② Código de modelo aprobado
- ③ Altura del peto de popa
- ④ Número de serie

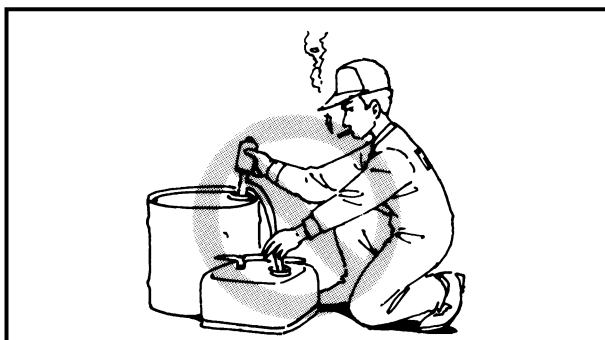
NÚMEROS DE SERIE INICIALES

Los bloques de números de serie iniciales son como sigue:

Nombre del modelo		Código de modelo aprobado	Número de serie inicial
Inter-nacional	EE.UU./CANADÁ		
25JMH	25MH3	6K9	S: 201001 ~ L: 500376 ~
25JMHO	—	6K9	S: 002915 ~ L: 301291 ~
25JEHO	25EH3	6K9	S: 550101 ~ L: 600101 ~
25JEO	—	6K9	S: 101595 ~ L: 403146 ~
25JETO	25TR3	6K9	L: 700101 ~
30DMH	—	6J8	S: 004688 ~ L: 305266 ~ Y: 600416 ~
30DMHO	30MH	6J8	S: 109639 ~ L: 408394 ~
30DWH	—	6J8	L: 537036 ~ Y: 641006 ~ X: 740451 ~
30DEHO	30EH	6J8	L: 760756 ~
30DMO	—	6J8	S: 251193 ~ L: 550886 ~
30DE	—	6J8	L: 355074 ~
30DEO	30ER	6J8	S: 156169 ~ L: 462358 ~
30DET	—	6J8	L: 070101 ~
30DETO	30TR	6J8	L: 650101 ~

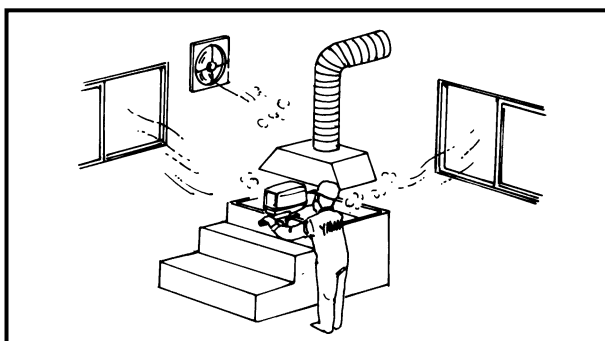
SAFETY WHILE WORKING

The procedures given in this manual are those recommended by Yamaha to be followed by Yamaha dealers and their mechanics.



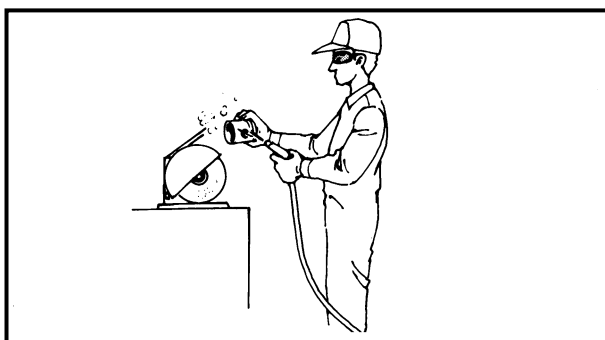
FIRE PREVENTION

Gasoline (petrol) is highly flammable. Petroleum vapor is explosive if ignited. Do not smoke while handling gasoline and keep it away from heat, sparks and open flames.



VENTILATION

Petroleum vapor is heavier than air and is deadly if inhaled in large quantities. Engine exhaust gases are harmful to breathe. When test-running an engine indoors, maintain good ventilation.



SELF-PROTECTION

Protect your eyes with suitable safety glasses or safety goggles, when grinding or when doing any operation which may cause particles to fly off. Protect hands and feet by wearing safety gloves or protective shoes if appropriate to the work you are doing.



OILS, GREASES AND SEALING FLUIDS

Use only genuine Yamaha oils, greases and sealing fluids or those recommended by Yamaha.

MESURES DE SECURITE

Les méthodes de travail décrites dans ce manuel sont celles recommandées par Yamaha et doivent être suivies par les concessionnaires Yamaha et leurs mécaniciens.

MESURES DE SECURITE CONTRE LES INCENDIES

L'essence est un produit très inflammable.

Les vapeurs d'essence sont explosives lorsqu'elles sont enflammées. Ne pas fumer lors de la manipulation d'essence. La maintenir à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes.

AERATION

Les vapeurs d'essence sont plus lourdes que l'air; inhalées en grande quantité, elles sont mortelles. Les gaz d'échappement du moteur sont toxiques.

Lors d'essais de fonctionnement d'un moteur en intérieur, s'assurer que l'endroit est bien aéré.

PROTECTION

Se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de sécurité appropriés lors de l'utilisation d'air comprimé, de ponçages ou lors de tout travail durant lequel des particules risquent d'être projetées.

Si nécessaire, se protéger également les mains et les pieds à l'aide de gants et de chaussures de protection.

HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES D'ÉTANCHEITE

N'utiliser que les huiles, graisses et liquides d'étanchéité Yamaha ou recommandés par Yamaha.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Die in diesem Handbuch angegebenen Maßnahmen werden von Yamaha empfohlen und sind von den Yamaha-Händlern und ihren Mechanikern zu beachten.

BRANDSCHUTZ

Kraftstoff (Petroleum, Benzin) ist leicht entflammbar.

Benzindämpfe sind hochexplosiv. Beim Umgang mit Benzin niemals rauchen, Funken, Flammen und starke Hitzequellen meiden.

BELÜFTUNG

Benzindämpfe sind schwerer als Luft. Bei Einatmung großer Mengen besteht Lebensgefahr. Motorabgase sind gesundheitsschädlich und bei längerem Einatmen lebensgefährlich. Beim Probelauf eines Motors in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen.

SELBSTSCHUTZ

Bei Schleifarbeiten oder sonstigen Arbeiten, bei denen Teilchen wegfliegen können, eine geeignete Sicherheits- oder Schutzbrille tragen. Je nach Art der Arbeit, Stahlkappenschuhe und geeignete Arbeitshandschuhe tragen.

ÖLE, SCHMIERSTOFFE UND DICHTUNGSMITTEL

Nur von Yamaha empfohlene Öle, Schmierstoffe und Dichtungsmittel verwenden.

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Los procedimientos incluidos en este manual son los que Yamaha recomienda a sus concesionarios y mecánicos.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

La gasolina (petróleo) es muy inflamable. El vapor de petróleo es explosivo si se enciende. No fume mientras manipule gasolina y manténgala alejada del calor, chispas, y llamas.

VENTILACIÓN

El vapor de petróleo es más pesado que el aire y si se inhala en grandes cantidades pueden provocar asfixia. Los gases de escape del motor son dañinos.

Cuando compruebe el funcionamiento de un motor en un local cerrado, mantenga el lugar bien ventilado.

AUTOPROTECCIÓN

Protéjase los ojos con gafas de seguridad cuando utilice aire comprimido, cuando esmerile o cuando realice cualquier operación que provoque el desprendimiento de partículas. Protéjase las manos y los pies con guantes de seguridad o zapatos fuertes apropiados para el trabajo que deba realizar.

ACEITES, GRASAS, Y LÍQUIDOS OBTURANTES

Utilice siempre aceites, grasas y líquidos obturantes genuinos de Yamaha, u otros recomendados por Yamaha.

Under normal conditions of use, there should be no hazards from the use of the lubricants mentioned in this manual, but safety is all-important, and by adopting good safety practices, any risk is minimized.

A summary of the most important precautions is as follows:

1. While working, maintain good standards of personal and industrial hygiene.
2. Clothing which has become contaminated with lubricants should be changed as soon as practicable, and laundered before further use.
3. Avoid skin contact with lubricants; do not, for example, place a soiled wiping-rag in your pocket.
4. Hands and any other part of the body which have been in contact with lubricants or lubricant-contaminated clothing, should be thoroughly washed with hot water and soap as soon as practicable.
5. To protect the skin, the application of a suitable barrier cream to the hands before working, is recommended.
6. A supply of clean lint-free cloths should be available for wiping purposes.



GOOD WORKING PRACTICES

1. **The right tools**
Use the recommended special tools to protect parts from damage. Use the right tool in the right manner – do not improvise.
2. **Tightening torque**
Follow the tightening torque instructions. When tightening bolts, nuts and screws, tighten the large sizes first, and tighten inner-positioned fixings before outer-positioned ones.

En conditions normales d'utilisation, il ne devrait pas y avoir de dangers liés à l'utilisation des lubrifiants indiqués dans ce manuel. Néanmoins, il convient de prendre toutes les précautions de sécurité nécessaires afin de minimiser les risques. Observer les précautions suivantes:

1. En travaillant, observer les conditions d'hygiène qui s'imposent.
2. Si les vêtements ont été souillés par les lubrifiants, les changer dès que possible et les laver avant de les réutiliser.
3. Eviter le contact des lubrifiants avec la peau et ne pas mettre en poche un chiffon imbibé de l'un de ces produits.
4. Si les mains ou d'autres parties du corps ont été en contact avec des lubrifiants ou des vêtements souillés par ces produits, bien les laver à l'eau chaude et au savon dès que possible.
5. Il est recommandé de se protéger les mains avec une crème appropriée avant de travailler.
6. Toujours prévoir une réserve de chiffons propres et non pelucheux.

NOTES CONCERNANT

L'OUTILLAGE ET LES PIÈCES

1. **Outillage correct**
Utiliser les outils spéciaux conseillés afin d'éviter d'endommager les pièces. Toujours utiliser l'outil convenant au travail à effectuer. Ne pas improviser.
2. **Couple de serrage**
Respecter les couples de serrage spécifiés. Lors du serrage des boulons, des écrous ou des vis, serrer tout d'abord les fixations ayant le plus gros diamètre en allant du centre vers l'extérieur de la pièce.

Unter normalen Betriebsbedingungen entstehen durch die Verwendung der in diesem Handbuch genannten Schmierstoffe keine Gefahren. Sicherheit ist jedoch oberstes Gebot. Durch Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen werden jegliche Gefahren auf ein Minimum begrenzt.

Nachstehend folgt eine Übersicht der wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen:

1. Während der Arbeit immer für eine saubere, gut sitzende Arbeitskleidung und einen sauberen Arbeitsplatz sorgen.
2. Durch Schmiermittel verschmutzte Kleidung sobald wie möglich wechseln und vor der weiteren Benutzung gründlich reinigen.
3. Schmiermittel nicht mit der Haut in Berührung bringen. Keine schmutzigen Lappen in die Tasche stecken.
4. Hände und andere Körperteile, die mit Schmiermitteln oder durch Schmiermittel verschmutzter Kleidung in Berührung gekommen sind, sobald wie möglich mit warmem Wasser und Seife gründlich reinigen.
5. Zum Schutz der Haut wird das Auftragen einer geeigneten Schutzcreme vor Arbeitsbeginn empfohlen.
6. Ein Vorrat an geeigneten Putztüchern oder saugfähigem Papier sollte stets vorhanden sein.

RICHTIGE

ARBEITSGEWOHNHEITEN

1. **Die richtigen Werkzeuge**
Benutzen Sie die empfohlenen Spezialwerkzeuge um Motorteile vor Beschädigung zu schützen. Benutzen Sie das entsprechende Werkzeug in der vorgeschriebenen Art und Weise - niemals behelfsmäßig seinem Zweck entfremden.
2. **Anzugsdrehmoment**
Die Anweisungen über die Anzugsdrehmomente beachten. Beim Festziehen von Schrauben und Muttern zuerst die größeren Schrauben anziehen, die innen liegenden vor den außen liegenden Schrauben anziehen.

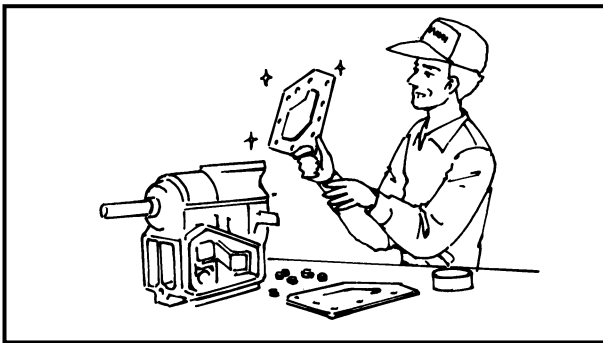
En condiciones normales de utilización, el empleo de los lubricantes mencionados en este manual no debe plantear ningún riesgo, pero la seguridad es un tema de la máxima importancia, por lo que la adopción de algunas medidas de seguridad puede reducir los posibles riesgos.

A continuación se incluye un resumen de las precauciones más importantes:

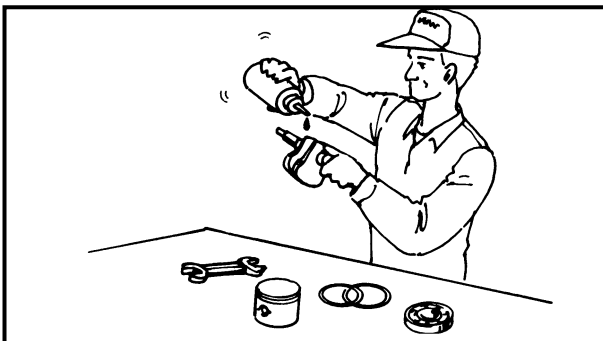
1. Cuando trabajo, mantenga una higiene personal e industrial correcta.
2. La ropa contaminada con lubricante debe cambiarse tan pronto como sea posible y debe ser lavada antes de volver a utilizarla.
3. Evite el contacto de la piel con los lubricantes. Por ejemplo, no introduzca un trapo impregnado en el bolsillo.
4. Las manos y cualquier otra parte del cuerpo que haya estado en contacto con lubricantes deben lavarse minuciosamente con agua caliente y jabón tan pronto como sea posible.
5. Para protegerse la piel, se recomienda aplicar una crema protectora apropiada en las manos antes de iniciar el trabajo.
6. Debe disponerse de paños limpios que no dejen pelusa para fines de limpieza.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CORRECTOS

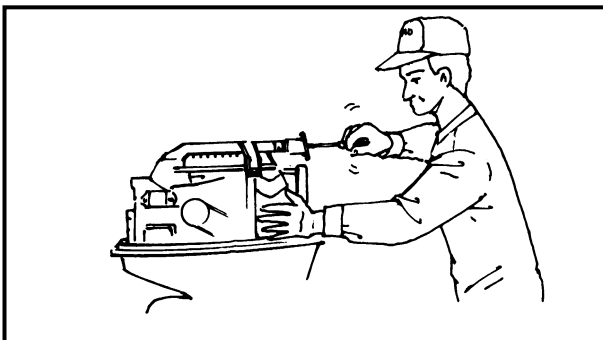
1. **Las herramientas correctas**
Utilice las herramientas especiales recomendadas para evitar dañar las piezas. Utilice la herramienta correcta de la manera apropiada - no improvise.
2. **Torsión de apriete**
Siga las instrucciones relacionadas con la torsión de apriete. Cuando apriete pernos, tuercas y tornillos, apriete en primer lugar los de mayor tamaño, y apriete los situados en la parte interior antes de apretar los que están situados en la parte exterior.

**3. Non-reusable items**

Always use new gaskets, packings, O-rings, split-pins, circlips, etc., on reassembly.

**DISASSEMBLY AND ASSEMBLY**

1. Clean parts with compressed air when disassembling.
2. Oil the contact surfaces of moving parts before assembly.



3. After assembly, check that moving parts operate normally.

4. Install bearings with the manufacturer's markings on the side exposed to view, and liberally oil the bearings.
5. When installing oil seals, apply a light coating of water-resistant grease to the outside diameter.

3. Pièces à usage unique

Lors du remontage, toujours utiliser des joints, garnitures, joints toriques, goupilles fendues et cir-clips neufs.

DEMONTAGE ET REMONTAGE

1. Lors du démontage, nettoyer les pièces à l'air comprimé.
2. Lors du montage, huiler les surfaces de contact des pièces mobiles.
3. Après le montage, vérifier que toutes les pièces mobiles fonctionnent normalement.
4. Monter les roulements, la marque du fabricant tournée vers l'extérieur et les huiler généreusement.
5. Lors du montage des bagues d'étanchéité, appliquer une légère couche de graisse hydrofuge sur le diamètre extérieur.

3. Nicht wiederverwendbare Teile

Beim Wiedereinbau stets neue Dichtungen, O-Ringe, Splinte, Sicherungsringe usw. verwenden.

DEMONTAGE UND MONTAGE

1. Während der Demontage Teile mit Luftdruck reinigen.
2. Kontaktflächen beweglicher Teile vor der Montage fetten.
3. Nach der Montage bewegliche Teile auf einwandfreie Funktion überprüfen.
4. Lager so einsetzen, daß die Herstellerkennzeichen sichtbar sind. Lager ausreichend fetten.
5. Beim Einbau der Öldichtungen diese außen leicht mit einem wasserbeständigem Fett einreiben.

3. Elementos no reutilizables

Utilice siempre empaquetaduras, guarniciones, juntas tóricas, pasadores hendidos, retenedores, etc. nuevos cuando vuelva a montar los componentes.

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Limpie las piezas con aire comprimido al desmontarlas.
2. Engrase las superficies de contacto de las piezas móviles al montarlas.
3. Tras el montaje, compruebe que las partes móviles funcionan con normalidad.
4. Instale los cojinetes con las marcas del fabricante encaradas hacia el lado que quede expuesto a la vista, y engráselos abundantemente.
5. Cuando instale sellos de aceite, aplique una capa de grasa hidrófuga en la circunferencia exterior.

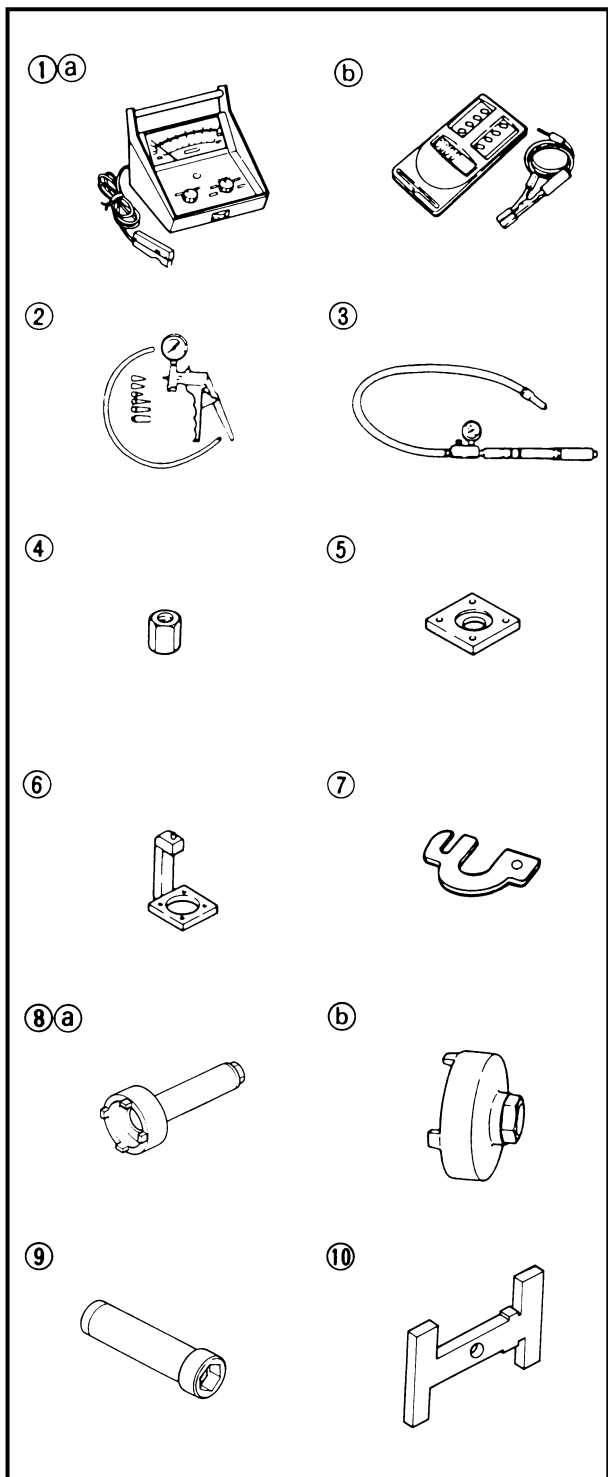
A80000-0*

SPECIAL TOOLS

Using the correct special tools, recommended by Yamaha, will aid the work and enable accurate assembly and tune-up. Improvising and using improper tools can damage the equipment.

NOTE:

- For USA and Canada, use part numbers that start with "J-", "YB-", "YM-", "YU-" or "YW-".
- For other countries, use part numbers that start with "90890-".



MEASURING

1. Tachometer
P/N. YU-08036-A (a)
90890-06760 (b)
2. Mity vac
P/N. YB-35956
90890-06756
3. Pressure tester
P/N. N.A.
90890-06762
4. Gauge block
P/N. YB-34432-16
N.A.
5. Adaptor plate
P/N. YB-34432-10
N.A.
6. Gauge base
P/N. YB-34432-11
N.A.
7. Clamp
P/N. YB-34432-17
N.A.
8. Ring nut wrench
P/N. YB-6075 (a)
90890-06509 (b)
9. Extension ring nut wrench
P/N. N.A.
90890-06513
10. Shimming gauge
P/N. YB-6344
N.A.

A80000-0*

OUTILLAGE SPECIAL

Pour une plus grande précision dans les travaux de montage et de mise au point, Yamaha recommande l'emploi d'outils spéciaux. L'utilisation d'outils non adaptés non seulement complique les travaux, mais risque également d'endommager le matériel.

N.B.:

- Pour les Etats-Unis et le Canada, utiliser les outils dont le numéro de référence commence par "J-", "YB-", "YM-", "YU-" ou "YW-".
- Pour les autres pays, commander et utiliser les outils dont le numéro de référence commence par "90890-".

MESURAGE

- Compte-tours
P/N. YU-08036-A..... ①
90890-06760..... ②
- Mity vac
P/N. YB-35956
90890-06756
- Testeur de pression
P/N. N.A.
90890-06762
- Pièce de blocage de jauge
P/N. YB-34432-16
N.A.
- Plaque d'adaptation
P/N. YB-34432-10
N.A.
- Support de jauge
P/N. YB-34432-11
N.A.
- Bride
P/N. YB-34432-17
N.A.
- Clé pour écrou à anneau
P/N. YB-6075 ①
90890-06509..... ②
- Pièce de rallonge pour la clé pour écrou à anneau
P/N. N.A.
90890-06513
- Jauge de réglage
P/N. YB-6344
N.A.

A80000-0*

SPEZIALWERKZEUGE

Für komplette und korrekte Einstellungen und Montagearbeiten sind die richtigen, von Yamaha empfohlenen Spezialwerkzeuge erforderlich. Durch Einsatz von Spezialwerkzeugen werden Schäden verhindert, die entstehen können, wenn falsche Werkzeuge oder Verfahren verwendet werden.

HINWEIS:

- Für die USA und Kanada beziehen Sie sich auf die mit "J-", "YB-", "YM-", "YU-" oder "YW-" beginnenden Teilenummern.
- Für andere Länder beziehen Sie sich auf die mit "90890-" beginnenden Teilenummern.

MESSEN

- Drehzahlmesser
P/N. YU-08036-A..... ①
90890-06760..... ②
- Mity vac
P/N. YB-35956
90890-06756
- Drucktester
P/N. N.A.
90890-06762
- Parallelendmaß
P/N. YB-34432-16
N.A.
- Adapterplatte
P/N. YB-34432-10
N.A.
- Meßbasis
P/N. YB-34432-11
N.A.
- Klemme
P/N. YB-34432-17
N.A.
- Ringmutter Schlüssel
P/N. YB-6075..... ①
90890-06509..... ②
- Verlängerung für Ringmutter Schlüssel
P/N. N.A.
90890-06513
- Ausgleichslehre
P/N. YB-6344
N.A.

A80000-0*

HERRAMIENTAS ESPECIALES

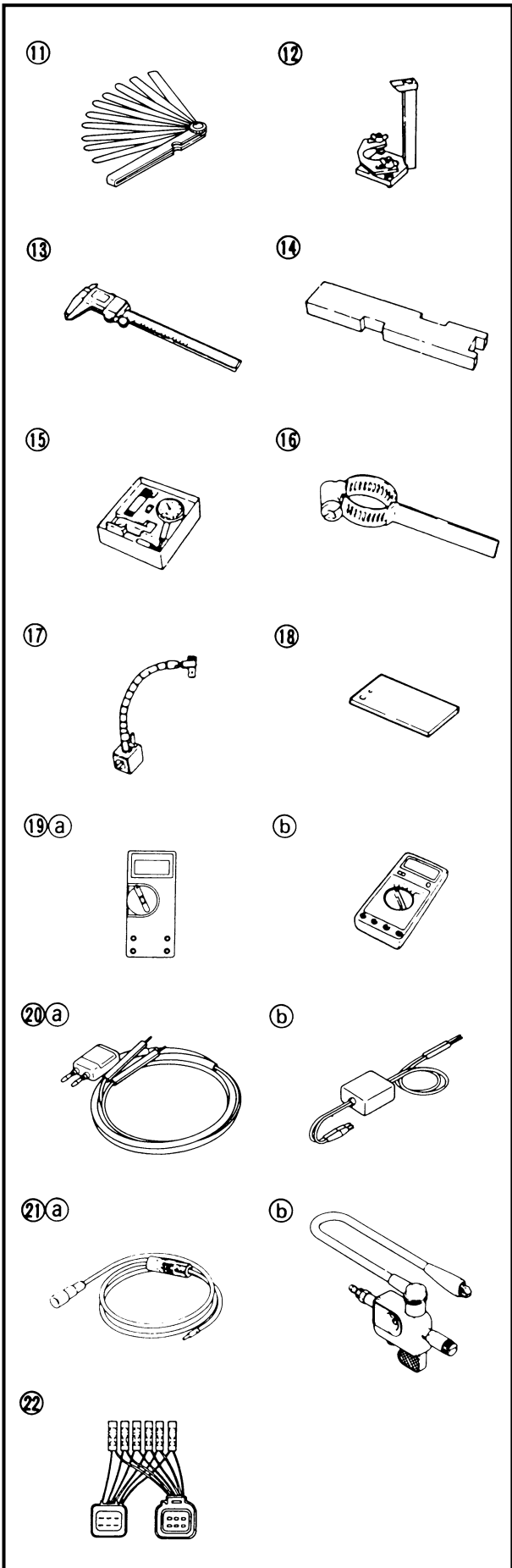
El empleo de las herramientas especiales correctas recomendadas por Yamaha le ayudará en el trabajo y asegurará un montaje y puesta a punto con precisión. La improvisación y el empleo de herramientas incorrectas puede provocar daños en el equipo.

NOTA:

- Para EE.UU. y Canadá, utilice los números de pieza que empiecen por "J-", "YB-", "YM-", "YU-" o "YW-".
- Para otros países, utilice los números de pieza que empiecen por "90890-".

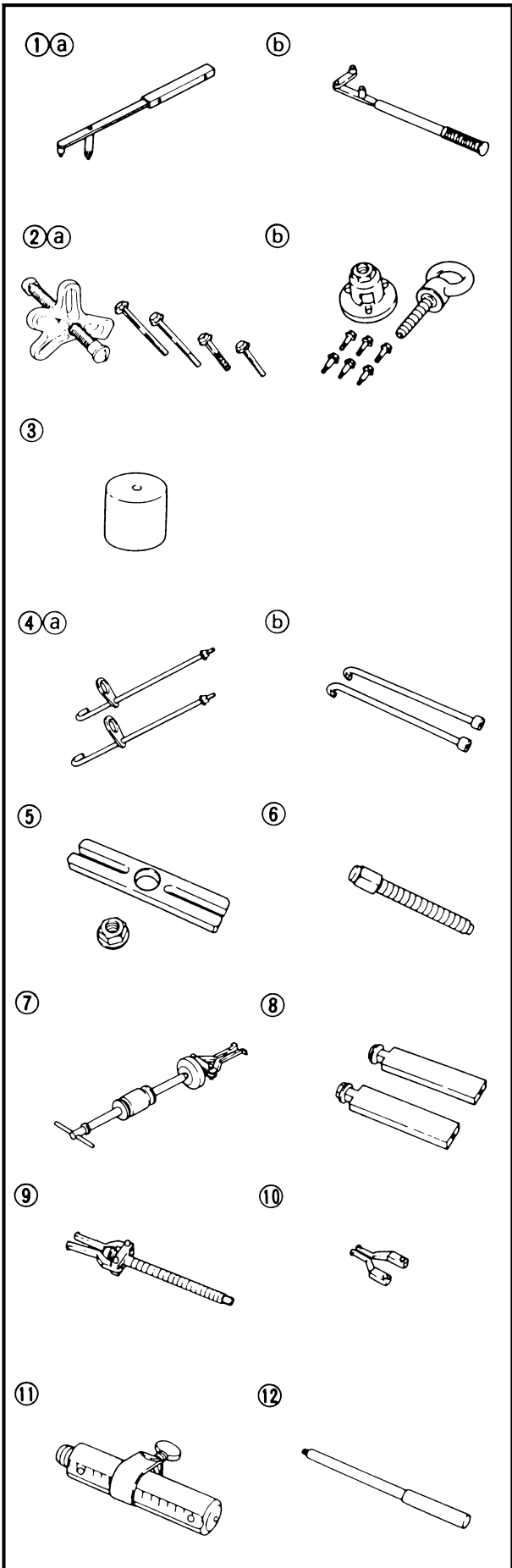
MEDICIÓN

- Tacómetro
P/N.° YU-08036-A..... ①
90890-06760..... ②
- Mity vac
P/N.° YB-35956
90890-06756
- Probador de presión
P/N.° N.A.
90890-06762
- Bloque de medidores
P/N.° YB-34432-16
N.A.
- Placa del adaptador
P/N.° YB-34432-10
N.A.
- Base del medidor
P/N.° YB-34432-11
N.A.
- Abrazadera
P/N.° YB-34432-17
N.A.
- Llave para tuercas de anillo
P/N.° YB-6075 ①
90890-06509..... ②
- Llave para tuercas de anillo de ampliación
P/N.° N.A.
90890-06513
- Medidor de laminillas
P/N.° YB-6344
N.A.



- 11. Thickness gauge
P/N. YU-269009
N.A.
- 12. Pinion height gauge
P/N. N.A.
90890-06702
- 13. Digital caliper
P/N. N.A.
90890-06704
- 14. Shimming plate
P/N. N.A.
90890-06701
- 15. Dial gauge
P/N. YU-03097
90890-01252
- 16. Backlash indicator
P/N. YB-06265
90890-06706
- 17. Flexible stand
P/N. YU-34481
90890-06705
- 18. Base plate
P/N. YB-07003
N.A.
- 19. Digital circuit tester
P/N. J-39299 (a)
90890-06752 (b)
- 20. Peak voltage adaptor
P/N. YU-39991 (a)
90890-03169 (b)
- 21. Spark gap tester
P/N. YM-34487 (a)
90890-06754 (b)
- 22. Test harness
P/N. YB-38832
90890-06772

11. Jauge d'épaisseur P/N. YU-269009 N.A.	11. Fühlerlehre P/N. YU-269009 N.A.	11. Juego de galgas P/N.° YU-269009 N.A.
12. Jauge de hauteur de pignon P/N. N.A. 90890-06702	12. Ritzelhöhenmesser P/N. N.A. 90890-06702	12. Medidor de la altura del piñón P/N.° N.A. 90890-06702
13. Pied à coulisse numérique P/N. N.A. 90890-06704	13. Digitale Schiebelehre P/N. N.A. 90890-06704	13. Calibrador digital P/N.° N.A. 90890-06704
14. Plaque de mesure de cale P/N. N.A. 90890-06701	14. Ausgleichsplatte P/N. N.A. 90890-06701	14. Placa de laminillas P/N.° N.A. 90890-06701
15. Comparateur à cadran P/N. YU-03097 90890-01252	15. Meßuhr P/N. YU-03097 90890-01252	15. Medidor de cuadrantes P/N.° YU-03097 90890-01252
16. Indicateur de jeu de retour P/N. YB-06265 90890-06706	16. Rückschlagsanzeiger P/N. YB-06265 90890-06706	16. Indicador de contragolpe P/N.° YB-06265 90890-06706
17. Support flexible P/N. YU-34481 90890-06705	17. Flexibler Ständer P/N. YU-34481 90890-06705	17. Soporte flexible P/N.° YU-34481 90890-06705
18. Plaque de base P/N. YB-07003 N.A.	18. Grundplatte P/N. YB-07003 N.A.	18. Placa de base P/N.° YB-07003 N.A.
19. Testeur numérique P/N. J-39299 (a) 90890-06752 (b)	19. Digitales Schaltkreisprüfgerät P/N. J-39299 (a) 90890-06752 (b)	19. Probador digital de circuitos P/N.° J-39299 (a) 90890-06752 (b)
20. Adaptateur de tension de crête P/N. YU-39991 (a) 90890-03169 (b)	20. Spitzenspannungsadaptor P/N. YU-39991 (a) 90890-03169 (b)	20. Adaptador de tensión pico P/N.° YU-39991 (a) 90890-03169 (b)
21. Testeur de longueur d'étincelle P/N. YM-34487 (a) 90890-06754 (b)	21. Zündfunkenlänge-Prüfgerät P/N. YM-34487 (a) 90890-06754 (b)	21. Probador de huelgos de bujía P/N.° YM-34487 (a) 90890-06754 (b)
22. Faisceau de test P/N. YB-38832 90890-06772	22. Testkabelbaum P/N. YB-38832 90890-06772	22. Mazos de cables de prueba P/N.° YB-38832 90890-06772



REMOVAL AND INSTALLATION

1. Flywheel holder
 P/N. YB-06139 (a)
 90890-06522 (b)
2. Universal puller
 P/N. YB-06117 (a)
 90890-06521 (b)
3. Small end bearing installer
 P/N. YB-06105
 90890-06525
4. Bearing housing puller
 P/N. YB-06234 (a)
 90890-06503 (b)
5. Stopper guide plate
 P/N. N.A.
 90890-06501
6. Center bolt
 P/N. N.A.
 90890-06504
7. Slide hammer set
 P/N. YB-06096
 N.A.
8. Stopper guide stand
 P/N. N.A.
 90890-06538
9. Bearing puller
 P/N. N.A.
 90890-06535
10. Bearing puller claw
 P/N. N.A.
 90890-06536
11. Driver rod-SS
 P/N. N.A.
 90890-06604
12. Driver rod
 P/N. YB-06071, -06229
 90890-06602

DEPOSE ET MISE EN PLACE

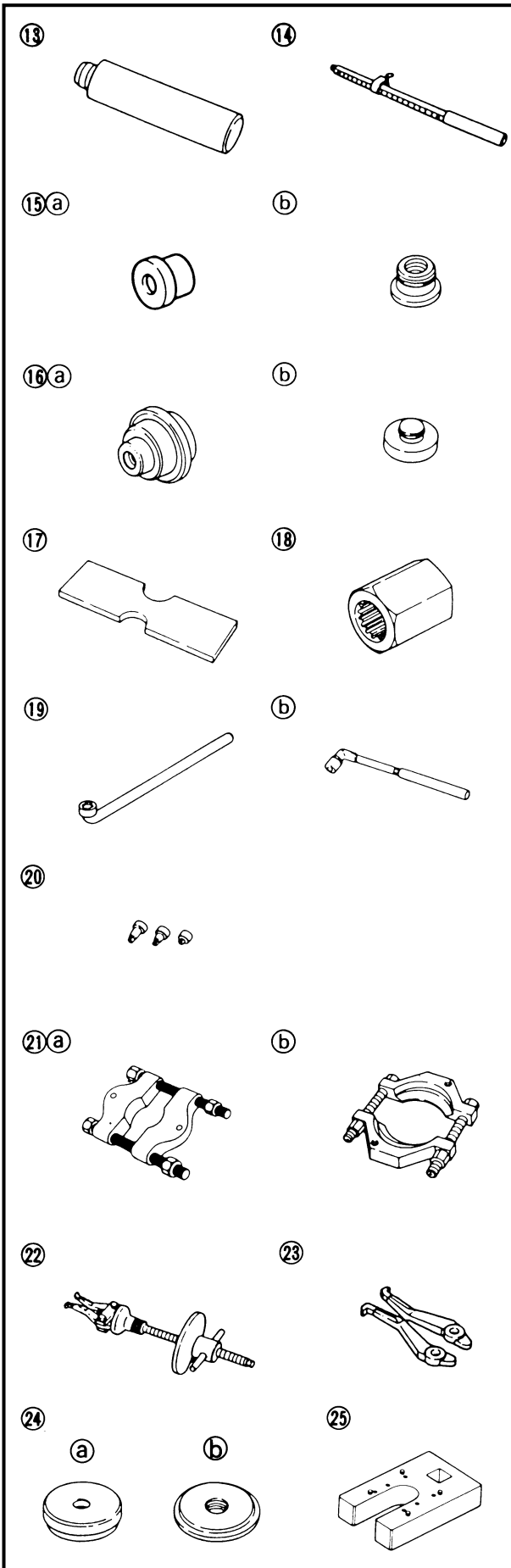
1. Outil de maintien de volant magnétique
P/N. YB-06139 (a)
90890-06522 (b)
2. Extracteur universel
P/N. YB-06117 (a)
90890-06521 (b)
3. Outil de mise en place de roulement de pied de bielle
P/N. YB-06105
90890-06525
4. Extracteur de logement de roulement
P/N. YB-06234 (a)
90890-06503 (b)
5. Plaquette de guide de butée
P/N. N.A.
90890-06501
6. Boulon de centrage
P/N. N.A.
90890-06504
7. Jeu de percuteurs
P/N. YB-06096
N.A.
8. Support de guide de butée
P/N. N.A.
90890-06538
9. Extracteur de roulement
P/N. N.A.
90890-06535
10. Griffes d'extracteur de roulement
P/N. N.A.
90890-06536
11. Tige d'entraînement-SS
P/N. N.A.
90890-06604
12. Tige d'entraînement
P/N. YB-06071, -06229
90890-06602

AUSBAU UND EINBAU

1. Schwungradhalter
P/N. YB-06139 (a)
90890-06522 (b)
2. Universalzieher
P/N. YB-06117 (a)
90890-06521 (b)
3. Lagereintreiber für das Kolbenbolzenende
P/N. YB-06105
90890-06525
4. Lagergehäusezieher
P/N. YB-06234 (a)
90890-06503 (b)
5. Anschlagführungsplatte
P/N. N.A.
90890-06501
6. Mittenschraube
P/N. N.A.
90890-06504
7. Gleithammersatz
P/N. YB-06096
N.A.
8. Anschlagführungsständer
P/N. N.A.
90890-06538
9. Lagerzieher
P/N. N.A.
90890-06535
10. Lagerziehklaue
P/N. N.A.
90890-06536
11. Eintreiber-Handgriff-SS
P/N. N.A.
90890-06604
12. Eintreiber-Handgriff
P/N. YB-06071, -06229
90890-06602

EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

1. Soporte del volante de motor
P/N.° YB-06139 (a)
90890-06522 (b)
2. Extractor universal
P/N.° YB-06117 (a)
90890-06521 (b)
3. Instalador de cojinetes de pie de biela
P/N.° YB-06105
90890-06525
4. Extractor de envolturas de cojinete
P/N.° YB-06234 (a)
90890-06503 (b)
5. Placa guía del tope
P/N.° N.A.
90890-06501
6. Perno central
P/N.° N.A.
90890-06504
7. Juego de martillo deslizante
P/N.° YB-06096
N.A.
8. Soporte de guía de tope
P/N.° N.A.
90890-06538
9. Extractor de cojinetes
P/N.° N.A.
90890-06535
10. Cuña del extractor de cojinetes
P/N.° N.A.
90890-06536
11. Barra SS del instalador
P/N.° N.A.
90890-06604
12. Barra del instalador
P/N.° YB-06071, -06229
90890-06602



- 13. Driver rod-LS
P/N. N.A.
90890-06606, -06605
- 14. Driver rod-SL
P/N. N.A.
90890-06602
- 15. Needle bearing attachment
P/N. YB-06111, -06112, -06082 (a)
90890-06615 (b)
- 16. Needle bearing attachment
(oil seal installer)
P/N. YB-06168, -6270-A (a)
90890-06634 (b)
- 17. Bearing depth plate
P/N. N.A.
90890-06603
- 18. Drive shaft holder
P/N. YB-06079-A
90890-06517
- 19. Pinion nut holder
P/N. YB-06078 (a)
90890-06505 (b)
- 20. Socket adapter
P/N. N.A.
90890-06506
- 21. Bearing separator
P/N. YB-06219 (a)
90890-06534 (b)
- 22. Bearing outer race puller
P/N. N.A.
90890-06523
- 23. Outer race puller claw
P/N. N.A.
90890-06532
- 24. Bearing outer race attachment
P/N. YB-6167, -6085 (a)
90890-06624, -06627 (b)
- 25. Tilt cylinder wrench
P/N. YB-06175-2B
90890-06544

13. Tige d'entraînement-LS P/N. N.A. 90890-06606, -06605	13. Eintreiber-Handgriff-LS P/N. N.A. 90890-06606, -06605	13. Barra LS del instalador P/N.° N.A. 90890-06606, -06605
14. Tige d'entraînement-SL P/N. N.A. 90890-06602	14. Eintreiber-Handgriff-SL P/N. N.A. 90890-06602	14. Barra SL del instalador P/N.° N.A. 90890-06602
15. Fixation de roulement à aiguilles P/N. YB-06111, -06112, -06082..... (a) 90890-06615..... (b)	15. Nadellageransatz P/N. YB-06111, -06112, -06082..... (a) 90890-06615..... (b)	15. Accesorio de cojinetes de agujas P/N.° YB-06111, -06112, -06082..... (a) 90890-06615..... (b)
16. Fixation de roulement à aiguilles (outil de mise en place de bague d'étanchéité) P/N. YB-06168, -6270-A..... (a) 90890-06634..... (b)	16. Nadellageransatz (Öldichtungseintreiber) P/N. YB-06168, -6270-A..... (a) 90890-06634..... (b)	16. Accesorio de cojinetes de agujas (instalador de sellos de aceite) P/N.° YB-06168, -6270-A..... (a) 90890-06634..... (b)
17. Plaque d'épaisseur de roulement P/N. N.A. 90890-06603	17. Lagertiefenplatte P/N. N.A. 90890-06603	17. Placa de profundidad de cojinetes P/N.° N.A. 90890-06603
18. Outil de maintien d'arbre de trans- mission P/N. YB-06079-A 90890-06517	18. Antriebswellenhalter P/N. YB-06079-A 90890-06517	18. Soporte del eje de transmisión P/N.° YB-06079-A 90890-06517
19. Outil de maintien d'écrou de pignon P/N. YB-06078..... (a) 90890-06505..... (b)	19. Ritzelmutterhalter P/N. YB-06078..... (a) 90890-06505..... (b)	19. Soporte de tuercas de piñón P/N.° YB-06078..... (a) 90890-06505..... (b)
20. Adaptateur de douille P/N. N.A. 90890-06506	20. Zwischensockel P/N. N.A. 90890-06506	20. Adaptador de llave de tubos P/N.° N.A. 90890-06506
21. Séparateur de roulement P/N. YB-06219..... (a) 90890-06534..... (b)	21. Lagertrenner P/N. YB-06219..... (a) 90890-06534..... (b)	21. Separador de cojinetes P/N.° YB-06219..... (a) 90890-06534..... (b)
22. Extracteur de cage externe de rou- lement P/N. N.A. 90890-06523	22. Lageraußenringzieher P/N. N.A. 90890-06523	22. Extractor de guías exteriores de cojinete P/N.° N.A. 90890-06523
23. Griffé d'extracteur de cage externe de roulement P/N. N.A. 90890-06532	23. Außenringzieherklaue P/N. N.A. 90890-06532	23. Cuña del extractor de guías exteriores P/N.° N.A. 90890-06532
24. Attache de cage externe de roule- ment P/N. YB-6167, -6085..... (a) 90890-06624, -06627..... (b)	24. Lageraußenlaufingansatz P/N. YB-6167, -6085..... (a) 90890-06624, -06627..... (b)	24. Accesorio de guías exteriores de cojinete P/N.° YB-6167, -6085..... (a) 90890-06624, -06627..... (b)
25. Clé de cylindre d'inclinaison P/N. YB-06175-2B 90890-06544	25. Kippzylinderschlüssel P/N. YB-06175-2B 90890-06544	25. Llave para el cilindro de inclinación P/N.° YB-06175-2B 90890-06544

CHAPTER 2 SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS..... 2-1

MAINTENANCE SPECIFICATIONS..... 2-5

- ENGINE 2-5
- LOWER..... 2-7
- ELECTRICAL 2-8
- DIMENSIONS 2-10
 - Outboard dimensions 2-10
 - Bracket dimensions..... 2-10

TIGHTENING TORQUE..... 2-11

GENERAL TIGHTENING TORQUE..... 2-12

CHAPITRE 2 CARACTERISTIQUES

CARACTERISTIQUES GENERALES	2-1
CARACTERISTIQUES D'ENTRETIEN	2-5
MOTEUR.....	2-5
BLOC DE PROPULSION.....	2-7
PARTIE ELECTRICITE	2-8
DIMENSIONS.....	2-10
Dimensions du moteur hors-bord.....	2-10
Dimensions du support	2-10
COUPLES DE SERRAGE	2-11
COUPLES DE SERRAGE	2-12

KAPITEL 2 SPEZIFIKATIONEN

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	2-1
WARTUNGSDATEN	2-5
MOTOR.....	2-5
ANTRIEB.....	2-7
ELEKTRISCHE ANLAGE	2-8
ABMESSUNGEN.....	2-10
Außenbord- Abmessungen	2-10
Halterungsabmessungen	2-10
ANZUGSDREHMOMENTE	2-11
ALLGEMEINE DREHMOMENTANGABEN	2-12

CAPITULO 2 ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO	2-5
MOTOR.....	2-5
INFERIOR.....	2-7
SISTEMA ELÉCTRICO	2-8
DIMENSIONES	2-10
Dimensiones del fuera de borda.....	2-10
Dimensiones de la ménsula	2-10
TORSIÓN DE APRIETE	2-11
TORSIONES DE APRIETE GENERALES	2-12



GENERAL SPECIFICATIONS

Item	Unit		Model(s)				
			25JMH	25JMHO	25JEHO	25JEO	25JETO
			25MH3	—	—	—	—
			25MH3	—	25EH	—	25TR3
DIMENSION							
Overall length	mm (in)	993 (39.1)			662 (26.1)		
Overall width	mm (in)	360 (14.2)			307 (12.1)		
Overall height (S)	mm (in)	1,158 (45.6)			1,140 (44.9)	—	
(L)	mm (in)	1,279 (50.4)			1,261 (49.6)		
WEIGHT							
(with aluminum propeller)							
(S)	kg (lb)	59 (130)	60 (132)		—		
(L)	kg (lb)	61 (135)	62 (137)		66 (146)		
PERFORMANCE							
Maximum output (ISO)	kW (hp) @ r/min	18.4 (25) @ 5,000					
Full throttle operating range	r/min	4,500 ~ 5,500					
Maximum fuel consumption	L (US gal, Imp gal)/h @ 5,500 r/min	11.2 (3.0, 2.5)					
POWER UNIT							
Type		2 stroke					
Number of cylinders		3					
Displacement	cm ³ (cu. in)	496 (30.3)					
Bore × stroke	mm (in)	59.5 × 59.5 (2.34 × 2.34)					
Compression ratio		6.80					
Number of carburetors		3					
Intake system		Reed valve					
Scavenging system		Loop charge					
Control system		Tiller control		Remote control			
Starting system		Manual		Electric			
Ignition control system		CDI					
Lighting coil output	V – A	12 – 8 (option)		12 – 8			
Starting enrichment		Choke valve					
Spark plug		B7HS-10/BR7HS-10					
Exhaust system		Propeller hub					
Lubrication system		Premix	Oil injection				
Ignition timing	Degree	5 ATDC ~ 25 BTDC			TDC ~ 25 BTDC		

**CARACTERISTIQUES
GENERALES**

Désignation
DIMENSIONS
Longueur hors-tout
Largeur hors-tout
Hauteur hors-tout
(S)
(L)
POIDS
(avec hélice en aluminium)
(S)
(L)
PERFORMANCES
Puissance maximum (ISO)
Plage de régime à pleine accélération
Consommation de carburant maximale
MOTEUR
Type
Nombre de cylindres
Cylindrée
Alésage × course
Taux de compression
Nombre de carburateurs
Système d'admission
Système de charge
Système de commande
Dispositif de démarrage
Système de commande d'allumage
Puissance de la bobine d'éclairage
Enrichissement au démarrage
Bougie
Système d'échappement
Système de lubrification
Avance à l'allumage

**ALLGEMEINE
TECHNISCHE DATEN**

Bezeichnung
ABMESSUNG
Gesamtlänge
Gesamtbreite
Gesamthöhe
(S)
(L)
GEWICHT
(mit Aluminiumpropeller)
(S)
(L)
ARBEITSLEISTUNG
Maximale Leistung (ISO)
Vollgas-Drehzahlbereich
Maximaler Kraftstoffverbrauch
MOTORBLOCK
Typ
Zylinderzahl
Hubraum
Bohrung × Hub
Verdichtung
Vergaseranzahl
Einlaßsystem
Spülungssystem
Steuersystem
Anlassersystem
Zündsteuersystem
Leistung der Lichtmaschinen- spule
Anlaß-Anreicherung
Zündkerze
Abgassystem
Schmiersystem
Zündeinstellung

**ESPECIFICACIONES
GENERALES**

Ítem
DIMENSIONES
Longitud total
Anchura total
Altura total
(S)
(L)
PESO
(con hélice de aluminio)
(S)
(L)
RENDIMIENTO
Salida máxima (ISO)
Gama de operación a aceleración completa
Consumo de combustible máximo
UNIDAD DEL MOTOR
Tipo
Número de cilindros
Cilindrada
Calibre por carrera
Relación de compresión
Número de carburadores
Sistema de admisión
Sistema de barrido
Sistema de control
Sistema de arranque
Sistema de control de encendido
Salida de la bobina de las luces
Enriquecimiento del arranque
Bujía
Sistema de escape
Sistema de lubricación
Distribución de encendido



Item	Worldwide USA CANADA	Unit	Model(s)				
			25JMH	25JMHO	25JEHO	25JEO	25JETO
			25MH3	—	—	—	—
			25MH3	—	25EH	—	25TR3
FUEL AND OIL							
Fuel type		PON *	Unleaded regular gasoline				
Fuel rating			86				
Engine oil		RON *	2-stroke engine oil				
Engine oil grade			TC-W3				
Mixing ratio			100:1	—			
Gear oil			Hypoid gear oil				
Gear oil grade			SAE #90				
Total quantity		cm ³ (US oz, Imp oz)	200 (6.76, 7.04)				
BRACKET							
Trim angle		Degree	4, 8, 12, 16, 20			-4 ~ 20	
Tilt-up angle		Degree	70				
Steering angle		Degree	40 + 40				
DRIVE UNIT							
Gear positions			F-N-R				
Gear ratio			1.85 (24/13)				
Gear type			Spiral bevel gear				
Propeller direction			Clockwise				
Propeller drive system			Spline				
Propeller series mark			F				
ELECTRICAL							
Battery capacity		Ah (kC)	—			40	
Minimum cold crank performance		A	—			210	

* PON: Pump Octane Number
 RON: Research Octane Number



**CARACTERISTIQUES GENERALES
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN
ESPECIFICACIONES GENERALES**



Désignation
CARBURANT ET HUILE
Type de carburant
Indice d'octane
Huile moteur
Qualité d'huile moteur
Taux de mélange
Huile de transmission
Qualité d'huile de transmission
Quantité totale
SUPPORT
Angle d'inclinaison
Angle de relevage
Angle de braquage
UNITE D'ENTRAÎNEMENT
Positions du sélecteur de vitesses
Démultiplication
Type de transmission
Sens de rotation de l'hélice
Entraînement de l'hélice
Marque de série de l'hélice
PARTIE ELECTRICITE
Capacité de la batterie
Performance minimale de lancement à froid

* PON: indice d'octane à la pompe
RON: indice d'octane recherche

Bezeichnung
KRAFTSTOFF UND ÖL
Kraftstoffart
Kraftstoffgrad
Motoröl
Motorölgrad
Mischverhältnis
Getriebeöl
Getriebeölgrad
Gesamtmenge
HALTERUNG
Trimmwinkel
Kippwinkel
Steuerwinkel
ANTRIEBSEINHEIT
Getriebebestellungen
Getriebeuntersetzung
Getriebetyp
Propellerrichtung
Propellerantriebssystem
Propellerseriennummer
ELEKTRISCHE ANLAGE
Batteriefassungsvermögen
Minimale Kaltstartleistung

* PON: (Pump) -Oktanzahl
RON: (Research) -Oktanzahl

Ítem
COMBUSTIBLE Y ACEITE
Tipo de combustible
Unidad de combustible
Aceite de motor
Grado del aceite de motor
Relación de mezcla
Aceite de engranajes
Grado del aceite de engranajes
Cantidad total
MÉNSULA
Ángulo de inclinación de estibado
Ángulo de inclinación hacia arriba
Ángulo de dirección
MOTOR
Posiciones de engranajes
Relación de engranajes
Tipo de engranaje
Dirección de la hélice
Sistema de impulsión de la hélice
Marca de la serie de la hélice
SISTEMA ELÉCTRICO
Capacidad de la batería
Rendimiento mínimo de viraje en frío

* PON: Número de octanos de bombeo
RON: Número de octanos de investigación



Item	Worldwide USA CANADA	Unit	Model(s)								
			30DMH	30DMHO	30DWH	30DEHO	30DMO	30DE	30DEO	30DET	30DETO
			—	30MH	—	30EH	—	—	30ER	—	30TR
			—	30MH	—	30EH	—	—	30ER	—	30TR
DIMENSION											
Overall length		mm (in)	993 (39.1)				662 (26.1)				
Overall width		mm (in)	360 (14.2)				307 (12.1)				
Overall height (S)		mm (in)	1,158 (45.6)	—		1,158 (45.6)	—	1,140 (44.9)	—		
(L)		mm (in)	1,279 (50.4)				1,261 (49.6)				
(Y)		mm (in)	1,320 (60.0)	—	1,320 (60.0)	—					
(X)		mm (in)	—		1,386 (54.6)	—					
WEIGHT											
(with aluminum propeller) (S)		kg (lb)	59 (130)	60 (132)	—		59 (130)	—	60 (132)	—	
(L)		kg (lb)	61 (135)	62 (137)	63.5 (140)	64.5 (142)	61 (135)		62 (137)	65 (143)	66 (146)
(Y)		kg (lb)	62.5 (138)	—	65 (143)	—					
(X)		kg (lb)	—		67 (148)	—					
PERFORMANCE											
Maximum output (ISO)		kW (hp) @ r/min	22.1 (30) @ 5,000								
Full throttle operating range		r/min	4,500 ~ 5,500								
Maximum fuel consumption		L (US gal, Imp gal)/h @ 5,500 r/min	13 (3.4, 2.9)								
POWER UNIT											
Type			2 stroke								
Number of cylinders			3								
Displacement		cm ³ (cu. in)	496 (30.3)								
Bore × stroke		mm (in)	59.5 × 59.5 (2.34 × 2.34)								
Compression ratio			6.80								
Number of carburetors			3								
Intake system			Reed valve								
Scavenging system			Loop charge								
Control system			Tiller control				Remote control				
Starting system			Manual	Manual & Electric		Manual	Electric				



**CARACTERISTIQUES GENERALES
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN
ESPECIFICACIONES GENERALES**

F
D
ES

Désignation
DIMENSIONS Longueur hors-tout Largeur hors-tout Hauteur hors-tout (S) (L) (Y) (X)
POIDS (avec hélice en aluminium) (S) (L) (Y) (X)
PERFORMANCES Puissance maximum (ISO) Plage de régime à pleine accélération Consommation de carburant maximale
MOTEUR Type Nombre de cylindres Cylindrée Alésage × course Taux de compression Nombre de carburateurs Système d'admission Système de charge Système de commande Dispositif de démarrage

Bezeichnung
ABMESSUNG Gesamtlänge Gesamtbreite Gesamthöhe (S) (L) (Y) (X)
GEWICHT (mit Aluminiumpropeller) (S) (L) (Y) (X)
ARBEITSLEISTUNG Maximale Leistung (ISO) Vollgas-Drehzahlbereich Maximaler Kraftstoffverbrauch
MOTORBLOCK Typ Zylinderzahl Hubraum Bohrung × Hub Verdichtung Vergaseranzahl Einlaßsystem Spülungssystem Steuersystem Anlassersystem

Ítem
DIMENSIONES Longitud total Anchura total Altura total (S) (L) (Y) (X)
PESO (con hélice de aluminio) (S) (L) (Y) (X)
RENDIMIENTO Salida máxima (ISO) Gama de operación a aceleración completa Consumo de combustible máximo
UNIDAD DEL MOTOR Tipo Número de cilindros Cilindrada Calibre por carrera Relación de compresión Número de carburadores Sistema de admisión Sistema de barrido Sistema de control Sistema de arranque



Item	Worldwide USA CANADA	Unit	Model(s)								
			30DMH	30DMHO	30DWH	30DEHO	30DMO	30DE	30DEO	30DET	30DETO
			—	30MH	—	30EH	—	—	30ER	—	30TR
Ignition control system			CDI								
Lighting coil output		V – A	12 – 8 (option)		12 – 8						
Starting enrichment			Choke valve								
Spark plug			B7HS-10/BR7HS-10								
Exhaust system			Propeller hub								
Lubrication system		Degree	*1	*2	*1	*2	*1	*2	*1	*2	
Ignition timing			5 ATDC ~ 25 BTDC						TDC ~ 25 BTDC		
FUEL AND OIL											
Fuel type		PON *	Unleaded regular gasoline								
Fuel rating		RON *	86								
Engine oil			2-stroke engine oil								
Engine oil grade			TC-W3								
Mixing ratio			100:1	—	100:1	—	100:1	—	100:1	—	
Gear oil			Hypoid gear oil								
Gear oil grade			SAE #90								
Total quantity		cm ³ (US oz, Imp oz)	200 (6.76, 7.04)								
BRACKET											
Trim angle		Degree	4, 8, 12, 16, 20						-4 ~ 20		
Tilt-up angle		Degree	70								
Steering angle		Degree	40 + 40								
DRIVE UNIT											
Gear positions			F-N-R								
Gear ratio			1.85 (24/13)								
Gear type			Spiral bevel gear								
Propeller direction			Clockwise								
Propeller drive system			Spline								
Propeller series mark			F								
ELECTRICAL											
Battery capacity		Ah (kC)	—	40	—	40					
Minimum cold crank performance		A	—	210	—	210					

*1: Premix

*2: Oil injection

* PON: Pump Octane Number

RON: Research Octane Number

Désignation
Système de commande d'allumage Puissance de la bobine d'éclairage Enrichissement au démarrage Bougie Système d'échappement Système de lubrification Avance à l'allumage
CARBURANT ET HUILE
Type de carburant Indice d'octane Huile moteur Qualité d'huile moteur Taux de mélange Huile de transmission Qualité d'huile de transmission Quantité totale
SUPPORT
Angle d'inclinaison Angle de relevage Angle de braquage
UNITE D'ENTRAÎNEMENT
Positions du sélecteur de vitesses Démultiplication Type de transmission Sens de rotation de l'hélice Entraînement de l'hélice Marque de série de l'hélice
PARTIE ELECTRICITE
Capacité de la batterie Performance minimale de lancement à froid

Bezeichnung
Zündsteuersystem Leistung der Lichtmaschinen- spule Anlaß-Anreicherung Zündkerze Abgassystem Schmiersystem Zündeinstellung
KRAFTSTOFF UND ÖL
Kraftstoffart Kraftstoffgrad Motoröl Motorölgrad Mischverhältnis Getriebeöl Getriebeölgrad Gesamtmenge
HALTERUNG
Trimmwinkel Kippwinkel Steuerwinkel
ANTRIEBSEINHEIT
Getriebestellungen Getriebeuntersetzung Getriebetyp Propellerrichtung Propellerantriebssystem Propellerseriennummer
ELEKTRISCHE ANLAGE
Batteriefassungsvermögen Minimale Kaltstartleistung

Ítem
Sistema de control de encendido Salida de la bobina de las luces Enriquecimiento del arranque Bujía Sistema de escape Sistema de lubricación Distribución de encendido
COMBUSTIBLE Y ACEITE
Tipo de combustible Unidad de combustible Aceite de motor Grado del aceite de motor Relación de mezcla Aceite de engranajes Grado del aceite de engranajes Cantidad total
MÉNSULA
Ángulo de inclinación de estibado Ángulo de inclinación hacia arriba Ángulo de dirección
MOTOR
Posiciones de engranajes Relación de engranajes Tipo de engranaje Dirección de la hélice Sistema de impulsión de la hélice Marca de la serie de la hélice
SISTEMA ELÉCTRICO
Capacidad de la batería Rendimiento mínimo de viraje en frío

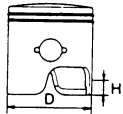
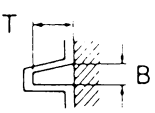
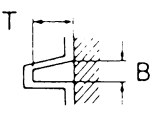
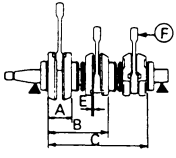
*1 : Pré-mélange
*2 : Injection d'huile
* PON: indice d'octane à la pompe
RON: indice d'octane recherche

*1: Vormischung
*2: Öleinspritzung
* PON: (Pump) -Oktananzahl
RON: (Research) -Oktananzahl

*1: Mezcla preliminar
*2: Inyección de aceite
* PON: Número de octanos de bombeo
RON: Número de octanos de investigación



**MAINTENANCE SPECIFICATIONS
ENGINE**

Item	Unit	Model(s)	
		25hp	30hp
CYLINDER HEAD Warpage limit	mm (in)	0.1 (0.004)	
CYLINDERS Bore Standard Wear limit Taper limit Out-of-round limit	mm (in)	59.50 ~ 59.52 (2.3425 ~ 2.3433) 59.6 (2.35) 0.08 (0.003) 0.05 (0.002)	
PISTONS Piston-to-cylinder clearance Piston diameter (D) Measuring point (H) Pin boss inside diameter Piston ring groove clearance (installed) Top ring 2nd ring Oversize piston diameter 1st 2nd	mm (in)	0.040 ~ 0.045 (0.0016 ~ 0.0018) 59.455 ~ 59.480 (2.3407 ~ 2.3417) 10 (0.39) 15.974 ~ 15.985 (0.6289 ~ 0.6293)  0.05 ~ 0.09 (0.002 ~ 0.004) 0.05 ~ 0.09 (0.002 ~ 0.004) 59.75 (2.352) 60.00 (2.362)	
PISTON PINS Diameter	mm (in)	15.965 ~ 15.970 (0.6285 ~ 0.6287)	
PISTON RINGS Top ring Type Dimensions (B × T) End gap (installed) 2nd ring Type Dimensions (B × T) End gap (installed)	mm (in)	 Keystone 1.9 × 2.4 (0.07 × 0.09) 0.15 ~ 0.30 (0.006 ~ 0.012)  Keystone 1.9 × 2.4 (0.07 × 0.09) 0.15 ~ 0.30 (0.006 ~ 0.012)	
CONNECTING RODS Small end inside diameter	mm (in)	20.004 ~ 20.007 (0.7876 ~ 0.7878)	
CRANKSHAFT Crankshaft width (A) Crankshaft width (B) Crankshaft width (C) Big end side clearance (E) Maximum small end axial play (F)	mm (in)	 49.90 ~ 49.95 (1.965 ~ 1.976) 128.6 ~ 129.0 (5.06 ~ 5.08) 207.5 ~ 208.1 (8.17 ~ 8.19) 0.20 ~ 0.70 (0.008 ~ 0.028) 2.0 (0.08)	



**CARACTERISTIQUES
 D'ENTRETIEN**

MOTEUR

Désignation
CULASSE Limite de déformation
CYLINDRES Alésage Standard Limite d'usure Limite de conicité Limite d'ovalisation
PISTONS Jeu piston-cylindre Diamètre de piston (D) Point de mesure (H) Diamètre interne de bossage d'axe Jeu à la gorge de segment (monté) Segment de feu Segment d'étanchéité Diamètre de cote de réparation Premier Deuxième
AXES DE PISTON Diamètre
SEGMENTS DE PISTON Segment de feu Type Dimensions (B x T) Jeu à la coupe (installé) Segment d'étanchéité Type Dimensions (B x T) Jeu à la coupe (installé)
BIELLES Diamètre interne de pied de bielle
VILEBREQUIN Largeur du vilebrequin (A) Largeur du vilebrequin (B) Largeur du vilebrequin (C) Jeu latéral de tête de bielle (E) Jeu latéral maximum de pied de bielle (F)

**WARTUNGSDATEN
 MOTOR**

Bezeichnung
ZYLINDERKOPF Verzugsgrenze
ZYLINDER Bohrung Standard Verschleißgrenze Konizitätsgrenze Unrundgrenze
KOLBEN Kolben/Zylinderspiel Kolbendurchmesser (D) Meßhöhe (H) Innerer Durchmesser des Kolbenbolzenauges Spiel der Kolbenringnut (eingebaut) 1. Kompressionsring 2. Kompressionsring Übergroßer Kolbendurchmes- ser 1. 2.
KOLBENBOLZEN Durchmesser
KOLBENRINGE 1. Kompressionsring Typ Abmessungen (B x T) Trennfuge (eingebaut) 2. Kompressionsring Typ Abmessungen (B x T) Trennfuge (eingebaut)
PLEUELSTANGEN Innerer Durchmesser des Kurbelbolzenendes
KURBELWELLE Kurbelwellenbreite (A) Kurbelwellenbreite (B) Kurbelwellenbreite (C) Seitenspiel des Kurbelwellen- des (E) Axialspiel-Grenzwert des Kolbenbolzenendes (F)

**ESPECIFICACIONES DE
 MANTENIMIENTO**

MOTOR

Ítem
CULATA DE CILINDROS Límite de combadura
CILINDROS Calibre Estándar Límite de desgaste Límite de conicidad Límite de fuera de redondez
PISTONES Holgura de pistón a cilindro Diámetro del pistón (D) Punto de medición (H) Diámetro interior del buje del pasador Holgura de la ranura de anillo de pistón (instalado) Anillo superior Anillo segundo Diámetro del pistón sobredimensio- nado Primero Segundo
PASADORES DE PISTÓN Diámetro
ANILLOS DE PISTÓN Anillo superior Tipo Dimensiones (B x T) Huelgo del extremo (instalado) Anillo segundo Tipo Dimensiones (B x T) Huelgo del extremo (instalado)
BIELAS Diámetro interior del pie de biela
CIGÜEÑAL Anchura del cigüeñal (A) Anchura del cigüeñal (B) Anchura del cigüeñal (C) Holgura del lado de la cabeza de biela (E) Juego libre máximo del pie de biela (F)



Item	Unit	Model(s)	
		25hp	30hp
REED VALVE			
Stopper plate height	mm (in)	2.65 ± 0.15 (0.10 ± 0.006)	
Warpage limit	mm (in)	0.2 (0.01)	
THERMOSTAT			
Valve opening temperature	°C (°F)	48 ~ 52 (118 ~ 126)	
Full-open temperature	°C (°F)	60 (140)	
Valve lift	mm (in)	3 (0.12)	
CARBURETOR			
ID mark		6K901/6K911	6J801/6J811
Valve seat size	mm (in)	1.1 (0.04)	1.1 (0.04)
Main jet	#	96	102
Main nozzle	mm (in)	2.3 (0.09)	2.3 (0.09)
Main air jet	#	#1,2: 140 #3: 150	#1,2: 140 #3: 150
Pilot jet	#	54	50
Pilot air jet	#	#1,2: 120 #3: 140	#1,2: 100 #3: 120
Pilot screw	Turns out	3/4 ± 1/4	#1: 3/4 ± 1/4 #2: 1-3/4 ± 1/4 #3: 1 ± 1/4
Float height	mm (in)	16 ± 0.5 (0.63 ± 0.02)	15 ± 0.5 (0.59 ± 0.02)
Idle speed	r/min	750 ± 50 1,050 ± 50 (PTT models)	
Trolling speed	r/min	650 ± 50 800 ± 50 (PTT models)	



CARACTERISTIQUES D'ENTRETIEN
WARTUNGSDATEN
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

F
D
ES

Désignation
CLAPET FLEXIBLE Hauteur de plaque de butée Limite de déformation
THERMOSTAT Température d'ouverture de clapet Température de pleine ouverture Levée de clapet
CARBURATEUR Repère d'identification Taille de siège de pointeau Gicleur principal Diffuseur Gicleur d'air principal Gicleur de ralenti Gicleur d'air de ralenti Vis de ralenti Hauteur de flotteur Régime de ralenti Régime embrayé

Bezeichnung
ZUNGENVENTIL Anschlagsplattenhöhe Verzugsgrenze
THERMOSTAT Ventilöffnungstemperatur Temperatur bei vollständiger Öffnung Ventilhub
VERGASER Kennzeichnung Ventilsitzgröße Hauptdüse Hauptzerstäuber Hauptluftdüse Steuerdüse Leerlaufdüse Steuerschraube Schwimmerhöhe Lehrlaufdrehzahl Drehzahl unter Last

Ítem
VÁLVULA DE LÁMINAS Altura de la placa de tope Límite de combadura
TERMOSTATO Temperatura de abertura de válvulas Temperatura de abertura completa Alzaválvulas
CARBURADOR Marca de identificación Tamaño de asiento de válvula Surtidor principal Tobera principal Surtidor de aire principal Surtidor piloto Surtidor piloto de aire Tornillo piloto Altura del flotador Velocidad de ralenti Velocidad de pesca

LOWER

Item	Unit	Model(s)		
		25hp	30hp	
GEAR BACKLASH				
Pinion - forward (SST)	mm (in)	0.20 ~ 0.50 (0.008 ~ 0.020)		
Pinion - reverse (SST)	mm (in)	0.70 ~ 1.00 (0.028 ~ 0.039)		
Pinion shim	mm	0.05, 0.08, 0.12, 0.30, 0.50		
Forward shim	mm	0.05, 0.08, 0.12, 0.30, 0.50		
Reverse shim	mm	0.05, 0.08, 0.12, 0.30, 0.50		
PROPELLER				
Material		Aluminum	Stainless	Dual thrust
No. of blades × diameter × pitch				
Size 1 (664-45911-01-EL)	in	2 × 9-7/8 × 10-1/2	3 × 9-1/8 × 13 (664-45970-00-98)	3 × 10-5/8 × 8-1/4 (6J8-W4591-00-EL)
Size 2 (664-45913-01-EL)	in	2 × 9-7/8 × 12		
Size 3 (664-45943-01-EL)	in	3 × 9-7/8 × 8		
Size 4 (664-45941-01-EL)	in	3 × 9-7/8 × 9		
Size 5 (664-45945-00-EL)	in	3 × 9-7/8 × 10-1/2		
Size 6 (664-45947-01-EL)	in	3 × 9-7/8 × 11-1/4		
Size 7 (664-45954-00-EL)	in	3 × 9-7/8 × 12		
Size 8 (664-45949-02-EL)	in	3 × 9-7/8 × 13		
Size 9 (664-45952-00-EL)	in	3 × 9-7/8 × 14		
Test propeller 1 (90890-01621)	r/min	4,200 ~ 4,400		5,250 ~ 5,450
Test propeller 2 (YB-1621)	r/min			



**CARACTERISTIQUES D'ENTRETIEN
WARTUNGSDATEN
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO**



BLOC DE PROPULSION

Désignation
JEU DE RETOUR DE PIGNON D'ATTAQUE
Pignon - avant (SST)
Pignon - arrière (SST)
Cale de pignon
Cale avant
Cale arrière
HELICE
Matériau
N° des pales × diamètre × pas
Taille 1 (664-45911-01-EL)
Taille 2 (664-45913-01-EL)
Taille 3 (664-45943-01-EL)
Taille 4 (664-45941-01-EL)
Taille 5 (664-45945-00-EL)
Taille 6 (664-45947-01-EL)
Taille 7 (664-45954-00-EL)
Taille 8 (664-45949-02-EL)
Taille 9 (664-45952-00-EL)
Hélice de test 1 (90890-01621)
Hélice de test 2 (YB-1621)

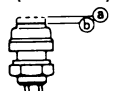
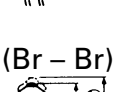
ANTRIEB

Bezeichnung
GETRIEBESPIEL
Ritzel - vorwärts (SST)
Ritzel - rückwärts (SST)
Ritzel-Distanzscheiben
Distanzscheiben vorwärts
Distanzscheiben rückwärts
PROPELLER
Material
Anzahl der Flügel × Durchmesser × Steigung
Größe 1 (664-45911-01-EL)
Größe 2 (664-45913-01-EL)
Größe 3 (664-45943-01-EL)
Größe 4 (664-45941-01-EL)
Größe 5 (664-45945-00-EL)
Größe 6 (664-45947-01-EL)
Größe 7 (664-45954-00-EL)
Größe 8 (664-45949-02-EL)
Größe 9 (664-45952-00-EL)
Testpropeller 1 (90890-01621)
Testpropeller 2 (YB-1621)

INFERIOR

Item
CONTRAGOLPE DE ENGRANAJES
Piñón - avance (SST)
Piñón - marcha atrás (SST)
Laminilla de piñón
Laminilla de avance
Laminilla de marcha atrás
HÉLICE
Material
N. de paletas × diámetro × paso
Tamaño 1 (664-45911-01-EL)
Tamaño 2 (664-45913-01-EL)
Tamaño 3 (664-45943-01-EL)
Tamaño 4 (664-45941-01-EL)
Tamaño 5 (664-45945-00-EL)
Tamaño 6 (664-45947-01-EL)
Tamaño 7 (664-45954-00-EL)
Tamaño 8 (664-45949-02-EL)
Tamaño 9 (664-45952-00-EL)
Hélice de prueba 1 (90890-01621)
Hélice de prueba 2 (YB-1621)

ELECTRICAL

Item	Unit	Model(s)	
		25hp	30hp
STARTER MOTOR			
Type		Bendix	
Rating	Second	30	
Output	kW	0.6	
Brush length limit	mm (in)	9.0 (0.35)	
Commutator undercut limit	mm (in)	0.2 (0.008)	
STARTING SYSTEM			
Starter switch (R - Br)			
Position ①		No continuity	
Position ②		Continuity	
Starter relay rating	Second	30	
Neutral switch (Br - Br)			
Length ① (on)	mm (in)	18.5 ~ 19.5 (0.73 ~ 0.77)	
Length ② (off)	mm (in)	19.5 ~ 20.5 (0.77 ~ 0.81)	
Fuel enrichment valve resistance (B - L)	Ω @ 20 °C (68° F)	3.4 ~ 4.0	
FUSE(S)			
Rating	V - A	12 - 10	
THERMO SWITCH			
On temperature	°C (°F)	90 ~ 96 (194 ~ 205)	
Off temperature	°C (°F)	76 ~ 90 (169 ~ 194)	
IGNITION SYSTEM			
Ignition timing			
Full retard	Degree (ATDC)	5 ± 1, TDC ± 1 (PTT models)	
Full advance	Degree (BTDC)	25 ± 1	
Charge coil output peak voltage (Br - L)			
@ cranking 1*	V	175	
@ cranking 2*	V	210	
@ 1,500 r/min	V	205	
@ 3,500 r/min	V	115	
Pulser coil output peak voltage (W/R - B, W/B - B, W/G - B)			
@ cranking 1*	V	4.0	
@ cranking 2*	V	4.0	
@ 1,500 r/min	V	11.0	
@ 3,500 r/min	V	20	

* Cranking 1: Open circuit.
 Cranking 2: Related parts are connected.



**CARACTERISTIQUES D'ENTRETIEN
WARTUNGSDATEN
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO**



PARTIE ELECTRICITE

Désignation
DEMARREUR
Type
Rendement
Puissance
Longueur limite de balai
Profondeur limite de collecteur
SYSTEME DE DEMARRAGE
Contacteur de démarreur (R – Br)
Position Ⓐ
Position Ⓑ
Rendement de relais de démarreur
Contacteur de point mort (Br – Br)
Longueur Ⓐ (activé)
Longueur Ⓑ (désactivé)
Résistance vanne d'enrichissement (B – L)
FUSIBLE(S)
Puissance
THERMOCONTACT
Température de mise en circuit
Température de mise hors circuit
SYSTEME D'ALLUMAGE
Avance à l'allumage
Plein retard
Pleine avance
Tension de crête de sortie de bobine de charge (Br – L)
au lancement 1*
au lancement 2*
à 1.500 tr/mn
à 3.500 tr/mn
Tension de crête de sortie de bobine d'impulsion (W/R – B, W/B – B, W/G – B)
au lancement 1*
au lancement 2*
à 1.500 tr/mn
à 3.500 tr/mn

* Lancement 1: circuit ouvert
Lancement 2: pièces associées connectées

ELEKTRISCHE ANLAGE

Bezeichnung
ANLASSER
Typ
Nennspannung
Leistung
Grenzwert der Bürstenlänge
Grenzwert der Unterschneidung der Kollektorisolierung
ANLASSERSYSTEM
Anlasserschalter (R – Br)
Position Ⓐ
Position Ⓑ
Anlasser-Relais-Leistung
Leerlaufschalter (Br – Br)
Länge Ⓐ (an)
Länge Ⓑ (aus)
Widerstand des Kraftstoffanreicherungsventils (B – L)
SICHERUNG(EN)
Leistung
THERMOSCHALTER
Einschalt-Temperatur
Ausschalt-Temperatur
ZÜNDSYSTEM
Zündeneinstellung
Max. Nachrerstellung
Max. Vorrerschellung
Ladespulen-Spitzenspannungsleistung (Br – L)
Anlaßzustand 1*
Anlaßzustand 2*
bei 1.500 U/min
bei 3.500 U/min
Geberspulen-Spitzenspannungsleistung (W/R – B, W/B – B, W/G – B)
Anlaßzustand 1*
Anlaßzustand 2*
bei 1.500 U/min
bei 3.500 U/min

* Anlaßzustand 1: Offener Stromkreis
Anlaßzustand 2: Dazugehörige Teile sind angeschlossen

SISTEMA ELÉCTRICO

Item
MOTOR DE ARRANQUE
Tipo
Valor nominal
Salida
Límite de longitud de escobilla
Límite de ranura del colector
SISTEMA DE ARRANQUE
Interruptor de arranque (R – Br)
Posición Ⓐ
Posición Ⓑ
Valor nominal del relé del arrancador
Interruptor de punto muerto (Br – Br)
Longitud Ⓐ (activado)
Longitud Ⓑ (desactivado)
Resistencia de la válvula de enriquecimiento de combustible (B – L)
FUSIBLE(S)
Valor nominal
TERMOCONMUTADOR
Temperatura de conexión
Temperatura de desconexión
SISTEMA DE ENCENDIDO
Distribución de encendido
Retardo completo
Avance completo
Tensión pico de salida de la bobina de carga (Br – L)
@ viraje 1*
@ viraje 2*
@ 1.500 rpm
@ 3.500 rpm
Tensión pico de salida de la bobina de pulsos (W/R – B, W/B – B, W/G – B)
@ viraje 1*
@ viraje 2*
@ 1.500 rpm
@ 3.500 rpm

* Viraje 1: Circuito abierto
Viraje 2: Las piezas relacionadas están conectadas



Item	Unit	Model(s)	
		25hp	30hp
CDI unit output peak voltage (B/O – B, B/W – B, B/Y – B) @ cranking 1* @ cranking 2* @ 1,500 r/min @ 3,500 r/min Spark plug gap	V V V V mm (in)	4.5 190 185 105 0.9 ~ 1.0 (0.035 ~ 0.039)	
IGNITION CONTROL SYSTEM			
Engine speed limiter Overheat speed control	r/min r/min	5,800 ~ 6,200 1,600 ~ 2,400	
CHARGING SYSTEM			
Lighting coil output peak voltage (G – G) Loaded @ cranking 1* @ 1,500 r/min @ 3,500 r/min Open circuit @ cranking 2* @ 1,500 r/min @ 3,500 r/min Rectifier output peak voltage (R – B) Open circuit @ cranking 2* @ 1,500 r/min @ 3,500 r/min Charging current (minimum) Charging current (maximum)	V V V V V V V V V V V V V V A @ 3,000 r/min A @ 5,500 r/min	4.0 12.0 25 4.0 18.0 30 3.5 12.0 20 3 5 ~ 7	
POWER TRIM AND TILT (PTT)			
Fluid type Rating Brush Length Wear limit Commutator Diameter Wear limit	Second mm (in) mm (in) mm (in) mm (in) mm (in)	ATF, Dexron II 60 6 (0.24) 3 (0.12) 16.5 (0.65) 15.5 (0.61)	

* Cranking 1: Open circuit.
 Cranking 2: Related parts are connected.

Désignation
Tension de crête de sortie de bloc CDI (B/O – B, B/W – B, B/Y – B) au lancement 1* au lancement 2* à 1.500 tr/mn à 3.500 tr/mn Longueur d'étincelle de bougie
SYSTEME DE COMMANDE D'ALLUMAGE
Limiteur de régime Contrôle de régime en surchauffe
SYSTEME DE CHARGE
Tension de crête de sortie de la bobine d'éclairage (G – G) Chargée au lancement 1* à 1.500 tr/mn à 3.500 tr/mn Circuit ouvert au lancement 2* à 1.500 tr/mn à 3.500 tr/mn Tension de crête de sortie du redresseur (R – B) Circuit ouvert au lancement 2* à 1.500 tr/mn à 3.500 tr/mn Courant de charge (minimum) Courant de charge (maximum)
ASSIETTE ET INCLINAISON ASSISTEES (P.T.T.)
Type de liquide Rendement Balai Longueur Limite d'usage Collecteur Diamètre Limite d'usage

* Lancement 1: circuit ouvert
Lancement 2: pièces associées connectées

Bezeichnung
CDI-Einheit-Spitzenleistungsleistung (B/O – B, B/W – B, B/Y – B) Anlaufzustand 1* Anlaufzustand 2* bei 1.500 U/min bei 3.500 U/min Zündfunkenstrecke
ZÜNDSTEUERSYSTEM
Motordrehzahl-Begrenzer Überhitzungs-Geschwindigkeitskontrolle
LADESYSYSTEM
Lichtmaschinenpule-Spitzenleistungsleistung (G – G) Geladen Anlaufzustand 1* bei 1.500 r/min bei 3.500 r/min Offener Stromkreis Anlaufzustand 2* bei 1.500 r/min bei 3.500 r/min Gleichrichter-Spitzenleistungsleistung (R – B) Offener Stromkreis Anlaufzustand 2* bei 1.500 r/min bei 3.500 r/min Ladestrom (Minimum) Ladestrom (Maximum)
SERVO-TK (PTT)
Flüssigkeitsart Leistung Bürste Länge Verschleißgrenze Kommutator Durchmesser Verschleißgrenze

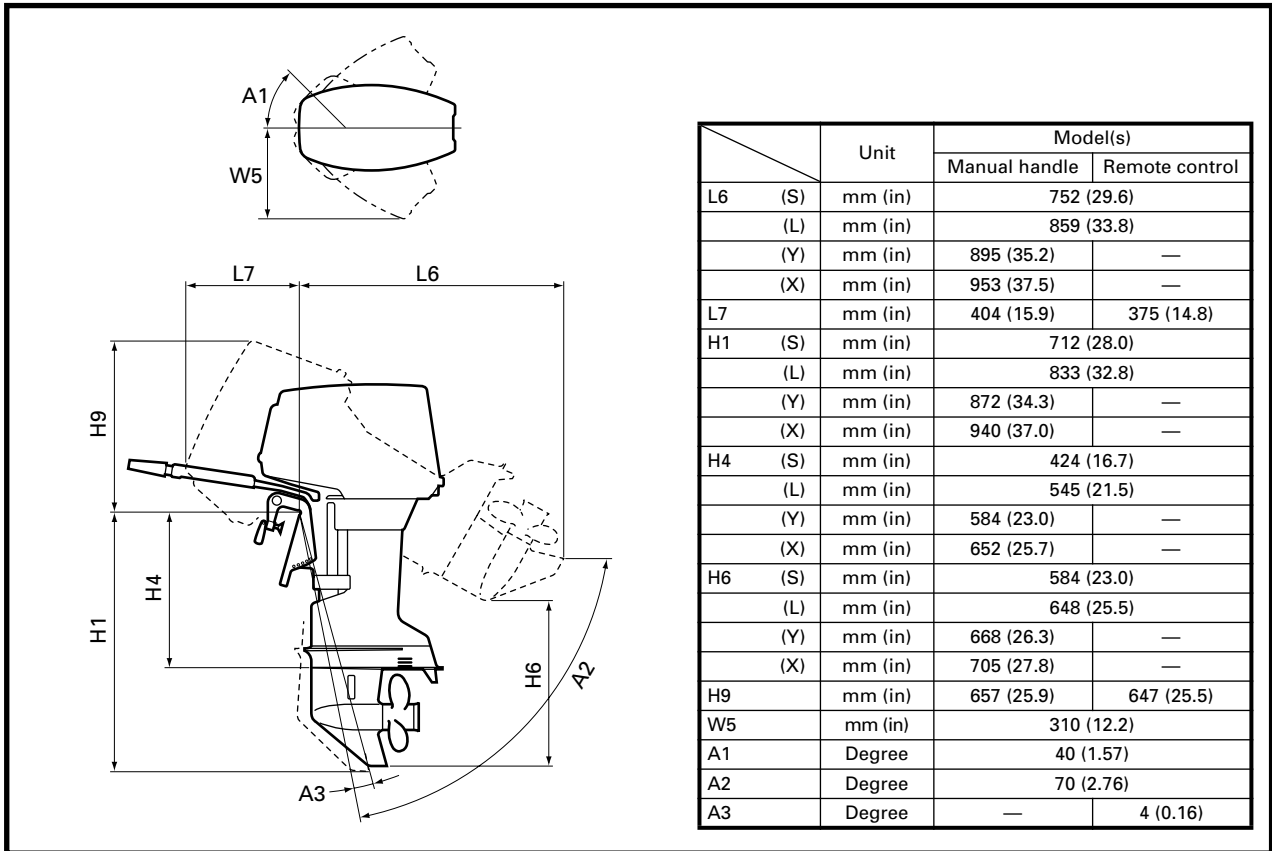
* Anlaufzustand 1: Offener Stromkreis
Anlaufzustand 2: Dazugehörige Teile sind angeschlossen

Item
Tensión pico de salida de la bobina de la unidad CDI (B/O – B, B/W – B, B/Y – B) @ viraje 1* @ viraje 2* @ 1.500 rpm @ 3.500 rpm Huelgo de bujía
SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO
Limitador de la velocidad del motor Control de la velocidad de sobrecalentamiento
SISTEMA DE CARGA
Tensión pico de salida de la bobina de las luces (G – G) Cargada @ viraje 1* @ 1.500 rpm @ 3.500 rpm Circuito abierto @ viraje 2* @ 1.500 rpm @ 3.500 rpm Tensión pico de salida del rectificador (R – B) Circuito abierto @ viraje 2* @ 1.500 rpm @ 3.500 rpm Corriente de carga (mínima) Corriente de carga (máxima)
ESTIBADO E INCLINACIÓN MOTORIZADOS
Tipo de líquido Valor nominal Escobilla Longitud Límite de desgaste Conmutador Diámetro Límite de desgaste

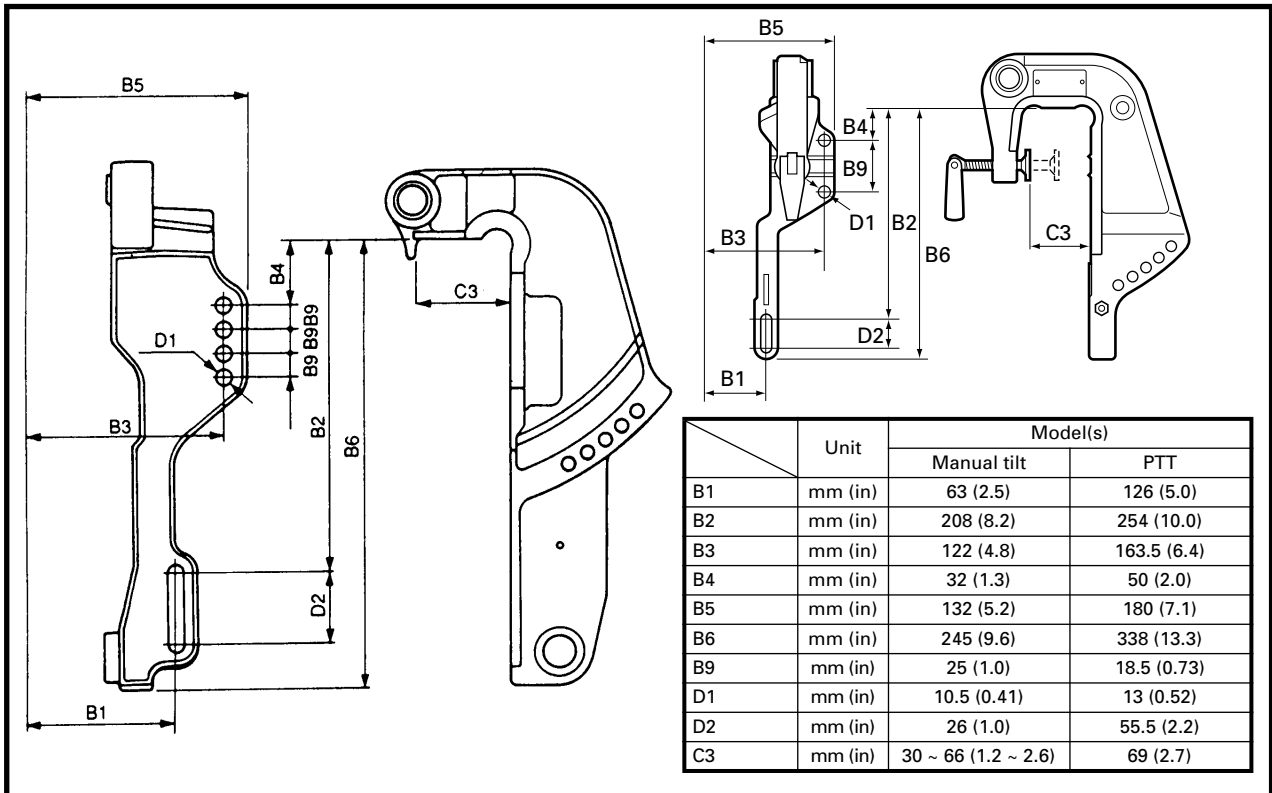
* Viraje 1: Circuito abierto
Viraje 2: Las piezas relacionadas están conectadas

DIMENSIONS

Outboard dimensions



Bracket dimensions





DIMENSIONS

Dimensions du moteur hors-bord

L6	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
L7	
H1	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H4	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H6	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H9	
W5	
A1	
A2	
A3	

ABMESSUNGEN

Außenbord-Abmessungen

L6	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
L7	
H1	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H4	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H6	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H9	
W5	
A1	
A2	
A3	

DIMENSIONES

Dimensiones del fuera de borda

L6	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
L7	
H1	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H4	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H6	(S)
	(L)
	(Y)
	(X)
H9	
W5	
A1	
A2	
A3	

Dimensions du support

B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	
B9	
D1	
D2	
C3	

Halterungsabmessungen

B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	
B9	
D1	
D2	
C3	

Dimensiones de la ménsula

B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	
B9	
D1	
D2	
C3	

TIGHTENING TORQUE

Part to be tightened		Thread size	Tightening torque		
			Nm	m•kgf	ft•lb
POWER UNIT					
Flywheel		M16	110	11	80
Reed valve		M5	4	0.4	2.9
Spark plug		M14	20	2.0	14
Cylinder head	1st	M8	15	1.5	11
	2nd		28	2.8	20
Exhaust cover	1st	M6	3	0.3	2.2
	2nd		8	0.8	5.8
Crankcase	1st	M6	5	0.5	3.6
	2nd		11	1.1	8.0
	1st	M8	15	1.5	11
	2nd		28	2.8	20
LOWER					
Propeller		M14	35	3.5	25
Lower unit mounting		M10	40	4.0	29
Ring nut		M70	90	9.0	65
Pinion gear nut		M10	50	5.0	36
BRACKET					
Lower side mount rubber		M10	40	4.0	29
Exhaust guide		M8	21	2.1	15
Clamp lever		M6	11	1.1	8.0
PTT mount		M6	18	1.8	13
Grease nipple		—	3	0.3	2.2
Clamp bracket - upper (manual tilt)		7/8 UNF	45	4.5	33
Clamp bracket - upper (PTT)		7/8 UNF	23	2.3	17
Clamp bracket - lower (PTT)		M10	37	3.7	27
PTT UNIT					
Reservoir plug		M10	7	0.7	5.1
Tilt cylinder assembly		M6	9	0.9	6.5
Motor unit		M6	7	0.7	5.1
Cylinder end screw		—	90	9.0	65
Tilt piston		M10	61	6.1	44
Gear pump		M4	4	0.4	2.9
Main valve		—	7	0.7	5.1
Manual control screw		—	3	0.3	2.2
Up-relief valve screw		—	6	0.6	4.3
ELECTRICAL					
Starter motor		M8	18	1.8	13



COUPLES DE SERRAGE

ANZUGSDREHMOMENTE

TORSIÓN DE APRIETE

Pièce à serrer	
MOTEUR	
Volant magnétique	
Clapet flexible	
Bougie	
Culasse	1er 2ème
Cache d'échappement	1er 2ème
Carter-moteur	1er 2ème
BLOC DE PROPULSION	
Hélice	
Support du bloc de propulsion	
Ecrou à anneau	
Ecrou de pignon	
SUPPORT	
Caoutchouc du support inférieur	
Guide d'échappement	
Lever de serrage	
Support de PTT	
Graisseur	
Support de serrage - supérieur (inclinaison manuelle)	
Support de serrage - supérieur (PTT)	
Support de serrage - inférieur (PTT)	
SYSTEME D'ASSIETTE ET D'INCLINAISON ASSISTEES (PTT)	
Bouchon du réservoir	
Ens. cylindre d'inclinaison	
Bloc moteur	
Vis d'extrémité de cylindre	
Piston d'inclinaison	
Pompe à engrenage	
Soupape principale	
Vis de commande manuelle	
Vis de soupape de position relevée	
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	
Démarreur	

Festzuziehendes Teil	
MOTORBLOCK	
Schwungrad	
Zungenventil	
Zündkerze	
Zylinderkopf	1. 2.
Auspuffdeckel	1. 2.
Kurbelgehäuse	1. 2.
ANTRIEB	
Propeller	
Halterung für die Antriebseinheit	
Ringmutter	
Ritzelradmutter	
HALTERUNG	
Gummipuffer	
Abgasführung	
Klemmenwelle	
PTT-Halterung	
Schmiernippel	
Klemmhalterung - oben (manuell kippen)	
Klemmhalterung - oben (PTT)	
Klemmhalterung - unten (PTT)	
SERVO-TK-EINHEIT	
Behälterstopfen	
Kippzylinder-Montage	
Motoreinheit	
Zylinderendschraube	
Kippkolben	
Getriebepumpe	
Hauptventil	
Manuelle Kontrollschraube	
Überdruckventilschraube	
ELEKTRISCHE ANLAGE	
Startermotor	

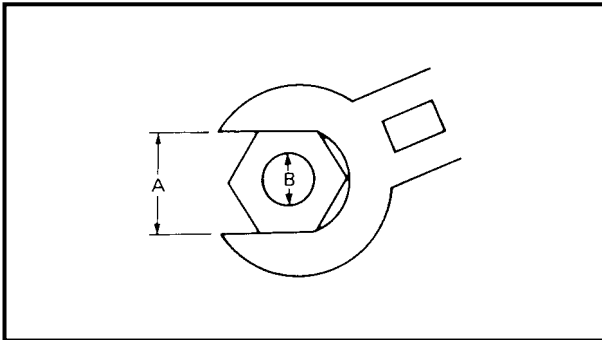
Parte a apretarse	
UNIDAD DEL MOTOR	
Volante de motor	
Válvula de láminas	
Bujía	
Culata de cilindros	Primero Segundo
Cubierta de escape	Primero Segundo
Cárter	Primero Segundo
UNIDAD INFERIOR	
Hélice	
Montaje de la unidad inferior	
Tuerca de anillo	
Tuerca del engranaje de piñón	
MÉNSULA	
Goma de la montura inferior	
Guía de escape	
Eje de abrazadera	
Montura de PTT	
Boquilla de engrase	
Ménsula de la abrazadera - superior (inclinación manual)	
Ménsula de la abrazadera - superior (PTT)	
Ménsula de la abrazadera - inferior (PTT)	
UNIDAD PTT	
Tapón del depósito	
Conjunto del cilindro de inclinación	
Unidad del motor	
Tornillo del extremo del cilindro	
Pistón de inclinación	
Bomba de engranajes	
Válvula principal	
Tornillo de control manual	
Tornillo de la válvula de alivio ascendente	
SISTEMA ELÉCTRICO	
Motor de arranque	



Nut (A)	Bolt (B)	General torque specifications		
		Nm	m•kgf	ft • lb
8 mm	M5	5	0.5	3.6
10 mm	M6	8	0.8	5.8
12 mm	M8	18	1.8	13
14 mm	M10	36	3.6	25
17 mm	M12	43	4.3	31

GENERAL TIGHTENING TORQUE

This chart specifies tightening torques for standard fasteners with a standard ISO thread pitch. Tightening torque specifications for special components or assemblies are provided in applicable sections of this manual. To avoid warpage, tighten multi-fastener assemblies in a crisscross fashion and progressive stages until the specified tightening torque is reached. Unless otherwise specified, tightening torque specifications require clean, dry threads. Components should be at room temperature.





COUPLES DE SERRAGE

Ce tableau spécifie les couples de serrage des attaches standard avec filet à pas I.S.O. standard. Les caractéristiques de couple pour les composants ou ensembles spéciaux sont indiquées dans les sections appropriées de ce manuel. Pour éviter toute déformation, serrer les ensembles ayant de nombreuses attaches en suivant un ordre entrecroisé et par étapes progressives, jusqu'à ce que le couple final soit obtenu.

Sauf spécifications contraires, il convient lors du serrage au couple de veiller à ce que les filets soient propres et secs. Veiller également à ce que les pièces à serrer soient à la température ambiante.

Ecrou (A)	Boulon (B)	Caractéristiques générales de couple		
		Nm	m•kgf	ft•lb
8 mm	M5	5	0,5	3,6
10 mm	M6	8	0,8	5,8
12 mm	M8	18	1,8	13
14 mm	M10	36	3,6	25
17 mm	M12	43	4,3	31

ALLGEMEINE DREHMOMENTANGABEN

Diese Tabelle gibt das Drehmoment für das Festziehen von Standardschrauben mit Standard ISO-Gewindesteigung an. Die Drehmomentangaben für spezielle Baugruppen oder Bauteile sind in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs angegeben. Zur Vermeidung von Verzug sind die Befestigungselemente kreuzweise und stufenweise anzuziehen, bis das genannte Drehmoment erreicht ist. Wenn nicht anders angegeben, benötigen die Drehmomentangaben saubere, trockene Gewinde. Bauteile sollten Raumtemperatur haben.

Mutter (A)	Schraube (B)	Allgemeine Drehmomente Spezifikationen		
		Nm	m•kgf	ft•lb
8 mm	M5	5	0,5	3,6
10 mm	M6	8	0,8	5,8
12 mm	M8	18	1,8	13
14 mm	M10	36	3,6	25
17 mm	M12	43	4,3	31

TORSIONES DE APRIETE GENERALES

Esta tabla especifica las torsiones de apriete para fijadores estándar con paso de rosca ISO estándar. Las especificaciones de las torsiones de apriete para componentes o conjuntos especiales se dan en las secciones aplicables de este manual. Para evitar combadura, apriete los conjuntos de fijadores múltiples en patrón cruzado y en etapas progresivas hasta llegar a la torsión de apriete especificada. A menos que se especifique lo contrario, las especificaciones de la torsión de apriete requieren roscas limpias y secas. Los componentes deberán estar a la temperatura ambiente.

Tuerca (A)	Perno (B)	Especificaciones generales de torsión		
		Nm	m•kgf	ft•lb
8 mm	M5	5	0,5	3,6
10 mm	M6	8	0,8	5,8
12 mm	M8	18	1,8	13
14 mm	M10	36	3,6	25
17 mm	M12	43	4,3	31

CHAPTER 3

PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENT

PREDELIVERY SERVICE	3-1
CONTENTS.....	3-1
ELECTRIC WIRING	3-2
25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO	3-2
30DWH, 30DWHO.....	3-3
25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO.....	3-4
25JETO, 30DET, 30DETO	3-5
FUEL LINE.....	3-6
GEAR OIL LEVEL	3-7
OPERATION OF CONTROLS AND MOVING PARTS	3-7
FUEL LEAKAGE	3-8
WATER LEAKAGE.....	3-8
EXHAUST LEAKAGE	3-8
ENGINE AND LOWER UNIT NOISE	3-8
IDLE-SPEED	3-8
IGNITION TIMING	3-8
MOTOR EXTERIOR	3-8
INSTRUCTING THE NEW OWNER	3-8
 PERIODIC SERVICE	 3-9
MAINTENANCE SCHEDULE	3-9
ANODE.....	3-9
BATTERY	3-10
CYLINDER HEAD BOLTS, ENGINE MOUNTING BOLTS, AND FLYWHEEL NUT	3-11
FUEL FILTER.....	3-11
FUEL LINE.....	3-11
GEAR OIL.....	3-11
OIL-INJECTION PUMP	3-11
Operational test.....	3-11
CARBURETOR	3-12
FUEL ENRICHMENT VALVE ADJUSTMENT	3-13
CARBURETOR LINK ADJUSTMENT.....	3-13
IGNITION TIMING ADJUSTMENT	3-13
IDLE-SPEED	3-15
PICK-UP TIMING	3-16
OIL PUMP LINK ADJUSTMENT	3-16

CHAPITRE 3 INSPECTION PERIODIQUE ET REGLAGE

SERVICE AVANT LIVRAISON3-1
CONTENU3-1
CABLAGE ELECTRIQUE.....3-2
25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO3-2
30DWH, 30DWHO3-3
25JEO, 30DE, 30DEO3-4
25JETO, 30DET3-5
TUYAU D'ALIMENTATION.....3-6
NIVEAU DE L'HUILE DE TRANSMISSION.....3-7
FONCTIONNEMENT DES COMMANDES ET DES PARTIES MOBILES.....3-7
FUITE DE CARBURANT3-8
FUITE D'EAU.....3-8
FUITE D'ECHAPPEMENT.....3-8
BRUIT DU MOTEUR ET DU BLOC DE PROPULSION3-8
RALENTI3-8
REGLAGE DE L'ALLUMAGE3-8
ASPECT EXTERIEUR DU MOTEUR3-8
INSTRUCTIONS A L'UTILISATEUR3-8
ENTRETIEN PERIODIQUE3-9
PERIODICITE D'ENTRETIEN.....3-9
ANODE3-9
BATTERIE3-10
BOULONS DE LA CULASSE, BOULONS DE FIXATION DU MOTEUR ET ECROU DU VOLANT.....3-11
FILTRE A CARBURANT3-11
RESERVOIR ET TUYAU D'ALIMENTATION3-11
HUILE DE TRANSMISSION.....3-11
POMPE A INJECTION D'HUILE.....3-11
Test de fonctionnement.....3-11
CARBURATEUR.....3-12
REGLAGE DE LA VANNE D'ENRICHISSEMENT3-13
REGLAGE DE BIELLETTE DE CARBURATEUR3-13
REGLAGE DE L'ALLUMAGE3-13
RALENTI3-15
CALAGE DE REPRISE.....3-16
REGLAGE DE LA TIGE DE POMPE A HUILE.....3-16

KAPITEL 3 REGELMÄßIGE INSPEKTIONEN UND EINSTELLUNGEN

AUSLIEFERUNGSKONTROLLE 3-1
INHALT 3-1
ELEKTROVERDRAHTUNG 3-2
25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO 3-2
30DWH, 30DWHO 3-3
25JEO, 30DE, 30DEO 3-4
25JETO, 30DET..... 3-5
KRAFTSTOFFLEITUNG..... 3-6
GETRIEBEÖL 3-7
FUNKTION DER BEDIENUNGSELEMENTE- UND BEWEGLICHEN TEILE ÜBERPRÜFEN 3-7
KRAFTSTOFFLECKS 3-8
WASSERLECKS 3-8
AUSPUFFANLAGE..... 3-8
GERÄUSCHENTWICKLUNG IM MOTOR- UND ANTRIEBSEIN- HEITSBEREICH..... 3-8
LEERLAUFDREHZAHL 3-8
ZÜNDZEITPUNKTEIN- STELLUNG 3-8
MOTOR-SICHTKONTROLLE 3-8
EINWEISUNG 3-8
REGELMÄSSIGE WARTUNG 3-9
WARTUNGSPLAN 3-9
ANODE 3-9
BATTERIE 3-10
ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN, MOTORBEFESTIGUNG UND SCHWUNGRADMUTTER 3-11
KRAFTSTOFFFILTER..... 3-11
KRAFTSTOFFLEITUNG..... 3-11
GETRIEBEÖL 3-11
ÖLEINSPRITZPUMPE 3-11
Betriebstest..... 3-11
VERGASER 3-12
REGULIERUNG FÜR KRAFT- STOFFANREICHERUNGS- VENTIL..... 3-13
EINSTELLUNG DES VERGASERGESTÄNGES 3-13
ZÜNDZEITPUNKTEIN- STELLUNG 3-13
LEERLAUFDREHZAHL 3-15
ZÜNDPUNKTEINSTEL- LUNG..... 3-16
REGULIERUNG FÜR ÖLPUMPENVERBINDUNG..... 3-16

CAPITULO 3 INSPECCIÓN Y AJUSTE PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PREVIO A LA ENTREGA3-1
CONTENIDO3-1
CABLEADO ELECTRICO.....3-2
25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO3-2
30DWH, 30DWHO3-3
25JEO, 30DE, 30DEO3-4
25JETO, 30DET3-5
TUBO DE LLEGADA DEL COMBUSTIBLE.....3-6
NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS3-7
FUNCIONAMIENTO DE LOS MANDOS Y LAS PIEZAS MOBILES3-7
FUGAS DE COMBUSTIBLE.....3-8
FUGAS DE AGUA3-8
FUGAS DE ESCAPE.....3-8
RUIDOS DEL MOTOR Y LA UNIDAD INFERIOR NOISE3-8
VELOCIDAD DE RALENTI.....3-8
PUESTA A PUNTO DEL ENCENDIDO.....3-8
EXTERIOR DEL MOTOR3-8
INSTRUCCIONES PARA EL NUEVO PROPIETARIO3-8
MANTENIMIENTO PERIODICO3-9
GUIA DE MANTENIMIENTO3-9
ANODO.....3-9
BATERIA3-10
PERNOS DE LA CULATA, PERNOS DE SUJECION DEL MOTOR Y TUERCA DEL VOLANTE3-11
FILTRO DE COMBUSTIBLE.....3-11
TUBO DEL COMBUSTIBLE3-11
ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS.....3-11
BOMBA DE INYECCION DE ACEITE.....3-11
Prueba de funcionamiento3-11
CARBURADOR.....3-12
AJUSTE DE LA VALVULA DE ENRIQUECIMIENTO DE CARBURANTE.....3-13
AJUSTE DE LA ARTICULACION DEL CARBURADOR3-13
PUESTA A PUNTO DEL ENCENDIDO.....3-13
VELOCIDAD DE RALENTI.....3-15
REGLAJE DE ACELERACION RAPIDA3-16
AJUSTE DE LA ARTICULACION DE LA BOMBA DE ACEITE.....3-16



OIL-LEVEL WARNING SYSTEM.....	3-17
25JMHO, 30DMO, 30DMHO, 30DWHO.....	3-17
25JEO, 25JETO, 30DEO, 30DETO.....	3-17
PROPELLER	3-17
SPARK PLUG.....	3-18
START-IN-GEAR PROTECTION ADJUSTMENT	3-19
THROTTLE CABLE ADJUSTMENT	3-19
NEUTRAL OPENING LIMIT ADJUSTMENT	3-20
POWER TRIM AND TILT FLUID CHECK.....	3-20
HYDRAULIC SYSTEM AIR BLEEDING	3-21

VERIFICATION DU SYSTEME	
D'ALARME DE NIVEAU	
D'HUILE.....3-17	
25JMHO, 30DMO, 30DMHO,	
30DWHO.....3-17	
25JEO, 25JETO, 30DEO,	
30DETO3-17	
HELICE3-17	
BOUGIE3-18	
REGLAGE DU DISPOSITIF DE	
PROTECTION CONTRE LE	
DEMARRAGE EN VITESSE3-19	
REGLAGE DU CABLE	
D'ACCELERATEUR3-19	
REGLAGE DE LA LIMITE	
D'OUVERTURE AU POINT	
MORT.....3-20	
COMPENSATION DE PUISSANCE	
ET VERIFICATION DU FLUIDE A	
L'ETAT INCLINE3-20	
PURGE D'AIR DU SYSTEME	
HYDRAULIQUE3-21	

ÜBERPRÜFUNG DER	
ÖLSTANDSKONTROLL-	
ANZEIGE 3-17	
25JMHO, 30DMO, 30DMHO,	
30DWHO 3-17	
25JEO, 25JETO, 30DEO,	
30DETO 3-17	
PROPELLER 3-17	
ZÜNDKERZE 3-18	
STARTSPERREN-	
EINSTELLUNG 3-19	
REGULIERUNG DES	
GASKABELS 3-19	
EINSTELLUNG DER	
DREHZAHLBEGRENZUNG IN	
LEERLAUFSTELLUNG 3-20	
KONTROLLE DER SERVO-TK-	
FLÜSSIGKEIT 3-20	
ENTLÜFTEN DES	
HYDRAULIKSYSTEMS 3-21	

COMPROBACION DEL	
INDICADOR DEL NIVEL DE	
ACEITE.....3-17	
25JMHO, 30DMO, 30DMHO,	
30DWHO.....3-17	
25JEO, 25JETO, 30DEO,	
30DETO3-17	
HELICE3-17	
BUJIA3-18	
AJUSTE DE LA PROTECCION	
CONTRA ARRANQUE CON	
MARCHA PUESTA3-19	
AJUSTE DEL CABLE DEL	
ACELERADOR3-19	
AJUSTE DEL LIMITE DE	
ABERTURA DE PUNTO	
MUERTO3-20	
COMPROBACIÓN DEL LÍQUIDO	
DEL SISTEMA DE INCLINACIÓN Y	
ESTIBADO MOTORIZADOS3-20	
SANGRADO DEL AIRE DEL	
SISTEMA HIDRÁULICO3-21	



D20000-0

**PREDELIVERY SERVICE
CONTENTS**

	25hp	30hp	Refer page
1 Electric wiring	○	○	3-2 ~ 3-5
2 Fuel line (gasoline and oil)	○	○	3-6
3 Gear oil level	○	○	3-7
4 Operation of controls and moving parts	○	○	3-7
5 Fuel leakage	○	○	3-8
6 Water leakage	○	○	3-8
7 Exhaust leakage	○	○	3-8
8 Engine and lower unit noise	○	○	3-8
9 Idle-speed	○	○	3-8
10 Ignition timing	○	○	3-8
11 Motor exterior	○	○	3-8
12 Instructing the new owner	○	○	3-8

D20000-0

SERVICE AVANT LIVRAISON
CONTENU

	25hp	30hp	Voir. p
1 Câblage électrique	○	○	3-2 ~ 3-5
2 Tuyau d'alimentation (essence et huile)	○	○	3-6
3 Niveau d'huile de transmission	○	○	3-7
4 Fonctionnement des commandes et des parties mobiles	○	○	3-7
5 Fuite de carburant	○	○	3-8
6 Fuite d'eau	○	○	3-8
7 Fuite d'échappement	○	○	3-8
8 Bruit de moteur et du bloc de propulsion	○	○	3-8
9 Ralenti	○	○	3-8
10 Réglage de l'allumage	○	○	3-8
11 Aspect extérieur du moteur	○	○	3-8
12 Instruction à l'utilisateur	○	○	3-8

D20000-0

AUSLIEFERUNGSKONTROLLE
INHALT

	25hp	30hp	Siehe Seite
1 Elektroverdrahtung	○	○	3-2 ~ 3-5
2 Kraftstoffleitung (Benzin und Öl)	○	○	3-6
3 Getriebeöl	○	○	3-7
4 Funktion der Bedienungselemente und beweglichen Teile überprüfen	○	○	3-7
5 Kraftstofflecks	○	○	3-8
6 Wasserlecks	○	○	3-8
7 Auspuffanlage	○	○	3-8
8 Geräusentwicklung im Motor- und Antriebseinheitsbereich	○	○	3-8
9 Leerlaufdrehzahl	○	○	3-8
10 Zündzeitpunkteinstellung	○	○	3-8
11 Motor-Sichtkontrolle	○	○	3-8
12 Einweisung	○	○	3-8

D20000-0

MANTENIMIENTO PREVIO A LA ENTREGA
CONTENIDO

	25hp	30hp	Consulte la página
1 Cableado eléctrico	○	○	3-2 ~ 3-5
2 Tubo de llegada del combustible (gasolina y aceite)	○	○	3-6
3 Nivel de aceite de la caja de cambios	○	○	3-7
4 Funcionamiento de los mandos y las piezas móviles	○	○	3-7
5 Fugas de combustible	○	○	3-8
6 Fugas de agua	○	○	3-8
7 Fugas de escape	○	○	3-8
8 Ruidos del motor y la unidad inferior	○	○	3-8
9 Velocidad de ralentí	○	○	3-8
10 Puesta a punto del encendido	○	○	3-8
11 Exterior del motor	○	○	3-8
12 Instrucciones para el nuevo propietario	○	○	3-8



D22002-0

ELECTRIC WIRING

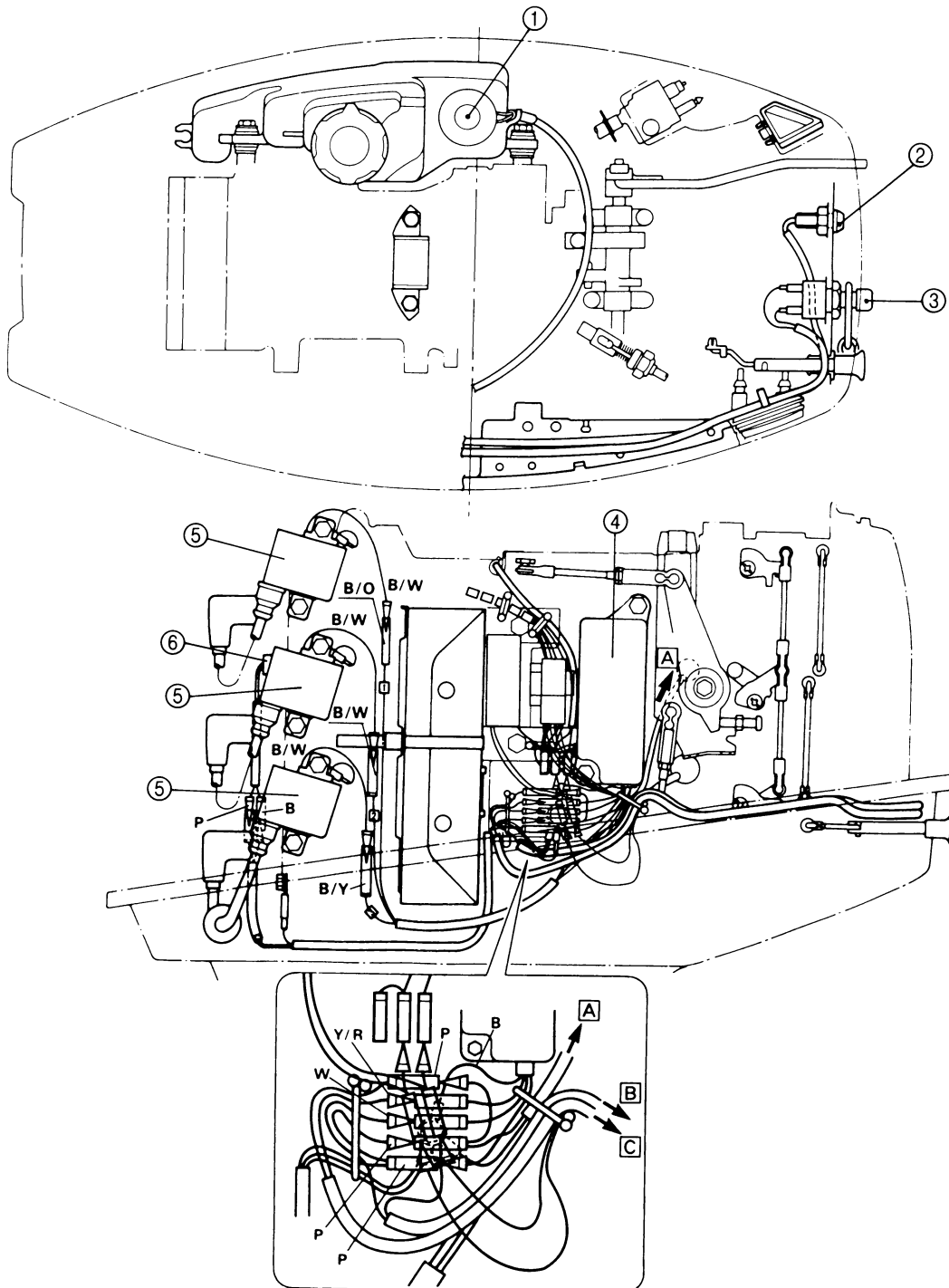
Check that all leads and connectors are properly connected.

25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO

- ① Oil level gauge*
- ② Oil level/engine temp. warning lamp*
- ③ Engine stop switch
- ④ CDI unit
- ⑤ Ignition coil
- ⑥ Thermo switch

- A** To oil level gauge
- B** To engine stop switch
- C** To oil level/engine temp. warning lamp
- *: Oil injection model

- B** : Black
- G** : Green
- L** : Blue
- O** : Orange
- P** : Pink
- R** : Red
- W** : White
- Y** : Yellow





D22002-0

CABLAGE ELECTRIQUE

Vérifier si tous les fils et connecteurs sont correctement raccordés.

25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO

- ① Capteur de niveau d'huile*
- ② Témoin de niveau d'huile/température moteur*
- ③ Coupe-circuit de sécurité
- ④ Unité CDI
- ⑤ Bobine d'allumage
- ⑥ Thermocontact

A Vers capteur de niveau d'huile

B Vers coupe-circuit de sécurité

C Vers témoin de niveau d'huile/température moteur

*: Modèle à injection d'huile

B : Noir
G : Vert
L : Bleu
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
W : Blanc
Y : Jaune

D22002-0

ELEKTROVERDRAHTUNG

Prüfen Sie sämtliche Kabel- und Verbindungsanschlüsse.

25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO

- ① Ölstandgeber*
- ② Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte*
- ③ Motorstoppschalter
- ④ CDI-Einheit
- ⑤ Zündspule
- ⑥ Hitzeschalter

A zum Ölstandgeber

B zum Motorstoppschalter

C zur Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte

*: Öleinspritzmodell

B : Schwarz
G : Grün
L : Blau
O : Orange
P : Pink
R : Rot
W : Weiß
Y : Gelb

D22002-0

CABLEADO ELECTRICO

Compruebe que todos los cables y conectores están conectados correctamente.

25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO

- ① Sensor de nivel de aceite*
- ② Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor*
- ③ Interruptor de parada del motor
- ④ Unidad CDI
- ⑤ Bobina de encendido
- ⑥ Termointerruptor

A Al sensor de nivel de aceite

B Al interruptor de parada del motor

C Al piloto de aviso de nivel de aceite y de la temperatura del motor

*: Modelo de inyección de aceite

B : Negro
G : Verde
L : Azul
O : Naranja
P : Rosa
R : Rojo
W : Blanco
Y : Amarillo

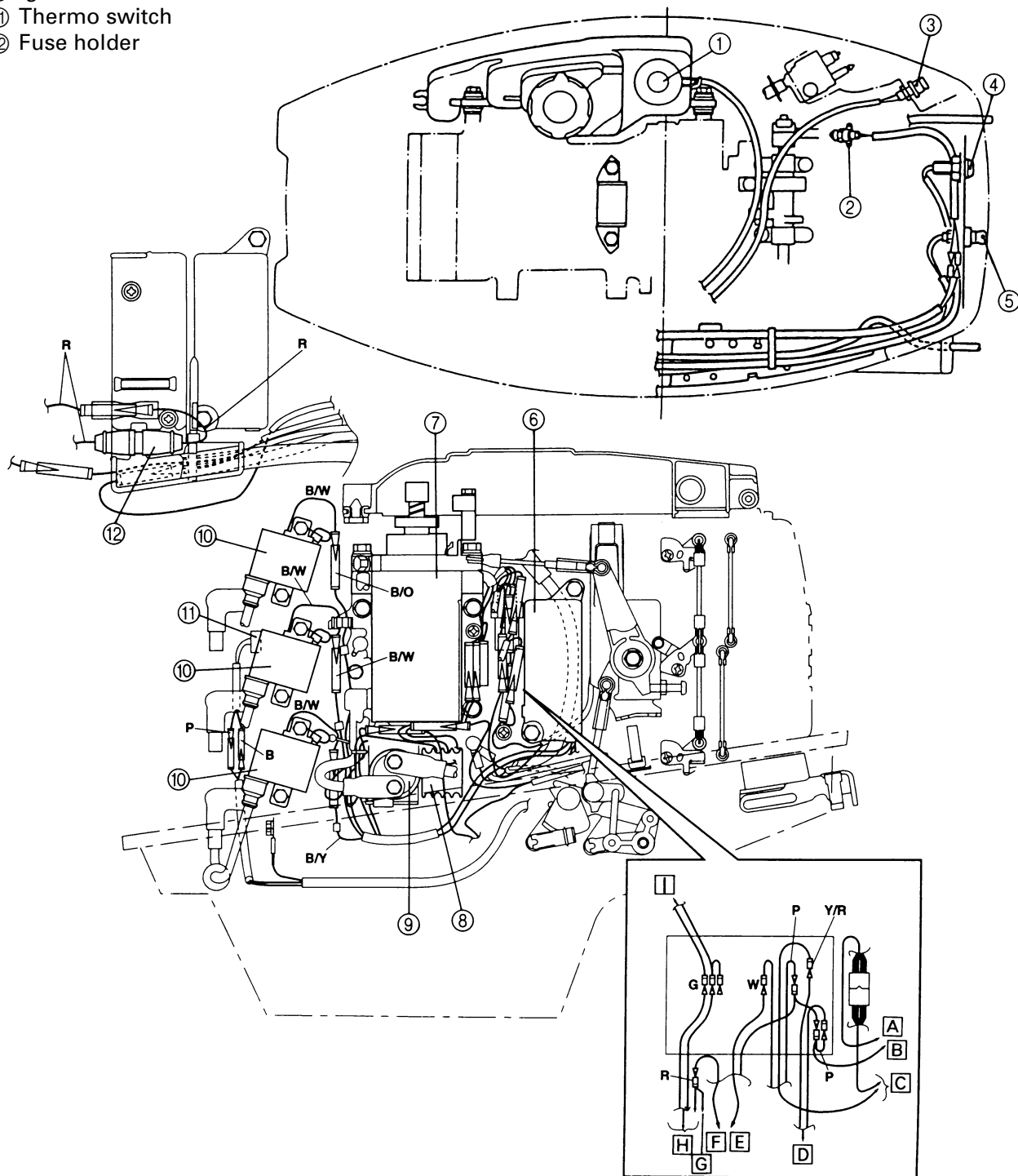


30DWH, 30DWHO

- ① Oil level gauge
- ② Neutral switch
- ③ Starter switch
- ④ Oil level/engine temp. warning lamp
- ⑤ Engine stop switch
- ⑥ CDI unit
- ⑦ Starter motor
- ⑧ Rectifier
- ⑨ Starter relay
- ⑩ Ignition coil
- ⑪ Thermo switch
- ⑫ Fuse holder

- A** To stator
- B** To oil level gauge
- C** To CDI unit
- D** To oil level/engine temp. warning lamp
- E** To engine stop switch
- F** To starter switch
- G** To fuse holder
- H** To rectifier
- I** To lighting coil

- B** : Black
- G** : Green
- L** : Blue
- O** : Orange
- P** : Pink
- R** : Red
- W** : White
- Y** : Yellow



30DWH, 30DWHO

- ① Capteur de niveau d'huile
- ② Contacteur de point mort
- ③ Contacteur du démarreur
- ④ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ⑤ Coupe-circuit de sécurité
- ⑥ Unité CDI
- ⑦ Démarreur
- ⑧ Redresseur
- ⑨ Relais du démarreur
- ⑩ Bobine d'allumage
- ⑪ Thermocontact
- ⑫ Porte-fusibles

- A Vers stator
- B Vers capteur de niveau d'huile
- C Vers unité CDI
- D Vers témoin de niveau d'huile/température moteur
- E Vers coupe-circuit de sécurité
- F Vers contacteur du démarreur
- G Vers porte-fusibles
- H Vers redresseur
- I Vers bobine d'éclairage

B : Noir
G : Vert
L : Bleu
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
W : Blanc
Y : Jaune

30DWH, 30DWHO

- ① Ölstandgeber
- ② Leerlaufschalter
- ③ Anlasserschalter
- ④ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ⑤ Motorstoppschalter
- ⑥ CDI-Einheit
- ⑦ Anlasser
- ⑧ Gleichrichter
- ⑨ Anlasserrelais
- ⑩ Zündspule
- ⑪ Hitzeschalter
- ⑫ Sicherungshalterung

- A zum Stator
- B zum Ölstandgeber
- C zur CDI-Einheit
- D zur Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- E zum Motorstoppschalter
- F zum Anlasserschalter
- G zur Sicherungshalterung
- H zum Gleichrichter
- I zur Lichtmaschinenspule

B : Schwarz
G : Grün
L : Blau
O : Orange
P : Pink
R : Rot
W : Weiß
Y : Gelb

30DWH, 30DWHO

- ① Sensor de nivel de aceite
- ② Interruptor de punto muerto
- ③ Interruptor del arrancador
- ④ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ⑤ Interruptor de parada del motor
- ⑥ Unidad CDI
- ⑦ Motor de arranque
- ⑧ Rectificador
- ⑨ Relé de arranque
- ⑩ Bobina de encendido
- ⑪ Termointerruptor
- ⑫ Portafusibles

- A Al estator
- B Al sensor de nivel de aceite
- C A la unidad CDI
- D Al luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- E Al interruptor de parada del motor
- F Al interruptor del arrancador
- G Al soporte del fusible
- H Al rectificador
- I A la bobina de encendido

B : Negro
G : Verde
L : Azul
O : Naranja
P : Rosa
R : Rojo
W : Blanco
Y : Amarillo



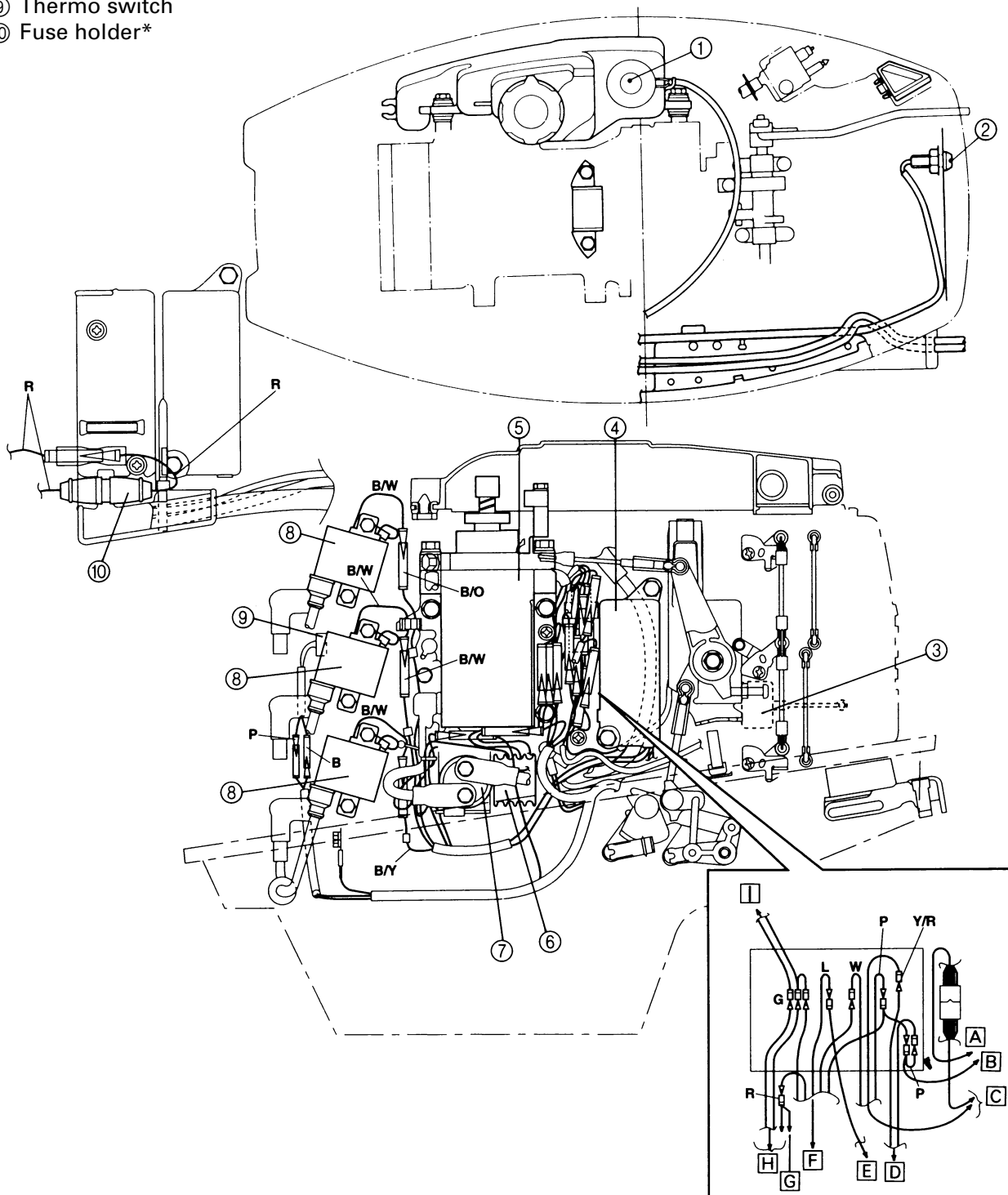
25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO

- ① Oil level gauge
- ② Oil level/engine temp. warning lamp
- ③ Fuel enrichment valve
- ④ CDI unit
- ⑤ Starter motor*
- ⑥ Rectifier*
- ⑦ Starter relay*
- ⑧ Ignition coil
- ⑨ Thermo switch
- ⑩ Fuse holder*

- A** To stator
- B** To oil level gauge
- C** To CDI unit
- D** To oil level/engine temp. warning lamp
- E** To fuel enrichment valve

- F** To wire harness
- G** To fuse holder
- H** To rectifier
- I** To lighting coil
- *: Electric starter model

- B** : Black
- G** : Green
- L** : Blue
- O** : Orange
- P** : Pink
- R** : Red
- W** : White
- Y** : Yellow



25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO

- ① Capteur de niveau d'huile
- ② Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ③ Vanne d'enrichissement
- ④ Unité CDI
- ⑤ Démarreur*
- ⑥ Redresseur*
- ⑦ Relais de démarreur*
- ⑧ Bobine d'allumage
- ⑨ Thermocontact
- ⑩ Porte-fusibles*

- A Vers stator
- B Vers capteur de niveau d'huile
- C Vers unité CDI
- D Vers témoin de niveau d'huile/température moteur
- E Vers vanne d'enrichissement
- F Vers harnais de câbles
- G Vers porte-fusibles
- H Vers redresseur
- I Vers bobine d'éclairage

*: Modèle à démarreur électrique

B : Noir
G : Vert
L : Bleu
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
W : Blanc
Y : Jaune

25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO

- ① Ölstandgeber
- ② Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ③ Kraftstoffanreicherungsventil
- ④ CDI-Einheit
- ⑤ Anlasser*
- ⑥ Gleichrichter*
- ⑦ Anlasserrelais*
- ⑧ Zündspule
- ⑨ Hitzeschalter
- ⑩ Sicherungshalterung*

- A zum Stator
- B zum Ölstandgeber
- C zur CDI-Einheit
- D zur Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- E zum Kraftstoffanreicherungsventil
- F zum Kabelbaum
- G zur Sicherungshalterung
- H zum Gleichrichter
- I zur Lichtmaschinenspule

*: Elektroanlasser-Modell

B : Schwarz
G : Grün
L : Blau
O : Orange
P : Pink
R : Rot
W : Weiß
Y : Gelb

25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO

- ① Sensor de nivel de aceite
- ② Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ③ Válvula de enriquecimiento de carburante
- ④ Unidad CDI
- ⑤ Motor de arranque*
- ⑥ Rectificador*
- ⑦ Relé de arranque*
- ⑧ Bobina de encendido
- ⑨ Termointerruptor
- ⑩ Portafusibles*

- A Al estator
- B Al sensor de nivel de aceite
- C A la unidad CDI
- D Al luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- E A la válvula de enriquecimiento de carburante
- F Al cableado
- G Al soporte del fusible
- H Al rectificador
- I A la bobina de encendido

*: Modelo de arrancador eléctrico

B : Negro
G : Verde
L : Azul
O : Naranja
P : Rosa
R : Rojo
W : Blanco
Y : Amarillo



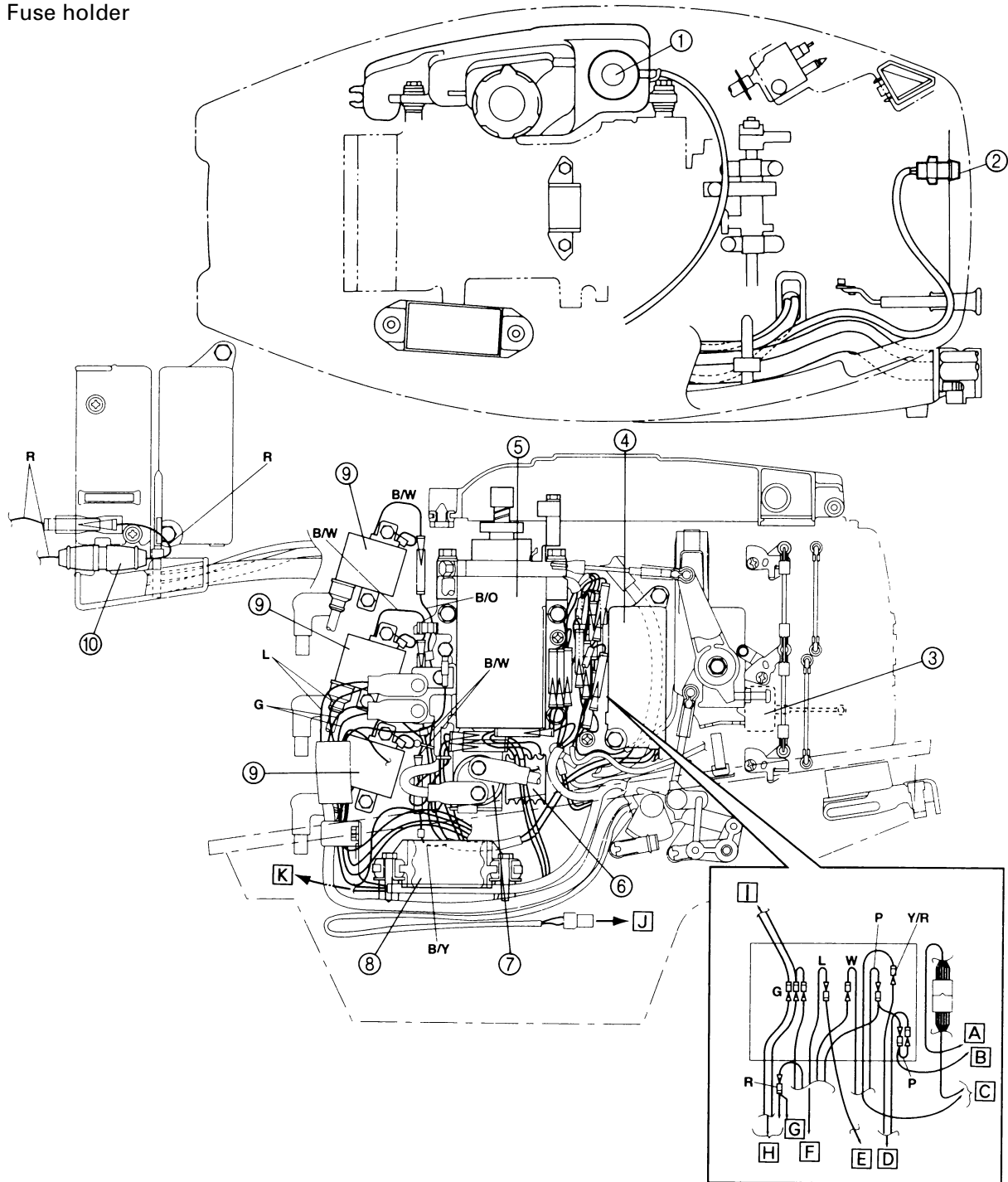
25JETO, 30DET, 30DETO

- ① Oil level gauge
- ② Oil level/engine temp. warning lamp
- ③ Fuel enrichment valve
- ④ CDI unit
- ⑤ Starter motor
- ⑥ Rectifier
- ⑦ Starter relay
- ⑧ PTT relay
- ⑨ Ignition coil
- ⑩ Fuse holder

- A** To stator
- B** To oil level gauge
- C** To CDI unit
- D** To oil level/engine temp. warning lamp
- E** To fuel enrichment valve

- F** To wire harness
- G** To fuse holder
- H** To rectifier
- I** To lighting coil
- J** To trim sensor
- K** To thermo switch

- B** : Black
- G** : Green
- L** : Blue
- O** : Orange
- P** : Pink
- R** : Red
- W** : White
- Y** : Yellow



25JETO, 30DET, 30DETO

- ① Capteur de niveau d'huile
- ② Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ③ Vanne d'enrichissement
- ④ Unité CDI
- ⑤ Démarreur
- ⑥ Redresseur
- ⑦ Relais de démarreur
- ⑧ Relais PTT
- ⑨ Bobine d'allumage
- ⑩ Porte-fusibles

- A Vers stator
- B Vers capteur de niveau d'huile
- C Vers unité CDI
- D Vers témoin de niveau d'huile/température moteur
- E Vers vanne d'enrichissement
- F Vers harnais de câbles
- G Vers porte-fusibles
- H Vers redresseur
- I Vers bobine d'allumage
- J Vers capteur d'assiette
- K Vers thermocontact

B : Noir
G : Vert
L : Bleu
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
W : Blanc
Y : Jaune

25JETO, 30DET, 30DETO

- ① Ölstandgeber
- ② Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ③ Kraftstoffanreicherungsventil
- ④ CDI-Einheit
- ⑤ Anlasser
- ⑥ Gleichrichter
- ⑦ Anlasserrelais
- ⑧ Servo-TK-Relais
- ⑨ Zündspule
- ⑩ Sicherungshalterung

- A zum Stator
- B zum Ölstandgeber
- C zum CDI-Einheit
- D zur Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- E zum Kraftstoffanreicherungsventil
- F zum Kabelbaum
- G zur Sicherungshalterung
- H zum Gleichrichter
- I zur Lichtmaschinenpule
- J zum Trimmersensor
- K zum Hitzeschalter

B : Schwarz
G : Grün
L : Blau
O : Orange
P : Pink
R : Rot
W : Weiß
Y : Gelb

25JETO, 30DET, 30DETO

- ① Sensor de nivel de aceite
- ② Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ③ Válvula de enriquecimiento de carburante
- ④ Unidad CDI
- ⑤ Motor de arranque
- ⑥ Rectificador
- ⑦ Relé de arranque
- ⑧ Relé PTT
- ⑨ Bobina de encendido
- ⑩ Portafusibles

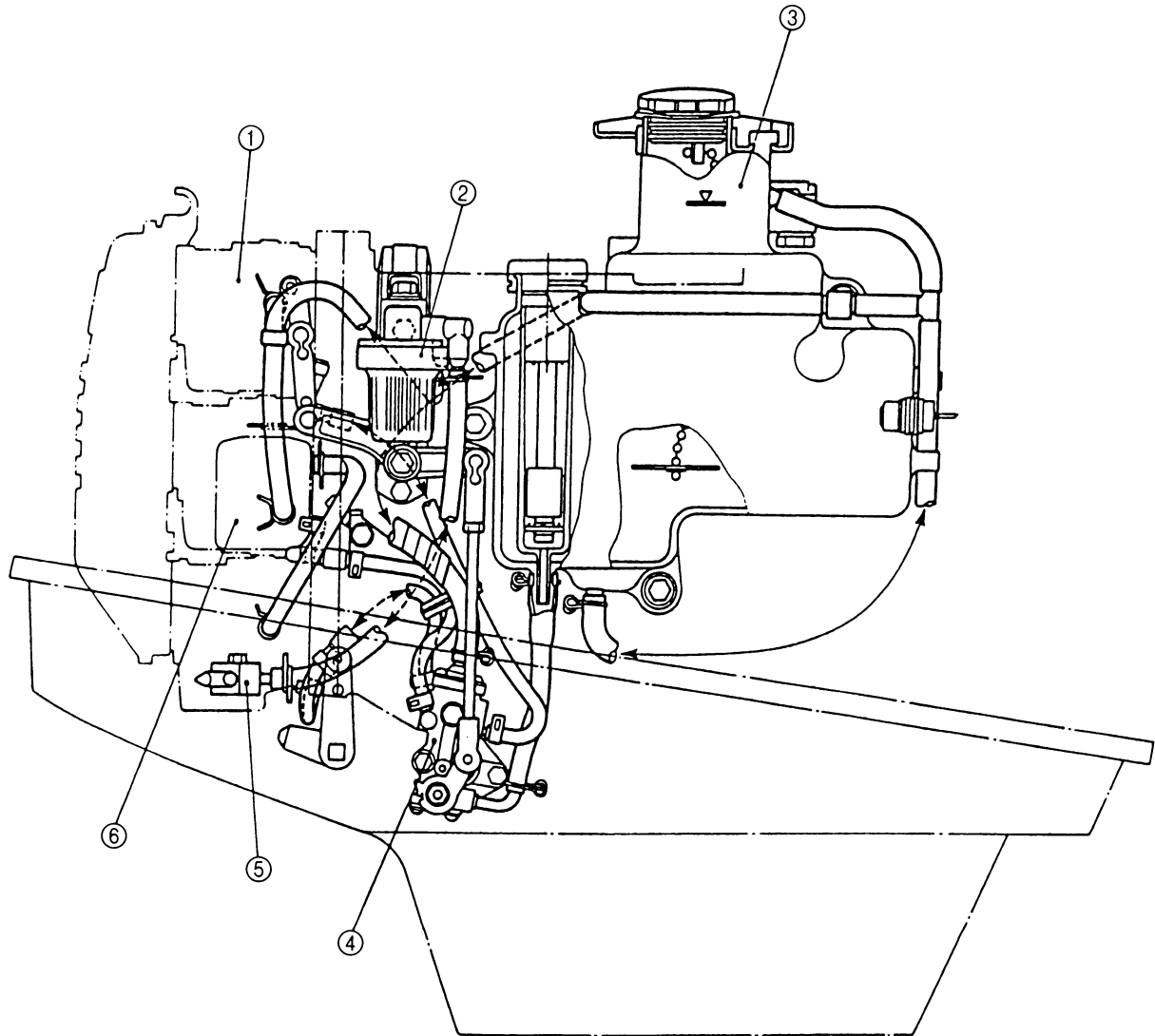
- A Al estator
- B Al sensor de nivel de aceite
- C A la unidad CDI
- D Al luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- E A la válvula de enriquecimiento de carburante
- F Al cableado
- G Al soporte del fusible
- H Al rectificador
- I A la bobina de encendido
- J Al sensor de estibado
- K Al termointerruptor

B : Negro
G : Verde
L : Azul
O : Naranja
P : Rosa
R : Rojo
W : Blanco
Y : Amarillo

D22500-0

FUEL LINE

Check that the fuel line is correctly installed.



- ① Carburetor
 - ② Fuel filter
 - ③ Oil tank*
 - ④ Oil pump ass'y*
 - ⑤ Fuel joint
 - ⑥ Fuel pump ass'y
- *: Oil injection model



D22500-0

TUYAU D'ALIMENTATION

Contrôler que le tuyau d'alimentation est correctement installé.

- ① Carburateur
 - ② Filtre à carburant
 - ③ Réservoir d'huile*
 - ④ Pompe d'huile complète*
 - ⑤ Raccord de carburant
 - ⑥ Pompe à carburant complète
- *: Modèle à injection d'huile

D22500-0

KRAFTSTOFFLEITUNG

Prüfen, ob die Kraftstoffleitung richtig angeschlossen ist.

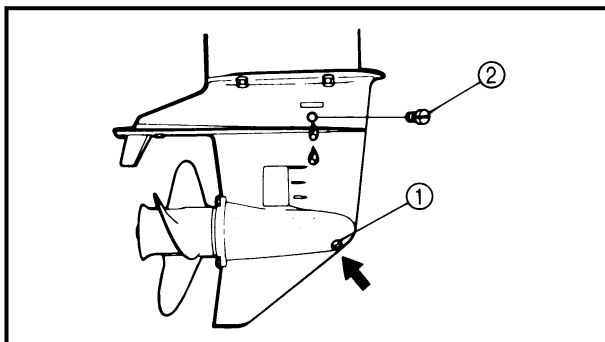
- ① Vergaser
 - ② Kraftstofffilter
 - ③ Öltank*
 - ④ Ölpumpebaugruppe*
 - ⑤ Kraftstoffschlauchanschluß
 - ⑥ Kraftstoffpumpebaugruppe
- *: Öleinspritzmodell

D22500-0

**TUBO DE LLEGADA DEL
COMBUSTIBLE**

Compruebe que el tubo de llegada del combustible está instalado correctamente.

- ① Carburator
 - ② Filtro de combustible
 - ③ Depósito de aceite*
 - ④ Conjunto de la bomba de aceite*
 - ⑤ Junta de paso de combustible
 - ⑥ Conjunto de la bomba de carburante
- *: Modelo de inyección de aceite



D23000-0

GEAR OIL LEVEL

Remove the oil-drain plug ① and oil-level plug ② and add the specified gear oil through the oil-drain hole until it overflows from the oil-level hole. Re-fit the plugs. (The oil level plug first).

NOTE: _____

Be sure the motor is positioned straight up when checking the oil level.

D23502-1

OPERATION OF CONTROLS AND MOVING PARTS

1. Check for correct operation of the shift control.
2. Check for correct operation of the tilt-lock mechanism.
3. Check for smooth operation of the steering control.
4. Check for smooth operation of the throttle control.
5. Check for correct operation of the spark advancer.
6. Check for correct operation of the choke system.
7. Noting the following WARNING and CAUTION, check for correct operation of the starting system.

⚠ WARNING _____

Before attempting to check the starter system, replace the propeller with the specified test propeller, and make the tests with the motor placed in a test tank.

CAUTION: _____

Use a 50:1 fuel mixture to start the engine.

8. Check for correct operation of the engine stop system.

D23000-0

NIVEAU DE L'HUILE DE TRANSMISSION

Retirer le boulon de vidange ① et la vis de niveau d'huile ② et injecter de l'huile de transmission par l'orifice de vidange jusqu'à ce que de l'huile s'écoule par l'orifice de niveau. Remettre d'abord la vis de niveau, puis le boulon de vidange.

N.B.: _____
Sassurer que le moteur est bien à la verticale lors de la vérification du niveau d'huile.

D23502-1

FONCTIONNEMENT DES COMMANDES ET DES PARTIES MOBILES

- Vérifier le bon fonctionnement de la commande d'inversion.
- Vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de verrouillage d'inclinaison.
- Vérifier la souplesse de la commande de direction.
- Vérifier la souplesse de la commande d'accélération.
- Vérifier l'avance à l'allumage.
- Vérifier le bon fonctionnement du starter.
- Vérifier si le système de démarrage fonctionne correctement en observant l'AVERTISSEMENT et l'ATTENTION suivants.

▲ AVERTISSEMENT

Avant de vérifier le système de démarrage, remplacer l'hélice par l'hélice d'essai prescrite et faire les essais en plaçant le moteur dans un bac d'essai.

ATTENTION:

Pour démarrer le moteur, utiliser un mélange 50:1.

- Vérifier le bon fonctionnement du système d'arrêt du moteur.

D23000-0

GETRIEBEÖL

Ölablaßschraube ① und Ölkontrollschraube ② herausdrehen. Getriebeöl durch die Ölablaßöffnung einfüllen, bis es aus der Ölkontrollöffnung austritt. Schrauben wieder einsetzen (zuerst die Ölkontrollschraube).

HINWEIS: _____
Darauf achten, daß sich der Motor während der Kontrolle des Ölstands in seiner aufrechten Lage befindet.

D23502-1

FUNKTION DER BEDIENUNGSELEMENTE- UND BEWEGLICHEN TEILE ÜBERPRÜFEN

- Schaltung auf einwandfreie Funktion überprüfen.
- Kippverriegelung auf einwandfreie Funktion überprüfen.
- Steuerung auf einwandfreie Funktion überprüfen.
- Drosselklappe auf einwandfreie Funktion überprüfen.
- Zündzeitpunktverstellung auf einwandfreie Funktion überprüfen.
- Starterdrosselklappe auf einwandfreie Funktion überprüfen.
- Folgende WARNUNG und ACHTUNG beachten. Einwandfreie Funktion der Startanlage überprüfen.

▲ WARNUNG

Vor Überprüfen der Startanlage Propeller durch den angegebenen Testpropeller ersetzen, Probelauf im Testbecken durchführen.

ACHTUNG:

Zum Starten des Motors eine Benzin: Öl-Mischung von 50:1 verwenden.

- Motorstoppschalter auf einwandfreie Funktion überprüfen.

D23000-0

NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS

Extraiga los tapones de vaciado (en la referencia nuestra viene como tapones de drenaje) ① y de nivel de aceite ② y añada el aceite para caja de cambios en el orificio de vaciado del aceite hasta que rebose por el orificio de nivel de aceite. Vuelva a colocar los tapones (instale en primer lugar el tapón de nivel de aceite).

NOTA: _____
Asegúrese de colocar derecho el motor al comprobar el nivel de aceite.

D23502-1

FUNCIONAMIENTO DE LOS MANDOS Y LAS PIEZAS MOVILES

- Compruebe el funcionamiento correcto de la palanca de cambios.
- Compruebe el funcionamiento correcto del mecanismo de tope de inclinación.
- Compruebe el funcionamiento correcto del mando de dirección.
- Compruebe el funcionamiento correcto del acelerador.
- Compruebe el funcionamiento correcto del avance de encendido.
- Compruebe el funcionamiento correcto del sistema de estrangulador.
- Después de leer el siguiente ATENCION y PRECAUCION, compruebe el funcionamiento correcto del sistema de arranque.

▲ ATENCION

Antes de comprobar el sistema de arranque, sustituya la hélice por la hélice de pruebas especificada, y realice las pruebas oportunas con el motor situado en una cisterna de pruebas.

PRECAUCION:

Utilice una mezcla de gasolina-aceite en una proporción de 50 : 1 para arrancar el motor.

- Compruebe el funcionamiento correcto del sistema de parada del motor.



D24500-0

FUEL LEAKAGE

Check for fuel leakage.

D25000-0

WATER LEAKAGE

Check for water leakage.

D25500-0

EXHAUST LEAKAGE

Check for exhaust leakage.

D26000-0

ENGINE AND LOWER UNIT NOISE

Check the engine and lower unit for abnormal noise.

D26500-0

IDLE-SPEED

Check that the engine speed at fully-closed throttle is correct.

D27000-0

IGNITION TIMING

Check that the ignition timing at fully-closed and fully-open throttle positions is correct.

D27500-0

MOTOR EXTERIOR

Check the motor exterior for any flaking of the paint, and if necessary touch-up with paint of the original color.

D28000-1

INSTRUCTING THE NEW OWNER

Instruct the new owner on the operation of all controls and the break-in procedure. Also advise him on propeller-to-boat matching.

D24500-0

FUITE DE CARBURANT

Vérifier s'il n'y a pas de fuite de carburant.

D25000-0

FUITE D'EAU

Vérifier s'il n'y a pas de fuite d'eau.

D25500-0

FUITE D'ÉCHAPPEMENT

Vérifier s'il n'y a pas de fuite de gaz d'échappement.

D26000-0

BRUIT DU MOTEUR ET DU BLOC DE PROPULSION

Vérifier s'il n'y a pas de bruit anormal au niveau du moteur ou du boîtier d'hélice.

D26500-0

RALENTI

Vérifier si la vitesse du moteur est correcte, le papillon des gaz étant en butée.

D27000-0

REGLAGE DE L'ALLUMAGE

Vérifier si le réglage de l'allumage est correct en position d'ouverture et de fermeture complète du papillon des gaz.

D27500-0

ASPECT EXTERIEUR DU MOTEUR

Vérifier si la peinture ne s'écaille pas sur le moteur. Si nécessaire faire des retouches avec de la peinture de couleur identique.

D28000-1

INSTRUCTIONS A L'UTILISATEUR

Expliquer à l'utilisateur le fonctionnement de toutes les commandes ainsi que la procédure de rodage. Le conseiller également quant à l'hélice qui convient à son embarcation.

D24500-0

KRAFTSTOFFLECKS

Kraftstoffanlage auf Undichtigkeit überprüfen.

D25000-0

WASSERLECKS

Boot auf eindringendes Wasser überprüfen.

D25500-0

AUSPUFFANLAGE

Auspuffanlage auf richtige Abgasführung überprüfen.

D26000-0

GERÄUSCHENTWICKLUNG IM MOTOR- UND ANTRIEBSEINHEITSBEREICH

Motor und Antriebseinheit auf außergewöhnliche Geräusche überprüfen.

D26500-0

LEERLAUFDREHZAH

Drehzahl bei völlig geschlossener Drosselklappe überprüfen.

D27000-0

ZÜNDZEITPUNKTEINSTELLUNG

Prüfen, ob die Zündzeitpunkteinstellung bei Leerlauf und Vollgas den Angaben entspricht.

D27500-0

MOTOR-SICHTKONTROLLE

Motor und Schaft auf Lackschäden prüfen und gegebenenfalls mit Originalfarbe nacharbeiten.

D28000-1

EINWEISUNG

Neuen Besitzer in bezug auf die Funktion der Bedienungselemente und Einfahrmaßnahmen einweisen. Geben Sie auch entsprechende Hinweise in bezug auf die richtige Abstimmung zwischen Propeller und Boot.

D24500-0

FUGAS DE COMBUSTIBLE

Compruebe la posible existencia de fugas de combustible.

D25000-0

FUGAS DE AGUA

Compruebe la posible existencia de fugas de agua.

D25500-0

FUGAS DE ESCAPE

Compruebe la posible existencia de fugas de escape.

D26000-0

RUIDOS DEL MOTOR Y LA UNIDAD INFERIOR NOISE

Compruebe la posible existencia de ruidos anormales en el motor y la unidad inferior.

D26500-0

VELOCIDAD DE RALENTI

Compruebe que la velocidad del motor con el acelerador completamente cerrado es correcta.

D27000-0

PUESTA A PUNTO DEL ENCENDIDO

Compruebe que la puesta a punto del encendido con el acelerador completamente cerrado y a pleno acelerador es correcta.

D27500-0

EXTERIOR DEL MOTOR

Compruebe el estado de la pintura del exterior del motor y, en caso necesario, retóquela con pintura del color original.

D28000-1

INSTRUCCIONES PARA EL NUEVO PROPIETARIO

Proporcione al nuevo propietario las instrucciones oportunas relativas al funcionamiento de todos los mandos y al procedimiento de rodaje. Infórmele asimismo sobre la correspondencia exacta entre la hélice y la embarcación.

D30000-0

**PERIODIC SERVICE
MAINTENANCE SCHEDULE**

The following chart may be taken as a helpful guide to the intervals between maintenance procedures.

Item	Intervals	Initial		Every		Refer page
		10 hours (Break-in)	50 hours (3 months)	100 hours (6 months)	200 hours (1 year)	
Anode		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		3-9
Battery		<input type="radio"/> (every month)				3-10
Carburetor		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-12
Fuel enrichment valve				<input type="radio"/>		3-13
Carburetor link		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-13
Cylinder head bolts, engine mounting bolts, and flywheel nut		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-11
Fuel filter		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-11
Fuel line				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3-11
Gear oil		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-11
Idle-speed				<input type="radio"/>		3-15
Ignition timing		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-13
Neutral opening control		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-20
Oil injection pump		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-11
Oil level warning system		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-17
Oil pump link		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-16
Propeller			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		3-17
Spark plug		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		3-18
Start-in gear protection		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-19
Throttle cable		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		3-19

D31000-0

ANODE

Inspect the anode. If it is worn out, replace it with a new one. If scaling of the surface is evident, remove the anode and clean it with a wire brush, and remove all trace of oil or grease. After cleaning, polish the contact surfaces of the anode mount, and re-install.

CAUTION:

Never paint the anode. To ensure good electrical contact, keep the anode contact surface clean of oil or grease.



D30000-0

ENTRETIEN PERIODIQUE

PERIODICITE D'ENTRETIEN

Le tableau ci-dessous peut servir de guide pour la fréquence des entretiens.

Désignation	Intervalles	Initial		Toutes les		Voir page
		10 h (rodage)	50 h (3 mois)	100 h (6 mois)	200 h (1 an)	
Anode		○	○	○		3-9
Batterie		○ (1 fois par mois)				3-10
Carburateur		○		○		3-12
Vanne d'enrichissement				○		3-13
Biellette de carburateur		○		○		3-13
Boulons de la culasse, boulons de fixation du moteur et écrou du volant		○		○		3-11
Filtre à carburant		○		○		3-11
Tuyau d'alimentation en carburant				○	○	3-11
Huile de transmission		○		○		3-11
Ralenti				○		3-15
L'allumage		○		○		3-13
Commande d'ouverture au point mort		○		○		3-20
Pompe à injection d'huile		○		○		3-11
Système d'alarme de niveau d'huile		○		○		3-17
Tige de pompe à huile		○		○		3-16
Hélice			○	○		3-17
Bougie		○	○	○		3-18
Protection contre le démarrage en vitesse		○		○		3-19
Câble d'accélérateur		○		○		3-19

D31000-0

ANODE

Vérifier l'anode. Si elle est usée, la remplacer par une anode neuve. En cas de dépôt sur la surface de l'anode, retirer l'anode et la nettoyer avec une brosse métallique; enlever également toute trace de graisse ou d'huile. Après le nettoyage, polir les surfaces de contact du support et remonter l'anode.

ATTENTION:

Ne jamais peindre l'anode. La surface de contact doit être exempte d'huile ou de graisse afin d'assurer un contact électrique parfait.



D30000-0

REGELMÄSSIGE WARTUNG

WARTUNGSPLAN

Die nachstehende Tabelle dient als Anhaltspunkt für die Wartungsintervalle.

Wartungsabstände Bezeichnung	Erstwartung		Alle		Siehe Seite
	10 Stunden (Einfahren)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (jährliche)	
Anode	○	○	○		3-9
Batterie	○ (alle Monate)				3-10
Vergaser	○		○		3-12
Kraftstoffanreicherungsventil			○		3-13
Vergasergestänge	○		○		3-13
Zylinderkopfschrauben Motorbefestigung und Schwungradmutter	○		○		3-11
Kraftstofffilter	○		○		3-11
Kraftstoffleitung			○	○	3-11
Getriebeöl	○		○		3-11
Leerlaufdrehzahl			○		3-15
Zündzeitpunkt	○		○		3-13
Kontrolle für Leerlauföffnung	○		○		3-20
Öleinspritzpumpe	○		○		3-11
Ölstandskontrollanzeige	○		○		3-17
Ölpumpenverbindung	○		○		3-16
Propeller		○	○		3-17
Zündkerze	○	○	○		3-18
Startsperre	○		○		3-19
Drosselkabel	○		○		3-19

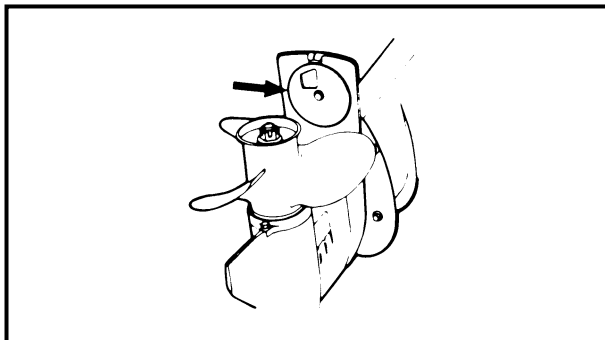
D31000-0

ANODE

Anode prüfen. Bei Verschleiß ersetzen. Bei geringer Abnutzung die Oberfläche der Anode mit einer Drahtbürste reinigen. Sämtliche Öl-, Fett- oder Farbspuren entfernen. Nach der Reinigung die Auflageflächen der Anoden am Motor reinigen und wieder einbauen.

ACHTUNG:

Anode niemals lackieren. Zur Gewährleistung eines einwandfreien elektrischen Kontakts Berührungsflächen der Anode stets frei von Öl oder Fett halten.



D30000-0

MANTENIMIENTO PERIODICO
GUIA DE MANTENIMIENTO

La siguiente tabla puede utilizarse a modo de guía a la hora de determinar los intervalos entre los procedimientos de mantenimiento.

Elemento	Intervalos	Inicial		Cada		Consulte la página
		10 horas (Rodaja)	50 horas (3 meses)	100 horas (6 meses)	200 horas (1 año)	
Anodo		○	○	○		3-9
Batería		○ (cada mes)				3-10
Carburador		○		○		3-12
Válvula de enriquecimiento del combustible				○		3-13
Articulación del carburador		○		○		3-13
Pernos de la culata, pernos de sujeción del motor y tuerca del volante		○		○		3-11
Filtro de combustible		○		○		3-11
Tubo de combustible				○	○	3-11
Aceite de la caja de cambios		○		○		3-11
Velocidad de ralentí				○		3-15
Puesta a punto del encendido		○		○		3-13
Control de apertura en punto muerto		○		○		3-20
Bomba de inyección de aceite		○		○		3-11
Comprobación del indicador del nivel de aceite		○		○		3-17
Articulación de la bomba de aceite		○		○		3-16
Hélice			○	○		3-17
Bujía		○	○	○		3-18
Protección contra arranque con marcha puesta		○		○		3-19
Cable del acelerador		○		○		3-19

D31000-0

ANODO

Inspeccione el ánodo. Si está desgastado, sustitúyalo por uno nuevo. Si su superficie muestra señales de incrustaciones, extraiga el ánodo y límpielo con un cepillo de púas metálicas, eliminando cualquier residuo de aceite o grasa. Una vez limpio, cepille las superficies de contacto del soporte del ánodo y vuelva a instalarlo.

PRECAUCION:

Nunca pinte el ánodo. Para asegurar un buen contacto eléctrico, mantenga la superficie del ánodo limpia de aceite y grasa.



D31305-0*

BATTERY**⚠ WARNING**

Battery electrolyte is poisonous and dangerous, causing severe burns, etc. It contains sulfuric acid. Avoid contact with skin, eyes, or clothing.

Antidote:

EXTERNAL; Flush with water.

INTERNAL; Drink large quantities of water or milk. Follow with milk of magnesia, beaten egg, or vegetable oil. Call physician immediately.

EYES; Flush with water for 15 minutes and get prompt medical attention.

Batteries produce explosive gases: Keep sparks, flame, cigarettes, etc. away. Ventilate when charging or using in a closed space.

Always wear eye protection when working near batteries.

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.

NOTE:

- Batteries vary among manufacturers. Therefore the following procedures may not always apply. Consult your battery manufacturer's instructions.
- Disconnect the black negative lead first to prevent the risk of shorting.

1. Inspect:

- Battery fluid level
- Battery fluid specific gravity

D31305-0*

BATTERIE

▲ AVERTISSEMENT

L'électrolyte de la batterie est toxique et dangereux (risques de graves brûlures, etc.). Contient de l'acide sulfurique. Eviter le contact avec la peau, les yeux ou les vêtements.

Procédure d'urgence:

EXTERNE: Rincer abondamment à l'eau.

INTERNE: Boire de l'eau ou du lait en grande quantité. Avaler ensuite du lait de magnésie, un oeuf battu ou de l'huile végétale. Appeler un médecin immédiatement.

YEUX: Rincer abondamment à l'eau pendant 15 minutes et dépêcher immédiatement un médecin.

Les batteries produisent des gaz explosifs. Eloigner toute source d'étincelles, de flammes, etc. et ne pas fumer à proximité. Aérer en cas de charge ou d'utilisation dans un espace clos.

Veiller à toujours porter des lunettes de protection à proximité de batteries.

CONSERVER HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

N.B.:

- Les batteries diffèrent en fonction du fabricant. La procédure à suivre ci-dessous peut donc ne pas toujours convenir. Consulter les instructions données par le fabricant de votre batterie.
- Déconnecter en premier le fil négatif noir afin d'éviter tout risque de court-circuit.

1. Vérifier:

- Le niveau de fluide de batterie
- La densité du fluide de batterie

D31305-0*

BATTERIE

▲ WARNUNG

Batterien enthalten giftige Schwefelsäure, die schwere Verätzungen hervorrufen kann. Daher Augen, Haut und Kleidung keinesfalls mit Batteriesäure in Berührung bringen.

Erste Hilfe:

ÄUSSERLICH - mit reichlich Wasser abspülen.

INNERLICH - große Mengen Wasser trinken und sofort einen Arzt rufen.

AUGEN - mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen und sofort einen Arzt aufsuchen.

Batterien erzeugen explosives Knallgas. Daher die Batterie von Funken, offenen Flammen, brennenden Zigaretten usw. fernhalten. Beim Laden der Batterie in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen. Beim Umgang mit Batterien immer eine Schutzbrille tragen.

VON KINDERN FERNHALTEN.

HINWEIS:

- Batterien können je nach Hersteller unterschiedliche Bauformen aufweisen. Die folgenden Beschreibungen treffen daher nicht unbedingt zu. Ziehen Sie im Zweifelsfall bitte die Gebrauchsanleitung des Batterieherstellers zu Rate.
- Trennen Sie zuerst die schwarzen Kabel von den Minuspole der Batterie, um die Gefahr von Kurzschlüssen zu vermeiden.

1. Kontrollieren:

- Batteriefüllstandsstand
- Batteriesäuregehalt

D31305-0*

BATERIA

▲ ATENCION

El electrolito de la batería resulta perjudicial y peligroso, pudiendo causar quemaduras graves, y otro tipo de daños, ya que contiene ácido sulfúrico. Evite el contacto con la piel, los ojos o la ropa.

En caso de contacto:

EXTERNO: Lavar con abundante agua.

INTERNO: Beber grandes cantidades de agua o leche. A continuación, beber leche de magnesio, huevos batidos o aceite vegetal. Contactar con el médico inmediatamente.

OJOS: Lavar con abundante agua durante 15 minutos y acudir inmediatamente a un centro médico.

Las baterías producen gases inflamables: Mantener alejado de chispas, llamas, cigarrillos, etc. Ventile el lugar durante la carga o cuando la utilización se efectúe en un espacio cerrado.

Utilice siempre protección en los ojos al trabajar cerca de baterías.

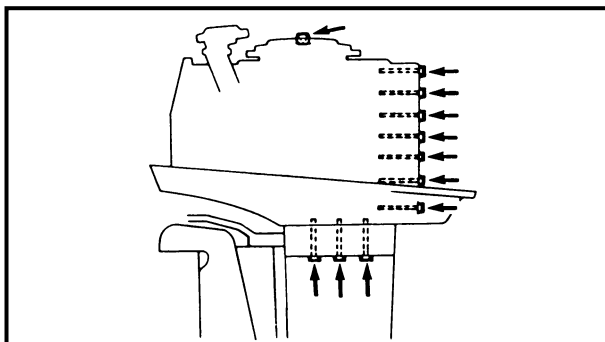
MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

NOTA:

- Las baterías varían dependiendo de los fabricantes. Por tanto, los siguientes procedimientos no siempre son los adecuados. Consulte las instrucciones del fabricante.
- Desconecte en primer lugar el cable negativo negro para evitar el riesgo de un cortocircuito.

1. Inspeccione:

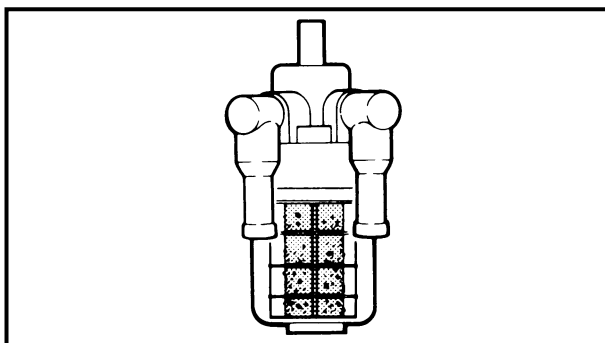
- Nivel del líquido de la batería
- Densidad del líquido de la batería



D32000-0

CYLINDER HEAD BOLTS, ENGINE MOUNTING BOLTS, AND FLYWHEEL NUT

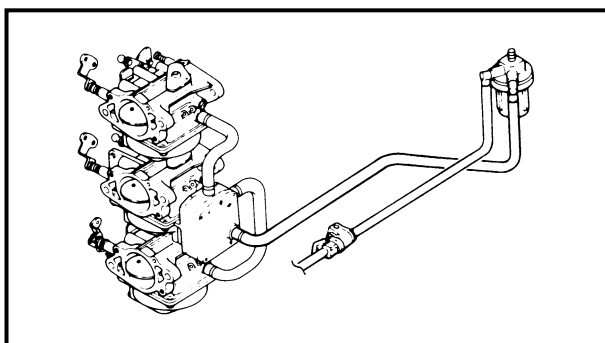
1. Retighten to specifications.
2. Check other fixings and tighten if necessary.



D32300-0

FUEL FILTER

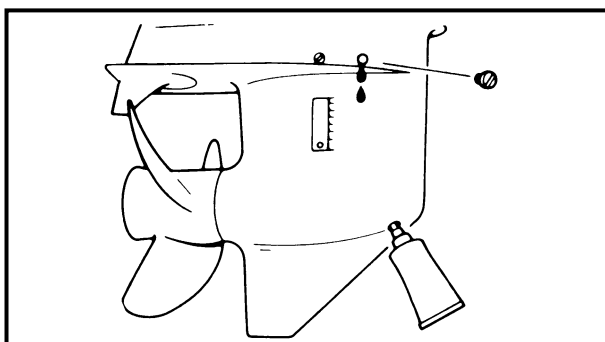
Clean the strainer of dust and impurities.



D32600-0

FUEL LINE

Check the fuel line for leaks.



D32902-0

GEAR OIL

1. Drain the gear oil thoroughly, and pour in new oil.
2. Check for water or metallic sediment in the drained oil.



Gear oil capacity:
200 cm³
(6.76 US oz, 7.04 Imp oz)

D34002-2

OIL-INJECTION PUMP

Operational test

1. Start the engine, and set the idling speed at 1,500 rpm by adjusting the throttle-stop lever.

CAUTION:

Use a 50:1 fuel mixture to start the engine.

D32000-0

**BOULONS DE LA CULASSE,
BOULONS DE FIXATION DU
MOTEUR ET ECROU DU VOLANT**

1. Resserrer à la valeur spécifiée.
2. Vérifier les autres fixations et les serrer si nécessaire.

D32300-0

FILTRE A CARBURANT

Eliminer toute poussière et impuretés sur le filtre.

D32600-0

**RESERVOIR ET TUYAU
D'ALIMENTATION**

Vérifier si le réservoir ou le tuyau de carburant ne présentent pas de fuites.

D32902-0

HUILE DE TRANSMISSION

1. Vidanger complètement l'huile de transmission, puis remplir d'huile neuve.
2. Vérifier s'il n'y a pas de dépôts d'eau ou de particules métalliques dans l'huile vidangée.



Capacité d'huile de transmission:
200 cm³ (6,76 US oz,
7,04 Imp oz)

D34002-2

POMPE A INJECTION D'HUILE

Test de fonctionnement

1. Faire démarrer le moteur et l'amener au régime de ralenti de 1.500 tr/min au moyen du levier d'arrêt d'accélérateur.

ATTENTION:

Utiliser un mélange de carburant 50:1 pour le démarrage du moteur.

D32000-0

**ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN,
MOTORBEFESTIGUNG UND
SCHWUNGRADMUTTER**

1. Festziehen nach Herstellerangaben.
2. Sonstige Schraubverbindungen überprüfen und gegebenenfalls nachziehen.

D32300-0

KRAFTSTOFFILTER

Sieb von Staub und Unreinheiten reinigen.

D32600-0

KRAFTSTOFFLEITUNG

Die Kraftstoffleitung auf Undichtigkeiten überprüfen.

D32902-0

GETRIEBEÖL

1. Getriebeöl vollständig ablassen und neues Öl einfüllen.
2. Abgelassenes Öl auf Wasseroberfläche Metallablagerungen überprüfen.



Getriebeölmenge:
200 cm³ (6,76 US oz,
7,04 Imp oz)

D34002-2

ÖLEINSPRITZPUMPE

Betriebstest

1. Lassen Sie den Motor an und regein Sie die Leerlaufgeschwindigkeit mit dem Gasanschlagshebel auf 1.500 U/min.

ACHTUNG:

Verwenden Sie für die Einfahrperiode ein Kraftstoffgemisch im Verhältnis 50:1.

D32000-0

PERNOS DE LA CULATA, PERNOS DE SUJECION DEL MOTOR Y TUERCA DEL VOLANTE

1. Apriete los pernos de acuerdo con las especificaciones.
2. Compruebe los demás puntos de sujeción, y en caso necesario, apriételes.

D32300-0

FILTRO DE COMBUSTIBLE

Limpie el filtro y elimine el polvo y las impureza.

D32600-0

TUBO DEL COMBUSTIBLE

Compruebe las posibles fugas de la tubería del combustible.

D32902-0

ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Vacíe completamente el aceite de la caja de cambios y vierta aceite nuevo.
2. Compruebe la posible existencia de agua o sedimentos metálicos en el aceite drenado.



Cantidad de aceite para la caja de cambios:
200 cm³ (6,76 US oz,
7,04 Imp oz)

D34002-2

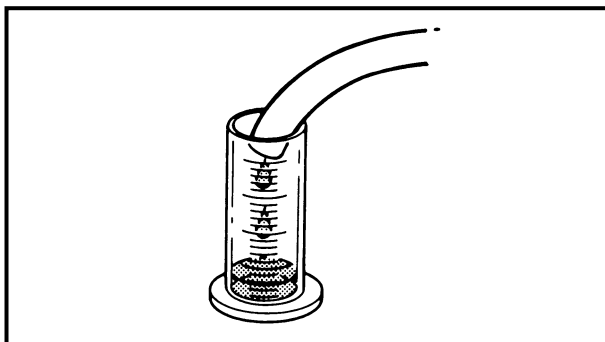
BOMBA DE INYECCION DE ACEITE

Prueba de funcionamiento

1. Arranque el motor y ajuste la velocidad en vacío a 1.500 rpm, regulando la palanca de parada del acelerador.

PRECAUCION:

Utilice una mezcla de carburante de 50:1 para arrancar el motor.



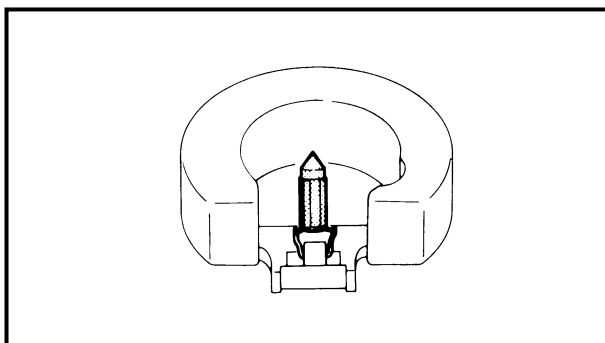
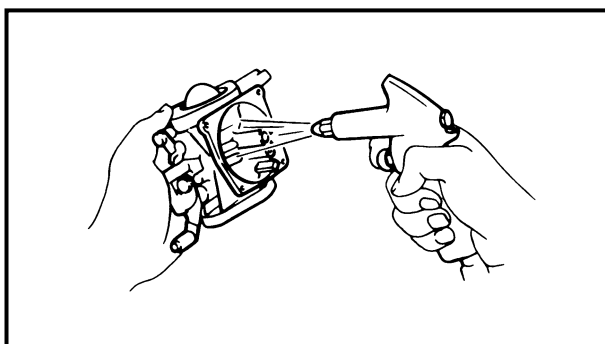
2. Remove the oil-pump link-rod, and fix the oil-pump lever in the full-throttle position.
3. Measure the oil discharge from each port for three minutes, using a measuring cylinder graduated in steps at least of 0.1 cc to confirm that the specified amount is discharge.



Specified discharge:
(each port)
 $0.7 \pm 0.3 \text{ cm}^3$
 $(0.025 \pm 0.011 \text{ Imp oz,}$
 $0.024 \pm 0.010 \text{ US oz)}$

NOTE:

- When measuring with the measuring cylinder, ensure that no oil clings to the cylinder wall, for otherwise the measurement will be inaccurate.
- Use only genuine Yamaha oil, for if the viscosity is too high or too low, the measurement of the discharge will be inaccurate.
- The longer the time over which measurement is made, the more accurate will be the measurement. Calculate the rate of discharge per minute.



D31600-1

CARBURETOR


1. Check the fuel passages and air passages for fouling or clogging. Clean fouled parts with suitable cleaning solvent and blow out clogged passages with compressed air.

⚠ WARNING

Protect your eyes with suitable safety spectacles or safety goggles when using compressed air.

2. Check the needle-valve for wear, and replace it if worn.

2. Déposer la tige de raccordement de la pompe à huile et fixer le levier de pompe à huile en position plein gaz.
3. Mesurer le débit d'huile de chaque sortie au moyen d'un tube gradué en unités de 0,1 cc au moins pour vérifier si la quantité spécifiée est réellement fournie.



**Débit spécifique:
(chaque sortie)**
0,7 ± 0,3 cm³
**(0,025 ± 0,011 Imp oz,
0,024 ± 0,010 US oz)**

N.B.: _____

- Lors de la mesure du débit à l'aide d'un tube gradué, veiller à ce qu'il n'y ait pas d'huile sur les parois du tube, sinon la mesure ne serait pas suffisamment précise.
- Utiliser uniquement de l'huile d'origine Yamaha, car si la viscosité est trop importante ou insuffisante, la mesure du débit ne sera pas précise.
- Plus la période de mesure est longue, plus le résultat sera précis. Calculer le débit de la pompe par minute.

D31600-1

CARBURATEUR


1. Vérifier si les passages du carburant et les passages d'air ne sont pas encrassés ou bouchés. Nettoyer les parties encrassées avec un produit de rinçage approprié et dégager les parties bouchées à l'air comprimé.

⚠ AVERTISSEMENT

Se protéger les yeux avec des lunettes de protection adaptées ou des lunettes à coques latérales en cas d'utilisation d'air comprimé.

2. Vérifier si le pointeau n'est pas usé et le remplacer si nécessaire.

2. Nehmen Sie den Verbindungsstab zur Ölpumpe heraus und arretieren Sie den Ölpumpenhebel in Vollgasstellung.
3. Messen Sie für drei Minuten die Ölabgabe an jedem Anschluß. Benutzen Sie hierfür einen Meßzylinder mit Meßskala in Schritten von mindestens 0,1 cc für die Bestimmung der Ölabgabe.



**Spezifische Abgabe:
(pro Anschluß)**
0,7 ± 0,3 cm³
**(0,025 ± 0,011 Imp oz,
0,024 ± 0,010 US oz)**

HINWEIS: _____

- Achten Sie beim Messen mit dem Meßzylinder darauf, daß an den Zylinderwänden kein Öl klebt, da hierdurch die Meßergebnisse verfälscht werden.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalöl von Yamaha, da bei zu hoher oder niedriger Viskosität die Meßergebnisse nicht akkurat sind.
- Die Meßergebnisse sind umso genauer, desto länger der Zeitraum ist, über den die Messungen durchgeführt werden. Errechnen Sie das Abgabeverhältnis pro Minute.

D31600-1

VERGASER


1. Kraftstoffleitungen und Lufteinlaß auf Verschmutzung oder Verstopfen überprüfen. Verschmutzte Teile mit geeigneten Reinigungsmittel reinigen und verstopfte Leitungen mit Druckluft durchblasen.

⚠ WARNUNG

Beim Umgang mit Druckluft Schutzbrille tragen.

2. Nadelventil auf verschleiß prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

2. Retire la varilla articulada de la bomba de aceite y sitúe la palanca de la bomba de aceite en la posición de máxima aceleración.
3. Mida la salida de aceite de cada lumbrera durante tres minutos, utilizando un cilindro graduado en incrementos de al menos 0,1 cc para confirmar la salida de la cantidad especificada.



**Salida especificada:
(cada lumbrera)**
0,7 ± 0,3 cm³
**(0,025 ± 0,011 Imp oz,
0,024 ± 0,010 US oz)**

NOTA: _____

- Cuando realice la medición con el cilindro graduado, asegúrese de que no se adhiere aceite a la pared del cilindro, ya que de lo contrario la medición no será exacta.
- Utilice siempre aceite Yamaha, ya que si la viscosidad es excesiva o insuficiente, la medición de la salida no será exacta.
- Cuanto más dure la medición, más exacta será. Calcule la velocidad de salida por minuto.

D31600-1

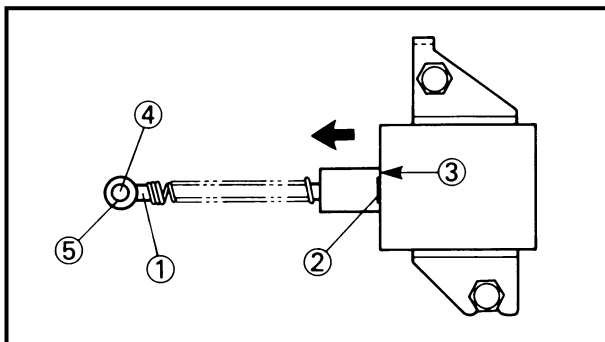
CARBURADOR

1. Compruebe los conductos de aire y de combustible y elimine la suciedad y las posibles obstrucciones. Limpie las piezas sucias con un disolvente de limpieza adecuado y seque los conductos obstruidos con aire comprimido.

⚠ ATENCION

Proteja sus ojos con unos anteojos de seguridad apropiados o unas gafas protectoras de seguridad al utilizar aire comprimido.

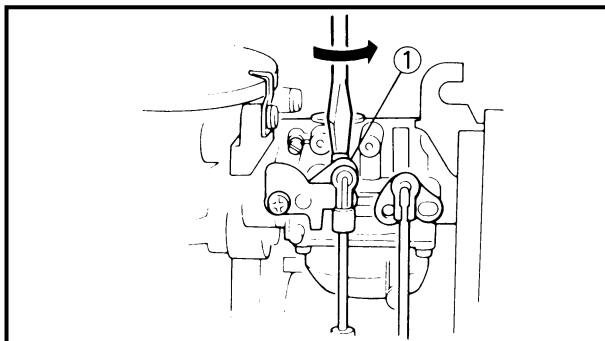
2. Compruebe el nivel de desgaste de la válvula de aguja. Si está desgastada, cámbiela.



D31800-9

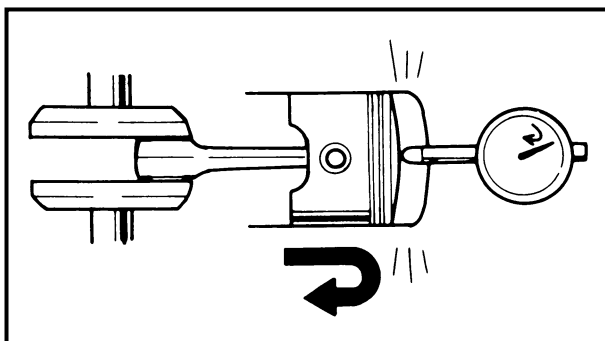
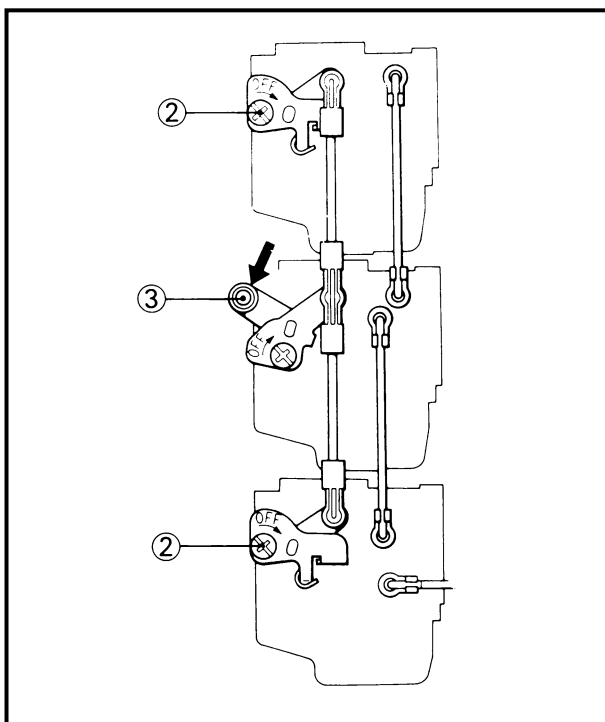
FUEL ENRICHMENT VALVE ADJUSTMENT

1. Fully close the choke valve, adjust the length of the pulling wire hook ① so that the marks on the plunger ② and fuel enrichment valve end ③ are aligned.
2. Hook the pulling wire hook ① to the choke lever pin ④, and hold it with the O-ring ⑤.



CARBURETOR LINK ADJUSTMENT

1. Loosen the idle adjust screw ① and fully close the throttle valve.
2. Loosen the throttle lever securing screws ② of upper and lower carburetors by turning clockwise.
3. While lightly pushing the throttle lever ③ of the middle carburetor in the direction of the arrow (full-closed), tighten the throttle lever securing screws of the upper and lower carburetors by turning counterclockwise.



D33302-0*

IGNITION TIMING ADJUSTMENT

1. Install a dial-gauge in the spark-plug hole of No. 1 cylinder.

NOTE: _____
For easy timing-plate adjustment, it is advisable to remove the spark plugs from all the cylinders.

D31800-9

**REGLAGE DE LA VANNE
D'ENRICHISSEMENT**

1. Fermer complètement la vanne du starter, régler la longueur du crochet de tirette ① de sorte que les marques sur le piston ② s'alignent sur celles de la vanne d'enrichissement ③.
2. Attacher le crochet de tirette ① à la goupille de levier de starter ④ et le fixer à l'aide du joint torique ⑤.

**REGLAGE DE BIELLETTE DE
CARBURATEUR**

1. Desserrer la vis du ralenti ① et fermer complètement le papillon des gaz.
2. Desserrer les vis de maintien du levier ② de papillon des corps de carburateur supérieur et médian (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre).
3. Tout en agissant légèrement sur le levier du gaz en bas du carburateur conformément à la figure ci-contre (papillon entièrement fermé), resserrer les vis de maintien du levier de papillon ③ des corps de carburateur supérieur et médian (tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).

D33302-0*

REGLAGE DE L'ALLUMAGE

1. Monter un comparateur dans l'orifice de la bougie du cylindre n°1.

N.B.: _____

Afin de faciliter le réglage de l'ergot-repère, il est conseillé de retirer les bougies de tous les cylindres.

D31800-9

**REGULIERUNG FÜR KRAFT-
STOFFANREICHERUNGSVENTIL**

1. Schließen Sie vollkommen das Starterklappenventil und regulieren Sie die Länge des Spanndrahthakens ① soweit, bis die Markierungen auf dem Ventilkolben ② und dem Kraftstoffanreicherungsventil ③ miteinander ausgerichtet sind.
2. Haken Sie den Spanndrahthaken ① in den Starterklappenbolzen ④ und-befestigen Sie ihn mit dem O-Ring ⑤.

**EINSTELLUNG DES
VERGASERGESTÄNGES**

1. LeerlaufEinstellschraube ① lösen. Drosselklappe vollständig schließen.
2. Befestigungsschrauben der Drosselklappen ② am unteren und oberen Vergaser durch Rechtsdrehen lösen.
3. Den Gashebel ③ des mittleren Vergasers in Pfeilrichtung drehen (vollständig geschlossene Stellung). Dann die Befestigungsschrauben des Gashebels am unteren und oberen Vergaser durch Linksdrehen fest anziehen.

D33302-0*

ZÜNDZEITPUNKTEINSTELLUNG

1. Eine Meßuhr in die Zündkerzenöffnung in Zylinder Nr. 1 einsetzen.

HINWEIS: _____

Zur einfacheren Einstellung der Zündzeitpunktplatte empfiehlt sich der Ausbau der Zündkerzen aus den Zylindern.

D31800-9

**AJUSTE DE LA VALVULA DE
ENRIQUECIMIENTO DE
CARBURANTE**

1. Cierre completamente la válvula de estrangulador y ajuste la longitud del gancho de tracción ① de forma que las marcas del émbolo ② y del extremo de la válvula de enriquecimiento de carburante ③ queden alineadas.
2. Fije el gancho de tracción ① al pasador de la palanca del estrangulador ④ y sujételo con la junta tórica ⑤.

**AJUSTE DE LA ARTICULACION
DEL CARBURADOR**

1. Afloje el tornillo de ajuste de ralenti ① y cierre completamente la válvula del acelerador.
2. Afloje los tornillos de fijación de la palanca de aceleración ② de los carburadores superior e inferior, girándolos en el sentido de las agujas del reloj.
3. Mientras empuja ligeramente la palanca de aceleración del carburador central en la dirección de la flecha (completamente cerrado), apriete la palanca de aceleración ③ asegurando los tornillos de los carburadores superior e inferior, girándolos en sentido contrario a las agujas del reloj.

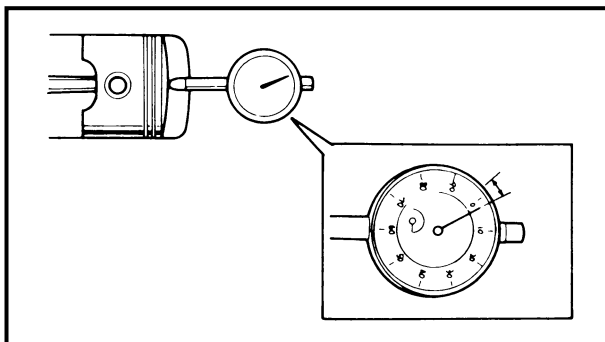
D33302-0*

**PUESTA A PUNTO DEL
ENCENDIDO**

1. Instale un calibrador de dial en el orificio de la bujía del cilindro n°1.

NOTA: _____

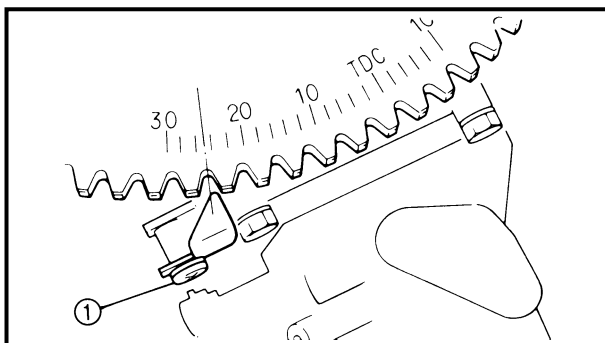
Para facilitar el ajuste de la placa de puesta a punto, se recomienda extraer las bujías de todos los cilindros.



2. Slowly turn the flywheel **CLOCKWISE**, and stop it when the piston is at TDC.

CAUTION:

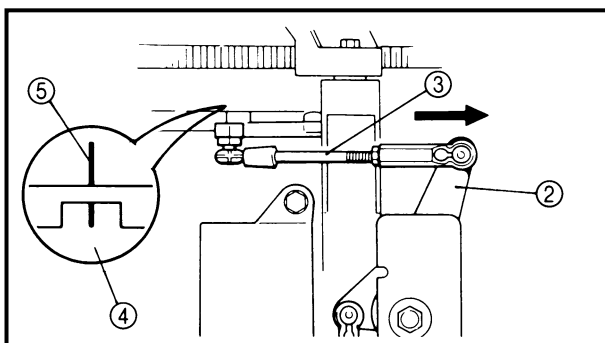
Be sure to turn the flywheel clockwise, or the impeller blade will be twisted the other way, thus reducing pump performance.



3. Set the piston at 3.55 mm (0.14 in) BTDC, and set the timing-plate at 25° BTDC.

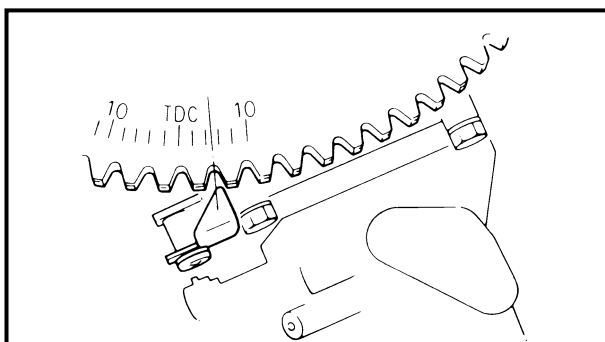
NOTE:

After tightening the screw ① paint over the screwhead to discourage tampering with the adjustment.

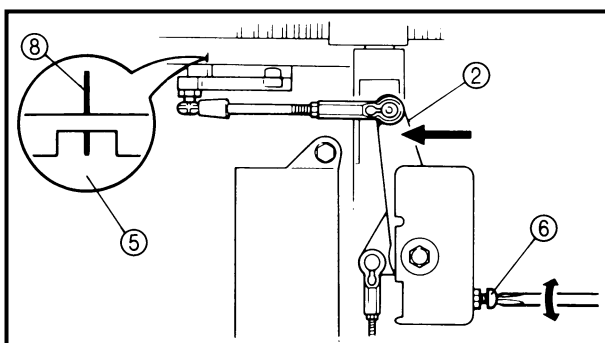


4. Set the magneto control lever ② to the fully-advanced position.

Adjust the length of the link rod ③ so that the marks on the magneto base ④ and flywheel ⑤ are aligned, and tighten the locknut.



5. Turn the flywheel so that the timing-plate indicates 5° ATDC (PTT models = TDC).



6. Set the magneto control lever ② to the fully-retarded position. Adjust the length of the fully-retarded adjusting screw ⑥ so that the marks on the magneto base ⑦ and flywheel ⑧ are aligned, and tighten the locknut.

2. Tourner lentement le volant dans le sens des aiguilles d'une montre et l'arrêter quand le piston est au PMB.

ATTENTION:

Veiller à tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre sinon les pales de la turbine vont se trouver déformées, diminuant ainsi le rendement de la pompe.

3. Amener le piston à 3,55 mm (0,14 in) du PMB et l'ergot-repère à 25° du PMB.

N.B.:

Après avoir serré la vis ①, peindre sa tête afin d'empêcher qu'on y touche.

4. Placer le levier de commande de magnéto ② dans sa position d'avance maximale
Régler la longueur de la biellette ③ afin que les marques sur le stator de magnéto ④ et sur le volant ⑤ coincident. Serrer le contre-écrou.
5. Tourner le volant afin que l'ergot-repère indique 5° ap. PMH (modèles à PTT: PMH).
6. Placer le levier de commande de magnéto ② en position de retard maximum ⑥. Ajuster la longueur de la vis de réglage de retard maximum de façon à ce que les repères sur le stator de magnéto ⑦ et sur le volant ⑧ soient alignés. Serrer l'écrou de blocage.

2. Schwungrad langsam IM UHRZEIGERSINN drehen und anhalten, wenn sich der Kolben am oberen Totpunkt befindet.

ACHTUNG:

Das Schwungrad unbedingt im Uhrzeigersinn drehen, da sich der Impellerflügel sonst in der anderen Richtung verzieht und dadurch die Pumpenleistung mindert.

3. Kolben bei 3,55 mm (0,14 in) vor dem oberen Totpunkt und Zündestellplatte bei 25° vor dem oberen Totpunkt einstellen.

HINWEIS:

Nach Anziehen der Schraube ① den Schraubenkopf lackieren, damit Manipulationen an der Einstellung unterbunden werden.

4. Den Magnetzündler-Steuerhebel ② in die maximale Vorverstellung bringen.
Die Länge des Gestänges ③ so einstellen, daß die Markierungen auf Schwungradgehäuse ④ und Schwungrad ⑤ miteinander fluchten. Dann Gegenmutter anziehen.
5. Schwungrad soweit drehen, bis die Zündestellplatte 5° anzeigt nach dem oberen Totpunkt (Servo-TK-Modelle: OT).
6. Den Magnetzündler-Steuerhebel ② in die maximale Nachverstellung bringen. Die voll ausgezogene Einstellschraube ⑥ so einstellen, daß die Markierungen auf Schwungradgehäuse ⑦ und Schwungrad ⑧ miteinander fluchten. Dann Gegenmutter anziehen.

2. Gire lentamente el volante EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ, y deténgalo cuando el pistón se encuentre en el punto muerto superior.

PRECAUCION:

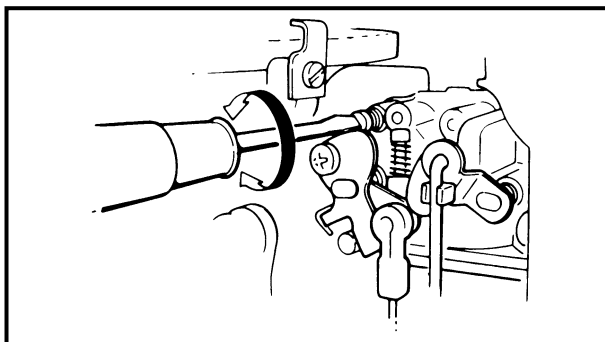
Asegúrese de girar el volante en el sentido de las agujas del reloj, ya que si lo hace en sentido contrario doblará la hoja del rotor en el sentido inverso, y reducirá el rendimiento de la bomba.

3. Ajuste el pistón a 3,55 mm (0,14 in) antes del punto muerto superior, y la placa de puesta a punto a 25° antes del punto muerto superior.

NOTA:

Después de apretar el tornillo ①, aplique pintura sobre la cabeza del tornillo para evitar que otra persona modifique el ajuste.

4. Ajuste la palanca de control del magneto ② en la posición más avanzada.
Ajuste la longitud de la varilla de la articulación ③ de forma que las marcas que aparecen en la base del magneto ④ y en el volante ⑤ queden alineadas, y apriete la tuerca de bloqueo.
5. Gire el volante de forma que la placa de puesta a punto indique 5° (Modelos PTT: El punto muerto superior).
6. Ajuste la palanca de control del magneto ② a la posición completamente retardada. Regule la longitud del tornillo de ajuste completamente retardado ⑥ de forma que las marcas que aparecen en la base del magneto ⑦ y en el volante ⑧ queden alineadas, y apriete la contratuerca.



D33000-0

IDLE-SPEED

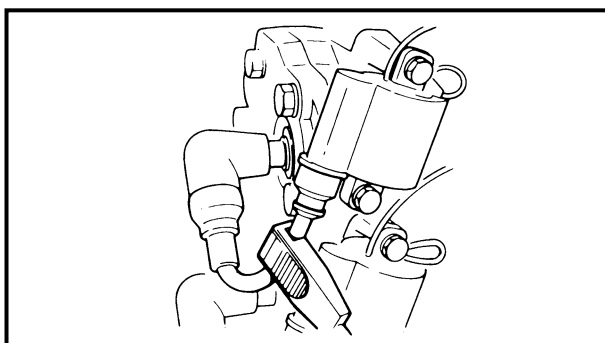
1. Turn the pilot screw until it is lightly seated.
2. Turn the pilot screw outward to specification.



Pilot screw:

25hp:
 $3/4 \pm 1/4$

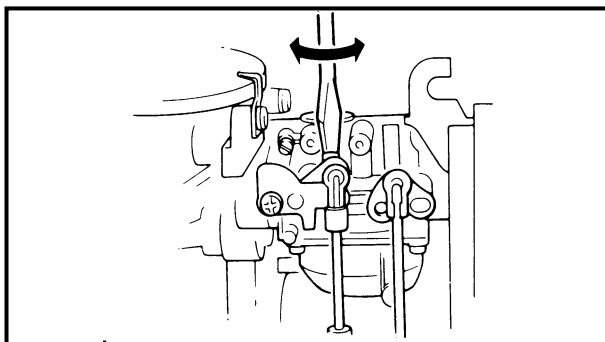
30hp:
No. 1: $3/4 \pm 1/4$ turns out
No. 2: $1-3/4 \pm 1/4$ turns out
No. 3: $1 \pm 1/4$ turns out



3. Start the motor, and allow it to warm up for a few minutes.
4. Set the idle-speed to the specified level by setting the throttle stop-screw. Use a tachometer for checking the speed when adjusting the motor speed.

NOTE:

Turning the throttle stop-screw clockwise increases the motor speed; turning it counterclockwise decreases the motor speed.




Idle speed:

750 ± 50 rpm
 $1,050 \pm 50$ rpm (PTT models)

D33000-0

RALENTI

1. Visser la vis de réglage sans forcer.
2. Dévisser la vis de réglage à la valeur spécifiée.




Vis de réglage:
25hp:
 $3/4 \pm 1/4$
30hp:
N° 1: $3/4 \pm 1/4$ tours à dévisser
N° 2: $1-3/4 \pm 1/4$ tours à dévisser
N° 3: $1 \pm 1/4$ tours à dévisser

3. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer pendant quelques minutes.
4. Régler le ralenti au niveau spécifié en agissant sur la vis de butée du papillon. Lors du réglage de la vitesse du moteur, utiliser un compte-tours pour vérifier la vitesse.

N.B.:

En tournant la vis de butée du papillon dans le sens des aiguilles d'une montre, la vitesse du moteur augmente; en la tournant dans le sens contraire, la vitesse diminue.




Ralenti:
 750 ± 50 tr/min
 1.050 ± 50 tr/min
 (Modèles PTT)

D33000-0

LEERLAUFDREHZAHL

1. LeerlaufEinstellschraube ganz einschrauben.
2. LeerlaufEinstellschraube nach Angaben des Herstellers herausdrehen.




Einstellschraube:
25hp:
 $3/4 \pm 1/4$
30hp:
Nr. 1: $3/4 \pm 1/4$ Umdrehungen
Nr. 2: $1-3/4 \pm 1/4$ Umdrehungen
Nr. 3: $1 \pm 1/4$ Umdrehungen

3. Motor starten und einige Minuten warmlaufen lassen.
4. Leerlaufdrehzahl mit der Drosselklappenanschlagschraube einstellen. Beim Einstellen der Motordrehzahl einen Drehzahlmesser verwenden.

HINWEIS:

Durch Rechtsdrehen der Drosselklappenanschlagschraube Drehzahl erhöhen. Durch Linksdrehen Motordrehzahl senken.




Leerlaufdrehzahl:
 750 ± 50 U/min.
 1.050 ± 50 U/min.
 (Servo-TK-Modelle)

D33000-0

VELOCIDAD DE RALENTI

1. Gire el tornillo guía hasta que quede ligeramente ajustado.
2. Gire hacia fuera el tornillo guía de acuerdo con las especificaciones.




Tornillo de ralenti:
25hp:
 $3/4 \pm 1/4$
30hp:
N° 1: $3/4 \pm 1/4$ vueltas hacia fuera
N° 2: $1-3/4 \pm 1/4$ vueltas hacia fuera
N° 3: $1 \pm 1/4$ vueltas hacia fuera

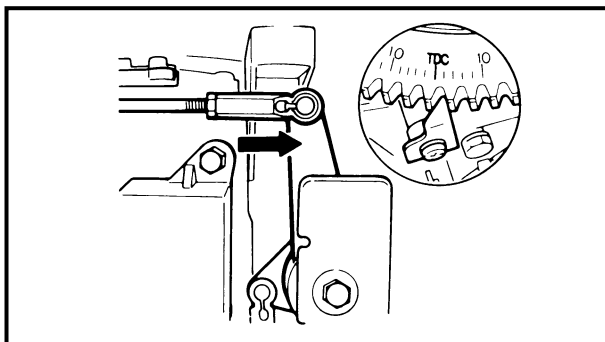
3. Arranque el motor y déjelo calentar durante algunos minutos.
4. Ajuste la velocidad de ralenti al nivel especificado, girando el tornillo de parada del acelerador. Cuando ajuste la velocidad del motor, utilice un tacómetro para comprobar la velocidad

NOTA:

Al girar el tornillo de parada del acelerador en el sentido de las agujas del reloj aumenta la velocidad del motor; al girarlo en sentido contrario a las agujas del reloj, disminuye la velocidad del motor.



Velocidad de ralenti:
 750 ± 50 r/min
 1.050 ± 50 r/min
 (Modelos PTT)



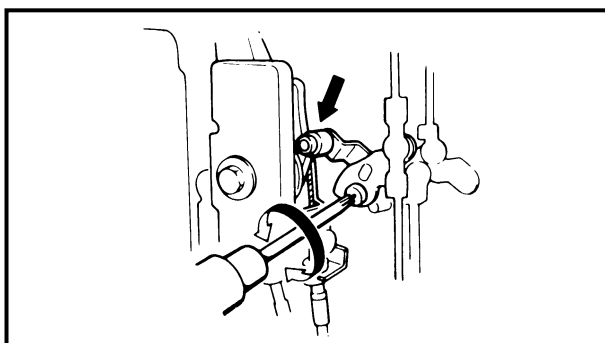
PICK-UP TIMING

NOTE: _____
After adjusting the engine idle speed, the pick-up timing should be adjust.

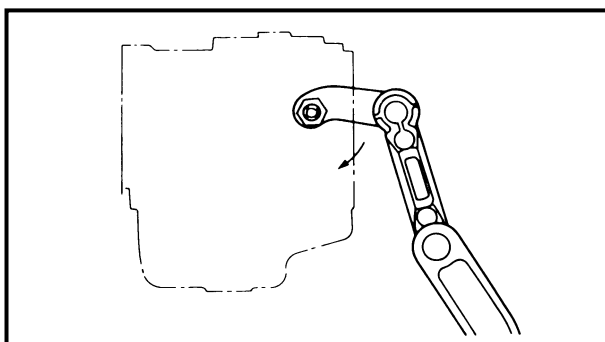
1. Start the engine, and move magneto control lever slightly to the full-advance side so that ignition timing is set at specification. Use a timing light for this adjustment.



Pick up timing:
25hp: $3 \pm 1^\circ$ ATDC
30hp: $2 \pm 1^\circ$ ATDC



2. Loosen the throttle lever securing screw of the middle carburetor. Bring the throttle roller lightly in contact with the throttle cam, and tighten the throttle lever securing screw.

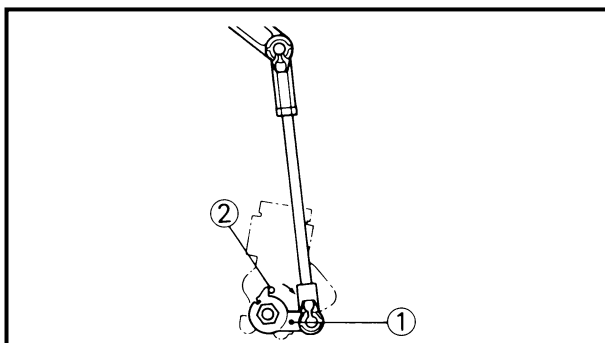


D34300-1

OIL PUMP LINK ADJUSTMENT

1. Fully open the carburetor throttle valve.

NOTE: _____
If the oil pump lever ① does not contact the stopper ②, adjust the oil pump link rod.



2. Turn the oil pump lever ① toward full-open position until it contacts to stopper ②, adjust the length of the rod connecting the oil-pump to the carburetor, and tighten the locknut.
3. Install the connecting-rod.
4. By operating the carburetor, check the throttle-valve opens fully.

CALAGE DE REPRISE

N.B.: _____

Procéder au réglage du calage de reprise après avoir réglé le régime du moteur.

1. Faire démarrer le moteur et déplacer légèrement le levier de commande de magnéto vers la position d'avance maximum de façon à ce que le calage de l'allumage soit conforme aux spécifications. Utiliser pour cela une lampe stroboscopique.



Calage de reprise:
25hp: $3 \pm 1^\circ$ Ap. PMH
30hp: $2 \pm 1^\circ$ Ap. PMH

2. Desserrer la vis de blocage du levier d'accélérateur du carburateur central. Amener le galet d'accélérateur légèrement en contact avec la came de commande de papillon et serrer la vis de blocage du levier d'accélérateur.

D34300-1

REGLAGE DE LA TIGE DE POMPE A HUILE

1. Ouvrir à fond le papillon d'accélérateur du carburateur.

N.B.: _____

Si le levier de pompe à huile ① n'arrive pas en butée ②, régler la biellette de la pompe à huile.

2. Placer le levier de pompe à huile ① en position maximale jusqu'à ce qu'il soit en butée ②. Régler la longueur de la tige de raccord de la pompe à huile au carburateur et serrer l'écrou.
3. Monter la tige de raccord.
4. Vérifier si le papillon d'accélérateur s'ouvre en position plein gaz en faisant fonctionner le carburateur.

ZÜNDPUNKTEINSTELLUNG

HINWEIS: _____

Nach Einstellung der Leerlaufdrehzahl ist der Zündpunkt zu regulieren.

1. Lassen Sie den Motor anlaufen und schieben Sie die Magnetzünderkontrolle leicht in Richtung Vollstellung, bis der Zündpunkt in Übereinstimmung mit den Angaben eingestellt ist. Benutzen Sie hierfür ein entsprechendes Hilfslicht.



Zündpunkt:
25hp: $3 \pm 1^\circ$ nach OT
30hp: $2 \pm 1^\circ$ nach OT

2. Lösen Sie die Befestigungsschraube für den Drosselklappenhebel vom mittleren Vergaser. Bringen Sie den Drosselklappenzyylinder in leichten Kontakt mit der Drosselklappennocke und ziehen Sie die Schraube wieder an.

D34300-1

REGULIERUNG FÜR ÖLPUMPENVERBINDUNG

1. Öffnen Sie vollständig das Drosselventil am Vergaser.

HINWEIS: _____

Wenn der Ölpumpenhebel ① den Anschlag ② nicht berührt, das Ölpumpenverbindungsgestänge entsprechend einstellen.

2. Drehen Sie den Ölpumpenhebel ① auf ganz auf bis zum Anschlag ②, regulieren Sie die Länge des Verbindungsstabs zwischen Ölpumpe und Vergaser und ziehen Sie die Sicherungsmutter an.
3. Bringen Sie den Verbindungsstab an.
4. Prüfen Sie im Vergaserbetrieb, ob das Drosselventil sich vollständig öffnet.

REGLAJE DE ACELERACION RAPIDA

NOTA: _____

Después de ajustar la velocidad de ralentí del motor, deberá ajustarse el reglaje de aceleración rápida.

1. Arranque el motor y mueva ligeramente la palanca de control de magneto al lado completamente avanzado, de forma que el reglaje de encendido quede ajustado al valor especificado. Utilice una lámpara de reglaje para realizar este ajuste.



Reglaje de aceleración rápida:
25hp: $3 \pm 1^\circ$ ATDC
30hp: $2 \pm 1^\circ$ ATDC

2. Afloje el tornillo de sujeción de la palanca del acelerador del carburador central. Mueva el rodillo del acelerador de forma que entre en contacto ligeramente con la leva del acelerador, y apriete el tornillo de sujeción de la palanca del acelerador.

D34300-1

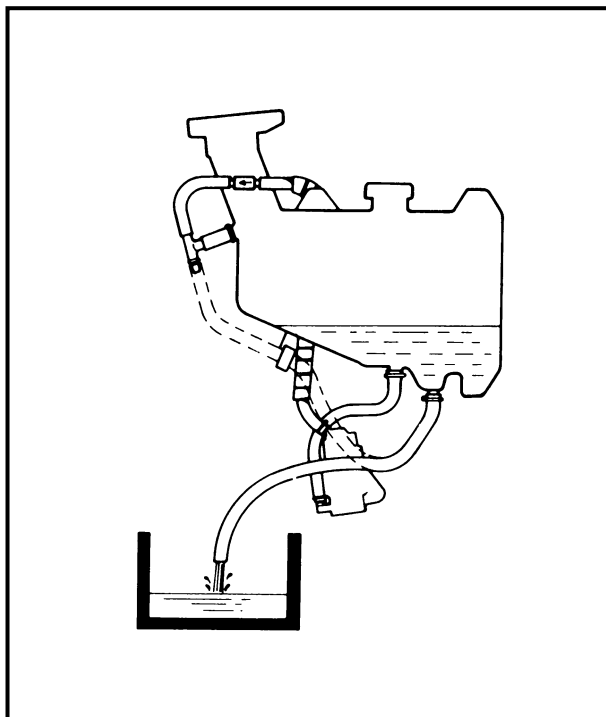
AJUSTE DE LA ARTICULACION DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Abra completamente la válvula del acelerador en el carburador.

NOTA: _____

Si la palanca de la bomba de aceite ① no hace contacto con el tope ②, ajuste la varilla de articulación de la bomba de aceite.

2. Gire la palanca de la bomba de aceite ① hacia la posición completamente abierta hasta que entre en contacto con el tope ②, ajuste la longitud de la varilla que une la bomba de aceite con el carburador y apriete la contratuerca.
3. Instale la varilla de unión.
4. Accione el carburador para comprobar que la válvula del acelerador se abre completamente.



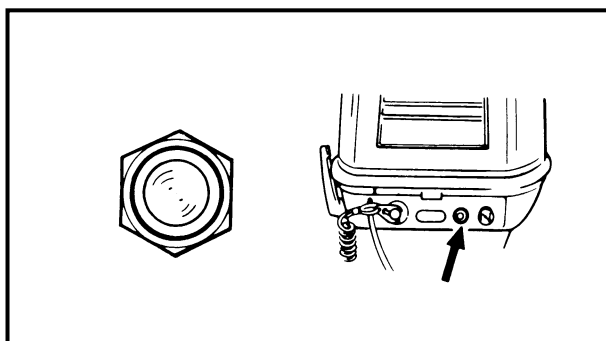
D33900-0

OIL-LEVEL WARNING SYSTEM

1. Fill the oil-tank with oil.
2. Start the engine.
3. By letting the oil little by little out of the drain-hose, check that the oil-level warning system operates correctly.

CAUTION:

Do not allow the engine to operate without oil-even briefly for this will cause malfunction or engine seizure.

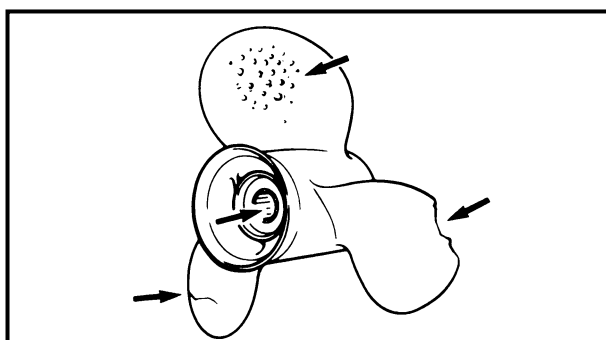


25JMHO, 30DMO, 30DMHO, 30DWHO

Reed switch	Oil level	Oil level warning lamp	Speed drop function
ON	more than 200 cm ³ (0.21 US qt)	OFF	OFF
OFF	200 cm ³ or less (0.21 US qt)	ON	ON

25JEO, 25JETO, 30DEO, 30DETO

Reed switch	Oil level	Oil level warning lamp	Warning buzzer	Speed drop function
ON	more than 200 cm ³ (0.21 US qt)	OFF	OFF	OFF
OFF	200 cm ³ or less (0.21 US qt)	ON	ON	ON



D34900-0

PROPELLER

1. Check the blades for wear, damage, cavitation erosion.
2. Check the splines for wear and damage.

D33900-0

**VERIFICATION DU SYSTEME
D'ALARME DE NIVEAU D'HUILE**

1. Remplir le réservoir d'huile.
2. Démarrer le moteur.
3. Laisser l'huile s'écouler progressivement du tuyau de vidange et vérifier si le système d'alarme de niveau d'huile fonctionne correctement.

ATTENTION:

Ne jamais laisser tourner le moteur sans huile, même très brièvement, ceci risquerait de nuire à son fonctionnement ou de le gripper.

25JMHO, 30DMO, 30DMHO,
30DWHO

①	②	③	④
ON	plus de 200 cm ³ (0,21 US qt)	OFF	OFF
OFF	200 cm ³ ou moins (0,21 US qt)	ON	ON

- ① Commutateur à anche
 - ② Niveau d'huile
 - ③ Témoin d'avertissement de niveau d'huile
 - ④ Fonction de baisse de régime
- ON : Marche
OFF : Arrêt

25JEO, 25JETO, 30DEO, 30DETO

①	②	③	④	⑤
ON	plus de 200 cm ³ (0,21 US qt)	OFF	OFF	OFF
OFF	200 cm ³ ou moins (0,21 US qt)	ON	ON	ON

- ① Commutateur à anche
 - ② Niveau d'huile
 - ③ Témoin d'avertissement de niveau d'huile
 - ④ Buzzer d'avertissement
 - ⑤ Fonction de baisse de régime
- ON : Marche
OFF : Arrêt

D34900-0

HELICE

1. Vérifier si les pales ne sont pas usées, endommagées ou érodées.
2. Vérifier si les cannelures ne sont pas usées ou endommagées.

D33900-0

**ÜBERPRÜFUNG DER
ÖLSTANDSKONTROLLANZEIGE**

1. Öltank mit Öl füllen.
2. Motor starten.
3. Durch allmähliches Ablassen des Öls aus dem Ablassschlauch prüfen, ob die Ölstandskontrollanzeige einwandfrei funktioniert.

ACHTUNG:

Motor niemals auch nicht für kurze Zeit - ohne Öl laufen lassen. Dies könnte zu einer Funktionsstörung oder zu einem Blockieren des Motors führen.

25JMHO, 30DMO, 30DMHO,
30DWHO

①	②	③	④
ON	über 200 cm ³ (0,21 US qt)	OFF	OFF
OFF	max. 200 cm ³ (0,21 US qt)	ON	ON

- ① Reed-Schalter
 - ② Ölstand
 - ③ Ölkontrolleuchte
 - ④ Funktion Drehzahlminderung
- ON : EIN
OFF : AUS

25JEO, 25JETO, 30DEO, 30DETO

①	②	③	④	⑤
ON	über 200 cm ³ (0,21 US qt)	OFF	OFF	OFF
OFF	max. 200 cm ³ (0,21 US qt)	ON	ON	ON

- ① Reed-Schalter
 - ② Ölstand
 - ③ Ölkontrolleuchte
 - ④ Akustisches Signal
 - ⑤ Funktion Drehzahlminderung
- ON : EIN
OFF : AUS

D34900-0

PROPELLER

1. Flügel auf Verschleiß, Beschädigung, Kavitationsspuren und Erosion prüfen.
2. Verzahnung der Propellerwelle auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.

D33900-0

**COMPROBACION DEL
INDICADOR DEL NIVEL DE
ACEITE**

1. Llène el depósito de aceite con aceite.
2. Arranque el motor.
3. Deje salir el aceite poco a poco por el tubo de vaciado, y compruebe que el sistema indicador del nivel de aceite funciona correctamente.

PRECAUCION:

No deje que el motor funcione sin aceite, ni siquiera durante unos instantes, ya que puede averiarse o agarrarse.

25JMHO, 30DMO, 30DMHO,
30DWHO

①	②	③	④
ON	más de 200 cm ³ (0,21 US qt)	OFF	OFF
OFF	200 cm ³ menos (0,21 US qt)	ON	ON

- ① Interruptor de Lengüetas
 - ② Nivel de Aceite
 - ③ Piloto Indicador del Nivel de Aceite
 - ④ Función de Pérdida de Velocidad
- ON : ACTIVADO
OFF : DESACTIVADO

25JEO, 25JETO, 30DEO, 30DETO

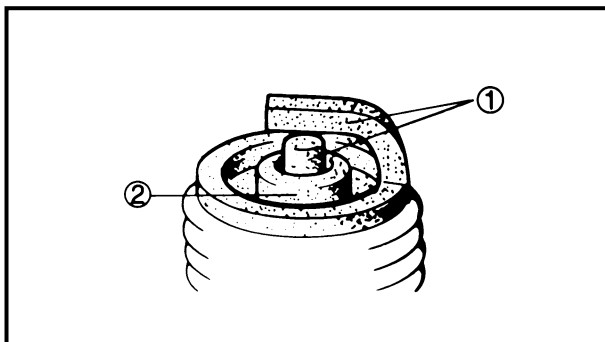
①	②	③	④	⑤
ON	más de 200 cm ³ (0,21 US qt)	OFF	OFF	OFF
OFF	200 cm ³ menos (0,21 US qt)	ON	ON	ON

- ① Interruptor de Lengüetas
 - ② Nivel de Aceite
 - ③ Piloto Indicador del Nivel de Aceite
 - ④ Zumbador de Alarma
 - ⑤ Función de Pérdida de Velocidad
- ON : ACTIVADO
OFF : DESACTIVADO

D34900-0

HELICE

1. Compruebe las palas de la hélice para determinar la posible existencia de desgaste, daños o erosión producida por cavitación.
2. Compruebe los acanalados para determinar la posible existencia de desgaste o daños.



D35000-0*

SPARK PLUG

1. Check the electrode ① condition and state of wear, note the insulator ② color and the electrode gap.

Normal condition is a medium to light tan color.

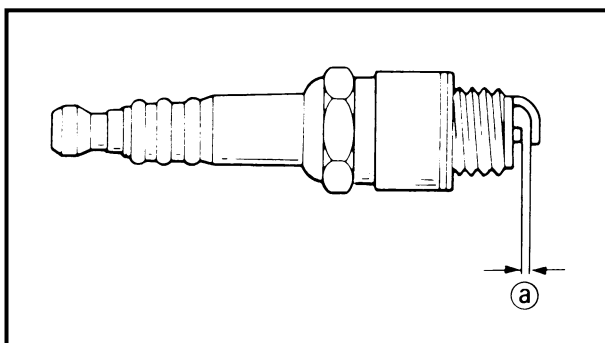
Distinctly different color → Check the engine condition.

Whitish color : Lean fuel mixture

- Plugged filter, jet
- Air leak
- Wrong settings

Blackish color : Electrical malfunction

- Defective spark plug
- Defective ignition system
- Rich mixture
- Excessive idling



2. Clean the spark plug with spark-plug cleaner or wire brush. Use a wire gauge to adjust the plug gap ③ to specification.



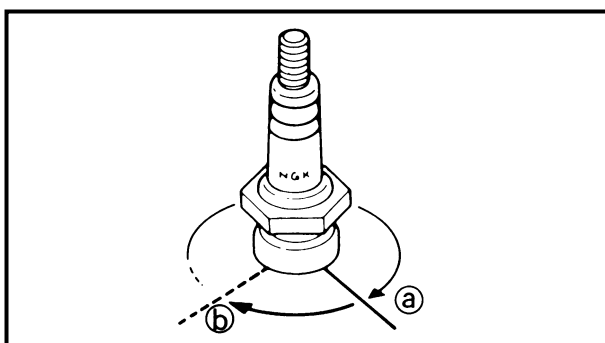
Spark plug gap:
0.9 ~ 1.0 mm (0.035 ~ 0.039 in)

3. If the electrode becomes too worn, replace the spark plug.



Standard spark plug:
NGK B7HS-10
NGK BR7HS-10
(Noise suppressor type)

4. When installing the spark plug, clean the gasket surface, wipe off any grime there may be on the surface of the spark plug, and screw in the spark plug to the correct torque.



Tightening torque:
20 Nm (2.0 m • kgf, 14 ft • lb)

NOTE: _____
Screw spark plug in finger-tight ④, then torque spark plug to specification ⑤.

D35000-0*

BOUGIE

- Vérifier l'état, l'usure et l'écartement des électrodes ① ainsi que la couleur de l'isolant ②.

Une bougie en bon état est caractérisée par une couleur brune à brun clair.

S'il apparaît une couleur très différente → Vérifier l'état du moteur.

Couleur blanchâtre:

Mélange de carburant pauvre

- filtre ou gicleur bouché
- fuite d'air
- mauvais réglages

Couleur noirâtre:

Dysfonctionnement électrique

- bougie défectueuse
- système d'allumage défectueux
- mélange riche
- ralenti excessif

- Nettoyer la bougie avec un produit adéquat ou une brosse métallique. Utiliser une cale d'épaisseur pour régler l'écartement des électrodes ③ à la valeur spécifiée.



Ecartement des électrodes:
0,9 ~ 1,0 mm
(0,035 ~ 0,039 in)

- Si l'électrode est trop usée, remplacer la bougie.



Bougie d'allumage standard:
NGK B7HS-10
NGK BR7HS-10
(Tipe d'éliminateur de parasites)

- Lors du montage de la bougie, nettoyer la surface du joint, éliminer toute la saleté qu'il peut y avoir sur la surface de la bougie et la visser au couple spécifié.



Couple de serrage:
20 Nm
(2,0 m • kgf, 14 ft • lb)

N.B.:

Visser la bougie à la main ④ suivant le couple spécifié ⑤.

D35000-0*

ZÜNDKERZE

- Zustand und Verschleiß der Elektrode ① prüfen. Dabei auf die Färbung des Isolators ② und den Elektrodenabstand achten.

Eine mittelgraue bis hellgraue Färbung ist normal.

Stark abweichende Färbung → Motorzustand prüfen.

Weißliche Färbung:

Kraftstoffgemisch zu mager

- Filter verstopft
- Ansaugkanal undicht
- Falsche Einstellung

Schwärzliche Färbung:

Defekt in der Zündelektrik

- Zündkerze defekt
- Zündanlage defekt
- Kraftstoffgemisch zu fett
- Zu langer Betrieb im Leerlauf

- Zündkerze mit einem Zündkerzenreiniger oder einer Bürste säubern. Elektrodenabstand ③ mit einer Fühlerlehre richtig einstellen.



Elektrodenabstand:
0,9 ~ 1,0 mm
(0,035 ~ 0,039 in)

- Bei zu starkem Verschleiß der Elektrode Zündkerze ersetzen.



Standardzündkerzen:
NGK B7HS-10
NGK BR7HS-10
(Geräuschfiltertyp)

- Vor Einbau der Zündkerze Auflageflächen reinigen. Zündkerze mit dem richtigen Drehmoment festziehen.



Anzugsmoment:
20 Nm
(2,0 m • kgf, 14 ft • lb)

HINWEIS:

Zündkerze zunächst per Hand einschrauben ④, dann mit einem Zündkerzenschlüssel auf das vorgeschriebene Anzugsmoment ⑤ anziehen.

D35000-0*

BUJIA

- Compruebe el estado de desgaste del electrodo ①, examine el color del aislante ② y mida la separación.

En condiciones normales tiene un color canela entre medio y claro.

Color claramente diferente → Comprobar las condiciones del motor.

Color blanquecino:

Reduzca la cantidad de combustible en la mezcla

- Filtro, inyector taponado
- Fugas de aire
- Ajustes erróneos

Color negruzco:

Funcionamiento eléctrico inadecuado

- Bujía defectuosa
- Sistema de encendido defectuoso
- Mezcla enriquecida
- Ralentí excesivo

- Limpie la bujía con un producto de limpieza para bujías o con un cepillo de alambre. Utilice un medidor de alambre para ajustar el casquillo a la separación entre electrodos de las bujías ③ según las especificaciones.



Separación entre los electrodos de la bujía:
0,9 ~ 1,0 mm
(0,035 ~ 0,039 in)

- Si el electrodo está demasiado desgastado, cambie la bujía.



Bujías estándar:
NGK B7HS-10
NGK BR7HS-10
(Tipe de superesores de ruido)

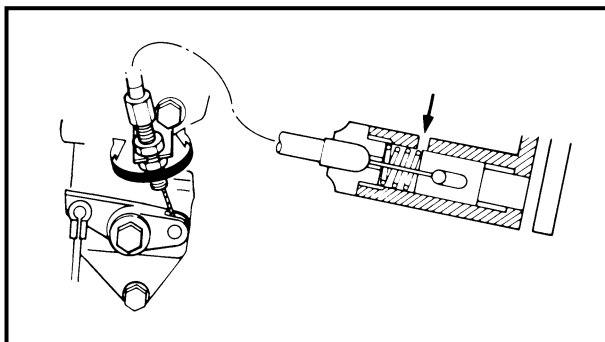
- Cuando instale la bujía, limpie la superficie de la junta, elimine la suciedad que pueda haber acumulada en la superficie de la bujía y atornille a la torsión de ajuste correcta.



Torsión de apriete:
20 Nm
(2,0 m • kgf, 14 ft • lb)

NOTA:

Atornille la bujía con la mano ④, después apriétela hasta el límite especificado ⑤.

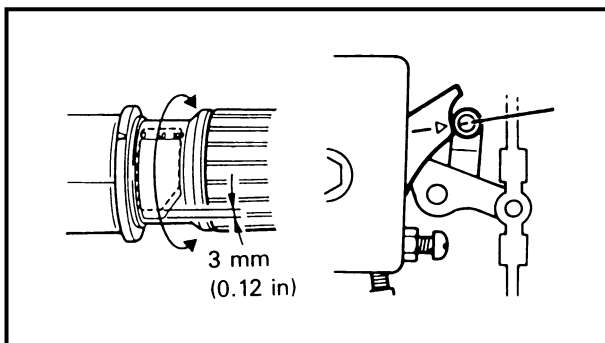


D35300-0

START-IN-GEAR PROTECTION ADJUSTMENT

Start-in-gear protection model

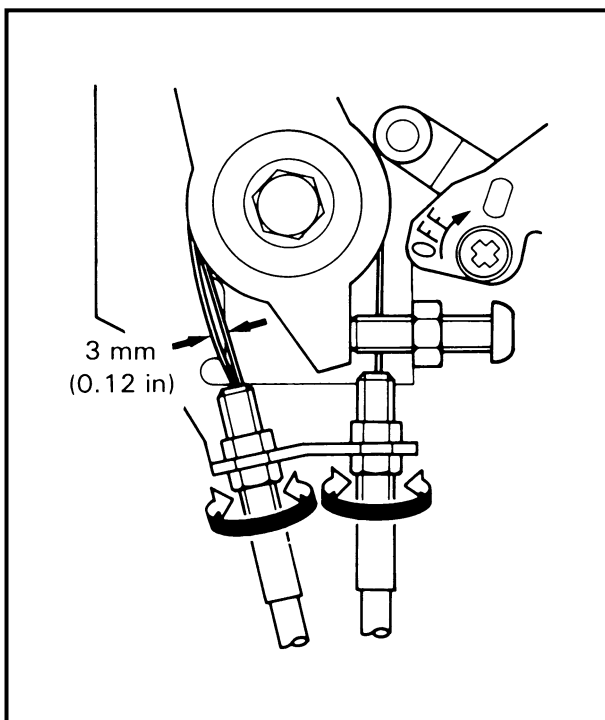
1. Shift into neutral.
2. Adjust the wire adjusting-bolt so that the end of the starter stop-plunger aligns with the center of the hole in the starter case.



THROTTLE CABLE ADJUSTMENT

Manual handle model

1. Set the shift lever to the forward position.
2. Twist the throttle grip to fast until it stops, and check to see if the center of the throttle roller lines up with the wide open throttle mark on the throttle cam. If they are not in line, loosen the adjust bolt lock nut on the pull side of the throttle wire, remove the slack in the throttle wire by turning the adjust bolt, and tighten the lock nut.
3. Loosen the adjust bolt lock nut on the other side of the throttle wire, and give it a slack of 3 mm (0.12 in) by turning the adjust bolt, then tighten the lock nut.



D35300-0

REGLAGE DU DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LE DEMARRAGE EN VITESSE

Modèle de protection contre le démarrage en vitesse

1. Passer au point mort.
2. Ajuster la vis de réglage du câble afin que l'extrémité du plongeur d'arrêt du démarreur s'aligne avec le centre de l'orifice dans le boîtier du démarreur.

REGLAGE DU CABLE D'ACCELERATEUR

Modèle manuel

1. Placer le levier d'inverseur en position de marche avant.
2. Faire tourner la poignée d'accélérateur vers la pleine puissance jusqu'en butée et vérifier si le centre du galet d'accélérateur est aligné sur le repère de pleine puissance indiqué sur la came de commande de papillon. S'ils ne sont pas alignés, desserrer l'écrou de blocage du boulon de réglage du côté de traction du câble d'accélérateur en tournant le boulon de réglage. Resserrer ensuite l'écrou de blocage.
3. Desserrer l'écrou de blocage du boulon de réglage de l'autre côté du câble d'accélérateur et relâcher celui-ci de 3 mm (0,12 in) en tournant le boulon de réglage. Resserrer ensuite l'écrou de blocage.

D35300-0

STARTSPERREN-EINSTELLUNG
Starten mit eingelegtem Gang geschütztes Modell

1. In den Leerlauf schalten.
2. Drahteinstellschraube so einstellen, daß das Ende des Starter- Stopp-Stiftes bündig mit dem Mittelpunkt der Öffnung im Startergehäuse ausgerichtet ist.

REGULIERUNG DES GASKABELS
Modell mit Handdrehgriff

1. Schalten Sie in den Vorwärtsgang.
2. Drehen Sie den Gashebel bis zum Anschlag auf Beschleunigung und sehen Sie nach, ob die Mitte des Drosselklappenzyllinders mit der Markierung für weit geöffnete Drosselklappe auf der Drosselklappenocke ausgerichtet ist. Ist dies nicht der Fall, lösen Sie die Feststellmutter für den Spannbolzen auf der Zugseite am Drosselseil und spannen das Seil durch Drehen des Spannbolzens. Ziehen Sie anschließend die Mutter wieder an.
3. Lösen Sie die Feststellmutter für dne Spannbolzen am anderen Ende des Drosselseils und lassen Sie es um 3 mm (0,12 in) durch Drehen des Spannbolzens nach. Ziehen Sie die Mutter wieder an.

D35300-0

AJUSTE DE LA PROTECCION CONTRA ARRANQUE CON MARCHA PUESTA

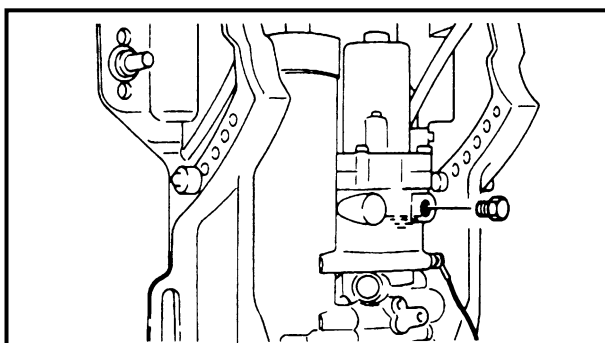
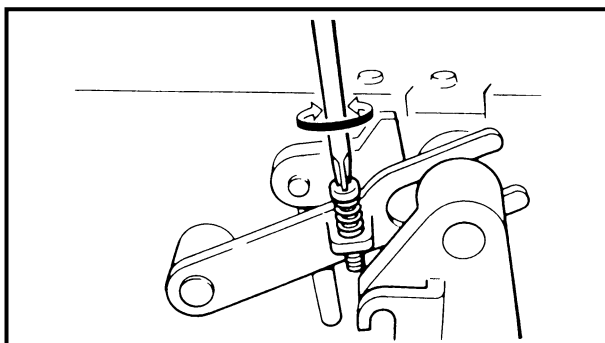
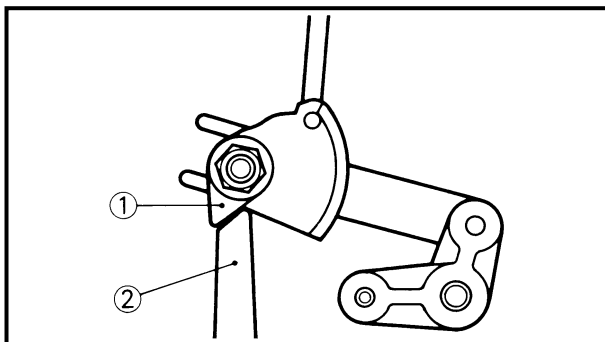
Modelo de protección contra arranque con puesta en marcha

1. Coloque la palanca de cambios en punto muerto.
2. Ajuste el perno de ajuste del cable de forma que el extremo del émbolo de parada del motor de arranque quede alineado con el centro del orificio de la caja del motor de arranque.

AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR

Modelo de soporte manual

1. Ajuste la palanca de cambio a la posición de marcha de avance.
2. Gire la empuñadura del acelerador a la posición de marcha rápida hasta que se detenga y compruebe si la parte central del rodillo del acelerador queda alineado con la marca de acelerador completamente abierto de la leva del acelerador. Si no quedan alineados, afloje la contratuerca del perno de ajuste del lado de tracción del cable del acelerador, elimine la holgura del cable del acelerador girando el perno de ajuste, y aprieta la contratuerca.
3. Afloje la contratuerca del perno de ajuste del otro lado del cable del acelerador y deje una holgura de 3 mm (0,12 in), girando el perno de ajuste. A continuación, apriete la contratuerca.



D33600-0

NEUTRAL OPENING LIMIT ADJUSTMENT

Neutral opening limit model

1. Set the shift lever to the forward position.
2. Turn the throttle grip to fast until stops.
3. Turn the magneto control lever until throttle control lever ① contacts stopper ②.
4. Adjust the length of the link rod connecting the magneto control lever.
5. Shift into neutral.
6. Start the engine.
7. Open the throttle and, while keeping the magneto control lever in contact with the adjusting screw, adjust the adjusting-screw length so that the engine speed is $3,750 \pm 50$ rpm.

POWER TRIM AND TILT FLUID CHECK

1. Tilt up the outboard and lock it with the tilt-lock knob.
2. Remove the reservoir plug.
3. Check that the fluid level is directly below the fluid level checking hole.

⚠ WARNING

To prevent the hydraulic fluid from spurting out due to internal pressure, the outboard should be kept fully tilted up (the tilt rod at full length) while slowly removing the reservoir plug.

D33600-0

**REGLAGE DE LA LIMITE
D'OUVERTURE AU POINT MORT**
Modèle limite d'ouverture au point mort

1. Placer le levier d'inverseur en position de marche avant.
2. Faire tourner la poignée d'accélérateur vers la pleine puissance jusqu'en butée.
3. Faire tourner le levier de commande de magnéto jusqu'à ce que le levier de commande d'accélérateur ① entre en contact avec la butée ②.
4. Régler la longueur de la tringle de connexion avec le levier de commande de magnéto.
5. Placer l'inverseur au point mort.
6. Faire démarrer le moteur.
7. Ouvrir les gaz et, tout en maintenant le levier de commande de magnéto en contact avec la vis de réglage, ajuster la longueur de la vis de régime de telle sorte que le régime du moteur soit de 3.750 tr/min \pm 50.

**COMPENSATION DE PUISSANCE
ET VERIFICATION DU FLUIDE A
L'ETAT INCLINE**

1. Incliner le moteur de hors-bord vers le haut et le bloquer en place avec le bouton de blocage d'inclinaison.
2. Retirer le bouchon de réservoir.
3. Vérifier que le niveau de fluide est juste au-dessous de l'orifice de vérification du niveau de fluide.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin d'éviter que le fluide hydraulique ne jaillisse du fait de la pression interne, le moteur hors-bord doit être maintenu parfaitement incliné vers le haut (avec la tige d'inclinaison étirée au maximum) lorsque l'on retire lentement le bouchon de réservoir.

D33600-0

**EINSTELLUNG DER
DREHZAHLBEGRENZUNG IN
LEERLAUFSTELLUNG**
Modell mit Drehzahlbegrenzung
in Leerlaufstellung

1. Schalten Sie in den Vorwärtsgang.
2. Drehen Sie den Gashebel bis zum Anschlag auf Beschleunigung.
3. Drehen Sie die Magnetzünderkontrolle, bis der Drosselklappenhebel ① den Anschlag ② berührt.
4. Regulieren Sie die Länge des Verbindungsstabes zur Magnetzünderkontrolle.
5. Schalten Sie in den Leerlauf.
6. Starten Sie den Motor.
7. Öffnen Sie die Drosselklappe und ändern Sie die Regelschraubenlänge so (die Magnetzünderkontrolle muß dabei ständig in Kontakt mit der Regelschraube stehen), daß die Motorendrehzahl 3.750 \pm 50 U/min. beträgt.

**KONTROLLE DER SERVO-TK-
FLÜSSIGKEIT**

1. Den Außenbordmotor hochkippen und mit dem Kipp-sperrehebel arretieren.
2. Den Behälterverschluß abnehmen.
3. Kontrollieren, ob der Hydraulikölstand bis unmittelbar unter die Behälteröffnung reicht.

⚠ WARNUNG

Um zu vermeiden, daß Hydrauliköl durch den Innendruck entweicht, muß der Außenbordmotor vollständig nach oben gekippt sein (Kippstange voll ausgezogen), während der Behälterverschluß vorsichtig entfernt wird.

D33600-0

**AJUSTE DEL LIMITE DE
ABERTURA DE PUNTO MUERTO**
Modelo de límite de abertura de punto muerto

1. Ajuste la palanca de cambio a la posición de marcha de avance.
2. Gire la empuñadura del acelerador a la posición de marcha rápida hasta que se detenga.
3. Gire la palanca de control de magneto hasta que la palanca de control del acelerador ① entre en contacto con el tope ②.
4. Ajuste la longitud de la varilla de acoplamiento que conecta la palanca de control de magneto.
5. Engrane el punto muerto.
6. Arranque el motor.
7. Abra el acelerador y, mientras mantiene la palanca de control de magneto en contacto con el tornillo de ajuste, ajuste la longitud del tornillo regulador de forma que la velocidad del motor sea de 3.750 \pm 50 rpm.

**COMPROBACIÓN DEL LÍQUIDO
DEL SISTEMA DE INCLINACIÓN
Y ESTIBADO MOTORIZADOS**

1. Incline hacia arriba el motor fuera borda y bloquéelo con el pomo de freno de inclinación.
2. Extraiga el tapón del depósito.
3. Compruebe que el nivel del líquido esté por debajo del orificio de comprobación del nivel de líquido.

⚠ ATENCION

Para evitar que el líquido hidráulico salga a chorros debido a la presión interna, debe mantener completamente inclinado hacia arriba el fuera borda (la barra de inclinación en toda su longitud) mientras extrae suavemente el tapón del depósito.



4. Fill the PTT unit with hydraulic fluid.

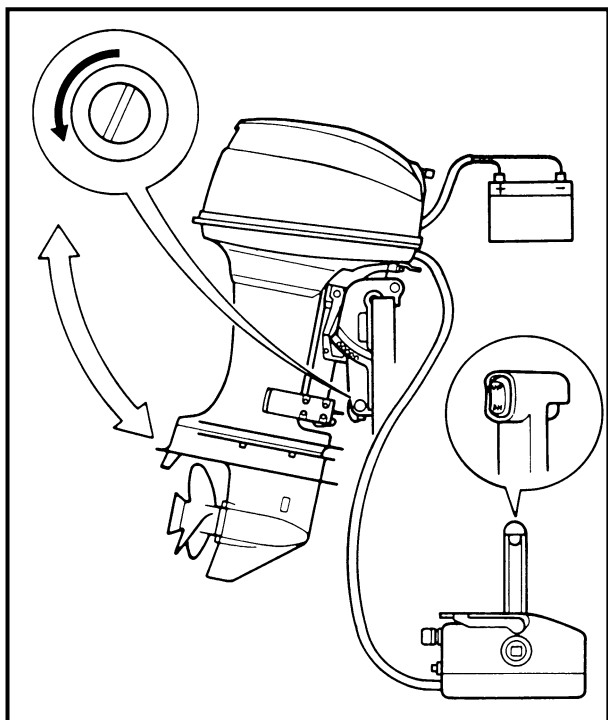


**Recommended hydraulic fluid:
ATF Dexron II**

5. Install the reservoir plug.



**Reservoir plug:
7 Nm (0.7 m • kgf, 5.1 ft • lb)**



HYDRAULIC SYSTEM AIR BLEEDING

NOTE: _____

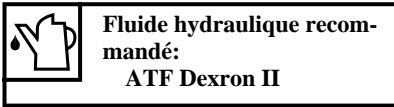
The PTT unit cannot be bled manually. The power tilt must be operated during the bleeding procedure.

1. To close the manual valve, turn it counterclockwise.
2. Connect the battery leads to the battery.
3. Push the PTT switch so that the tilt rod moves up and down.

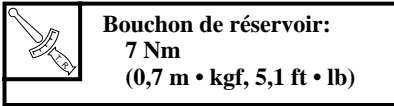
PTT switch	Direction
UP	Tilt up
DN	Tilt down

4. Move the tilt rod up and down several times until it moves smoothly.

4. Remplir de fluide hydraulique le bloc PTT.



5. Mettre en place le bouchon de réservoir.



**PURGE D’AIR DU SYSTEME
HYDRAULIQUE**

N.B.: _____
Le bloc PTT ne peut pas être purgé manuellement. L’inclinaison du moteur doit être effectuée pendant la procédure de purge.

1. Pour fermer la vanne manuelle, la tourner dans le sens contraire des aiguilles d’une montre.
2. Connecter les fils de batterie à la batterie.
3. Enfoncer le contact PTT de manière à déplacer la tige d’inclinaison vers le haut et vers le bas.

Contact PTT	Direction
haut	Inclinaison vers le haut
bas	Inclinaison vers le bas

4. Faire monter et descendre la tige d’inclinaison plusieurs fois jusqu’à ce qu’elle se déplace de façon régulière.

4. Die Servo-TK-Einheit mit Hydrauliköl füllen.



5. Behälterverschluß einschrauben.



**ENTLÜFTEN DES
HYDRAULIKSYSTEMS**

HINWEIS: _____
Die Servo-TK-Einheit läßt sich nicht manuell entlüften. Das Servo-Kippsystem muß während des Entlüftungsvorgangs betätigt werden.

1. Das Handventil durch Drehen im Gegenuhzeigersinn schließen.
2. Die Batteriekabel an die Batterie anklemmen.
3. Den Servo-TK-Schalter betätigen, so daß sich die Kippstange nach oben und nach unten bewegt.

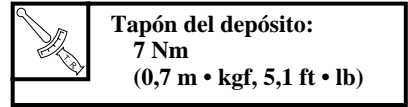
Servo-TK-Schalter	Richtung
UP	nach oben kippen
DN	nach unten kippen

4. Die Kippstange mehrmals hoch- und runterfahren, bis sie einwandfrei läuft.

4. Llene la unidad PTT con líquido hidráulico.



5. Instale el tapón del depósito.



**SANGRADO DEL AIRE DEL
SISTEMA HIDRÁULICO**

NOTA: _____
La unidad PTT no puede sangrarse manualmente. El estibado motorizado debe efectuarse durante el proceso de sangrado.

1. Para cerrar la válvula manual, gírela en el sentido contrario a las manecillas de un reloj.
2. Conecte los cables de la batería a la batería.
3. Empuje el interruptor PTT de forma que la barra de inclinación se mueva hacia arriba y hacia abajo.

Interruptor PTT	Dirección
ARRIBA	Inclinado hacia arriba
ABAJO	Inclinado hacia abajo

4. Mueva la barra de inclinación varias veces hacia arriba y hacia abajo hasta que funcione con suavidad.

CHAPTER 4 FUEL SYSTEM

FUEL SYSTEM	4-1
EXPLODED DIAGRAM	4-1
REMOVAL	4-2
CLEANING AND INSPECTION	4-2
Fuel filter	4-2
Fuel joints.....	4-3
INSTALLATION	4-3
CARBURETOR	4-4
EXPLODED DIAGRAM	4-4
REMOVAL AND DISASSEMBLY	4-5
INSPECTION	4-6
Carburetor body	4-6
Needle valve	4-6
Pilot screw.....	4-6
Collar	4-6
Float.....	4-6
Fuel pump.....	4-7
ASSEMBLY	4-8
INSTALLATION	4-9
OIL INJECTION	4-10
EXPLODED DIAGRAM	4-10
REMOVAL.....	4-11
CLEANING AND INSPECTION	4-11
Oil-tank.....	4-11
Oil-level gauge.....	4-11
Oil-hoses	4-11
INSTALLATION	4-11

CHAPITRE 4 SYSTEME D'ALIMENTATION

SYSTEME D'ALIMENTATION	4-1
VUE ECLATEE	4-1
DEPOSE	4-2
NETTOYAGE ET VERIFICATION	4-2
Filtre à carburant.....	4-2
Raccords de carburant.....	4-3
MONTAGE	4-3
CARBURATEUR	4-4
VUE ECLATEE	4-4
DEPOSE ET DEMONTAGE	4-5
VERIFICATION	4-6
Corps du carburateur.....	4-6
Pointeau	4-6
Vis de ralenti.....	4-6
Manchette.....	4-6
Flotteur.....	4-6
Pompe à carburant	4-7
MONTAGE	4-8
INSTALLATION	4-9
SYSTEME D'INJECTION D'HUILE	4-10
VUE ECLATEE	4-10
DEPOSE	4-11
NETTOYAGE ET VERIFICATION	4-11
Réservoir d'huile.....	4-11
Capteur de niveau d'huile	4-11
Flexibles d'huile	4-11
MONTAGE	4-11

KAPITEL 4 KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFFANLAGE	4-1
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	4-1
AUSBAU	4-2
REINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG.....	4-2
Kraftstofffilter	4-2
Kraftstoffschlauch- Anschlüsse	4-3
EINBAU.....	4-3
VERGASER	4-4
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	4-4
AUSBAU UND DEMONTAGE.....	4-5
ÜBERPRÜFUNG.....	4-6
Vergasergehäuse	4-6
Nadelventil	4-6
Leerlauf-Einstellschraube.....	4-6
Lagerbuchse	4-6
Schwimmer	4-6
Kraftstoffpumpe	4-7
MONTAGE.....	4-8
EINBAU.....	4-9
ÖLEINSPRITZANLAGE	4-10
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	4-10
AUSBAU	4-11
REINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG.....	4-11
Öltank.....	4-11
Ölstandgeber.....	4-11
Ölschläuche	4-11
EINBAU.....	4-11

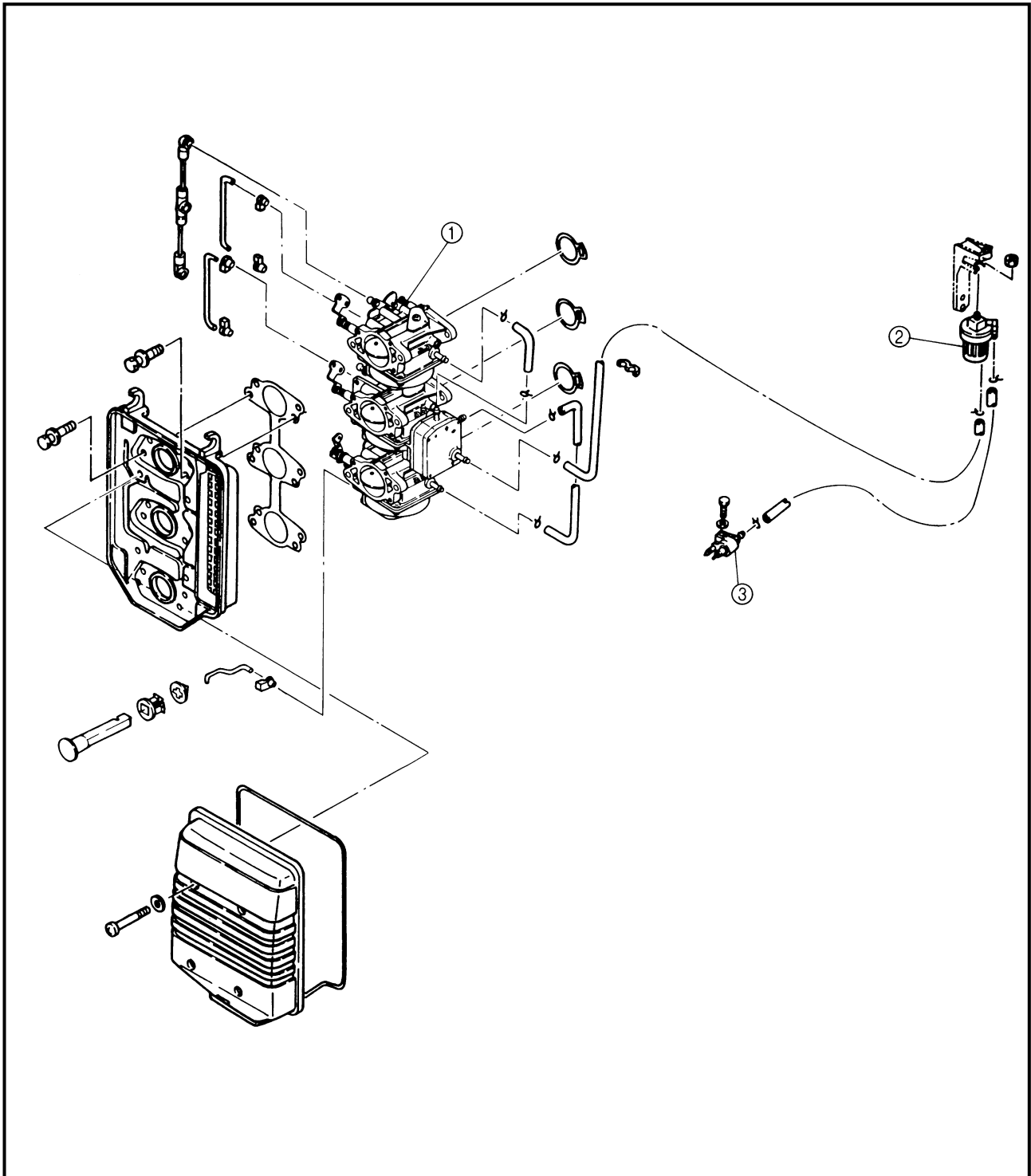
CAPITULO 4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE

SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE	4-1
DIAGRAMA DETALLADO	4-1
EXTRACCION.....	4-2
LIMPIEZA E INSPECCION.....	4-2
Filtro de combustible	4-2
Juntas de paso de combustible.....	4-3
INSTALACION	4-3
CARBURADOR	4-4
DIAGRAMA DETALLADO	4-4
EXTRACCION Y DESMONTAJE	4-5
INSPECCION.....	4-6
Cuerpo del carburador	4-6
Válvula de aguja	4-6
Tornillo guía	4-6
Collar	4-6
Flotador.....	4-6
Bomba de combustible	4-7
MONTAGGIO.....	4-8
INSTALACION	4-9
SISTEMA DE INYECCION DE ACEITE	4-10
DIAGRAMA DETALLADO	4-10
EXTRACCION.....	4-11
LIMPIEZA E INSPECCION.....	4-11
Depósito de aceite.....	4-11
Sensor del nivel de aceite	4-11
Tubos de aceite	4-11
INSTALACION	4-11

E20005-0

**FUEL SYSTEM
EXPLODED DIAGRAM**

- ① Carburetor
- ② Fuel filter assembly
- ③ Fuel joint





SYSTEME D'ALIMENTATION
KRAFTSTOFFANLAGE
SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE

F
D
ES

E20005-0

SYSTEME
D'ALIMENTATION

VUE ECLATEE

- ① Carburateur
- ② Filtre de carburant
- ③ Raccord de carburant

E20005-0

KRAFTSTOFFANLAGE
EXPLOSIONSZEICHNUNG

- ① Vergaser
- ② Kraftstofffiltereinheit
- ③ Kraftstoffschlauch-Anschluß

E20005-0

SISTEMA DE
ALIMENTACION DE
COMBUSTIBLE

DIAGRAMA DETALLADO

- ① Carburador
- ② Conjunto del filtro de combustible
- ③ Junta de paso del combustible

E21510-0

REMOVAL

⚠ WARNING

- **Fire prevention**
Gasoline (petrol) is highly flammable. Petroleum vapor is explosive if ignited. Do not smoke while handling gasoline (petrol), and keep it away from heat, sparks, and open flames.
- **Ventilation**
Petroleum vapor is heavier than air and if inhaled in large quantities will not support life. Engine exhaust gases are harmful to breathe. When test-running an engine indoors, maintain good ventilation.
- **Spillage**
Remember that fuel remains in the fuel hose between the fuel joint and the fuel filter. Drain all remaining fuel out into a container, or soak it up with a cloth so that the fuel does not spill on to the bottom cowling.
- **Leaks**
Failure to check for and correct fuel leaks may result in fire or explosion.

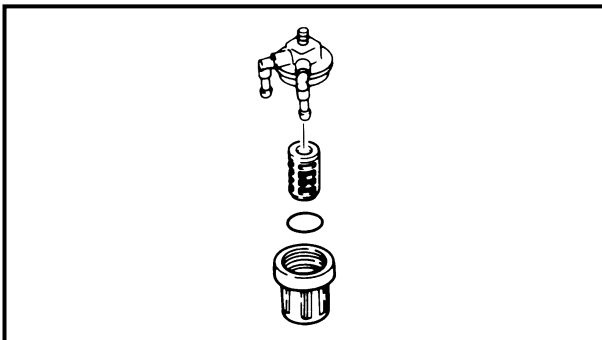
1. Referring to the exploded diagram, remove the fuel line.

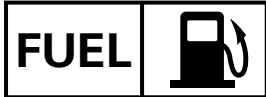
E21010-0

CLEANING AND INSPECTION

Fuel filter

1. First removing the filter-cup, disassemble the fuel filter.
2. Visually inspect the filter body for cracks or damage to the thread, and replace if required.
3. Using a soft brush and solvent, clean the filter element thoroughly. Inspect the filter element for breakage or distortion, and replace if required.





E21510-0

DEPOSE

▲ AVERTISSEMENT

- Mesures de sécurité contre les incendies
L'essence est un produit hautement inflammable. Les vapeurs d'essence sont explosives lorsqu'elles sont enflammées. S'abstenir de fumer lors de la manipulation d'essence et maintenir l'essence à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes.
- Aération
Les vapeurs d'essences sont plus lourdes que l'air, inhalées en grande quantité, elles sont mortelles. Les gaz d'échappement du moteur sont nocifs. Lors d'essais de fonctionnement d'un moteur en intérieur, s'assurer que l'endroit est bien aéré.
- Coulores
Il reste toujours du carburant dans le tuyau d'alimentation reliant le raccord et le carburateur. Recueillir tout le carburant résiduel dans un récipient ou l'absorber avec un chiffon afin que le carburant ne se répande pas au fond du capot.
- Fuites
Ne pas négliger de vérifier s'il y a des fuites de carburant et de les éliminer. Un oubli pourrait se traduire par un incendie ou une explosion.

1. Déposer la tuyau d'alimentation en se référant à la vue éclatée.

E21010-0

NETTOYAGE ET VERIFICATION

Filtre à carburant

1. Déposer la coupelle de filtre, puis démonter le filtre.
2. Examiner le corps du filtre et s'assurer qu'il ne porte aucune trace de fissure ou de détérioration. Le remplacer si nécessaire.
3. A l'aide d'une brosse douce et d'un solvant nettoyer soigneusement l'élément filtrant. Examiner le filtre et s'assurer qu'il n'est ni cassé ni tordu. Le remplacer si nécessaire.

E21510-0

AUSBAU

▲ WARNUNG

- Brandschutz
Benzin ist leicht entzündbar. Benzindämpfe explodieren bei Funkenschlag. Beim Umgang mit Benzin nicht rauchen. Von Wärme, Funken und offener Flamme fernhalten.
- Belüftung
Benzindampf ist schwerer als Luft. Das Einatmen großer Mengen ist lebensgefährlich. Motorabgase sind schädlich für die Atemwege. Beim Probelauf eines Motors ist stets für ausreichende Entlüftung zu sorgen.
- Auslaufen von Benzin
Darauf Achten, daß aus dem Kraftstoffschlauch zwischen Kraftstoffanschlußstutzen und Vergaser kein Benzin ausläuft. Den Restkraftstoff in einen Behälter gießen oder mit einem Lappen aufsaugen, so daß kein Kraftstoff in die Motorwanne läuft.
- Undichte Stellen
Undichte Stellen können zu Feuer oder Explosion führen.

1. Kraftstoffleitung ausbauen. Siehe vergrößerte Darstellung.

E21010-0

REINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG Kraftstofffilter

1. Filterbehälter ausbauen und Filter zerlegen.
2. Filtergehäuse auf Risse oder Beschädigung des Gewindes prüfen. Bei Defekt ersetzen.
3. Filtereinsatz gründlich mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen. Filtereinsatz auf Bruchstellen oder Verformung prüfen und bei Defekt ersetzen.

E21510-0

EXTRACCION

▲ ATENCION

- Prevención contra incendios
La gasolina (carburante) es sumamente inflamable. El vapor de gasolina (carburante) es explosivo si se incendia. No fume mientras manipula gasolina (carburante), y manténgala alejada de las fuentes de calor, chispas y llamas.
- Ventilación
El vapor de gasolina es más pesado que el aire, y si se inhala en grandes cantidades puede resultar tóxico. Los gases que emanan del escape del motor son nocivos. Cuando pruebe un motor en un lugar cerrado, manténgalo bien ventilado.
- Derramamiento
Recuerde que el combustible permanece en el tubo de llegada del combustible, entre la junta de paso del combustible y el carburador. Vierta el combustible sobrante en un contenedor o límpielo con un trapo con el fin de impedir que se derrame sobre la tapa inferior.
- Fugas
Si no se comprueba la posible existencia de fugas y se corrigen éstas, existirá el peligro de incendio o explosión.

1. Consulte la vista esquemática y retire el tubo de llegada del combustible.

E21010-0

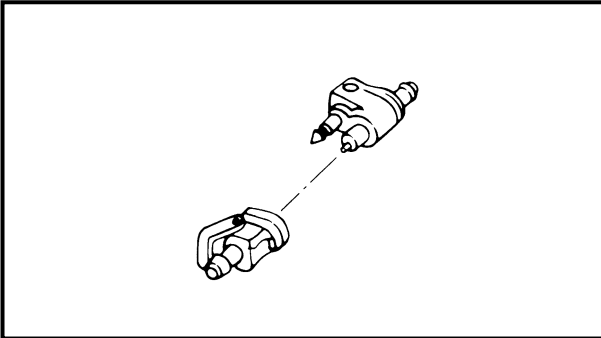
LIMPIEZA E INSPECCION

Filtro de combustible

1. Retire en primer lugar la tuerca y la tapa del filtro, y desmonte el filtro de combustible.
2. Inspeccione el cuerpo del filtro y compruebe que no existen grietas ni daños en la rosca. Si los hay, cámbielo.
3. Utilice un cepillo suave y disolvente para limpiar minuciosamente el elemento del filtro. Compruebe si éste muestra señales de roturas o distorsión. Si está dañado, cámbielo.



4. Using a soft brush and solvent, clean the filter-cup thoroughly. Inspect the filter-cup for cracks or thread damage, and replace if required.
5. Place the O-ring on the filter body, install the element, and screw in the filter cup.



Fuel joints

1. Inspect the fuel joints for leaks and cracks, and replace if required.

E22003-0

INSTALLATION

1. Referring to the diagram, install the fuel system.

Note the following points:

- When connecting the fuel hoses to the fuel filter, follow the direction of flow indicated by the embossed arrows.
- Place the clips in position, connect the hoses, and tighten the clips. Check for leaks.



SYSTEME D'ALIMENTATION
KRAFTSTOFFANLAGE
SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE



4. A l'aide d'une brosse douce et d'un solvant, nettoyer soigneusement la coupelle de filtre. S'assurer que la coupelle est en bon état et la coupelle, la remplacer si nécessaire.
5. Installer le joint torique sur le corps du filtre, mettre l'élément filtrant en place et visser la coupelle du filtre de carburant.

Raccords de carburant

1. Examiner les raccords de carburant et vérifier qu'ils ne portent pas de traces de fuite ni de fissure. Les remplacer si nécessaire.

E22003-0

MONTAGE

1. Monter le système d'alimentation en se référant à la vue éclatée.
Noter les points suivants:
 - Lors du raccordement du tuyau d'alimentation sur la pompe à essence et le filtre, orienter la flèche gravée sur la pompe d'amorçage vers le moteur.
 - Placer les colliers, raccorder les tuyaux et serrer les colliers. Vérifier s'il n'y a pas de fuites.

4. Filterbehälter gründlich mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen. Filterbehälter auf Risse oder eine Gewindebeschädigung überprüfen. Bei Defekt ersetzen.
5. O-Ring auf das Filtergehäuse aufsetzen. Einsatz einbauen und Filterbehälter einschrauben.

Kraftstoffschlauch-Anschlüsse

1. Kraftstoffschlauch-Anschlüsse auf undichte Stellen und Risse überprüfen. Bei Defekt ersetzen.

E22003-0

EINBAU

1. Kraftstoffanlage entsprechend der Abbildung einbauen.
Folgende Punkte beachten:
 - Beim Anschluß der Kraftstoffschläuche an die Kraftstoffpumpe und an den Kraftstofffilter entsprechend der durch die eingestanzten Pfeile angegebenen Reihenfolge vorgehen.
 - Schellen einsetzen, Schläuche anschließen und Schellen anziehen. Auf undichte Stellen prüfen.

4. Limpie minuciosamente la cazoleta del filtro con un cepillo suave y disolvente. Compruebe si está agrietado y si la rosca está dañada. Si es necesario, cámbiela.
5. Coloque la junta toroidal del cuerpo del filtro, instale el elemento y atornille la cazoleta del filtro.

Juntas de paso de combustible

1. Compruebe si existen fugas o grietas en las juntas de paso de combustible. Si las hay, cámbielas.

E22003-0

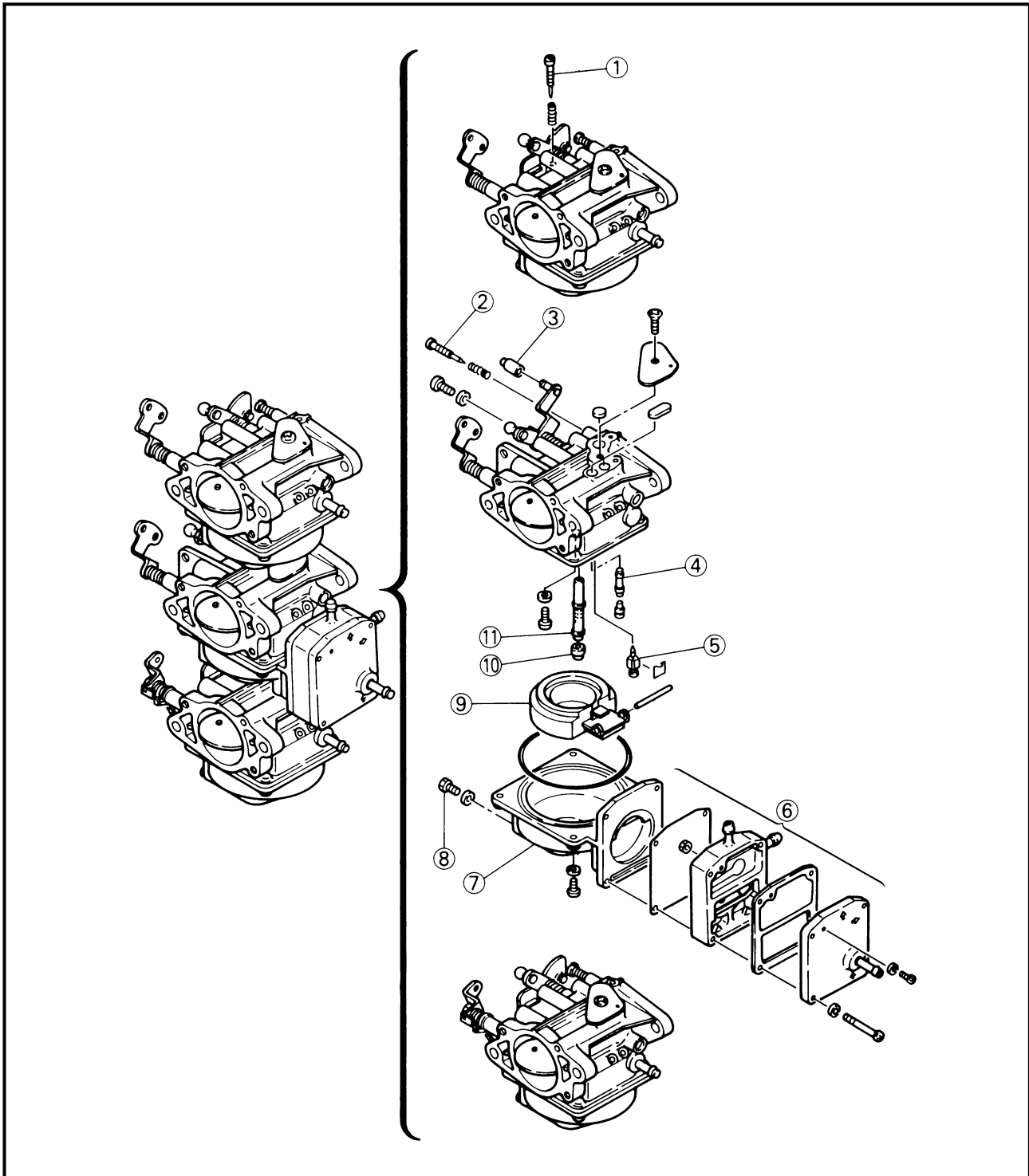
INSTALACION

1. Consulte el diagrama para instalar el sistema de alimentación de combustible.
Observe los siguientes puntos:
 - Cuando conecte los tubos de llegada de combustible a la bomba de combustible y el filtro de combustible, siga la dirección del flujo indicado por las flechas.
 - Coloque las abrazaderas en su sitio, conecte los tubos, y apriete las abrazaderas. Compruebe si existen fugas.

E31100-0

**CARBURETOR
EXPLODED DIAGRAM**

- ① Throttle stop screw
- ② Pilot screw
- ③ Collar
- ④ Pilot jet
- ⑤ Needle valve
- ⑥ Fuel pump
- ⑦ Float chamber
- ⑧ Drain screw
- ⑨ Float
- ⑩ Main jet
- ⑪ Main nozzle





CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR



E31100-0

CARBURATEUR

VUE ECLATEE

- ① Vis de butée d'accélérateur
- ② Vis de ralenti
- ③ Manchette
- ④ Gicleur de ralenti
- ⑤ Pointeau
- ⑥ Pompe à carburant
- ⑦ Cuve
- ⑧ Vis de purge
- ⑨ Flotteur
- ⑩ Gicleur principal
- ⑪ Diffuseur

E31100-0

VERGASER

EXPLOSIONSZEICHNUNG

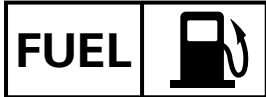
- ① Drosselklappen-Anschlagschraube
- ② Leerlaufeinstellschraube
- ③ Lagerbuchse
- ④ Leerlaufdüse
- ⑤ Nadelventil
- ⑥ Kraftstoffpumpe
- ⑦ Schwimmergehäuse
- ⑧ Ablasschraube
- ⑨ Schwimmer
- ⑩ Hauptdüse
- ⑪ Hauptzerstäuber

E31100-0

CARBURADOR

DIAGRAMA DETALLADO

- ① Tornillo del acelerador
- ② Tornillo guía
- ③ Collar
- ④ Inyector piloto
- ⑤ Conjunto de válvula de aguja
- ⑥ Bomba de carburante
- ⑦ Cámara del flotador
- ⑧ Tornillo de vaciado
- ⑨ Flotador
- ⑩ Inyector principal
- ⑪ Boquilla principal



E31000-0

REMOVAL AND DISASSEMBLY

⚠ WARNING

At this step, ensure there is no spillage of gasoline (petrol) on removing the connections.

1. Remove the silencer cover, disconnect the fuel hoses and links, then remove the carburetor.

2. Referring to the diagram, use a screwdriver to disassemble the carburetor.

3. Using solvent, clean the components thoroughly, and blow-dry them with compressed air.

⚠ WARNING

Protect your eyes with suitable safety spectacles or safety goggles when using compressed air. Protect your eyes and the eyes of other persons by directing the flow of compressed-air downward, noting that solvent and small parts may be blown off.

CAUTION:

Do not use steel wire for cleaning the jets as this may enlarge the jet diameters and seriously affect performance.



E31000-0

DEPOSE ET DEMONTAGE

⚠ AVERTISSEMENT

Lors du retrait des raccords, s'assurer qu'il n'y a pas d'essence qui se répande.

1. Déposer le couvercle du silencieux, débrancher les tuyaux d'alimentation et déposer le carburateur.
2. En se référant à la vue éclatée, démonter le carburateur avec un tournevis.
3. Nettoyer soigneusement toutes les pièces avec un solvant et les sécher à l'air comprimé.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés. Toujours diriger l'air comprimé vers le bas afin de se protéger et protéger les personnes à proximité car du solvant ou des particules pourraient être projetés.

ATTENTION:

Ne pas utiliser de fil métallique pour nettoyer les gicleurs; ceci risquerait d'élargir leur diamètre et de nuire à leur performance.

E31000-0

AUSBAU UND DEMONTAGE

⚠ WARNUNG

Beim Lösen der Verbindungen darauf achten, daß kein Benzin ausläuft.

1. Ansauggeräuschdämpfer ausbauen, Kraftstoffschläuche abziehen und Gestänge ausbauen. Vergaser ausbauen.
2. Mit einem Schraubendreher Vergaser entsprechend der Abbildung zerlegen.
3. Teile mit einem Reinigungsmittel gründlich reinigen und mit Druckluft trockenblasen.

⚠ WARNUNG

Beim Arbeiten mit Druckluft Augen durch Sicherheits-Schutzbrille schützen. Luftstrahl vom Körper abgewendet einsetzen. Auf Sicherheitsabstand achten, da kleine Teile und Reinigungsmittel abspritzen können.

ACHTUNG:

Zur Reinigung von Düsen keinen Stahldraht verwenden, da dies zu einer Vergrößerung der Düsendurchmesser und einer ernsthaften Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit führen kann.

E31000-0

EXTRACCION Y DESMONTAJE

⚠ ATENCION

Llegado este punto, asegúrese de no derramar gasolina (carburante) al retirar las conexiones.

1. Retire la cubierta del silenciador, desconecte los tubos de llegada de combustible y los clips y extraiga el carburador.
2. Consulte el diagrama y utilice un destornillador para desmontar el carburador.
3. Limpie minuciosamente los componentes con disolvente y séquelos con aire comprimido.

⚠ ATENCION

Proteja sus ojos con gafas de seguridad adecuadas mientras utiliza el aire comprimido. Proteja tanto sus ojos como los de las demás personas que se encuentran a su alrededor, dirigiendo el chorro de aire comprimido hacia abajo, ya que puede desprenderse tanto el disolvente como las pequeñas piezas del carburador.

PRECAUCION:

No utilice un estropajo metálico para limpiar los inyectores del carburador, ya que puede agrandar sus diámetros y afectar adversamente a su rendimiento.

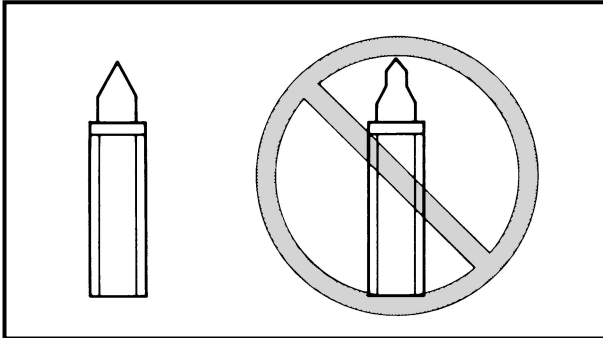


E32002-0

INSPECTION

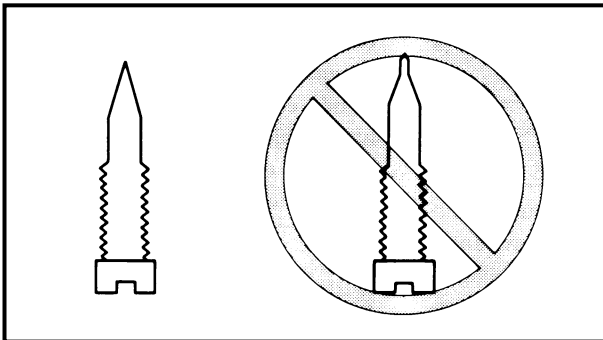
Carburetor body

1. Inspect the carburetor body for cracks or clogging of the passages.



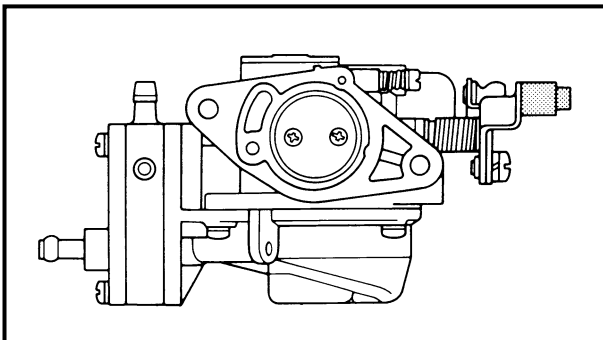
Needle valve

1. Inspect the needle valve for free movement and wear, and replace if required.



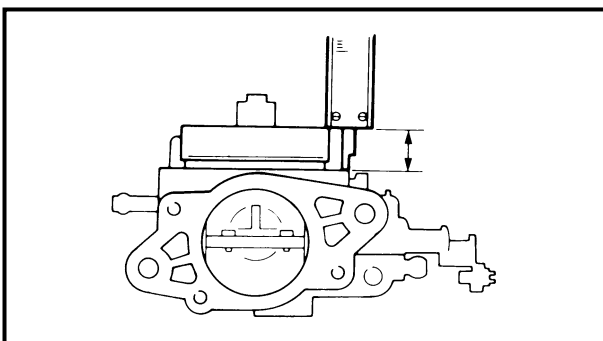
Pilot screw

1. Inspect the needle valve for wear, and replace if required.



Collar

1. Inspect the collar at the end of the accelerator-arm for wear, and replace if required.

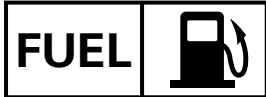


Float

1. Visually inspect the float for damage or cracks, and replace if required.
2. Measure the float height. If it is more than 1 mm (0.039 in) greater or less than the specified float height, replace the valve seat and needle-valve.



Float height:
25hp: 16 ± 0.5 mm
(0.63 ± 0.02 in)
30hp: 15 ± 0.5 mm
(0.59 ± 0.02 in)



E32002-0

VERIFICATION

Corps du carburateur

1. Vérifier si le corps du carburateur n'est pas fissuré et si les passages ne sont pas obstrués.

Pointeau

1. Vérifier si le pointeau se déplace librement et s'il n'est pas usé. Le remplacer si nécessaire.

Vis de ralenti

1. Vérifier que la vis de ralenti ne porte aucune trace d'usure et la remplacer la cas échéant.

Manchette

1. Vérifier si la manchette à l'extrémité de la tige d'accélérateur n'est pas usée et la remplacer si nécessaire.

Flotteur

1. Vérifier si le flotteur n'est pas usé ou fissuré. Le remplacer si nécessaire.
2. Mesurer la hauteur du flotteur. Si elle est supérieure ou inférieure de 1 mm (0,039 in) à la hauteur de flotteur spécifiée, remplacer le siège de pointeau et le pointeau.



Niveau du flotteur prescrit:

25hp: $16 \pm 0,5$ mm
($0,63 \pm 0,02$ in)
30hp: $15 \pm 0,5$ mm
($0,59 \pm 0,02$ in)

E32002-0

ÜBERPRÜFUNG

Vergasergehäuse

1. Vergasergehäuse auf Risse und verstopfte Leitungen überprüfen.

Nadelventil

1. Nadelventil auf freien Durchgang und Verschleiß prüfen und bei Abnutzung ersetzen.

Leerlauf-Einstellschraube

1. Die Leerlauf-Einstellschraube auf Verschleiß überprüfen. Bei Beschädigung ersetzen.

Lagerbuchse

1. Lagerbuchse am Ende des Gashebels auf Verschleiß überprüfen. Bei Abnutzung ersetzen.

Schwimmer

1. Schwimmer mittels Sichtprüfung auf Beschädigung oder Risse prüfen. Beschädigten Schwimmer ersetzen.
2. Schwimmerhöhe messen. Ist der gemessene Wert 1 mm (0,039 in) größer oder kleiner als die angegebene Schwimmerhöhe, Ventilsitz und Nadelventil ersetzen.



Schwimmerhöhe:
25hp: $16 \pm 0,5$ mm
($0,63 \pm 0,02$ in)
30hp: $15 \pm 0,5$ mm
($0,59 \pm 0,02$ in)

E32002-0

INSPECCION

Cuerpo del carburador

1. Inspeccione el cuerpo del carburador para determinar la posible existencia de grietas o la obstrucción de sus conductos.

Válvula de aguja

1. Inspeccione la válvula de aguja para determinar su recorrido correcto y su posible desgaste. Si es necesario, cámbiela.

Tornillo guía

1. Inspeccione el nivel de desgaste del tornillo guía. Si es necesario, cámbiela.

Collar

1. Inspeccione el nivel de desgaste del collar situado en el extremo del brazo del acelerador. Si es necesario, cámbielo.

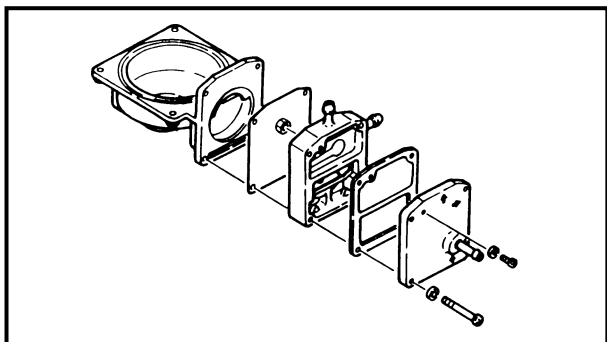
Flotador

1. Inspeccione el flotador para determinar la posible existencia de daños o grietas. Si es necesario, cámbielo.
2. Mida la altura del flotador. Si es mayor que 1mm (0,039 in) o menor que la altura del flotador especificada, reemplace el asiento de la válvula y la válvula de aguja.



Altura especificada del flotador:

25hp: $16 \pm 0,5$ mm
($0,63 \pm 0,02$ in)
30hp: $15 \pm 0,5$ mm
($0,59 \pm 0,02$ in)

**Fuel pump**

1. Using a screwdriver, disassemble the fuel pump.
2. Visually inspect the pump body for cracks, and replace if required.
3. Inspect the valves for cracks or distortion, and replace if required.
4. Inspect the diaphragm for sign of damage, perforation or stretching, and replace if required.



CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR



Pompe à carburant

1. Démonter la pompe à carburant au moyen d'un tournevis.
2. Vérifier que le corps de pompe n'est pas fissuré et le remplacer le cas échéant.
3. Vérifier que les clapets ne sont ni fissurés ni déformés et les remplacer si nécessaire.
4. Examiner la membrane et s'assurer qu'elle n'est ni abîmée, ni perforée, ni détendue.

Kraftstoffpumpe

1. Kraftstoffpumpe mit einem Schraubendreher zerlegen.
2. Pumpengehäuse mittels Sichtprüfung auf Risse prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
3. Ventile auf Risse oder Verformung prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
4. Membran auf Zeichen einer Beschädigung, Durchlöcherung oder Ausdehnung überprüfen. Bei Defekt ersetzen.

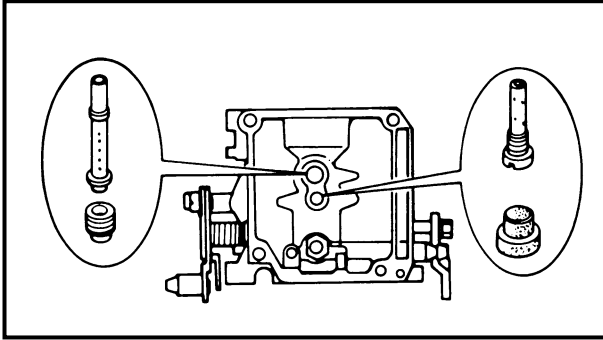
Bomba de combustible

1. Desmonte la bomba de combustible con un destornillador.
2. Compruebe si existen grietas en el cuerpo de la bomba; si las hay, cámbiela.
3. Compruebe si las válvulas están agrietadas o distorsionadas. Si lo están, cámbielas.
4. Asegúrese de que el diafragma no está dañado, perforado o deformado. Si lo está, cámbielo.

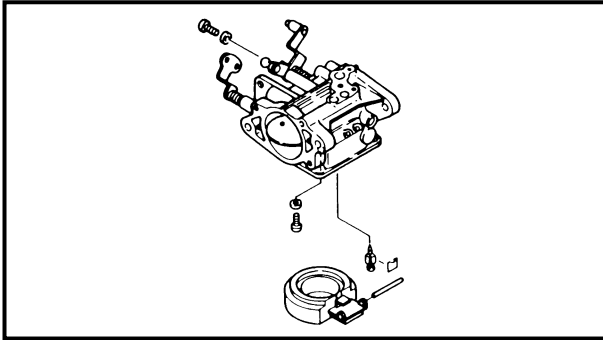


E33003-0

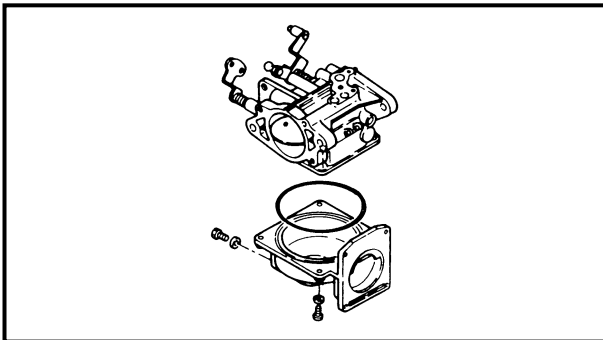
ASSEMBLY



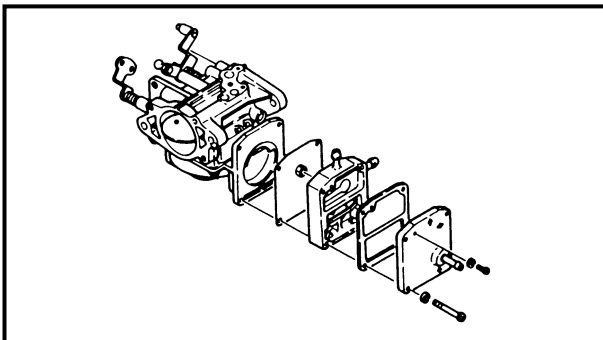
1. Insert the main nozzle fully, and screw in the main jet until tight.
2. Screw in the pilot jet fully, and install the cap.



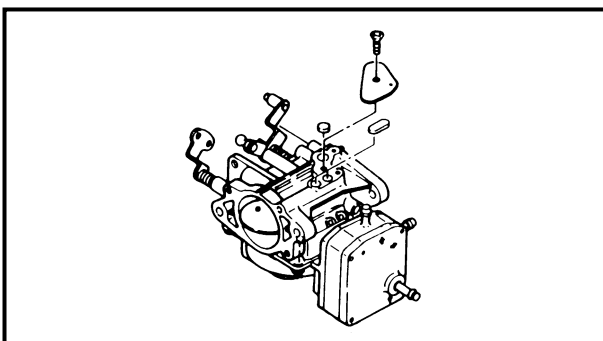
3. Install the needle-valve on the float, attach the float to the carburetor body with the float-pin, and tighten the screw.



4. Install a new gasket to the float-chamber, install it to the carburetor body, and secure with the screws.



5. Install the diaphragm, body, cover, with the new gasket, and secure with the screws to the carburetor.



6. Install the plates, with the packing and secure with the screw to the carburetor.



E33003-0

MONTAGE

1. Insérer complètement le tube de giclage et visser le gicleur principal jusqu'à ce qu'il soit serré.
2. Visser le gicleur de ralenti et monter le capuchon.
3. Monter le pointeau sur le flotteur, fixer le flotteur sur le corps du carburateur avec l'axe du flotteur et serrer la vis.
4. Monter un nouveau joint sur la cuve à flotteur, puis la monter sur le corps du carburateur et la fixer avec les vis.
5. Monter la vis d'air de ralenti et son ressort, la serrer jusqu'à blocage puis la desserrer en fonction des spécifications.
6. Installer la plaque et les joints neufs, fixer avec les vis sur le carburateur.

E33003-0

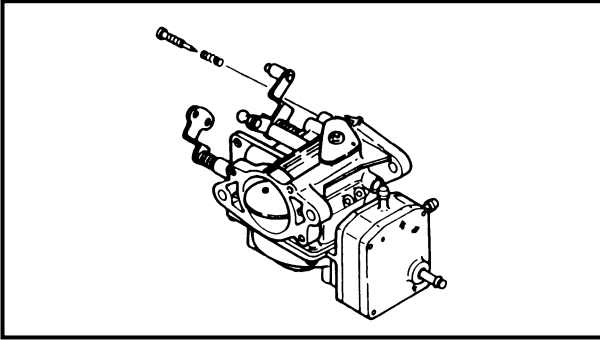
MONTAGE

1. Mischrohr einsetzen. Hauptdüse einschrauben und auf festen Sitz achten.
2. Leerlaufdüse einschrauben und Verschlußstopfen einsetzen.
3. Nadelventil auf dem Schwimmer montieren. Schwimmer mit Hilfe der Schwimmerbefestigung am Vergasergehäuse befestigen und Schrauben festziehen.
4. Neue Dichtung in die Schwimmerkammer einsetzen, am Vergasergehäuse installieren und mit den Schrauben befestigen.
5. LeerlaufEinstellschraube mit Feder bis zum Anschlag eindrehen. Dann mit der angegebenen Anzahl Umdrehungen herausschrauben.
6. Platte mit neuen Dichtungen einsetzen und mit den Schrauben am Vergaser befestigen.

E33003-0

MONTAGGIO

1. Atornille completamente el inyector principal; atornille el surtidor principal hasta que quede apretado.
2. Atornille completamente el surtidor pilot le instale la tapa.
3. Instale la válvula de aguja en el flotador, conecte éste al cuerpo del carburador mediante la aguja del flotador y apriete el tornillo.
4. Coloque una junta nueva en la cámara del flotador, instálela en el cuerpo del carburador y fijela con pernos.
5. Instale el tornillo de ralenti con su resorte, atorníllelo hasta que quede asentado y destorníllelo el numero especificado de vueltas.
6. Instale la placa con nuevas empaquetaduras y asegúrela con los tornillos.



7. Install the pilot-screw with its spring, screw it in tight and then screw it back the specified number of turns out.

CAUTION:

Do not cause damage to the tip of the pilot screw by over-tightening it.

**Pilot screw:**

25hp: $3/4 \pm 1/4$

30hp:

#1: $3/4 \pm 1/4$ turns out

#2: $1-3/4 \pm 1/4$ turns out

#3: $1 \pm 1/4$ turns out

E34004-1

INSTALLATION

1. Install the carburetors and plate with new gaskets.
2. Connect the fuel hoses to the carburetors, and fit the hose-clips over the recesses to ensure leak-proof connections.
3. Connect the choke link-rods, choke lever and accelerator-lever rod to each carburetor.
4. Connect the oil-pump link-rod to the carburetor and oil-injection pump.



CARBURATEUR VERGASER CARBURADOR



7. Monter la vis de richesse avec son ressort, la serrer à fond puis la dévisser le nombre de tours spécifiés.

ATTENTION:

Eviter de trop serrer la vis de ralenti afin de ne pas endommager sa pointe.



Vis de ralenti:
25hp: $3/4 \pm 1/4$
30hp:

- No.1: Desserred de $3/4 \pm 1/4$ tours
- No.2: Desserred de $1-3/4 \pm 1/4$ tours
- No.3: Desserred de $1 \pm 1/4$ tours

E34004-1

INSTALLATION

1. Mettre les corps de carburateur et la plaque avec les joints neufs en place.
2. Raccorder les flexibles d'alimentation en carburant aux corps de carburateur. Mettre les colliers de serrage en place de façon à prévenir tout risque de fuite.
3. Relier les biellettes et le levier du volet ainsi que la tige de levier d'accélérateur aux corps du carburateur.
4. Agrafier la tirette du solénoïde de volet à la tige du volet et l'immobiliser avec le joint torique.

7. Leerlauf-Einstellschraube mit der zugehörigen Feder einsetzen. Festziehen, dann mit der angegebenen Anzahl Umdrehungen herausschrauben.

ACHTUNG:

Spitze der Leerlaufeinstellschraube nicht durch zu festes Anziehen beschädigen.



Leerlaufeinstellschraube:
25hp: $3/4 \pm 1/4$
30hp:

- Nr. 1: $3/4 \pm 1/4$ Umdrehungen heraus
- Nr. 2: $1-3/4 \pm 1/4$ Umdrehungen heraus
- Nr. 3: $1 \pm 1/4$ Umdrehungen heraus

E34004-1

EINBAU

1. Vergaser und Platte mit neuen Dichtungen einbauen.
2. Kraftstoffschläuche am Vergaser anschließen. Schlauchklemmen auf die Aussparung aufsetzen, um die Wasserdichtigkeit der Anschlüsse zu gewährleisten.
3. Starterklappengestänge, Starterklappenhebel und Drosselklappenhebel an jeden Vergaser anschließen.
4. Zugdraht des Starterklappenmagnetschalters am Starterklappenarm einhängen und mit dem O-Ring festhalten.

7. Instale el tornillo de ralentí con su muelle, atornílo hasta que quede apretado, y aflójelo el número especificado de vueltas.

PRECAUCION:

No apriete excesivamente el tornillo guía, ya que puede dañar su punta.



Tornillo de ralentí:
25hp: $3/4 \pm 1/4$
30hp:

- N°1: $3/4 \pm 1/4$ vueltas hacia fuera
- N°2: $1-3/4 \pm 1/4$ vueltas hacia fuera
- N°3 : $1 \pm 1/4$ vueltas hacia fuera

E34004-1

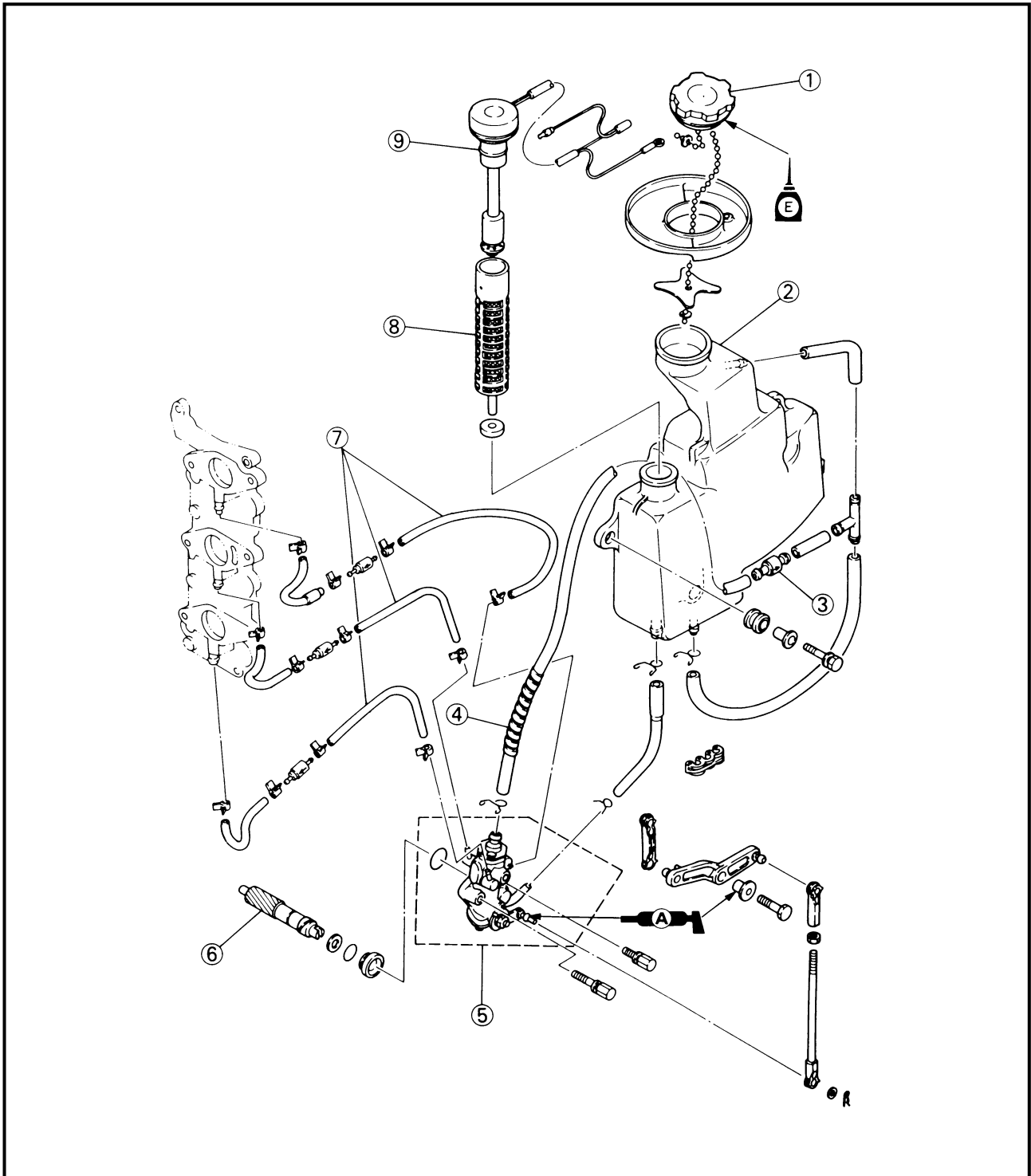
INSTALACION

1. Instale los carburadores y la placa con nuevas juntas.
2. Conecte los tubos de llegada del combustible a los carburadores e instale las abrazaderas sobre los huecos para impedir que se produzcan fugas de combustible.
3. Conecte las varillas de la articulación del estrangulador, la palanca del estrangulador y la varilla de la articulación del acelerador a cada carburador.
4. Conecte la varilla articulada de la bomba de aceite al carburador y a la bomba de inyección de aceite.

E40500-0

**OIL INJECTION
EXPLODED DIAGRAM**

- ① Oil tank cap
- ② Oil tank
- ③ Check valve
- ④ Breather hose
- ⑤ Oil pump
- ⑥ Driven gear
- ⑦ Hose (clear vinyl)
- ⑧ Oil strainer
- ⑨ Oil level gauge





SYSTEME D'INJECTION D'HUILE
ÖLEINSPRITZANLAGE
SISTEMA DE INYECCION DE ACEITE

F
D
ES

E40500-0

SYSTEME D'INJECTION
D'HUILE

VUE ECLATEE

- ① Bouchon de réservoir d'huile
- ② Réservoir d'huile
- ③ Clapet anti-retour
- ④ Reniflard
- ⑤ Pompe d'huile
- ⑥ Pignon entraîné
- ⑦ Flexible (plastique transparent)
- ⑧ Filtre à huile
- ⑨ Capteur de niveau d'huile

E40500-0

ÖLEINSPRITZANLAGE
EXPLOSIONSZEICHNUNG

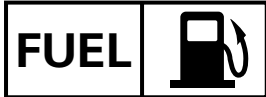
- ① Öltankverschlußbaugruppe
- ② Öltank
- ③ Kontrollventil
- ④ Entlüfterrohrschlauch
- ⑤ Ölpumpe
- ⑥ Angetriebenes Rad
- ⑦ Durchsichtiger Kunststoffschlauch
- ⑧ Ölsieb
- ⑨ Ölstandgeber

E40500-0

SISTEMA DE
INYECCION DE ACEITE

DIAGRAMA DETALLADO

- ① Conjunto de la tapa del depósito de aceite
- ② Depósito de aceite
- ③ Junta
- ④ Tubo respiradero
- ⑤ Conjunto de la bomba de inyección de aceite
- ⑥ Engranaje conducido
- ⑦ Tubo (de plástico claro)
- ⑧ Filtro (de plástico claro)
- ⑨ Sensor del nivel de aceite



E41000-0

REMOVAL

1. Drain the oil from the oil-tank and remove the carburetor.
2. Disconnect the hoses and remove the oil-injection system.

E42000-0

CLEANING AND INSPECTION

Oil-tank

1. Using solvent, clean the oil-tank.
2. Drain the solvent and dry the tank.
3. Inspect the oil-tank for cracks, and replace it if required.

Oil-level gauge

Refer to page 8-17.

Oil-hoses

1. Inspect the oil-hoses for damage or cracks, and replace them if required.

E43003-1

INSTALLATION

1. Connect the oil-hoses to the oil-pump, and tighten the clips on the hoses.
2. Install the oil-pump to the power-head.
3. Assemble the oil-tank and install it.
4. Connect the oil delivery-hoses to the intake manifolds, and tighten the clips on the hoses.
5. Install the carburetor.
6. Lead the wire of the oil-level sensor to the starboard side of the engine, and connect the cores.



**SYSTEME D'INJECTION D'HUILE
ÖLEINSPRITZANLAGE
SISTEMA DE INYECCION DE ACEITE**



E41000-0

DEPOSE

1. Vidanger l'huile du réservoir et déposer le carburateur.
2. Débrancher les tuyaux et déposer le système d'injection d'huile.

E42000-0

NETTOYAGE ET VERIFICATION

Réservoir d'huile

1. Nettoyer le réservoir d'huile avec un solvant.
2. Vider le solvant et sécher le réservoir.
3. Vérifier si le réservoir d'huile n'est pas fissuré et le remplacer si nécessaire.

Capteur de niveau d'huile

Voir page 8-17.

Flexibles d'huile

1. Vérifier si les flexibles d'huile ne sont pas endommagés ou fissurés et les remplacer si nécessaire.

E43003-1

MONTAGE

1. Brancher les flexibles d'huile sur la pompe à huile et serrer les colliers sur les flexibles.
2. Monter la pompe à huile sur le bloc-moteur.
3. Assembler le réservoir d'huile et le monter.
4. Brancher les flexibles d'alimentation sur les collecteurs d'admission et serrer les colliers sur les flexibles.
5. Monter le carburateur.
6. Amener le fil du capteur de niveau d'huile sur le côté droit du moteur et le brancher sur le connecteur.

E41000-0

AUSBAU

1. Öl aus dem Öltank ablassen und Vergaser ausbauen.
2. Schläuche abziehen und Öleinspritzanlage ausbauen.

E42000-0

REINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG

Öltank

1. Öltank mit einem Reinigungsmittel reinigen.
2. Reinigungsmittel ablassen und Tank trocknen.
3. Öltank auf Risse prüfen und bei Beschädigung ersetzen.

Ölstandgeber

Siehe Seite 8-17.

Ölschläuche

1. Ölschläuche auf Beschädigung oder Risse prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.

E43003-1

EINBAU

1. Ölschläuche an die Ölpumpe anschließen und die Schellen an den Schläuchen festziehen.
2. Ölpumpe am Motorblock befestigen.
3. Öltank zusammenbauen und einbauen.
4. Ölförderschläuche am Ansauggehäuse anschließen und die Schellen an den Schläuchen festziehen.
5. Vergaser einbauen.
6. Leitung des Ölstandsfühlers auf die Steuerbordseite des Motors führen und anschließen.

E41000-0

EXTRACCION

1. Vacíe el aceite del depósito de aceite y extraiga el carburador.
2. Desconecte los tubos y retire el sistema de inyección de aceite.

E42000-0

LIMPIEZA E INSPECCION

Depósito de aceite

1. Limpie el depósito de aceite con disolvente.
2. Vacíe el disolvente y seque el depósito.
3. Compruebe si existen grietas en el depósito de aceite. Si es necesario, cámbielo.

Sensor del nivel de aceite

Consulte la página 8-17.

Tubos de aceite

1. Inspeccione los tubos de aceite para determinar si existen daños o grietas. Si es necesario, cámbielos.

E43003-1

INSTALACION

1. Conecte los tubos de aceite a la bomba de aceite y apriete los clips sobre los tubos.
2. Instale la bomba de aceite en el motor.
3. Monte el depósito de aceite e instálelo.
4. Conecte los tubos de llegada de aceite a los colectores de admisión y apriete los clips sobre los tubos.
5. Instale el carburador.
6. Lleve el cable del sensor de nivel de aceite al lado de estribor del motor y conecte los hilos.

CHAPTER 5 POWER UNIT

EXPLODED DIAGRAM	5-1
PREPARATION FOR OVERHAUL	5-2
 REMOVAL	 5-2
 DISASSEMBLY	 5-3
 INSPECTION	 5-4
CYLINDER HEAD	5-4
Cleaning	5-4
Inspection.....	5-4
CYLINDER BLOCK	5-5
Cleaning	5-5
Inspection.....	5-5
PISTON	5-6
Cleaning	5-6
Inspection.....	5-6
PISTON RING	5-7
Inspection.....	5-7
PISTON PIN AND SMALL END BEARING	5-8
Cleaning	5-8
Inspection.....	5-8
CRANKSHAFT	5-8
Inspection.....	5-8
REED VALVE	5-9
Inspection.....	5-9
THERMOSTAT	5-9
Cleaning	5-9
Inspection.....	5-9
CRANK MAIN BEARING	5-10
Cleaning	5-10
Inspection.....	5-10
DRIVE GEAR (OIL INJECTION PUMP DRIVE)	5-10
DRIVEN GEAR (OIL INJECTION PUMP DRIVE)	5-10
Inspection.....	5-10

CHAPITRE 5 MOTEUR

KAPITEL 5 MOTORBLOCK

CAPITULO 5 MOTOR

VUE ECLATEE.....	5-1
AVANT LA REVISION	5-2
DEPOSE	5-2
DEMONTAGE.....	5-3
VERIFICATION	5-4
CULASSE.....	5-4
Nettoyage	5-4
Vérification	5-4
BLOC-CYLINDRE.....	5-5
Nettoyage	5-5
Vérification	5-5
PISTON	5-6
Nettoyage	5-6
Vérification	5-6
SEGMENTS DE PISTON	5-7
Vérification	5-7
AXE DE PISTON ET BAGUE DE PIED DE BIELLE	5-8
Nettoyage	5-8
Vérification	5-8
VILEBREQUIN.....	5-8
Vérification	5-8
CLAPETS	5-9
Vérification	5-9
THERMOSTAT.....	5-9
Nettoyage	5-9
Vérification	5-9
ROULEMENTS A BILLES	5-10
Nettoyage	5-10
Vérification	5-10
PIGNON DE COMMANDE (POMPE D'INJECTION D'HUILE).....	5-10
PIGNON MENE (POMPE D'INJECTION D'HUILE).....	5-10
Vérification	5-10

EXPLOSIONSZEICHNUNG	5-1
ARBEITSVORBEREITUNG	5-2
AUSBAU	5-2
ZERLEGEN	5-3
ÜBERPRÜFUNG	5-4
ZYLINDERKOPF	5-4
Reinigung	5-4
Überprüfung	5-4
ZYLINDERBLOCK.....	5-5
Reinigung	5-5
Überprüfung	5-5
KOLBEN.....	5-6
Reinigung	5-6
Überprüfung	5-6
KOLBENRING.....	5-7
Überprüfung	5-7
KOLBENBOLZEN UND PLEUELKOPFLAGER	5-8
Reinigung	5-8
Überprüfung	5-8
KURBELWELLE	5-8
Überprüfung	5-8
ZUNGENVENTIL	5-9
Überprüfung	5-9
THERMOSTAT	5-9
Reinigung	5-9
Überprüfung	5-9
KUGELLAGER	5-10
Reinigung	5-10
Überprüfung	5-10
ANTRIEBSRAD (ÖLEINSPRITZPUMPEN- RAD)	5-10
ANGETRIEBENES RAD (ÖLEINSPRITZPUMPEN- RAD)	5-10
Überprüfung	5-10

DIAGRAMA DETALLADO	5-1
PREPARACION PARA SU REVISION	5-2
EXTRACCION.....	5-2
DESMONTAJE.....	5-3
INSPECCION	5-4
CULATA	5-4
Limpieza	5-4
Inspección	5-4
BLOQUE MOTOR.....	5-5
Limpieza	5-5
Inspección	5-5
PISTON	5-6
Limpieza	5-6
Inspección	5-6
SEGMENTOS	5-7
Inspección	5-7
EJE DE PISTON Y COJINETE DEL PIE DE BIELLA	5-8
Limpieza	5-8
Inspección	5-8
CIGÜEÑAL.....	5-8
Inspección	5-8
VALVULA DE LENGÜETAS	5-9
Inspección	5-9
THERMOSTATO	5-9
Limpieza	5-9
Inspección	5-9
RODAMIENTO DE BOLAS	5-10
Limpieza	5-10
Inspección	5-10
ENGRANAJE IMPULSOR (TRANSMISION MEDIANTE BOMBA DE INYECCION DE ACEITE)	5-10
ENGRANAJE CONDUcido (TRANSMISION MEDIANTE BOMBA DE INYECCION DE ACEITE)	5-10
Inspección	5-10

ASSEMBLY AND ADJUSTMENT	5-11
BEARING, OIL SEAL, O-RING AND OIL PUMP DRIVE GEAR	5-11
PISTON	5-11
SMALL END BEARINGS AND PISTON ASSEMBLY	5-12
CRANK CYLINDER ASSEMBLY	5-12
CYLINDER HEAD AND EXHAUST COVER	5-13
REED VALVE.....	5-14
INTAKE MANIFOLD	5-14
FUEL SYSTEM AND ELECTRICAL SYSTEM	5-14
INSTALLATION	5-14
RECOIL STARTER	5-15
EXPLODED DIAGRAM	5-15
REMOVAL AND DISASSEMBLY	5-16
INSPECTION	5-16
Drive pawl and spring.....	5-16
Collar and roller.....	5-17
Sheave drum	5-17
Bushing	5-17
Starter rope.....	5-17
Starter spring.....	5-18
Start-in-gear protection	5-18
ASSEMBLY	5-18
INSTALLATION	5-20

ASSEMBLAGE ET REGLAGE	5-11
ROULEMENT, JOINT	
D'ETANCHEITE, JOINT TORIQUE	
ET PIGNON MENANT DE	
POMPE A HUILE	5-11
PISTON	5-11
ROULEMENT DE PIED DE	
BIELLE ET PISTON	5-12
EMBIELLAGE	5-12
CULASSE ET COUVERCLE	
D'ECHAPPEMENT	5-13
CLAPET FLEXIBLE	5-14
COLLECTEUR D'ADMISSION	5-14
CIRCUIT D'ALIMENTATION ET	
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	5-14
INSTALLATION	5-14
LANCEUR	5-15
VUE ECLATEE	5-15
DEPOSE ET DEMONTAGE	5-16
VERIFICATION	5-16
Ressort et cliquet	
d'entraînement	5-16
Collet et rouleau	5-17
Enrouleur	5-17
Bague	5-17
Câble de démarrage	5-17
Ressort	5-18
Protection contre le démarrage	
en vitesse	5-18
MONTAGE	5-18
INSTALLATION	5-20

ZUSAMMENBAU UND	
REGULIERUNG	5-11
LAGER, ÖLDICHTUNG,	
O-RING UND ANTRIEBSGETRIE-	
BE FÜR ÖLPUMPE	5-11
KOLBEN	5-11
PLEUELKOPFLAGER UND	
KOLBEN	5-12
KURBELWELLE	5-12
ZYLINDERKOPF UND	
AUSPUFFGEHÄUSE	5-13
MEMBRANVENTIL	5-14
EINLASSZWISCHENSTÜCK	5-14
KRAFTSTOFF- UND	
ZÜNDANLAGE	5-14
EINBAU	5-14
HANDRÜCKLAUFSTARTER	5-15
EXPLOSIONSZEICHNUNG	5-15
AUSBAU UND ZERLEGEN	5-16
ÜBERPRÜFUNG	5-16
Mitnehmer	5-16
Walze und Rolle	5-17
Seilrolle	5-17
Buchse	5-17
Handstartseil	5-17
Rückholfeder	5-18
Startsperre	5-18
MONTAGE	5-18
EINBAU	5-20

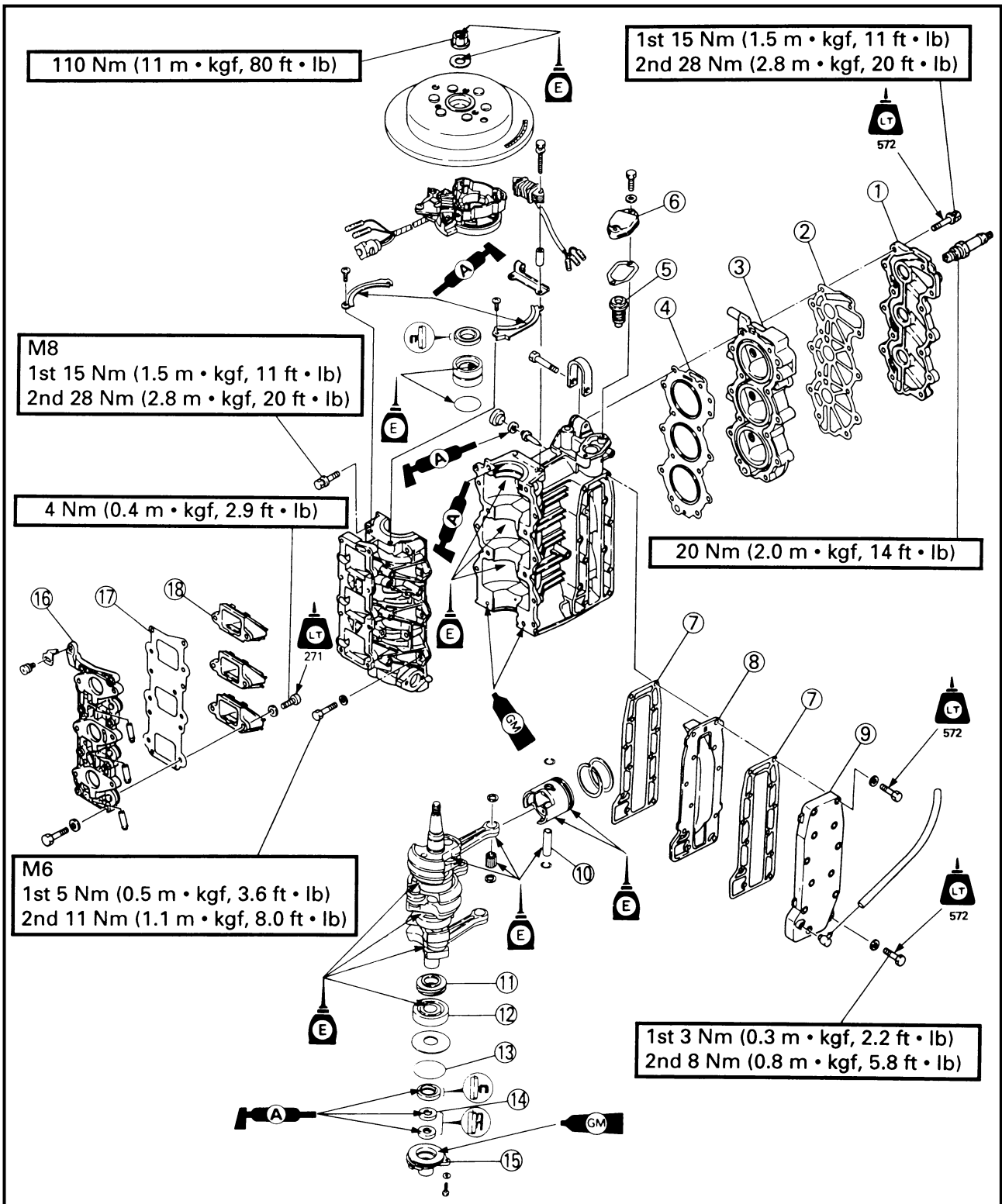
MONTAJE Y AJUSTE	5-11
COJINETE, JUNTA DE ACEITE,	
JUNTA TORICA Y ENGRANAJE	
IMPULSOR DE LA BOMBA DE	
ACEITE	5-11
PISTON	5-11
COJINETES DEL PIE DE BIELA Y	
PISTON	5-12
COJINETES DEL CILINDRO DEL	
CIGÜEÑAL	5-12
CULATA Y CUBIERTA DEL	
ESCAPE	5-13
VALVULA DE LENGÜETAS	5-14
COLECTOR DE ADMISION	5-14
SISTEMA DE ALIMENTACION DE	
COMBUSTIBLE Y SISTEMA	
ELECTRICO	5-14
INSTALACION	5-14
MOTOR DE ARRANQUE DE	
RETROCESO	5-15
DIAGRAMA DETALLADO	5-15
EXTRACCION Y	
DESMONTAJE	5-16
INSPECCION	5-16
Trinquete	5-16
Collar y Rodillo	5-17
Tambor de polea	5-17
Buje	5-17
Cable de arranque	5-17
Resorte de arranque	5-18
Protección contra arranque con	
marcha puesta	5-18
MONTAJE	5-18
INSTALACION	5-20



G20000-0

EXPLODED DIAGRAM

- | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|
| ① Cylinder head cover | ⑦ Exhaust cover gasket | ⑬ O-ring |
| ② Head cover gasket | ⑧ Exhaust inner cover | ⑭ Oil seal |
| ③ Cylinder head | ⑨ Exhaust outer cover | ⑮ Oil seal housing |
| ④ Cylinder head gasket | ⑩ Piston pin | ⑯ Intake manifold |
| ⑤ Thermostat | ⑪ Drive gear | ⑰ Valve seat gasket |
| ⑥ Thermostat cover | ⑫ Bearing | ⑱ Reed valve assembly |





VUE ECLATEE
EXPLOSIONSZEICHNUNG
DIAGRAMA DETALLADO

F
D
ES

G20000-0

VUE ECLATEE

- ① Couvre-culasse
- ② Joint de couvercle de culasse
- ③ Culasse
- ④ Joint de culasse
- ⑤ Thermostat
- ⑥ Couvercle de thermostat
- ⑦ Joint de couvercle d'échappement
- ⑧ Couvercle interne d'échappement
- ⑨ Couvercle externe d'échappement
- ⑩ Axe de piston
- ⑪ Pignon d'entraînement
- ⑫ Roulement
- ⑬ Joint torique
- ⑭ Bague d'étanchéité
- ⑮ Carter de bague d'étanchéité
- ⑯ Collecteur d'admission
- ⑰ Garniture de siège de soupape
- ⑱ Ensemble clapet flexible

G20000-0

**EXPLOSIONSZEICH-
NUNG**

- ① Zylinderkopfhaube
- ② Zylinderkopfhaubendichtung
- ③ Zylinderkopf
- ④ Zylinderkopfdichtung
- ⑤ Thermostat
- ⑥ Thermostatgehäuse
- ⑦ Auspuffgehäusedichtung
- ⑧ Auspuff - Innenabdeckung
- ⑨ Auspuff - Außenabdeckung
- ⑩ Kolbenbolzen
- ⑪ Antriebsrad
- ⑫ Lager
- ⑬ O-Ring
- ⑭ Oldichtung
- ⑮ Oldichtungsgehäuse
- ⑯ Einlaßzwischenstück
- ⑰ Ventilsitzdichtung
- ⑱ Membranventil Komplett

G20000-0

DIAGRAMA DETALLADO

- ① Tapa de la culata
- ② Junta de la tapa
- ③ Culaza
- ④ Junta de la culata
- ⑤ Termostato
- ⑥ Tapa del termostato
- ⑦ Junta de la tapa del escape
- ⑧ Tapa interior del escape
- ⑨ Tapa exterior del escape
- ⑩ Pasador del pistón
- ⑪ Engranaje impulsor
- ⑫ Cojinete
- ⑬ Junta tórica
- ⑭ Retén de aceite
- ⑮ Caja del retén de aceite
- ⑯ Colector de admisión
- ⑰ Empaquetadura del asiento de válvula
- ⑱ Válvula de lengüetas



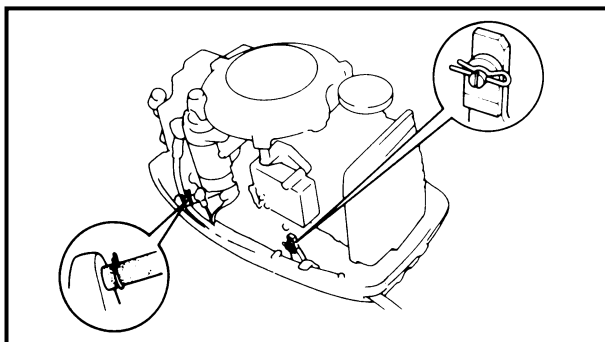
G30000-0

PREPARATION FOR OVERHAUL

1. Clean all dirt, mud, dust and foreign material from the engine before the engine is removed and disassembled.
2. To ensure that you can perform the work cleanly and efficiently, check that you have the proper tools and cleaning equipment before commencing engine removal and disassembly.
3. During engine disassembly, as parts are disassembled, clean them and place them in trays in their order of disassembly. This will speed up assembly and help ensure that all parts are correctly reinstalled.

NOTE:

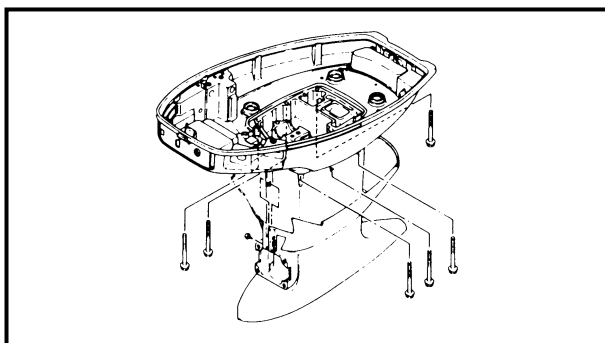
When disassembling the engine, keep mated parts together, e.g., cylinder and piston and other parts that have been "mated" through normal wear. Mated sets should be re-used on reassembly, or replaced complete.



G40000-0

REMOVAL

1. Remove the electrical system parts referring to page 8-1.
2. Remove the fuel system parts referring to page 4-1.
3. Disconnect the hoses and control cables referring to the illustrations.
4. Remove the apron and power head installation bolts, and then remove the power head from the upper casing.





G30000-0

AVANT LA REVISION

1. Avant de déposer et de démonter le moteur, le nettoyer de toutes traces de saleté, boue, poussière, etc.
2. Avant toute chose, s'assurer que l'on dispose des outils et du matériel de nettoyage adaptés. Cette précaution permettra de travailler proprement et efficacement.
3. Démontage du moteur: nettoyer au fur et à mesure les différentes pièces après les avoir démontées et les poser dans l'ordre de démontage sur des plateaux. Ceci permettra un remontage rapide et correct du moteur.

N.B.:

Lors du démontage du moteur, ne pas séparer les pièces appariées (cylindre et piston par exemple) ou les pièces qui se sont usées ensemble: les pièces appariées seront soit remontées ensemble soit remplacées toutes les deux.

G40000-0

DEPOSE

1. Se reporter à la page 8-1 pour déposer les éléments de l'équipement électrique.
2. Se reporter à la page 4-1 pour déposer les éléments du circuit d'alimentation.
3. Débrancher les tuyaux et câbles de commande en se reportant aux illustrations.
4. Déposer les boulons de fixation du bloc-moteur et du radiateur, puis déposer le bloc-moteur du groupe supérieur.

G30000-0

ARBEITSVORBEREITUNG

1. Motor reinigen. Schmutz, Staub, Ablagerungen und Fremdkörper vor Ausbau und Zerlegung des Motors beseitigen.
2. Zur sauberen und einwandfreien Ausführung der Arbeiten darauf achten, daß vor Beginn der Ausbau- und Demontearbeiten die entsprechenden Werkzeuge, Reinigungsgeräte und -mittel zur Verfügung stehen.
3. Nach dem Ausbau Teile reinigen und in der Reihenfolge des Ausbaus in entsprechenden Schalen ablegen. Dies beschleunigt den richtigen Wiedereinbau der Teile.

HINWEIS:

Bei Ausbau des Motors zusammengehörige Teile zusammen aufbewahren (z.B. Zylinder mit Kolben und sonstigen Teilen). Baueinheiten beim Wiedereinbau erneut verwenden oder komplett ersetzen.

G40000-0

AUSBAU

1. Elektrische Bauteile entsprechend Seite 8-1 ausbauen.
2. Teile der Kraftstoffanlage siehe Seite 4-1 ausbauen.
3. Schläuche und Steuerkabel entsprechend den Abbildungen abziehen.
4. Motorblock-Bestigungsbolzen und Verkleidung ausbauen, dann Motorblock aus dem Schaft ausbauen.

G30000-0

PREPARACION PARA SU REVISION

1. Limpie la suciedad, el barro, el polvo y otros materiales del motor antes de extraerlo y desmontarlo.
2. Para asegurar que pueda realizar el trabajo con limpieza y eficacia, compruebe que dispone de las herramientas y el equipo de limpieza correctos antes de proceder a extraer y desmontar el motor.
3. Durante el procedimiento de desmontaje del motor, a medida que vaya desmontando las piezas, límpielas y colóquelas en bandejas en el orden en el que las desmonta. De esta manera acelerará el procedimiento de montaje y asegurará la instalación correcta de todas las piezas.

NOTA:

Cuando desmonte el motor, mantenga juntas las piezas que debe volver a montar acopladas, por ejemplo, el cilindro y el pistón y otras piezas que han terminado por "acoplarse" a través de su desgaste normal. Los juegos acoplados deben utilizarse de nuevo al volver a montarlos, o bien sustituirse juntos.

G40000-0

EXTRACCION

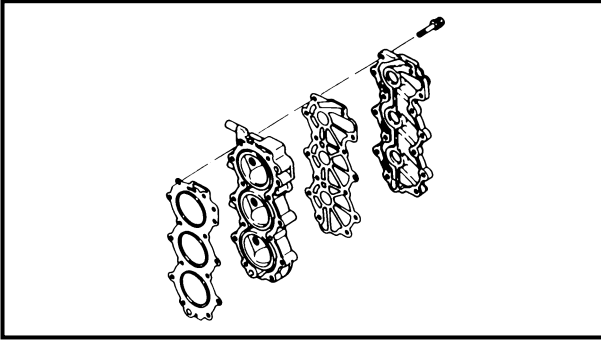
1. Retire los componentes del sistema eléctrico, siguiendo las instrucciones descritas en la página 8-1.
2. Retire los componentes del sistema de combustible, siguiendo las instrucciones descritas en la página 4-1.
3. Desconecte los tubos y los cables de los mandos, siguiendo las instrucciones mostradas en las figuras.
4. Retire los pernos de instalación del salpicadero y el motor, y extraiga el motor de la caja superior.



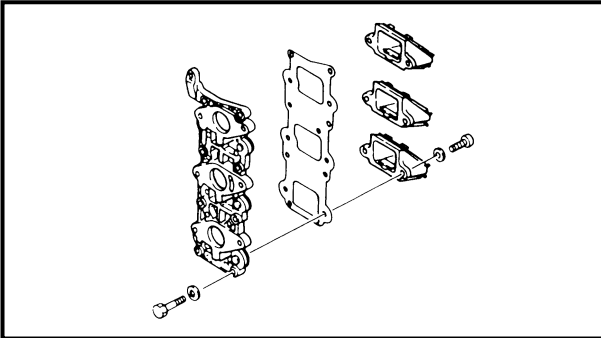
G50000-0

DISASSEMBLY

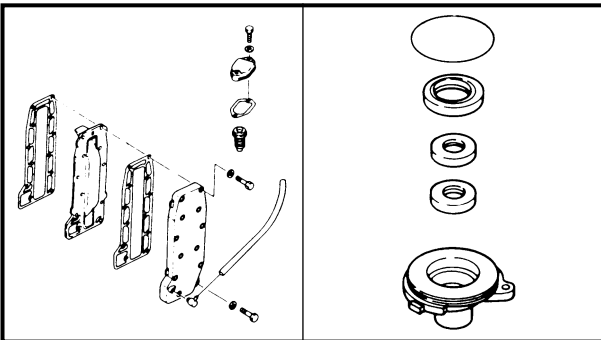
Referring to the exploded diagram remove the following parts.



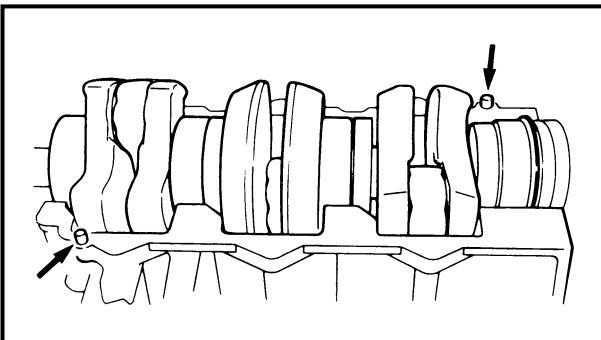
1. Cylinder head with the cylinder head cover



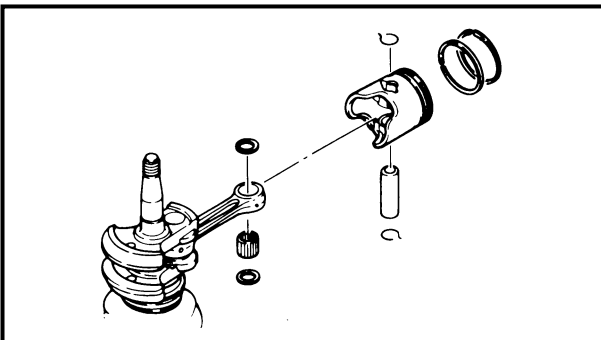
2. Intake manifold



3. Exhaust cover and thermostat cover
4. Oil seal housing
Remove the oil seal one by one from housing.



5. Crankcase
Remove the two dowel pin.
6. Crankshaft



7. Piston
8. Piston rings
Note the following points:
 - When disassembling the piston and piston pin, place a tray under the connecting rod to catch the needle bearings.
 - Only carry out removal of the crankshaft bearing if the bearing is malfunctioning.



G50000-0

DEMONTAGE

Démonter le bloc-moteur en se reportant à la vue éclatée.

1. Culasse avec couvercle du culasse
2. Collecteur d'admission
3. Couvercle échappement et couvercle du thermostat
4. Carter du joint d'huile
Enlever les bagues d'étanchéité de leur boîtier.
5. Carter moteur
Déposer les deux goupilles.
6. Vilebrequin
7. Piston
8. Segments

Noter les points suivants:

- Lors du démontage du piston et de l'axe de piston, placer un plateau sous la bielle pour protéger les roulements à aiguilles.
- Ne démonter le roulement de vilebrequin que si celui-ci fonctionne mal.

G50000-0

ZERLEGEN

Motorblock zerlegen, siehe Explosionszeichnung.

1. Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube
2. Einlaßzwischenstück
3. Auspuffgehäuse und Thermostatgehäuse
4. Öldichtungsgehäuse
Öldichtungen einzeln nacheinander vom Gehäuse mit einem Dichtungsabzieher abnehmen.
5. Kurbelgehäuse
Die beiden Paßstifte herausnehmen.
6. Kurbelwelle
7. Kolben
8. Kolbenringe
Folgende Punkte beachten:
 - Beim Zerlegen von Kolben und Kolbenbolzen ein Blech unter die Pleuelstange legen, um die Nadellager aufzufangen.
 - Kurbelwellenlagerlager nur bei einer Beschädigung des Lagers ausbauen.

G50000-0

DESMONTAJE

Desmante el motor, siguiendo las instrucciones mostradas en el diagrama detallado.

1. Culata con la cubierta de la culata
2. Colector de admisión
3. Tapa del escape y tapa del termostato
4. Caja del retén de aceite
Extraiga los retenes de aceite de la caja uno a uno, utilizando el extractor de retenes de aceite.
5. Cáster del motor
Extraiga los dos pasadores.
6. Cigüeñal
7. Pistón
8. Segmentos de pistón
Observe los siguientes puntos:
 - Cuando desmonte el pistón y el pasador de pistón, coloque una bandeja debajo de la biela para recuperar los cojinetes de agujas.
 - Desmante el cojinete del cigüeñal sólo si el cojinete es defectuoso.



G61000-0*

INSPECTION CYLINDER HEAD

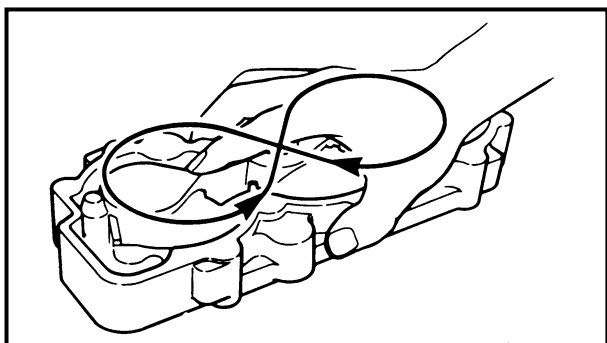
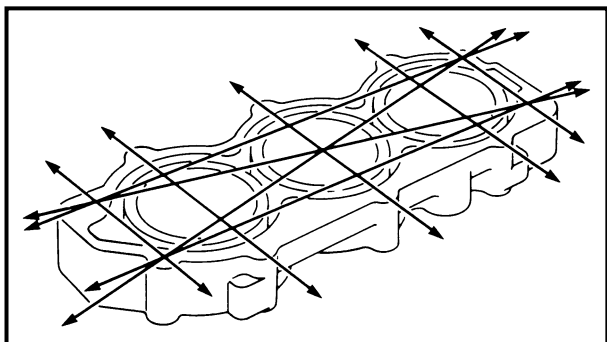
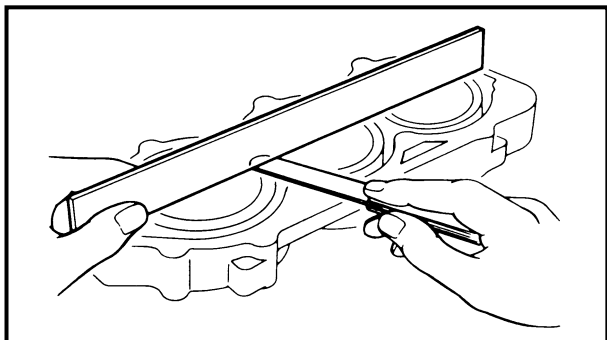
Cleaning

1. Using a gasket scraper, remove all traces of gasket material from the cylinder head.
2. Using a round scraper, remove carbon deposits from the combustion chamber.

CAUTION:

Do not scratch the surfaces of the cylinder head and combustion chamber.

3. Using a soft brush, clean the water jacket.



Inspection

1. Using a precision straight-edge and feeler-gauge, measure the surface contacting the cylinder block for warping.



**Warpage limit:
0.1 mm (0.004 in)**

If the degree of warping exceeds the specification, re-surface the cylinder head as follows.

Place 400-600 grit wet-or-dry sandpaper on the surface-plate, and resurface the cylinder head by moving in a figure-eight sanding pattern.

G61000-0*

VERIFICATION

CULASSE

Nettoyage

1. A l'aide d'un grattoir, nettoyer la culasse de toutes traces de joint.
2. Pour enlever la calamine de la chambre de combustion, utiliser un grattoir incurvé.

ATTENTION:

Veiller à ne pas rayer les surfaces du cylindre et de la chambre de combustion.

3. A l'aide d'une brosse souple, nettoyer la chemise d'eau.

Vérification

1. Avec une règle rectifiée placée sur le plan de joint de la culasse, relever la valeur de la déformation à l'aide d'une cale d'épaisseur glissée entre la règle et le plan de joint.



**Tolérance de planéité:
0,1 mm (0,004 in)**

Si la déformation dépasse les tolérances admises, surfacer la culasse de la manière suivante:

Poser du papier d'émeri fin (400 ~ 600) sur le plan de joint et surface la culasse en effectuant des huites.

G61000-0*

ÜBERPRÜFUNG

ZYLINDERKOPF

Reinigung

1. Mit einer Bürste alle Spuren des Dichtungsmaterials vom Zylinderkopf entfernen.
2. Mit einer runden Bürste Kohleablagerungen aus der Verbrennungskammer beseitigen.

ACHTUNG:

Oberfläche des Zylinders und der Verbrennungskammer nicht zerstören.

3. Kühlmittelkanäle mit einer weichen Bürste reinigen.

Überprüfung

1. Mit Hilfe eines genauen Abrichtlineals und einer Fühlerlehre Auflagefläche des Zylinderkopfes auf Verformung kontrollieren.



**Max. zulässige Verformung:
0,1 mm (0,004 in)**

Wird die zulässige Verformung überschritten, Zylinderkopf wie folgt schleifen:

Oberfläche des Zylinderkopfes auf einer planen Unterlage mit nassem oder trockenem Schleifpapier 400 ~ 600 in achtförmiger Bewegung schleifen.

G61000-0*

INSPECCION

CULATA

Limpieza

1. Utilice un raspador de juntas para eliminar los residuos de la junta de culata.
2. Utilice un raspador redondo para eliminar los sedimentos de carbón de la cámara de combustión.

PRECAUCION:

Evite rayar las superficies del cilindro y de la cámara de combustión.

3. Limpie la camisa de agua con un cepillo suave.

Inspección

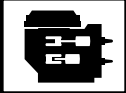
1. Utilice un borde recto y un calibrador de grosores para medir el posible alabeo de la superficie de contacto del bloque motor.



**Máximo alabeo permitido:
0,1 mm (0,004 in)**

Si el grado de alabeo excede esta especificación, nivele la culata de la siguiente manera:

Coloque un papel de lija n° 400 ~ 600 seco o húmedo sobre una placa plana y nivele la superficie de la culata lijándola con movimientos circulares en forma de ocho.

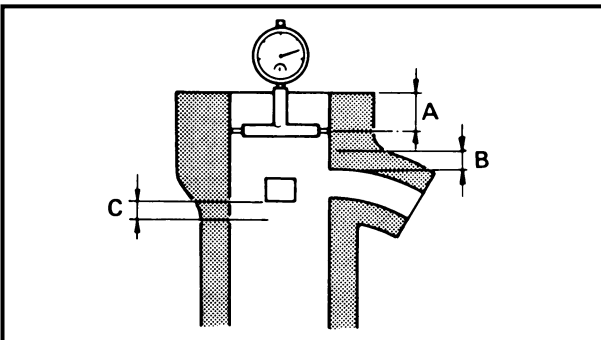
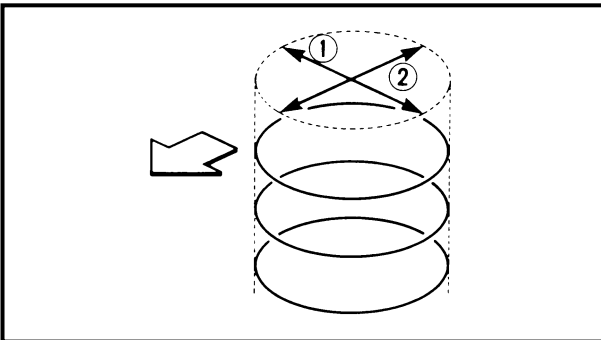
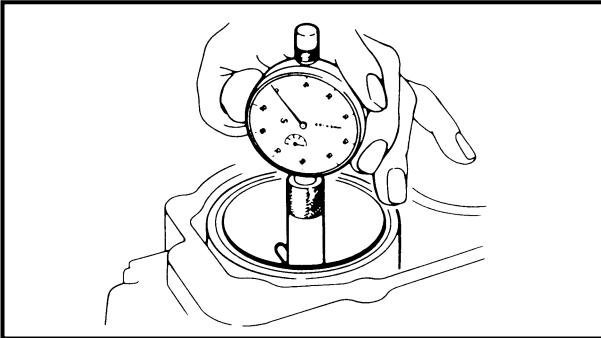


G61500-0

CYLINDER BLOCK

Cleaning

1. Using a gasket-scraper, remove all traces of gasket material from the cylinder-block surface.
2. Using a soft brush and solvent, clean the cylinder-block.



Inspection

1. Visually inspect the cylinder sleeves for cracks and scratches.
If cracks are found, replace the cylinder block. If scratches are found, check the degree of out-of-round, and then hone the cylinder or rebore it if necessary.
2. Using a cylinder-gauge, measure the cylinder bore at three positions in the thrust and axial directions.

- ① Axial direction
- ② Thrust direction



Cylinder bore size:
 59.50 ~ 59.52 mm
 (2.3425 ~ 2.3433 in)
Taper limit:
 0.08 mm (0.003 in)
Out of round limit:
 0.05 mm (0.002 in)

If diameter is greater than the limit, hone or rebore all cylinders or, if necessary, replace the cylinder-block

- A: 10 mm (0.4 in) below the cylinder top
- B: 5 mm (0.2 in) above the exhaust port
- C: 5 mm (0.2 in) below the scavenging port

NOTE: _____
 Do not place the cylinder-gauge in the port hole.

G61500-0

BLOC-CYLINDRE


Nettoyage

1. A l'aide d'un grattoir, débarrasser le bloc-cylindre de toutes traces de joint.
2. A l'aide d'une brosse souple et d'un solvant, nettoyer le bloc-cylindre.

Vérification

1. Examiner le bloc-cylindre afin de détecter toute fissure ou rayure éventuelle.
En cas de fissure, remplacer le bloc-cylindre.
En cas de rayure, contrôler le degré de faux-rond et roder ou réaléser le bloc-cylindre si nécessaire.
2. Mesurer au comparateur l'alésage du cylindre à 3 hauteurs différentes, dans le sens de l'axe du piston et dans le sens transversal.

- ① Sens de l'axe de piston
- ② Sens transversal

	<p>Alésage: 59,50 ~ 59,52 mm (2,3425 ~ 2,3433 in)</p> <p>Limite de conicité: 0,08 mm (0,003 in)</p> <p>Faux-rond max.: 0,05 mm (0,002 in)</p>
---	--

Si le diamètre mesuré est supérieur aux tolérances admises, roder ou réaléser tous les cylindres. Si nécessaire, remplacer le bloc-cylindre.

- A: 10 mm (0,4 in) au-dessous du bord supérieur du cylindre
- B: 5 mm (0,2 in) au-dessous de la lumière d'échappement
- C: 5 mm (0,2 in) au-dessous de la lumière d'admission

N.B.: _____
Ne pas placer le palpeur du comparateur dans la lumière.

G61500-0

ZYLINDERBLOCK


Reinigung

1. Alle Spuren von Dichtungsmaterial auf der Oberfläche des Zylinderblocks mit Hilfe einer Bürste entfernen.
2. Zylinderblock mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen.

Überprüfung

1. Zylinderwand auf Risse und Riefen überprüfen. Bei Rissen Zylinderblock ersetzen.
Bei leichten Riefen Zylinderhonen oder, wenn erforderlich, aufbohren (Motoreninstandsetzung).
2. Mit einer Zylindermeßlehre Zylinderbohrung an drei Stellen in Wellenrichtung und quer zur Kurbelwelle überprüfen.

- ① Wellenrichtung
- ② Quer zur Kurbelwelle

	<p>Zylinderbohrungsdurchmesser: 59,50 ~ 59,52 mm (2,3425 ~ 2,3433 in)</p> <p>Max. zulässige Konizität: 0,08 mm (0,003 in)</p> <p>Max. zulässige Unrundheit: 0,05 mm (0,002 in)</p>
---	---

Übersteigt der Durchmesser den max. zulässigen Toleranzwert, Zylinderhonen oder aufbohren. Bei zu starker Abweichung Zylinderblock ersetzen.

- A: 10 mm (0,4 in) unterhalb der Zylinderöffnung
- B: 5 mm (0,2 in) oberhalb der Abgasöffnung
- C: 5 mm (0,2 in) unterhalb der Spül-schlitzes

HINWEIS: _____
Zylindermeßlehre nicht an die Portöffnung anlegen.

G61500-0

BLOQUE MOTOR


Limpieza

1. Utilice un rascador de juntas para eliminar los residuos de la junta de la superficie del bloque motor.
2. Limpie el bloque motor con un cepillo suave y disolvente.

Inspeccion

1. Inspeccione visualmente las camisas de los cilindros para determinar la posible existencia de grietas y rayas.
Si descubre grietas, cambie el bloque motor. Si descubre rayas, compruebe el grado de conicidad y, si es necesario, esmerile o rectifique el cilindro.
2. Utilice un calibrador de cilindros para medir el calibre del cilindro en tres posiciones, en los sentidos de empuje y axial.

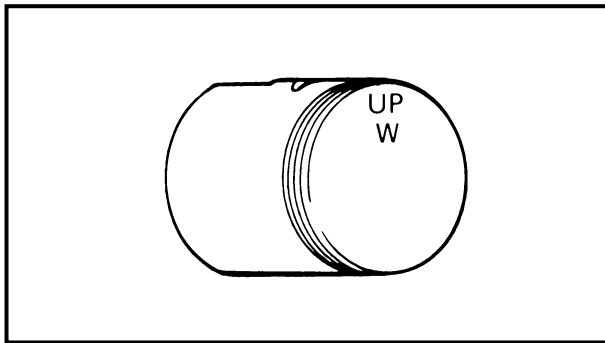
- ① Sentido axial
- ② Sentido de empuje

	<p>Estrechamiento máximo permitido: 59,50 ~ 59,52 mm (2,3425 ~ 2,3433 in)</p> <p>Conicidad máxima permitida: 0,08 mm (0,003 in)</p> <p>Conicidad máxima permitida: 0,05 mm (0,002 in)</p>
---	--

Si el diámetro es mayor que el máximo permitido, esmerile o rectifique todos los cilindros y, si es necesario, cambie el bloque motor.

- A: 10 mm (0,4 in) por debajo de la parte superior del cilindro
- B: 5 mm (0,2 in) por encima de la salida de escape
- C: 5 mm (0,2 in) por debajo de la salida de barrido

NOTA: _____
No coloque el calibrador de cilindros en el orificio de salida.

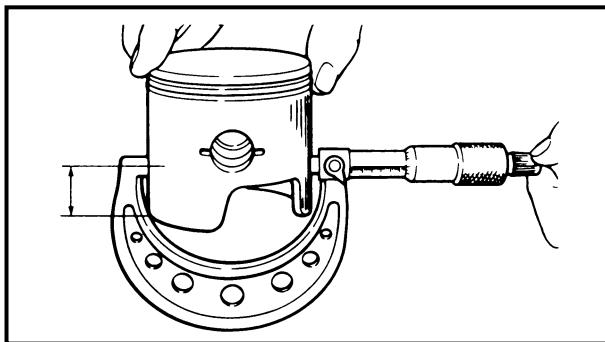


G62002-0

PISTON

Cleaning

1. Using a gasket-scraper, remove the carbon from the piston top.
2. Using a broken ring, clean the ring grooves.
3. Using a soft brush and solvent, thoroughly clean the piston. If necessary, use 600 ~ 800 grit wet-or-dry sandpaper to remove score marks or varnish.



Inspection

1. Using a micrometer, measure the piston diameter at right angles to the piston-pin center-line, 10 mm (0.4 in) above the bottom edge.



Piston diameter:
Standard:
 59.455 ~ 59.480 mm
 (2.3407 ~ 2.3417 in)

2. Using the measured cylinder bore diameter in thrust directions, subtract the piston diameter measurement from the cylinder bore diameter measurement.



Piston clearance:
 0.040 ~ 0.045 mm
 (0.0016 ~ 0.0018 in)

If this clearance is greater than the maximum, replace all pistons to standard or oversize, and/or rebore all cylinders.



Oversize piston:
 1st* 59.75 mm (2.352 in)
 2nd 60.00 mm (2.362 in)

*: Except for USA

G62002-0


PISTON

Nettoyage

1. A l'aide d'un grattoir, enlever toutes traces de calamine de la tête de piston.
2. Pour nettoyer les gorges des segments, utiliser un morceau de segment cassé.
3. A l'aide d'une brosse souple et de solvant, nettoyer soigneusement le piston. Si nécessaire, se servir de papier d'émeri (600 ~ 800) pour le polir ou le débarrasser de toutes traces de peinture.


Vérification

1. Au moyen d'un micromètre, mesurer le diamètre du piston perpendiculairement à l'axe de piston et à 10 mm (0,4 in) au-dessus du bord inférieur de la jupe du piston.




Diamètre du piston:
Standard:
59,455 ~ 59,480 mm
(2,3407 ~ 2,3417 in)

2. Relever le diamètre d'alésage du cylindre mesuré dans le sens transversal et retrancher le diamètre du piston obtenu au point 1).



Jeu de montage des pistons:
0,040 ~ 0,045 mm
(0,0016 ~ 0,0018 in)

Si le jeu de montage des pistons est supérieur aux tolérances admises, remplacer tous les pistons en échange standard ou fournis en cote "réparation" par le constructeur, et/ou aléser tous les cylindres.



Cote de réparation:
1ère*
59,75 mm (2,352 in)
2ème
60,00 mm (2,362 in)

*: Sauf pour les Etats-Unis

G62002-0


KOLBEN

Reinigung

1. Kohleablagerungen auf der Kolbenoberseite mit einer Bürste entfernen.
2. Ringnuten mit einen Ringnuten reinigen.
3. Kolben mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel gründlich reinigen. Zur Entfernung von Spuren oder Farbe gegebenenfalls ein nasses oder trockenes Schleifpapier 600 ~ 800 verwenden.


Überprüfung

1. Mit Hilfe eines Mikrometers Kolbendurchmesser im rechten Winkel zur Mittellinie des Kolbenbolzens 10mm (0,4 in) oberhalb der Kolbenunterkante messen.




Kolbendurchmesser:
Standard:
59,455 ~ 59,480 mm
(2,3407 ~ 2,3417 in)

2. Den gemessenen Kolbendurchmesser von der vorher gemessenen Zylinderbohrung abziehen.



Kolbenspiel:
0,040 ~ 0,045 mm
(0,0016 ~ 0,0018 in)

Ist das Kolbenspiel größer als der max. zulässige Wert, Kolben gemäß dem für Standard oder Übergröße angegebenen Wert ersetzen und/oder Zylinder aufbohren.



Kolben-Übergrößen:
1. *
59,75 mm (2,352 in)
2.
60,00 mm (2,362 in)

*: Außer für USA

G62002-0


PISTON

Limpieza

1. Utilice un raspador de juntas para eliminar el carbón de la parte superior del pistón.
2. Limpie las ranuras de los segmentos con un segmento partido.
3. Utilice un cepillo suave y disolvente para limpiar minuciosamente el pistón. Si es necesario, utilice un papel de lija del n° 600 ~ 800 seco o húmedo para eliminar las rayas o el barniz.


Inspección

1. Utilice un micrómetro para medir el diámetro del pistón a ángulos rectos respecto de la línea central del eje del pistón, 10 mm (0,4 in) por encima del borde inferior.




Diámetro del pistón:
Estándar:
59,455 ~ 59,480 mm
(2,3407 ~ 2,3417 in)

2. Utilizando el diámetro del cilindro medido en los sentidos de empuje, reste la medida del diámetro del pistón de la medida del diámetro del calibre del cilindro.



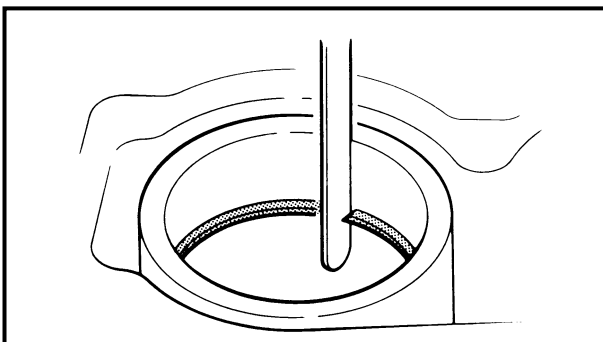
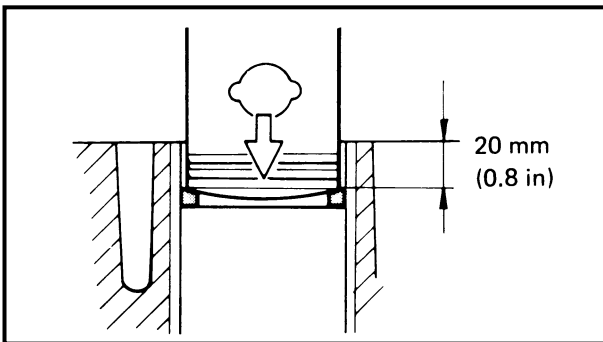
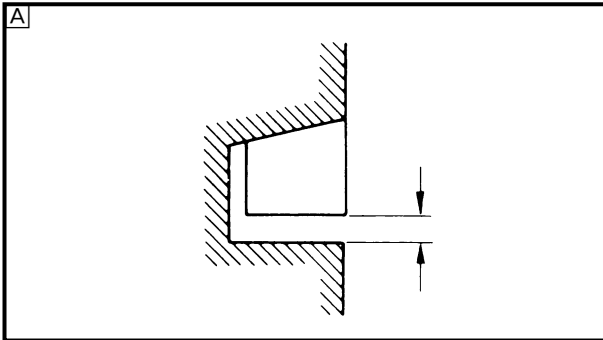
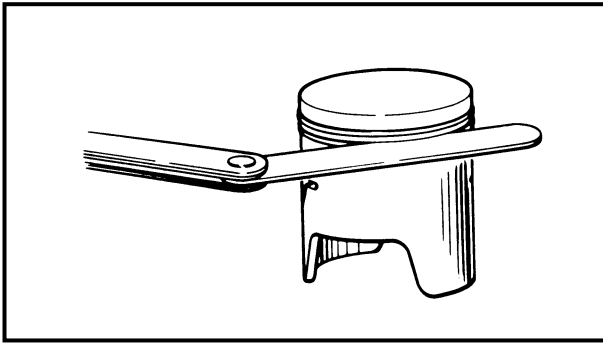
Holgura del pistón:
0,040 ~ 0,045 mm
(0,0016 ~ 0,0018 in)

Si la holgura es mayor que el máximo permitido, rectifique todos los pistones hasta la medida estándar o una mayor, y/o rectifique todos los cilindros.



Sobremedida del pistón:
Primer paso:
59,75 mm (2,352 in)
Segundo paso:
60,00 mm (2,362 in)

*: Excepto para Estados Unidos



G62501-0

PISTON RING

Inspection

1. Using a feeler gauge, measure the clearance between the piston ring and the ring groove.



Side clearance:
Top ring and 2nd ring:
 0.05 ~ 0.09 mm
 (0.002 ~ 0.004 in)

If the clearance is not within the specifications, replace the piston.

A Top/2nd: Keystone type

2. Insert the piston ring into the cylinder. Using a piston, push the piston ring a little beyond the bottom of the ring travel to a depth of 20 mm (0.8 in) from the top of the cylinder block.

CAUTION: _____

Take care not to scratch the piston.

NOTE: _____

Using a thickness gauge, measure the end-gap.



Ring end gap (installed):
Top ring and 2nd ring:
 0.15 ~ 0.30 mm
 (0.006 ~ 0.012 in)

If the clearance is greater than the maximum, replace the piston-ring.

NOTE: _____


If the clearance is greater than maximum even with a new piston ring, rebore the cylinder and use an over-size piston and piston ring.

G62501-0

SEGMENTS DE PISTON

Vérification

1. En insérant une cale d'épaisseur entre la partie supérieure du segment et le cordon, mesurer le jeu des segments.

 **Jeu des segments:
Segment de feu et
d'étanchéité:
0,05 ~ 0,09 mm
(0,002 ~ 0,004 in)**

Si le jeu ne correspond pas aux tolérances prescrites, changer le piston.

Ⓐ Segment de feu et d'étanchéité: conique


2. Placer le segment dans le cylindre. Utiliser un piston pour l'enfoncer de 20 mm (0,8 in) dans le bloc-cylindre.

ATTENTION: _____

Veiller à ne pas rayer le piston.

N.B.: _____

Mesurer le jeu à la coupe au moyen d'un jeu de cales d'épaisseur.

 **Jeu à la coupe (monté):
Segment de feu et
d'étanchéité:
0,15 ~ 0,30 mm
(0,006 ~ 0,012 in)**

Si le jeu à la coupe est excessif, remplacer le segment et/ou le piston.

N.B.: _____


Si après remplacement du segment, le jeu reste supérieur aux tolérances admises, aléser le cylindre et utiliser un piston et un segment fournis en cote "réparation".

G62501-0

KOLBENRING

Überprüfung

1. Abstand zwischen Kolbenring und Nut mit einer Dickenlehre messen.

 **Seitlicher Abstand:
Verdichtungs-Ring
und Ölabbstreif-Ring:
0,05 ~ 0,09 mm
(0,002 ~ 0,004 in)**

Ist der Abstand außerhalb der angegebenen Werte, Kolben ersetzen.

- Ⓐ 1. Verdichtungs-Ring/
2. Ölabbstreif-Ring: T-Ring


2. Kolbenring in den Zylinder einsetzen. Kolbenring auf ca. 20 mm (0,8 in) unterhalb der Zylinderoberkante schieben.

ACHTUNG: _____

Darauf achten, daß die Zylinderwand nicht beschädigt wird.

HINWEIS: _____

Trennfuge mit einer Dickenlehre messen.

 **Trennfuge (eingebaut):
Verdichtungs-Ring
und Ölabbstreif-Ring:
0,15 ~ 0,30 mm
(0,006 ~ 0,012 in)**

Ist die Trennfuge größer als zulässig, Kolbenring und/oder Kolben ersetzen.

HINWEIS: _____


Ist die Trennfuge auch bei einem neuen Kolbenring größer als zulässig, Zylinder aufbohren und einen Kolben und Kolbenring mit Übergröße verwenden.

G62501-0

SEGMENTOS

Inspección

1. Utilice un calibrador de grosores para medir la holgura entre el segmento y la parte plana entre las estrías.

 **Holgura lateral:
Primer paso y segundo
paso:
0,05 ~ 0,09 mm
(0,002 ~ 0,004 in)**

Si la holgura no se ajusta a las especificaciones, cambie el pistón.

- Ⓐ Primer paso/Segundo paso: Tipo de Angular


2. Inserte el segmento en el cilindro. Utilice un pistón para empujar el segmento ligeramente más allá del final de su recorrido, hasta una profundidad de 20 mm (0,8 in) desde la parte superior del bloque motor.

PRECAUCION: _____

Procure no rayer el pistón.

NOTA: _____

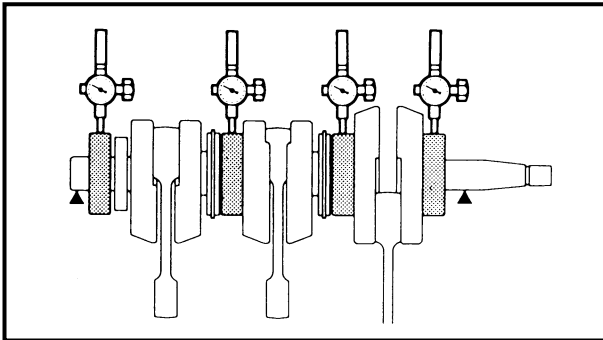
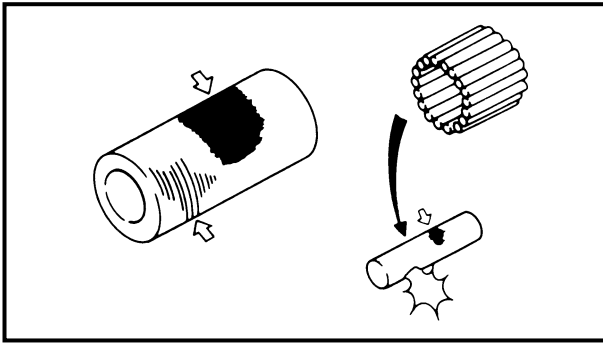
Utilice un calibrador de espesores para medir la holgura entre los extremos.

 **Holgura entre los extre-
mos del segmento:
Primer paso y segundo
paso:
0,15 ~ 0,30 mm
(0,006 ~ 0,012 in)**

Si la holgura es mayor que el máximo permitido, cambie el segmento y/o el pistón.

NOTA: _____

Si la holgura es mayor que el máximo permitido incluso después de instalar un segmento nuevo, rectifique el cilindro y utilice un pistón y un segmento de mayor tamaño.



G63000-0

PISTON PIN AND SMALL END BEARING

Cleaning

1. Use a soft brush and solvent to clean the parts.

Inspection

1. Visually inspect for surface defects, breakage, scratches and pitting. If it is decided to replace the small end bearings, replace them all.

G63502-0*

CRANKSHAFT

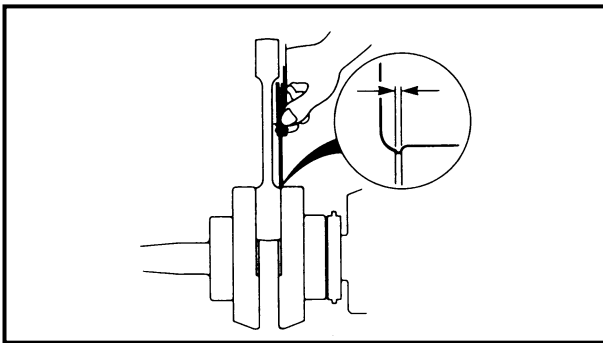
Inspection

1. Place the crankshaft on a crankshaft-aligner or on V-blocks.
2. Using dial gauge, measure the deflection.



**Maximum deflection:
0.03 mm (0.001 in)**

If the deflection is greater than specified maximum, correct the alignment by use of a copper hammer and a wedge.

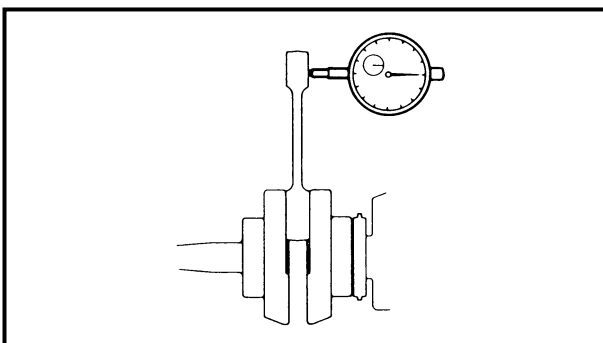


3. Using feeler gauges, measure the connecting-rod side clearance.



**Connecting-rod side clearance:
0.2 ~ 0.7 mm (0.008 ~ 0.028 in)**

If this side clearance exceeds the specification, replace the crankshaft assembly.



4. Using a dial gauge, measure the connecting-rod axial play.



**Connecting rod maximum axial play:
2.0 mm (0.08 in)**

If this axial play is greater than the maximum axial play, replace the crankshaft assembly.

G630000-0

**AXE DE PISTON ET BAGUE DE
PIED DE BIELLE**

Nettoyage

1. A l'aide d'une brosse douce et de solvant, nettoyer les pièces.

Vérification


1. Examiner les pièces pour détecter tout défaut, cassure, rayure et piqûre. Si une bague de pied de bielle est défectueuse, remplacer le jeu de bagues.

G63502-0*

VILEBREQUIN


Vérification

1. Poser le vilebrequin sur un support de vilebrequin ou un bloc en V.
2. Au moyen d'un jeu de comparateurs, mesurer la flèche.

 **Flèche maxi:**
0,03 mm (0,001 in)


Si la flèche est supérieure aux tolérances admises, redresser le vilebrequin au moyen d'un marteau en cuivre et d'une cale.

3. A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu latéral de la bielle.

 **Jeu latéral:**
0,2 ~ 0,7 mm
(0,008 ~ 0,028 in)

Si le jeu latéral est supérieur aux tolérances admises, remplacer le vilebrequin.

4. Au moyen d'un jeu de comparateurs, mesurer la flèche.

 **Flèche maxi:**
2,0 mm (0,08 in)

Si la flèche est supérieure aux tolérances admises, redresser le vilebrequin au moyen d'un marteau en cuivre et d'une cale.

G630000-0

**KOLBENBOLZEN UND
PLEUELKOPFLAGER**

Reinigung

1. Zur Reinigung der Teile weiche Bürste und Reinigungsmittel verwenden.

Überprüfung


1. Mittels Sichtprüfung auf Oberflächenmängel, Bruchstellen, Kratzer und Lochfraß achten. Pleuelkopflager stets komplett ersetzen.

G63502-0*

KURBELWELLE


Überprüfung

1. Kurbelwelle auf Kurbelwellenlehre oder Bohrprisma anlegen.
2. Abweichung mit Dickenlehren messen.

 **Max. Abweichung:**
0,03 mm (0,001 in)


Ist die Abweichung größer als angegeben, mit einem Kupferhammer und Keil ausrichten.

3. Abstand zwischen Kurbelwangen und Pleuelstange mit einer Fühlerlehre messen.

 **Seitenabstand Pleuelstange:**
0,2 ~ 0,7 mm
(0,008 ~ 0,028 in)

Bei größerem Seitenabstand, Kurbelwelleneinheit ersetzen.

4. Abweichung mit Dickenlehren messen.

 **Max. Abweichung:**
2,0 mm (0,08 in)

Ist die Abweichung größer als angegeben, mit einem Kupferhammer und Keil ausrichten.

G630000-0

**EJE DE PISTON Y COJINETE DEL
PIE DE BIELA**

Limpieza

1. Utilice un cepillo suave y disolvente para limpiar las piezas.

Inspección


1. Determine la posible existencia de defectos en la superficie, roturas, rayas o picaduras. Si decide cambiar algún cojinete del pie de biela, cámbielos todos.

G63502-0*

CIGÜEÑAL


Inspección

1. Coloque el cigüeñal sobre un alineador de cigüeñales o un bloque angular.
2. Utilice un calibrador de dial para medir la holgura axial de la biela.

 **Holgura máxima de la biela:**
0,03 mm (0,001 in)


Si la holgura axial es mayor que el máximo permitido, cambie el conjunto del cigüeñal.

3. Utilice calibradores de espesores para medir la holgura lateral de la biela.

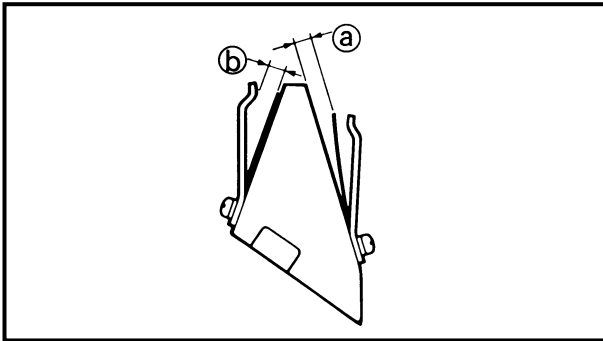
 **Holgura lateral de la biela:**
0,2 ~ 0,7 mm
(0,008 ~ 0,028 in)

Si la holgura lateral excede las especificaciones, cambie el conjunto del cigüeñal.

4. Utilice calibradores de dial para medir la desviación.

 **Desviación máxima:**
2,0 mm (0,08 in)

Si la desviación es mayor que el máximo especificado, corrija la alineación con un martillo de cobre y una cuña.



G64000-0

REED VALVE

Inspection

1. Visually inspect for warping of the reed valve. If warped, measure the distortion with feeler gauges.



Maximum reed warp (a):
0.2 mm (0.008 in)

If the amount of warping is greater than specification, replace the reed valve.

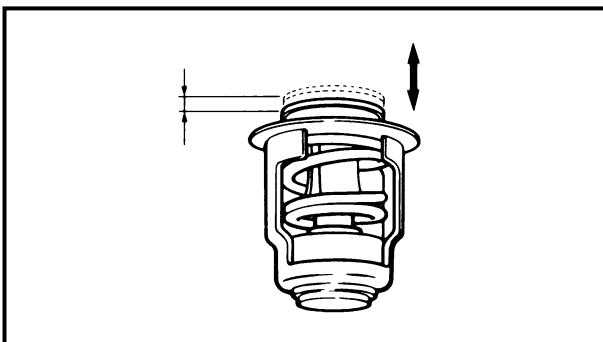
2. Using a vernier caliper, measure the valve stopper height.



Valve stopper height (b):
2.65 ± 0.15 mm (0.10 ± 0.006 in)

If the valve stopper height is outside the specification, adjust it by bending.

3. Visually inspect for cracks on the reed valve.
 If cracks are found, replace the reed valve.



G64500-0

THERMOSTAT

Cleaning

1. Using a soft brush and water, remove all traces of salt, dirt or corrosion.

Inspection


1. Visually inspect the thermostat for damage.
 If the thermostat is damaged, or if it opens when cold, replace it.
2. Immerse the thermostat in water, and heat the water gradually. Check the valve opening temperature and the valve lift.

G64000-0

CLAPETS


Vérification

1. Vérifier la planéité des clapets. En cas de déformation, mesurer son importance à l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur.

 **Défaut de planéité maxi (a):**
0,2 mm (0,008 in)

Si la déformation est excessive, remplacer l'ensemble.

2. Au moyen d'un pied à coulisse, mesurer la hauteur de la lame d'obturation.

 **Hauteur de la lame d'obturation (b):**
2,65 ± 0,15 mm
(0,10 ± 0,006 in)

Si la hauteur de la lame d'obturation ne correspond pas aux tolérances prescrites, la modifier en la repliant.

3. Examiner le clapet et le remplacer si il présente des fissures.

G64500-0

THERMOSTAT

Nettoyage

1. Eliminer toutes trace de sel, saleté et corrosion à la brosse et à l'eau.

Vérification

1. Examiner le thermostat pour détecter toute détérioration.
S'il est endommagé ou s'il s'ouvre à froid, le remplacer.
2. Immerger le thermostat et chauffer l'eau progressivement. Observer la température d'ouverture du clapet et la course de clapet.

G64000-0

ZUNGENVENTIL


Überprüfung

1. Verformung des Zungenventilkörpers durch Sichtprüfung feststellen. Bei Verformung diese mit einer Fühlerlehre messen.

 **Max. Verformung (a):**
0,2 mm (0,008 in)

Bei stärkerer Verformung das Zungenventil ersetzen.

2. Ventilanschlag-Höhe mit einer Tiefenschublehre messen.

 **Ventilanschlag-Höhe (b):**
2,65 ± 0,15 mm
(0,10 ± 0,006 in)

Bei abweichendem Maß den Ventilanschlag durch Biegen neu einstellen.

3. Zungenventil auf Risse mittels prüfen. Bei Beschädigung Zungenventil ersetzen.

G64500-0

THERMOSTAT

Reinigung

1. Jeden Anschlag von Salz, Schmutz oder Korrosion mit einer weichen Bürste und Wasser entfernen.

Überprüfung


1. Thermostat auf Beschädigung prüfen.
Bei Beschädigung oder Defekt ersetzen.
2. Thermostat in Wasser legen und langsam erhitzen. Ventilöffnung, Temperatur und Ventilhub prüfen.

G64000-0

VALVULA DE LENGÜETAS


Inspección

1. Inspeccione visualmente la válvula de lengüetas para determinar si está deformada. Si es así, mida la distorsión mediante calibradores de espesores.

 **Deformación máxima de la lengüeta (a):**
0,2 mm (0,008 in)

Si la deformación es mayor que el máximo especificado, cambie la válvula de lengüetas.

2. Utilice un calibrador vernier para medir la altura del tope de la válvula.

 **Altura del tope de la válvula (b):**
2,65 ± 0,15 mm
(0,10 ± 0,006 in)

Si la altura del tope de la válvula no se ajusta a las especificaciones, ajústelo doblándolo.

3. Inspeccione visualmente la válvula de lengüetas para determinar la posible existencia de grietas. Si descubre grietas, cambie la válvula de lengüetas.

G64500-0

TERMOSTATO


Limpieza

1. Utilice un cepillo suave y agua para eliminar los residuos de sal, suciedad o corrosión.

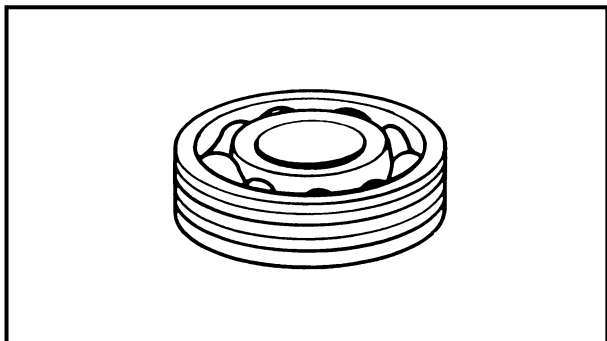
Inspección

1. Determine la posible existencia de daños en el termostato.
Si el termostato está dañado, o si se abre en frío, cámbielo.
2. Sumerja el termostato en agua y caliente ésta gradualmente. Compruebe la temperatura de abertura de la válvula y la elevación de ésta.



	Water temperature	Valve lift
	Below 48°C (118°F)	0 mm
	Above 52°C (126°F)	Minimum 3 mm (0.12 in)

If the valve opening and or temperature and valve-lift are not within the specifications, replace the thermostat.



G65000-0

CRANK MAIN BEARING

Cleaning

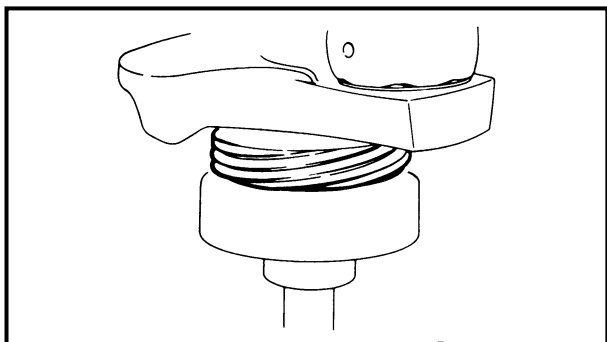
- Using a soft brush and solvent, thoroughly clean the bearing. Dry it with air, and sparingly lubricate it with two-cycle outboard motor oil.

CAUTION: _____

Blow-dry the bearing without spinning it or making scratches on the bearing balls.

Inspection

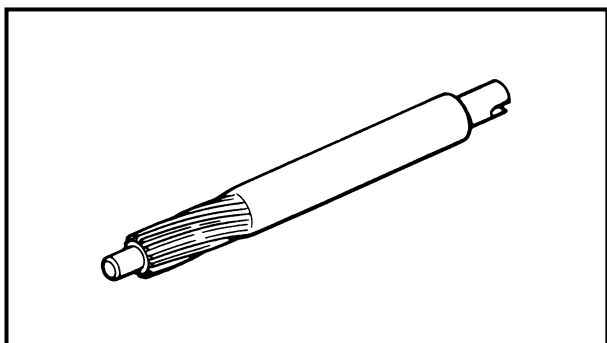
- Hold the bearing inner race and slowly turn the bearing outer race with your fingers. If any rough spots are felt, replace the bearing.



G65500-0

DRIVE GEAR (OIL INJECTION PUMP DRIVE)

- Visually inspect drive gear teeth for cracks pitting or wear, and replace the gear if such are found.




G66000-0

DRIVEN GEAR (OIL INJECTION PUMP DRIVE)

Inspection

- Visually inspect driven gear teeth for cracks pitting or wear, and replace the gear if such are found.

	Température de l'eau	Course de clapet
	Moins de 48°C (118°F)	0 mm
	Plus de 52°C (126°F)	3 mm (0,12 in) min.

Si l'ouverture du clapet et/ou la température et la course de clapet ne sont pas conformes aux consignes, remplacer le thermostat.

G65000-0

ROULEMENTS A BILLES

Nettoyage

1. A l'aide d'une brosse douce et de solvant, nettoyer soigneusement le roulement. Le sécher à l'air comprimé et le lubrifier légèrement avec de l'huile moteur de hors-bord 2 temps.

ATTENTION:

Lors du séchage au jet d'air comprimé, les roulements ne doivent pas se heurter (les maintenir en place). Eviter de rayer les roulements.

Vérification

1. Maintenir la bague intérieure et faites doucement tourner des doigts la bague extérieure. Si on sent le moindre point dur, remplacer le roulement.

G65500-0

PIGNON DE COMMANDE

(POMPE D'INJECTION D'HUILE)

1. Examiner le pignon de commande, s'assurer qu'il ne porte aucune trace de fissure de piqure ou d'usure et le remplacer le cas échéant.


G66000-0

PIGNON MENE

(POMPE D'INJECTION D'HUILE)

Vérification

1. Examiner si les dents du pignon d'entraînement présentent des traces de fissures, piqures ou d'usure et, dans ce cas, remplacer le pignon.

	Wasser-temperatur	Ventilhub
	bei 48°C (118°F)	0 mm
	Über 52°C (126°F)	Mindestwert 3 mm (0.12 in)

Entsprechen Ventilöffnung und/oder Temperatur und Ventilhub nicht den Angaben, ist das Thermostat auszutauschen.

G65000-0

KUGELLAGER

Reinigung

1. Lager gründlich mit weicher Bürste und Reinigungsmittel reinigen. Lufttrocknen und sparsam mit Zweitaktaußenbordmotoröl schmieren.

ACHTUNG:

Lager mit Druckluft trocknen. Nicht schleudern. Lager nicht beschädigen.

Überprüfung

1. Inneres Rollenlager festhalten und äußeren Rollenkorb langsam mit den Fingern drehen. Bei Feststellung von Schäden Lager ersetzen.

G65500-0

ANTRIEBSRAD (ÖLEINSPRITZPUMPENRAD)


1. Antriebsradzähne auf Risse, Lochfraß oder Verschleiß ersetzen. Bei Beschädigung ersetzen.

G66000-0

ANGETRIEBENES RAD (ÖLEINSPRITZPUMPENRAD)

Überprüfung

1. Antriebsradzähne auf Risse, Lochfraß oder Verschleiß prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.

	Temperatura del agua	Elevación de la válvula
	Inferior a 48°C (118°F)	0 mm
	Superior a 52°C (126°F)	Mínimo de 3 mm (0,12 in)

Si la abertura y/o la temperatura de la válvula no se ajustan a las especificaciones, cambie el termostato.

G65000-0

RODAMIENTO DE BOLAS

Limpieza

1. Utilice un cepillo suave y disolvente para limpiar minuciosamente el rodamiento de bolas. Séquelo con aire comprimido y lubríquelo ligeramente con aceite para motor fuera borda de dos tiempos.

PRECAUCION:

Seque el rodamiento con aire comprimido sin hacerlo girar, y evite rayar las bolas del rodamiento.

Inspección

1. Sujete el anillo de rodadura interior del rodamiento haga girar lentamente el anillo de rodadura exterior con los dedos. Si siente algún punto de fricción, cambie el rodamiento.

G65500-0

ENGRANAJE IMPULSOR (TRANSMISION MEDIANTE BOMBA DE INYECCION DE ACEITE)

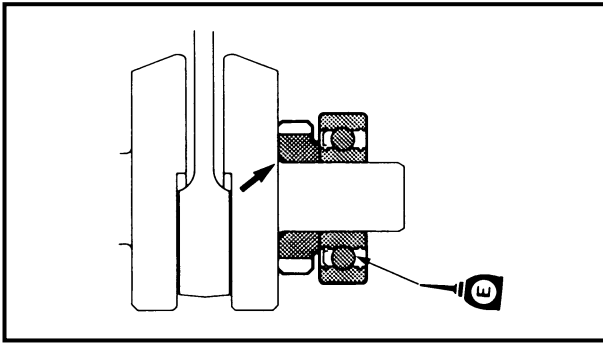
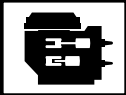
1. Inspeccione los dientes del engranaje impulsor y determine si están agrietados, picados o desgastados. Si es así, cambie el engranaje impulsor.

G66000-0

ENGRANAJE CONDUCIDO (TRANSMISION MEDIANTE BOMBA DE INYECCION DE ACEITE)

Inspección

1. Inspeccione visualmente los dientes del engranaje impulsor para determinar si están agrietados, picados o desgastados. Si descubre alguna anomalía, cámbielo.



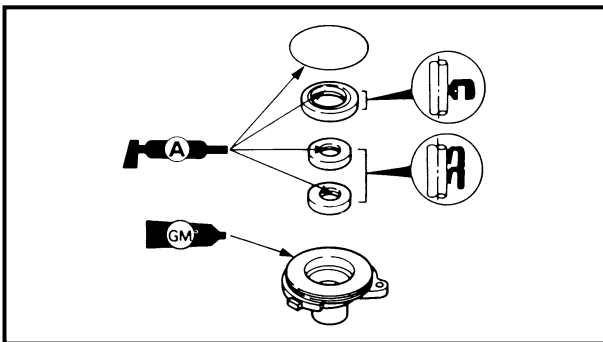
G71002-0

**ASSEMBLY AND ADJUSTMENT
BEARING, OIL SEAL, O-RING AND OIL
PUMP DRIVE GEAR**

1. Using press, install the oil pump drive gear and the new bearing.

CAUTION: _____

When reassembling the lower crank bearing and/or the oil-pump drive gear, the chamfered bore edge side of the drive gear and the seal-cap side of the bearing should be installed towards the crank side, as shown in the illustration.

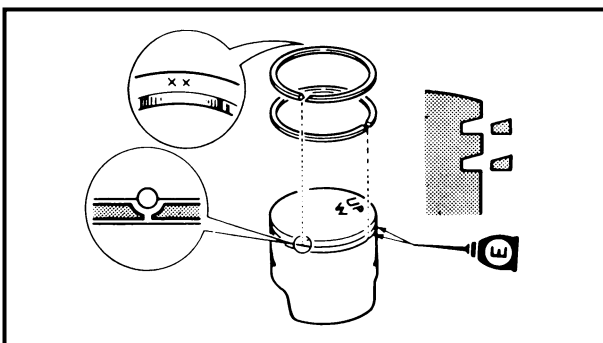


2. Install the new oil seal in the oil seal housing.

CAUTION: _____

The direction of the oil seal must be as shown in the illustration, otherwise damage will be caused.

3. Install the new O-ring.
4. Lubricate the bearing with two-cycle outboard motor oil. Apply water resistant grease or equivalent to the inside lip of the oil seal and to the O-ring.



G72002-0

PISTON

1. Install the 2nd and top ring.
2. Align each ring end-gap with their locating pins.

G71002-0

ASSEMBLAGE ET REGLAGE

ROULEMENT, JOINT
D'ÉTANCHEITE, JOINT TORIQUE
ET PIGNON MENANT DE POMPE
A HUILE

1. Avec une presse, monter le pignon menant de pompe à huile et le nouveau roulement.

ATTENTION:

Lors du remontage du roulement inférieur et/ou du pignon de commande de la pompe d'injection d'huile ou de la manchette, le côté conique du pignon et le côté couvercle d'étanchéité du roulement doivent être orientés vers la bielle comme indiqué sur la figure.

2. Installer le nouveau joint à huile dans son logement.

ATTENTION:

Le joint à huile doit être orienté conformément à l'illustration pour éviter tout risque de détérioration.

3. Installer le nouveau joint torique.
4. Lubrifier le roulement avec de l'huile moteur hors-bord 2 temps. Graisser la lèvre intérieure du joint à huile (graisse hydrofuge ou équivalent).

G72002-0

PISTON

1. Monter le segment d'étanchéité et le segment de feu.
2. Aligner chaque coupe avec son ergot de positionnement.

G71002-0

ZUSAMMENBAU UND REGULIERUNG

LAGER, ÖLDICHTUNG, O-RING
UND ANTRIEBSGETRIEBE FÜR
ÖLPUMPE

1. Drücken Sie Ölpumpenantriebsgetriebe und neues Lager auf.

ACHTUNG:

Bei Wiederanbringen des unteren Kurbelwellenlagers und/oder des Ölpumpenantriebsgetriebes sollten die Anschnittseite des Antriebsgetriebes und Dichtungskappenseite des Lagers zur Kurbelwelle zeigen (s. Abbildung).

2. Bringen Sie die neue Öldichtung in der Dichtungslage an.

ACHTUNG:

Die Öldichtung muß wie in nebenstehender Abbildung ausgerichtet sein. Ansonsten sind Folgeschäden zu erwarten.

3. Installieren Sie den neuen O-Ring.
4. Schmier Sie das Lager mit doppelzyklischem Öl für Außenbordmotoren. Tragen Sie auf die Innenseite der Öldichtung und den O-Ring wasserfestes Schmiermittel oder Ähnliches auf.

G72002-0

KOLBEN

1. Den Ölabbstreif-Ring, und den Verdichtungs Ring einbauen.
2. Trennfugen der Ringe ausrichten.

G71002-0

MONTAJE Y AJUSTE

COJINETE, JUNTA DE ACEITE,
JUNTA TORICA Y ENGRANAJE
IMPULSOR DE LA BOMBA DE
ACEITE

1. Utilice una prensa para instalar el engranaje impulsor de la bomba de aceite y el cojinete nuevo.

PRECAUCION:

Cuando vuelava a montar el cojinete inferior del cigüeñal y/o el engranaje impulsor de la bomba de aceite, el lado del extremo blselado del engranaje impulsor y el lado de la tapa estanca del cojinete deben instalarse mirando hacia el lado del cigüeñal, tal y como se muestra en la figura.

2. Instale la junta de aceite nueva en la caja de junta de aceite.

PRECAUCION:

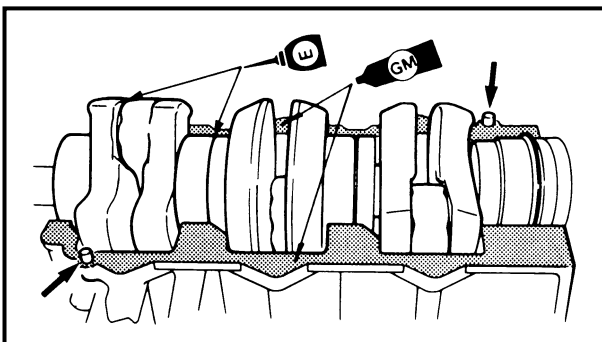
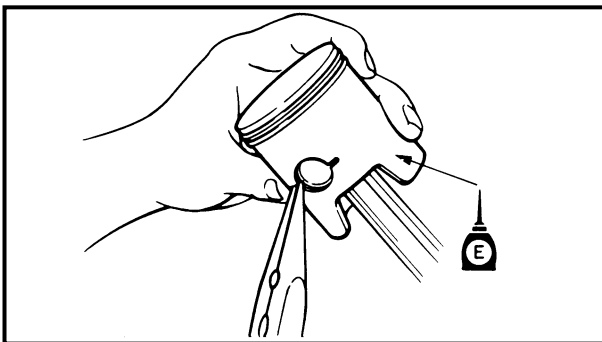
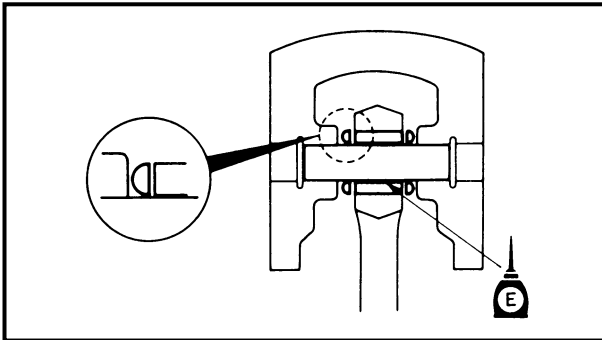
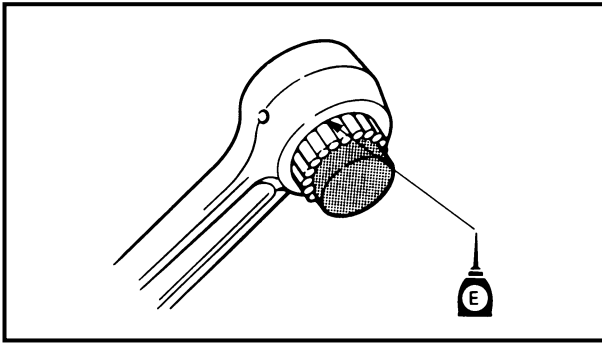
La dirección de la junta de aceite debe ser la mostrada en la figura, ya que de lo contrario pueden producirse daños.

3. Instale la junta tórica nueva.
4. Lubrique el cojinete con aceite para motor fuera borda de dos tiempos. Aplique grase hidrófuga o un equivalente al reborde interior de la junta de aceite y a la junta tórica.

G72002-0

PISTON

1. Instale los segmentos superior y 2°.
2. Alinee las separaciones de cada segmento con sus pasadores de localización respectivos.



G73000-0

SMALL END BEARINGS AND PISTON ASSEMBLY

1. Count the small-end bearing needles.

Number of needles per piston: 28 pcs

CAUTION: _____

Do not use a mixture of new and used bearing needles in the same small end.

2. Using the special tool, install the bearings in the connecting-rod small end, and place washers on both sides.



**Small end bearing installer:
YB-6105/90890-06525**

CAUTION: _____

The washer should be placed with their convex sides facing the piston.

3. Insert the piston-pin into the piston.
4. Align the "UP" mark on the piston crown towards the crankshaft tapered end. Install the piston in the connecting-rod small end, insert the piston-pin, and then install new piston-pin clips.
5. Lubricate each bearing with two-cycle outboard-motor oil.

G74000-0

CRANK CYLINDER ASSEMBLY

1. Lubricate the piston-rings and pistons with two-cycle outboard-motor oil, and install the crank assembly into the cylinder block.
2. Lift the crank assembly a little so as to be able to install a washer on the lower crank-case, and align each locating-pin of the bearings and labyrinth-seals with each cut on the cylinder-block, then fit the crank assembly in place.
3. Film-coat the cylinder-block mating surface with Gasket Maker or equivalent.
4. Install the dowel-pins.

G73000-0

ROULEMENT DE PIED DE BIELLE ET PISTON

1. Compter les aiguilles du roulement.

Nombre d'aiguilles par roulement: 28

ATTENTION:

Ne pas utiliser des aiguilles neuves et des aiguilles usagées dans un même roulement.

2. Placer le roulement dans le pied de bielle, et fixer une rondelle de chaque côté.



**Outil de montage des pieds de bielle:
YB-6105/90890-06525**

ATTENTION:

La rondelle doit être placée avec ses côtés convexes en face du piston.

3. Introduire l'axe dans le piston.
4. Orienter le repère "UP" ("HAUT") du haut du piston vers l'extrémité conique du vilebrequin. Emmancher le piston et le pied de bielle, mettre l'axe de piston en place et installer des joncs d'arrêt d'axe de piston neufs.
5. Lubrifier les roulements avec de l'huile moteur hors-bord 2 temps.

G74000-0

EMBIELLAGE

1. Lubrifier les segments et le piston avec de l'huile moteur hors-bord 2 temps et emmancher l'ensemble de l'embellage dans le bloc-cylindre.
2. Soulever l'embellage légèrement afin de placer une rondelle sur la partie inférieure du carter. Faire correspondre les ergots de positionnement avec les évidements du bloc-cylindre, puis ajuster l'embellage dans le bloc-cylindre.
3. Enduire les plans de joints du bloc-cylindre de liquide d'étanchéité.
4. Mettre les goujons en place.

G73000-0

PLEUELKOPFLAGER UND KOLBEN

1. Pleuelkopflagnadeln zählen.

Anzahl von Nadel pro Pleuelkopf: 28

ACHTUNG:

Keine neuen und abgenutzten Nadeln für dasselbe Pleuelkopflager verwenden.

2. Lager in den Pleuelkopf einsetzen. Unterlegscheiben an beiden Enden aufsetzen.



**Installationswerkzeug für Kleinstteile und Lager:
YB-6105/90890-06525**

ACHTUNG:

Die Unterlegscheibe ist so einzusetzen, daß die konvexe Seite in Richtung des Kolbens zeigt.

3. Kolbenbolzen in den Kolben einsetzen.
4. Markierung "UP" (OBEN) auf dem Kolbenboden zum kegel-förmigen Ende der Pleuelkopfwellen ausrichten. Kolben über den Pleuelkopf stülpen, Kolbenbolzensicherungsringe montieren.
5. Jedes Lager mit Zweitaktaußenbordmotoröl schmieren.

G74000-0

KURBELWELLE

1. Kolbenringe und Kolben mit Zweitaktaußenbordmotoröl schmieren und Pleuelkopfeinheit in den Zylinderblock einsetzen.
2. Zum Einbau der Distanzscheibe im unteren Pleuelkopfgewächse Pleuelkopfeinheit leicht anheben. Paßstifte der Lager und Labyrinth-Dichtungsringe auf die Einkerbungen im Zylinderblock ausrichten. Pleuelkopfeinheit einsetzen.
3. Paßfläche des Zylinderblocks mit Dichtungsmaterial beschichten.
4. Paßstifte einsetzen.

G73000-0

COJINETES DEL PIE DE BIELLA Y PISTON

1. Cuente el número de agujas de los cojinetes del pie de biella.

Número de agujas por pie de biella: 28

PRECAUCION:

No utilice a la vez agujas de cojinete nuevas y usadas en el mismo pie de biella.

2. Instale los cojinetes en el pie de biella, y coloque las arandelas en ambos extremos.



**Instador de cojinete de pie de biella:
YB-6105/90890-06525**

PRECAUCION:

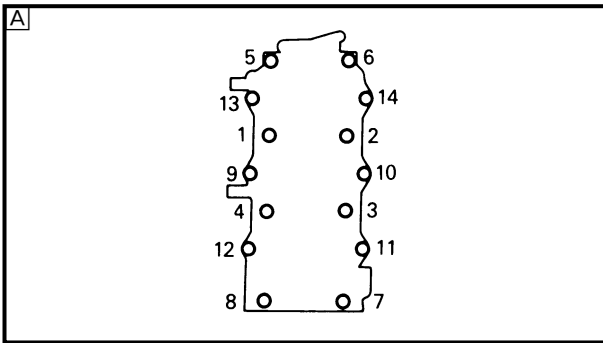
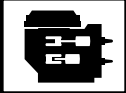
La arandela debe colocarse con los lados convexos mirando hacia el pistón.

3. Inserte el eje de pistón en el pistón.
4. Alinee la marca "UP" (Arriba) de la cabeza de la biella con el extremo más estrecho del cigüeñal. Coloque el pistón en el pie de la biella, inserte el eje del pistón, e instale nuevos clips en el eje de pistón.
5. Lubrique los cojinetes con aceite para motor fuera borda de dos tiempos.

G74000-0

COJINETES DEL CILINDRO DEL CIGÜEÑAL

1. Lubrique los segmentos y el pistón con aceite para motor fuera borda de dos tiempos e instale el conjunto del cigüeñal en el bloque motor.
2. Levante ligeramente el conjunto del cigüeñal con el fin de instalar una arandela en la parte inferior del cárter, y alinee los pasadores de sujeción de los cojinetes y los retenes con las muescas del bloque motor. A continuación, encaje el conjunto del cigüeñal en su sitio.
3. Aplique una película de Gasket-Maker u otro producto equivalente a la superficie de contacto del bloque motor.
4. Instale los pasadores.



5. Match the crank case and tighten the bolts in sequence and in two steps of torque.

A Tightening sequence



1st step:

M8: 15 Nm (1.5 m • kgf, 11 ft • lb)

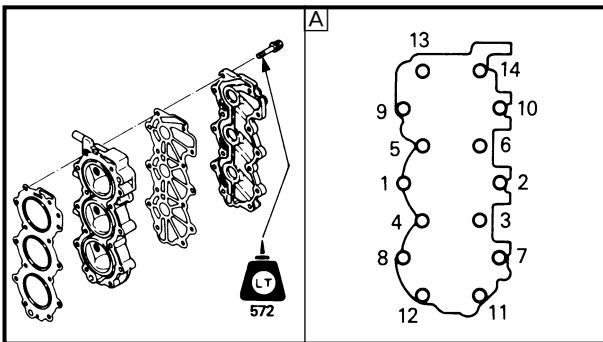
M6: 5 Nm (0.5 m • kgf, 3.6 ft • lb)

2nd step:

M8: 28 Nm (2.8 m • kgf, 20 ft • lb)

M6: 11 Nm (1.1 m • kgf, 8.0 ft • lb)

6. Check that the crankshaft turns smoothly.



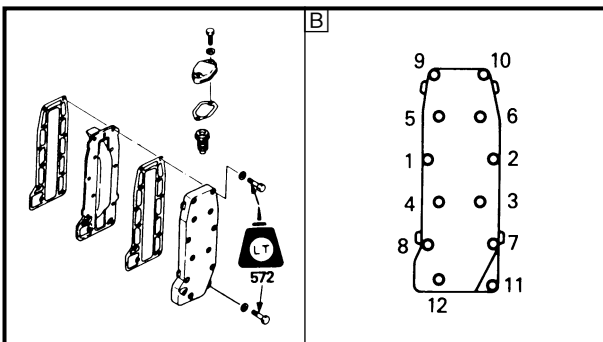
G75004-0

CYLINDER HEAD AND EXHAUST COVER

1. Install the new gaskets, cylinder-head cover and exhaust cover.

CAUTION: _____

Do not apply any sealing compound to gasket.



2. Tighten the bolts in two sequence and in two steps of torque.

A Tightening sequence



Cylinder head:

1st step:

15 Nm (1.5 m • kgf, 11 ft • lb)

2nd step:

28 Nm (2.8 m • kgf, 20 ft • lb)

B Tightening sequence



Exhaust cover:

1st step:

3 Nm (0.3 m • kgf, 2.2 ft • lb)

2nd step:

8 Nm (0.8 m • kgf, 5.8 ft • lb)


3. Install the thermostat, gasket and cover.

5. Accoler les 2 parties du bloc-cylindre. Serrer les vis en deux fois au couple de serrage et dans l'ordre prescrit.

5. Zylinderblock ausrichten. Schrauben in der angegebenen Reihenfolge in zwei Durchläufen anziehen.


5. Haga coincidir el bloque motor y apriete los pernos en el orden indicado en la figura, siguiendo dos pasos de torsión.

A Séquence de serrage




1ère fois:
M8: 15 Nm
(1,5 m • kgf, 11 ft • lb)
M6: 5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)
2ème fois:
M8: 28 Nm
(2,8 m • kgf, 20 ft • lb)
M6: 11 Nm
(1,1 m • kgf, 8,0 ft • lb)

A Anzugsreihenfolge



1. Schritt:
M8: 15 Nm
(1,5 m • kgf, 11 ft • lb)
M6: 5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)
2. Schritt:
M8: 28 Nm
(2,8 m • kgf, 20 ft • lb)
M6: 11 Nm
(1,1 m • kgf, 8,0 ft • lb)

A Secuencia de aprieta



Primer paso:
M8: 15 Nm
(1,5 m • kgf, 11 ft • lb)
M6: 5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)
Segundo paso:
M8: 28 Nm
(2,8 m • kgf, 20 ft • lb)
M6: 11 Nm
(1,1 m • kgf, 8,0 ft • lb)

6. Contrôler que le vilebrequin tourne sans point dur.

6. Kurbelwelle auf einwandfreien Lauf prüfen.

6. Compruebe que el cigüeñal gira suavemente.

G75004-0

CULASSE ET COUVERCLE D'ÉCHAPPEMENT

1. Mettre les joints, le couvre-culasse et le couvercle d'échappement en place.

ATTENTION: _____
Ne pas appliquer de produit d'étanchéité sur le joint d'étanchéité.

2. Serrer les vis en deux fois au couple de serrage et dans l'ordre prescrit.

G75004-0

ZYLINDERKOPF UND AUSPUFFGEHÄUSE

1. Dichtungen, Zylinderkopfdeckel und Auspuffgehäuse aufsetzen.

ACHTUNG: _____
Dichtungsmanschette nicht versiegeln.

2. Schrauben in der angegebenen Reihenfolge in zwei Durchläufen anziehen.

G75004-0


CULATA Y CUBIERTA DEL ESCAPE

1. Instale las juntas, la cubierta de la culata y la cubierta del escape.

PRECAUCION: _____
No aplique un compuesto obturante a la junta.

2. Apriete los pernos en el orden indicado en la figura, siguiendo dos pasos de torsión.

A Séquence de serrage




Culasse:
1ère fois:
15 Nm
(1,5 m • kgf, 11 ft • lb)
2ème fois:
28 Nm
(2,8 m • kgf, 20 ft • lb)

A Anzugsreihenfolge




Zylinderkopf:
1. Schritt:
15 Nm (1,5 m • kgf, 11 ft • lb)
2. Schritt:
28 Nm (2,8 m • kgf, 20 ft • lb)

A Secuencia de aprieta




Culata:
Primer paso:
15 Nm
(1,5 m • kgf, 11 ft • lb)
Segundo paso:
28 Nm
(2,8 m • kgf, 20 ft • lb)

B Séquence de serrage




Couvercle d'échappement:
1ère fois:
3 Nm
(0,3 m • kgf, 2,2 ft • lb)
2ème fois:
8 Nm
(0,8 m • kgf, 5,8 ft • lb)

B Anzugsreihenfolge



Auspuffgehäuse:
1. Schritt:
3 Nm (0,3 m • kgf, 2,2 ft • lb)
2. Schritt:
8 Nm (0,8 m • kgf, 5,8 ft • lb)

B Secuencia de aprieta

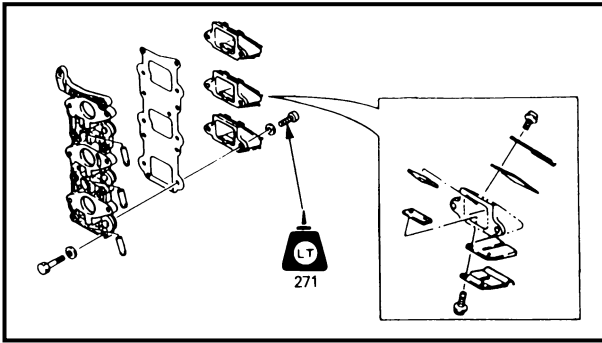


Cubierta del escape:
Primer paso:
3 Nm
(0,3 m • kgf, 2,2 ft • lb)
Segundo paso:
8 Nm
(0,8 m • kgf, 5,8 ft • lb)

3. Mettre le thermostat, le joint et le couvercle du thermostat en place.


3. Thermostat, Dichtung und Deckel montieren.

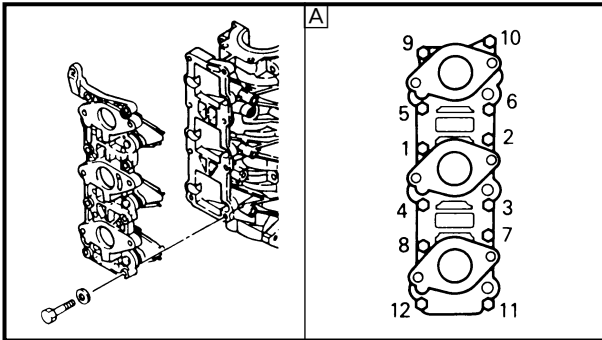
3. Instale el termostato, la junta y la cubierta.



REED VALVE

1. Install the reed valve assembly, and the gasket reed valve plate to the intake manifold.

	<p>Reed valve assembly: 4 Nm (0.4 m • kgf, 2.9 ft • lb)</p>
---	--



G76000-0

INTAKE MANIFOLD

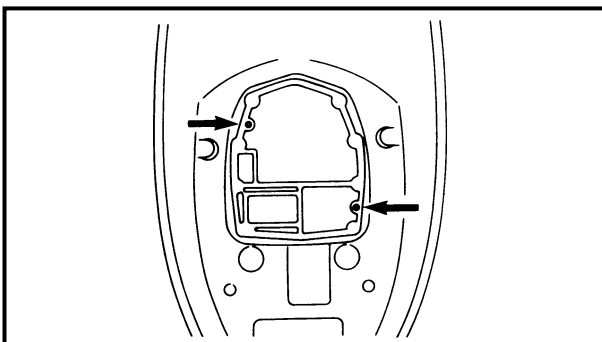
1. Install the manifold assembly to the crankcase, and tighten the bolts in sequence and in two steps of torque.

A Tightening sequence

G77000-0*

FUEL SYSTEM AND ELECTRICAL SYSTEM

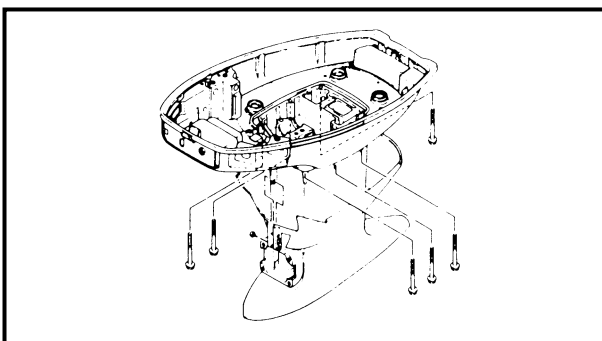
1. Install the fuel system referring to page 4-1.
2. Install the electrical system referring to page 8-1 ~ 8-4.



G80003-0

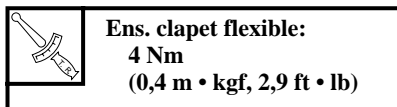
INSTALLATION

1. Install two dowel pins in position on the exhaust guide.
2. Align the dowel-pin holes on the gasket with dowel pins, and place the gasket on the exhaust guide.
3. Install the power head onto the exhaust guide, tighten the mounting-bolts.
4. Connect the hoses, cables and wires referring to pages 3-2 ~ 3-6.
5. Bolt-on the apron.
6. Check the fittings installation, cable connections and functions before starting the engine to check operation and to check for leaks, referring to pages 3-2 ~ 3-6.



CLAPET FLEXIBLE


1. Installer l'ens. clapet flexible et le joint de plaque de clapet flexible sur le collecteur d'admission.



G76000-0

COLLECTEUR D'ADMISSION

1. Mettre le collecteur d'admission en place sur le carter moteur et serrer les vis en deux fois au couple de serrage et dans l'ordre prescrit.

 Séquence de serrage

G77000-0*

CIRCUIT D'ALIMENTATION ET EQUIPEMENT ELECTRIQUE

1. En se référant à la page 4-1, installer les éléments du circuit d'alimentation.
2. En se référant aux pages 8-1 ~ 8-4, installer les éléments de l'équipement électrique.

G80003-0

INSTALLATION

1. Mettre les deux goupilles en place sur le guide d'échappement.
2. Aligner les orifices de goupille situés sur le joint avec les goupilles et placer le joint sur le guide d'échappement.
3. Installer le bloc-moteur sur le guide d'échappement, serrer les boulons de fixation.
4. Brancher les tuyaux, câbles et fils en se reportant aux pages 3-2 ~ 3-6.
5. Boulonner le radier.
6. Contrôler la mise en place des raccords, les fonctions et connexions électriques avant de faire tourner le moteur pour en vérifier le bon fonctionnement et détecter toute fuite éventuelle (voir pages 3-2 ~ 3-6).

MEMBRANVENTIL

1. Bringen Sie Membranventil Komplett und Dichtungsklappenventilplatte am Ansaugkrümmer an.



G76000-0

EINLASSZWISCHENSTÜCK

1. Einlaßzwischenstück auf das Kurbelgehäuse aufschrauben. Schrauben in der angegebenen Reihenfolge in zwei Durchläufen festziehen.

 Anzugsreihenfolge

G77000-0*

KRAFTSTOFF- UND ZÜNDANLAGE

1. Kraftstoffanlage nach Angaben auf Seite 4-1 einbauen.
2. Elektrische Zündanlage nach Angabe auf Seiten 8-1 ~ 8-4 installieren.

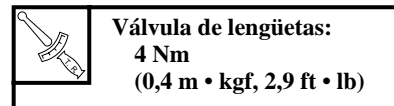
G80003-0

EINBAU

1. Die beiden Paßstifte an entsprechender Stelle in der Auspufführung einsetzen.
2. Die Paßstiftöffnungen der Dichtung mit den paßstiften ausrichten. Dichtung in die Auspufführung einsetzen.
3. Motorblock auf die Motorwanne aufsetzen, Befestigungsschrauben mit dem angegebenen festziehen.
4. Schläuche, Kabel und Drähte entsprechend Seiten 3-2 ~ 3-6 an schließen.
5. Verkleidung anschrauben.
6. Vor Starten des Motors die einzelnen Funktionen überprüfen und auf undichte Stelle entsprechend Seiten 3-2 ~ 3-6 prüfen. Installation der Rohrleitungen, Kabelanschlüsse und Funktionen prüfen.

VALVULA DE LENGÜETAS


1. Instale el conjunto de la válvula de lengüetas y la junta de la válvula de lengüetas en el colector de admisión.



G76000-0

COLECTOR DE ADMISION

1. Instale el conjunto del colector en el cárter y apriete los pernos en orden, siguiendo dos pasos de torsión.

 Secuencia de aprieta

G77000-0*

SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE Y SISTEMA ELECTRICO

1. Instale el sistema de alimentación de combustible siguiendo las instrucciones descritas en la página 4-1.
2. Instale el sistema eléctrico siguiendo las instrucciones descritas en las páginas 8-1 ~ 8-4.

G80003-0

INSTALACION

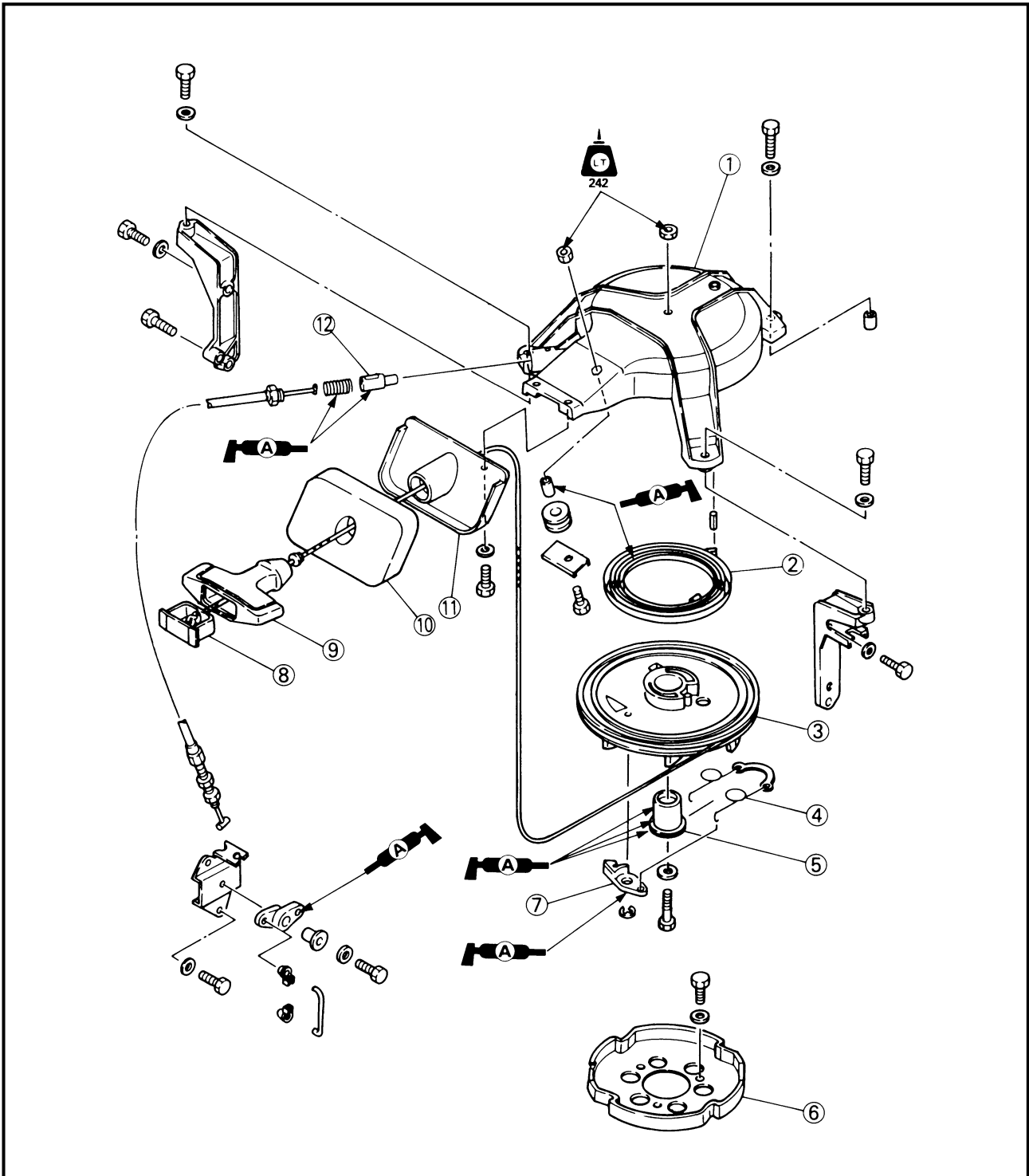
1. Instale dos pasadores en posición en la guía de escape.
2. Alinee los orificios de pasador de la junta con los pasadores, y coloque la junta sobre la guía de escape.
3. Instale el motor sobre la guía de escape y apriete los pernos de instalación.
4. Conecte los tubos y los cables, siguiendo las instrucciones descritas en las páginas 3-2 ~ 3-6.
5. Fije el salpicadero mediante los pernos.
6. Compruebe la instalación, las conexiones de los cables y todas las funciones antes de arrancar el motor, con el fin de verificar su funcionamiento correcto y detectar posibles fugas, consultando las páginas 3-2 ~ 3-6.



H11000-0

**RECOIL STARTER
EXPLODED DIAGRAM**

- ① Starter case
- ② Starter spring
- ③ Sheave drum
- ④ Drive pawl spring
- ⑤ Bushing
- ⑥ Starter pulley
- ⑦ Drive pawl
- ⑧ Cover
- ⑨ Starter handle
- ⑩ Seal
- ⑪ Rope guide
- ⑫ Starter stop plunger





LANCEUR
HANDRÜCKLAUFSTARTER
MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO

F
D
ES

H11000-0

LANCEUR

VUE ECLATEE

- ① Boîtier du lanceur
- ② Ressort spirale
- ③ Enrouleur
- ④ Ressort du cliquet
- ⑤ Axe
- ⑥ Tambour
- ⑦ Cliquet
- ⑧ Pièce d'immobilisation
- ⑨ Poignée du démarreur
- ⑩ Joint
- ⑪ Guide-câble
- ⑫ Plongeur d'arrêt du démarreur

H11000-0

**HANDRÜCKLAUFSTAR-
TER**

EXPLOSIONSZEICHNUNG

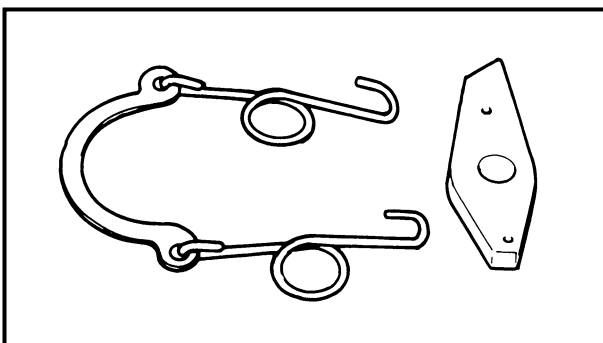
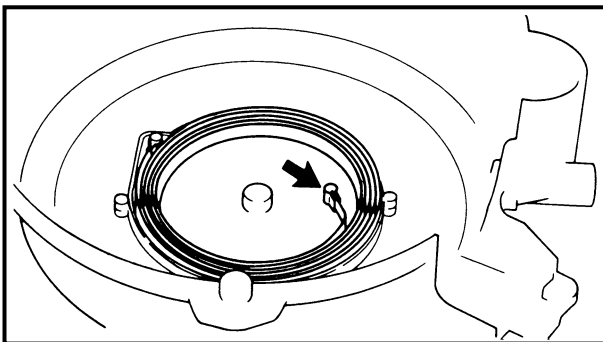
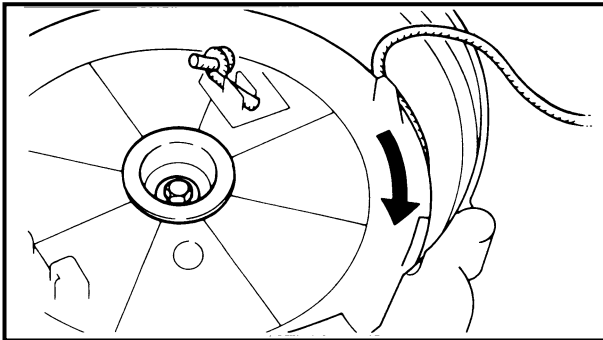
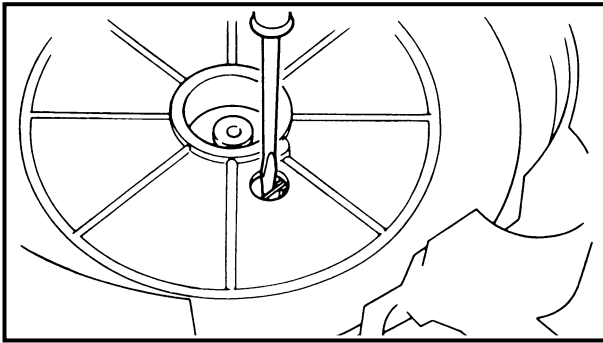
- ① Startergehäuse
- ② Zugfeder
- ③ Seilscheibe
- ④ Mitnehmerfeder
- ⑤ Starterschaft
- ⑥ Starterscheibe
- ⑦ Mitnehmer
- ⑧ Abdeckung
- ⑨ Startergriff
- ⑩ Dichtring
- ⑪ Seilführung
- ⑫ Starter-Stopp-Stift

H11000-0

**MOTOR DE ARRANQUE
DE RETROCESO**

DIAGRAMA DETALLADO

- ① Caja de arranque
- ② Resorte de arranque
- ③ Tambor de polea
- ④ Resorte del trinquete
- ⑤ Casquillo metálico antifricción
- ⑥ Polea de arranque
- ⑦ Trinquete
- ⑧ Cubierta
- ⑨ Tirador de arranque
- ⑩ Junta
- ⑪ Guía de la cuerda
- ⑫ Embolo de parada del arranque



REMOVAL AND DISASSEMBLY

1. Remove and disassemble the recoil starter referring to the exploded diagram.

Note the following points:

- Remove the start-in-gear protection device at the recoil starter.
- When removing the starter rope, insert a screwdriver into the starter stop-plunger hole to secure the sheave-drum from running off.
- Slowly turn the sheave-drum clockwise to spring-free, and remove the sheave-drum.

NOTE: _____
When removing the sheave drum, hold down the starter spring so that the starter spring will not spring out.

⚠ WARNING _____
Wear suitable protective gloves and take care to protect yourself from an accident due to the spring flying out when removing the sheave drum.

- Holding the spring with one hand, unfold the spring from its center with the other. Be careful the spring does not jump out.

⚠ WARNING _____
When removing or installing the starter spring, use care not to injure your hand. It is advisable to wear gloves.

H12000-0

INSPECTION

Drive pawl and spring

1. Visually inspect the drive pawl for breaks bends, or wear and, if these are found, replace them.



LANCEUR HANDRÜCKLAUFSTARTER MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO



DEPOSE ET DEMONTAGE

1. En se référant à la vue éclatée ci-dessus, déposer et démonter le lanceur.
Lire attentivement les notes suivantes:
 - Enlever la protection contre le démarrage en vitesse sur le lanceur.
 - Lors de la dépose du câble de démarrage, introduire un tournevis dans l'orifice du plongeur d'arrêt du démarreur pour empêcher le ressort de sauter hors du boîtier.
 - Tourner lentement l'enrouleur jusqu'à dégager le ressort. Retirer l'enrouleur.

N.B.: _____

Lors de la dépose du tambour de poulie, maintenir le ressort de démarreur enfoncé pour qu'il ne saute pas.

⚠ AVERTISSEMENT

Porter des gants de protection et prendre toutes les mesures nécessaires afin de prévenir tout risque d'accident (ressort sautant du boîtier du lanceur).

- En maintenant le ressort d'une main, déployer le ressort de son centre vers l'autre. Attention à ce que le ressort ne saute pas à l'extérieur.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la dépose ou de la repose du ressort de démarreur, faire attention à ne pas se blesser à la main. Il est recommandé de porter des gants.

H12000-0

VERIFICATION

Ressort et cliquet d'entraînement

1. Examiner le cliquet d'entraînement, vérifier qu'il est exempt de fêlure, torsion et ne porte pas de signes d'usure. Si nécessaire, le remplacer.

AUSBAU UND ZERLEGEN

1. Handrücklaufstarter entsprechend der Explosionszeichnung ausbauen und zerlegen. Folgende Punkte beachten:
 - Startsperrung am Handrücklaufstarter ausbauen.
 - Beim Ausbau des Handstartseils Schraubendreher in die Öffnung des Starter-Stopp-Stifts einsetzen, damit die Seilrolle nicht abläuft.
 - Seilrolle langsam bis in Freilaufstellung drehen und dann erst die Seilrolle ausbauen.

HINWEIS: _____

Beim Ausbau der Seilrolle Zugfeder nach unten halten, damit sie nicht herausspringt.

⚠ WARNUNG

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Beim Ausbau der Seilrolle kann bei unsachgemäßer Zerlegung die Zugfeder herausspringen und zu Verletzungen führen!

- Feder mit einer Hand festhalten. Feder mit der anderen Hand in der Mitte öffnen. Darauf achten, daß die Feder nicht herausspringt.

⚠ WARNUNG

Zugfeder vorsichtig ein- oder ausbauen, um eine Verletzung der Hand zu vermeiden. Das Tragen von Handschuhen wird empfohlen.

H12000-0

ÜBERPRÜFUNG

Mitnehmer

1. Mitnehmer auf Risse oder Verschleiß prüfen. Bei Mängeln Mitnehmer ersetzen.

EXTRACCION Y DESMONTAJE

1. Extraiga y desmonte el motor de arranque de retroceso siguiendo el diagrama anterior.
Observe los siguientes puntos:
 - Retire el dispositivo de protección contra arranque con marcha uesta del motor de arranque de retroceso.
 - Cuando retire el cable de arranque, inserte un destornillador en el orificio del émbolo tope de arranque para impedir que salte el tambor de polea.
 - Haga girar lentamente el tambor de polea hasta que se suelte el resorte, y extráigalo.

NOTA: _____

Cuando extraiga el tambor de polea, sujete el resorte de arranque con el fin de que no salga despedido.

⚠ ATENCION

Utilice guantes adecuados y protéjase contra el resorte, ya que puede saltar al extraer el tambor de polea.

- Sujete el resorte con una mano, y suéltelo del centro con la otra. Procure que no salte fuera.

⚠ ATENCION

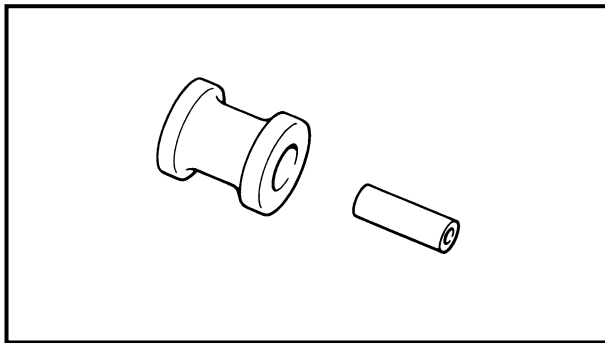
Cuando extraiga o instale el resorte de arranque, tenga sumo cuidado para no lesionarse las manos. Se recomienda utilizar guantes.

H12000-0

INSPECCION

Trinquete

1. Inspeccione visualmente los trinquetes para determinar si están rotos, doblados o desgastados. En caso afirmativo, cámbielos.

**Collar and roller**

1. Visually inspect the collar and roller for wear and, if both or either is worn, replace them as a set.

Sheave drum

1. Visually inspect the sheave drum and sheave pin for damage, cracks or warping and, if these are found, replace the sheave drum.

Bushing

1. Visually inspect the bushing for wear or cracks and replace if required.

Starter rope

1. Visually inspect the starter rope for kinks or fraying and, if any damage is found, replace the starter rope.

⚠ WARNING

Do not use a damaged starter rope which could cause injury.



**Starter rope length:
1,925 mm (75.8 in)**



**LANCEUR
HANDRÜCKLAUFSTARTER
MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO**



Collet et rouleau

1. Examiner l'état d'usure du collet et du rouleau et les remplacer en tant qu'ensemble si un ou les deux sont usés.

Enrouleur

1. Examiner l'enrouleur et son axe, vérifier qu'ils ne sont pas abîmés, fêlés ou voilés. Si tel est le cas, remplacer l'enrouleur.

Bague

1. Examiner la bague, vérifier qu'elle n'est pas usée ou fêlée et la remplacer si tel est le cas.

Câble de démarrage

1. Examiner le câble de démarrage, vérifier qu'il n'est ni entortillé ni effiloché. Si tel est le cas, le remplacer.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais utiliser un câble endommagé pour éviter tout accident.



**Longueur du câble:
1.925 mm (75,8 in)**

Walze und Rolle

1. Walze und Rolle auf Verschleiß überprüfen. Bei Beschädigung eines der Teile beide Teile komplett ersetzen.

Seilrolle

1. Seilrolle und Befestigungsschraube auf Beschädigung, Risse oder Verformung prüfen. Bei Beschädigung Seilrolle ersetzen.

Buchse

1. Buchse auf Verschleiß und Risse prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.

Handstartseil

1. Handstartseil auf Bruchstellen oder Durchscheuern prüfen. Bei Beschädigung Handstartseil ersetzen.

⚠ WARNUNG

Kein beschädigtes Handstartseil benutzen. Verletzungsgefahr.



**Länge des Handstartseils:
1.925 mm (75,8 in)**

Collar y Rodillo

1. Inspeccione visualmente el trinquete para determinar la posible existencia de grietas o un desgaste excesivo. Si está desgastado o agrietado, cámbielo.

Tambor de polea

1. Inspeccione visualmente el tambor y el pasador de polea. Si descubre daños o grietas, o presenta deformaciones, cámbielo.

Buje

1. Inspeccione el buje. Si está desgastado o agrietado, cámbielo.

Cable de arranque

1. Compruebe si el cable de arranque está retorcido o deshilachado. Si descubre algún daño, cámbielo.

⚠ ATENCION

No utilice un cable de arranque dañado, ya que puede causarle lesiones.



**Longitud del cable de arranque:
1.925 mm (75,8 in)**

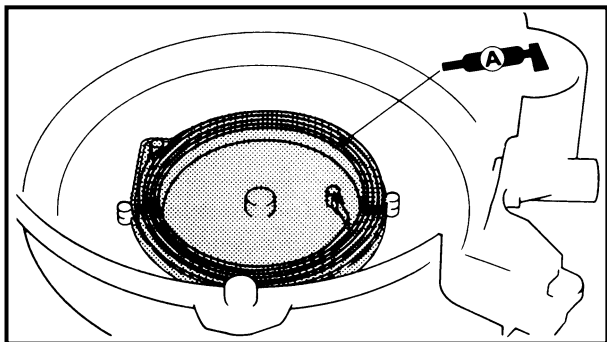


Starter spring

1. Visually inspect the starter spring and replace it if it is broken or has distorted ends.

Start-in-gear protection

1. Inspect the starter stop-plunger and replace it if it is cracked or damaged.
2. Inspect the cable and replace it if it shows signs of fraying or sticking.



H13000-1

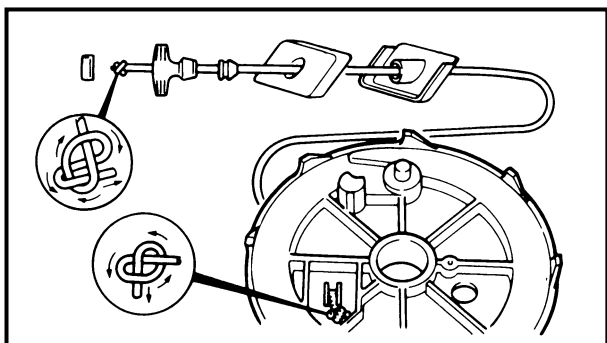
ASSEMBLY

1. Hook the outer end of the starter-spring onto the retainer-post attached to the starter-case, and install the spring onto the starter case by winding it counter-clockwise.

	Water resistant grease
---	-------------------------------

NOTE:

- Apply water resistant grease to the inner surface of the starter case.
- Each new starter-spring is bound by a steel hoop. To install, hook its outer end onto the retainer-post first, put it into the starter case, and then remove steel hoop.



2. Insert the rope through the rope-holes, and knot the ends.



**LANCEUR
HANDRÜCKLAUFSTARTER
MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO**



Ressort

1. Examiner le ressort et le changer s'il est cassé ou si ses extrémités sont tordues.

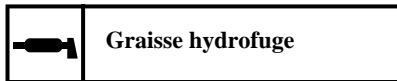
Protection contre le démarrage en vitesse

1. Examiner la protection contre le démarrage en vitesse et la remplacer si elle est fissurée ou endommagée.
2. Examiner le câble et le remplacer s'il est effiloché ou collant.

H13000-1

MONTAGE

1. Accrocher l'extrémité extérieure du ressort de démarreur sur le boîtier comme illustré sur la figure ci-contre et mettre le ressort en place sur le boîtier en l'enroulant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



N.B.:

- Enduire la face intérieure du boîtier du lanceur avec de la graisse hydrofuge.
- A l'achat, le ressort est maintenu par une bague en acier. Pour l'installer, accrocher d'abord l'extrémité extérieure sur le boîtier, mettre le ressort en place et ensuite seulement ôter la bague en acier.

2. Faire passer le câble par le trou prévu à cet effet et faire des noeuds aux extrémités.

Rückholfeder

1. Rückholfeder überprüfen. Bei Bruchstellen oder verformten Enden ersetzen.

Startsperre

1. Starter-Stopp-Stift überprüfen. Bei Rissen oder Beschädigung ersetzen.
2. Kabel überprüfen. Bei durchgescheuerten oder durchgebohrten Stellen ersetzen.

H13000-1

MONTAGE

1. Äußeres Ende der Zugfeder im Startergehäuse einsetzen. Feder in das Startergehäuse durch Links drehen aufziehen.



HINWEIS:

- Innenfläche des Startergehäuses mit Wasserbeständiges Fett bestreichen.
- Jede neue Zugfeder wird mit einem Stahlband zusammen gehalten. Beim Einbau zuerst das äußere Ende mit dem Befestigungshaken einhängen, danach Stahlband entfernen.

2. Seil durch die Seilöffnungen ziehen und in das Ende einen doppelten Knoten legen.

Resorte de arranque

1. Inspeccione el resorte de arranque y cámbielo si está roto o si sus extremos están retorcidos.

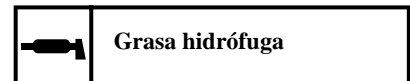
Protección contra arranque con marcha puesta

1. Inspeccione el émbolo tope de arranque y cámbielo si está agrietado o dañado.
2. Inspeccione el cable y cámbielo si está deshilachado o atascado.

H13000-1

MONTAJE

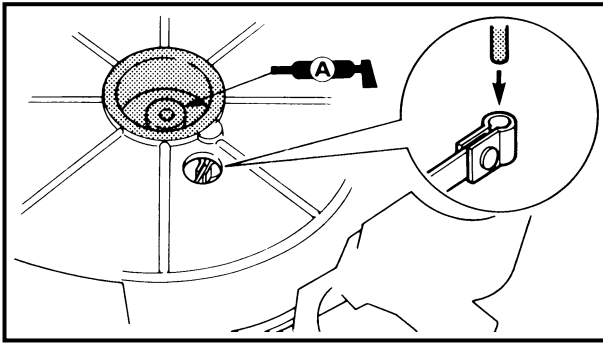
1. Enganche el extremo exterior del resorte de arranque al gancho de retención fijado a la caja de arranque, e instale el resorte en la caja enrollándolo en sentido contrario a las agujas del reloj.



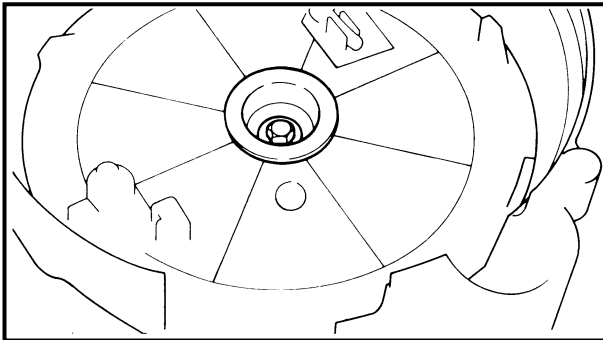
NOTA:

- Aplique grasa hidrófuga a la superficie interior de la caja de arranque.
- Los resortes de arranque nuevos vienen atados mediante un aro de acero. Para instalar el resorte, enganche en primer lugar su extremo exterior al gancho de retención, introdúzcalo en la caja de arranque, y retire por último el aro de acero.

2. Introduzca la cuerda a través de los orificios y anude sus extremos.



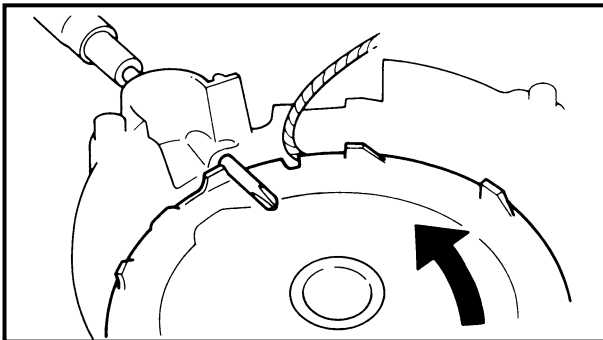
3. Wind the rope 2-1/4 turns on to the sheave drum.
4. Place the rope at the cutaway.
5. Position the inner end of the starter-spring on the retainer-post of the sheave-drum.



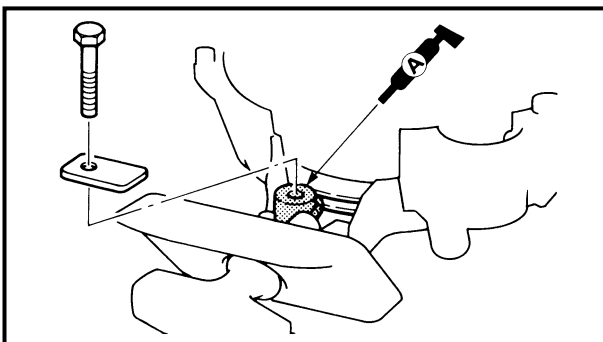
6. Install the bushing to the starter-case.



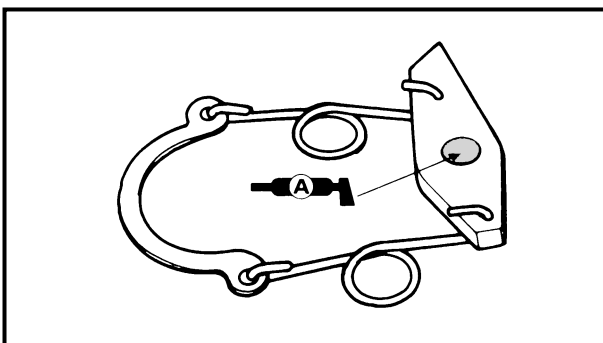
NOTE: _____
Apply water resistant grease to the outer surface of the bushing.



7. Pass the starter-rope through the cut.
8. Wind-up the spring 2 turns counter-clockwise with the starter-rope.



NOTE: _____
Apply water resistant grease to the collar.



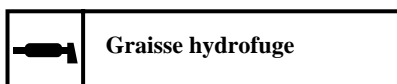
NOTE: _____
Apply water resistant grease to the pawl-drive hole.



**LANCEUR
HANDRÜCKLAUFSTARTER
MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO**

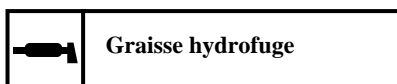
F
D
ES

3. Enrouler le câble de 2-1/4 tours sur le tambour de poulie.
4. Placer le câble dans l'encoche.
5. Fixer l'extrémité intérieure du ressort sur le boîtier du tambour de poulie.
6. Reposer le coussinet sur le carter de démarreur.



N.B.: _____
Enduire la face extérieure du coussinet avec de la graisse hydrofuge.

7. Faire passer le câble de démarrage par l'encoche.
8. Enrouler deux fois le ressort dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec le câble de démarrage.
9. Reposer le rouleau, le collier et le guide de câble.



N.B.: _____
Enduire le collier avec de la graisse hydrofuge.

10. Accrocher le ressort de cliquet d'entraînement sur le cliquet d'entraînement, reposer le cliquet d'entraînement sur le bossage du carter de démarreur, puis accrocher le cliquet d'entraînement sur le coussinet.



N.B.: _____
Enduire l'orifice de cliquet d'entraînement avec de la graisse hydrofuge.

3. Handstartseil mit 2-1/4 Umdrehungen um die Seilscheibe wickeln.
4. Handstartseil in die Aussparung einsetzen.
5. Das innere Ende der Zugfeder am Befestigungshaken der Seilscheibe einhängen.
6. Buchse an das Startergehäuse montieren.



HINWEIS: _____
Außenfläche der Buchse mit Wasserbeständiges Fett schmieren.

7. Handstartseil durch die Aussparung hindurchführen.
8. Feder und Handstartseil mit 2 Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn aufziehen.
9. Rolle, Walze und Seilführung einsetzen.



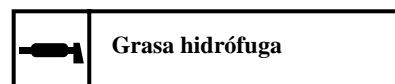
HINWEIS: _____
Wasserbeständiges Fett auf die Walze auftragen.

10. Mitnehmerfeder im Mitnehmer einhängen. Mitnehmer auf die Startergehäusenabe montieren. Mitnehmer in die Buchse einhängen.



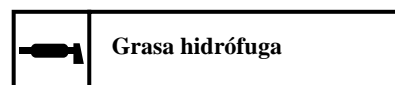
HINWEIS: _____
Mitnehmeröffnung mit Wasserbeständiges Fett schmieren.

3. Enrolle la cuerda 2-1/4 vueltas alrededor del tambor de polea.
4. Coloque la cuerda en el corte.
5. Coloque el extremo interior del resorte de arranque en el gancho de retención del tambor de polea.
6. Instale el buje en la caja del motor de arranque.



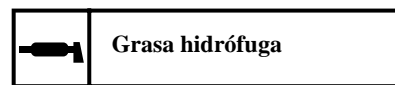
NOTA: _____
Aplique grasa resistente al agua a la superficie exterior del casquillo metálico antifricción.

7. Pase el cable de arranque por el corte.
8. Enrolle el resorte 2 vueltas en sentido contrario a las agujas del reloj mediante el cable de arranque.
9. Instale el rodillo, el collar y la guía de la cuerda.

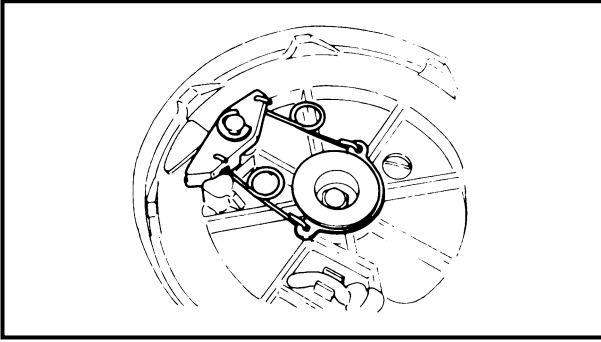


NOTA: _____
Aplique grasa resistente al agua al collar

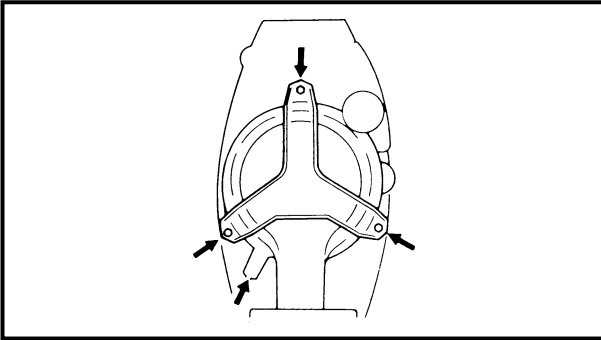
10. Enganche el resorte del trinquete a este, instale el trinquete en el cubo de la caja del motor de arranque, y enganche el trinquete al buje.



NOTA: _____
Aplique grasa resistente al agua al orificio del trinquete.



11. Secure the drive-pawl with the circlip.



H14000-0

INSTALLATION

1. Install the starter stop-plunger to the starter case, referring to page 3-19.
2. Secure the starter assembly to the power unit.



**LANCEUR
HANDRÜCKLAUFSTARTER
MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO**



11. Fixer le cliquet d'entraînement avec le circlip.

H14000-0

INSTALLATION

1. Installer le plongeur d'arrêt du lanceur sur le boîtier du lanceur en se référant à la page 3-19.
2. Fixer le lanceur sur le bloc-moteur.

11. Mitnehmer mit einem Sicherungsring befestigen.

H14000-0

EINBAU

1. Start-Stopp-Stift in das Startergehäuse einbauen. Siehe Seite 3-19.
2. Rücklaufhandstarter auf dem Motorblock befestigen.

11. Asegure el trinquete mediante el circlip.

H14000-0

INSTALACION

1. Instale el émbolo tope de arranque en la caja del motor de arranque. Consulte para ello la página 3-19.
2. Asegure el conjunto del motor de arranque al motor.

CHAPTER 6 LOWER UNIT

EXPLODED DIAGRAM.....	6-1
PREPARATION FOR REMOVAL.....	6-2
REMOVAL	6-2
DISASSEMBLY	6-2
INSPECTION	6-7
GEAR CASE	6-7
BEARING HOUSING	6-7
CLAW-WASHER	6-7
RING-NUT.....	6-7
WATER PUMP HOUSING.....	6-7
IMPELLER AND CARTRIDGE INSERT.....	6-8
OIL-SEAL HOUSING (located under the impeller)	6-8
GEAR.....	6-8
BEARING	6-8
CLUTCH DOG AND COMPONENTS	6-8
DRIVE SHAFT AND PROPELLER SHAFT	6-9
DRIVE SHAFT SLEEVE	6-9
SHIFT-PLUNGER, SHIFT-SHAFT, AND BOOT.....	6-9
PROPELLER/TRIM TAB/ANODE	6-9
ASSEMBLY AND ADJUSTMENT	6-10
ASSEMBLY.....	6-10
Forward gear shim selection.....	6-10
Pinion gear shim selection	6-10
Propeller-shaft housing	6-10
Reverse gear shim selection	6-11
Gear case	6-11
SHIM SELECTION (For USA and CANADA)	6-13
Pinion gear shim	6-14
Forward gear shim	6-15
Reverse gear shim.....	6-17

CHAPITRE 6 BLOC DE PROPULSION

VUE ECLATEE.....	6-1
AVANT LA DEPOSE.....	6-2
DEPOSE	6-2
DEMONTAGE.....	6-2
VERIFICATION	6-7
BOITIER D'HELICE	6-7
BOITIER DE ROULEMENT.....	6-7
RONDELLE A GRIFFE.....	6-7
ECROU A BAGUE	6-7
BOITIER DE LA POMPE A EAU.....	6-7
ROTOR ET COUPELLE.....	6-8
BOITIER DE JOINT A HUILE (situé sous le rotor)	6-8
ENGRENAGE.....	6-8
ROULEMENTS.....	6-8
CRABOT D'EMBAYAGE.....	6-8
ARBRES DE TRANSMISSION ET D'HELICE.....	6-9
MANCHON DE L'ARBRE DE TRANSMISSION.....	6-9
PLONGEUR D'INVERSEUR, TRINGLE D'INVERSEUR ET SOUFFLET	6-9
HELICE/COMPENSATEUR/ ANODE	6-9
MONTAGE ET REGLAGE	6-10
MONTAGE	6-10
Sélection des cales d'épaisseur de pignon de marche avant.....	6-10
Sélection des cales d'épaisseur de pignon d'attaque	6-10
Logement d'arbre d'hélice.....	6-10
Sélection des cales d'épaisseur de pignon de marche arrière	6-11
Boîtier d'hélice	6-11
SELECTION DES CALES D'ÉPAISSEUR (pour les USA et le CANADA).....	6-13
Cales d'épaisseur du pignon d'attaque	6-14
Cales d'épaisseur du pignon de marche avant.....	6-15
Cales d'épaisseur du pignon de marche arrière	6-17

KAPITEL 6 ANTRIEBSEINHEIT

EXPLOSIONSZEICHNUNG	6-1
DEMONTAGEVORBEREITUNGEN	6-2
AUSBAU	6-2
ZERLEGEN	6-2
ÜBERPRÜFUNG	6-7
GETRIEBEGEHÄUSE	6-7
LAGERGEHÄUSE	6-7
KUPPLUNGSKLAUEUNTER- LEGSCHIEBE	6-7
RINGMUTTER	6-7
WASSERPUMPENGE- HÄUSE.....	6-7
EINSATZ VON ANTRIEBSRAD UND KLEMMHALTER.....	6-8
ÖLDICHTUNGSHALTERUNG (unter dem Antriebsrad)	6-8
GETRIEBE	6-8
LAGER	6-8
KLAUENKUPPLUNG UND BAUTEILE	6-8
ANTRIEBS- UND PROPELLERWELLEN	6-9
ANTRIEBSWELLENFÜH- RUNGSBUCHSE	6-9
SCHALTSEGMENT, SCHALTKOLBEN UND MUFFE.....	6-9
PROPELLER/TRIMMRUDER/ ANODE	6-9
MONTAGE UND REGULIERUNG.....	6-10
MONTAGE.....	6-10
Unterlegscheibe für Vorwärtsgetriebe	6-10
Unterlegscheibe für Ritzelgetriebe	6-10
Propellerschaftaufnahme	6-10
Unterlegscheibe für Rückwärtsgetriebe	6-11
Getriebegehäuse	6-11
UNTERLEGSCHIEBE (Für USA und KANADA)	6-13
Unterlegscheibe für Antriebskegelrad.....	6-14
Unterlegscheibe für Vorwärtsgangrad	6-15
Unterlegscheibe für Rückwärtsgangrad	6-17

CAPITULO 6 UNIDAD INFERIOR

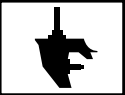
DIAGRAMA DETALLADO	6-1
PREPARACION PARA EL DESMONTAJE	6-2
EXTRACCION	6-2
DESMONTAJE.....	6-2
INSPECCION	6-7
CAJA DE ENGRANAJES	6-7
CAJA DE RODAMIENTOS.....	6-7
ARANDELA DENTADA	6-7
TUERCA DE ANILLO	6-7
CAJA DE LA BOMBA DE AGUA	6-7
RUEDA MOTRIZ E INSERTO DE CARTUCHO	6-8
CAJA DE JUNTA DE ACEITE (situada debajo de la rueda motriz)	6-8
ENGRANAJE.....	6-8
COJINETES	6-8
EMBRAGUE DE DIENTES Y COMPONENTES	6-8
EJE MOTOR Y EJE DE LA HELICE.....	6-9
CAMISA DEL EJE MOTOR	6-9
EMBOLO DE CAMBIO, EJE DE CAMBIOS Y FUELLE DE LA VARILLA DE CAMBIO	6-9
HELICE/ALETA DE COMPENSACION/ANODO.....	6-9
MONTAJE Y AJUSTE	6-10
MONTAJE.....	6-10
Selección de laminillas del engranaje de marcha de avance.....	6-10
Selección de laminillas del engranaje de piñón.....	6-10
Caja del eje de hélice	6-10
Selección de laminillas de ajuste para el engranaje de marcha atrás.....	6-11
Caja de engranajes	6-11
SELECCION DE LAMINILLAS (Para EE.UU. y CANADA)	6-13
Laminilla del engranaje de piñón	6-14
Laminilla del engranaje de marcha de avance	6-15
Selección de laminillas de ajuste para el engranaje de marcha atrás.....	6-17

SHIM SELECTION (Except for USA and CANADA)	6-18
Pinion gear shim	6-19
Forward gear shim	6-20
Reverse gear shim.....	6-21
MEASURING THE BACKLASH	6-22
Forward gear	6-22
Reverse gear	6-23
WATER PUMP INSTALLATION.....	6-24
LOWER UNIT LEAKAGE CHECK	6-25
INSTALLATION.....	6-26

SELECTION DE CALES	
D'ÉPAISSEUR (Sauf pour les USA et le CANADA).....	6-18
Cales d'épaisseur du pignon d'attaque	6-19
Cales d'épaisseur du pignon de marche avant.....	6-20
Cales d'épaisseur du pignon de marche arrière	6-21
MESURE DU JEU DE RETOUR	6-22
Pignon de marche avant.....	6-22
Pignon de marche arrière	6-23
INSTALLATION DE LA POMPE A EAU.....	6-24
CONTROLE D'ÉTANCHEITE DU BLOC DE PROPULSION	6-25
INSTALLATION	6-26

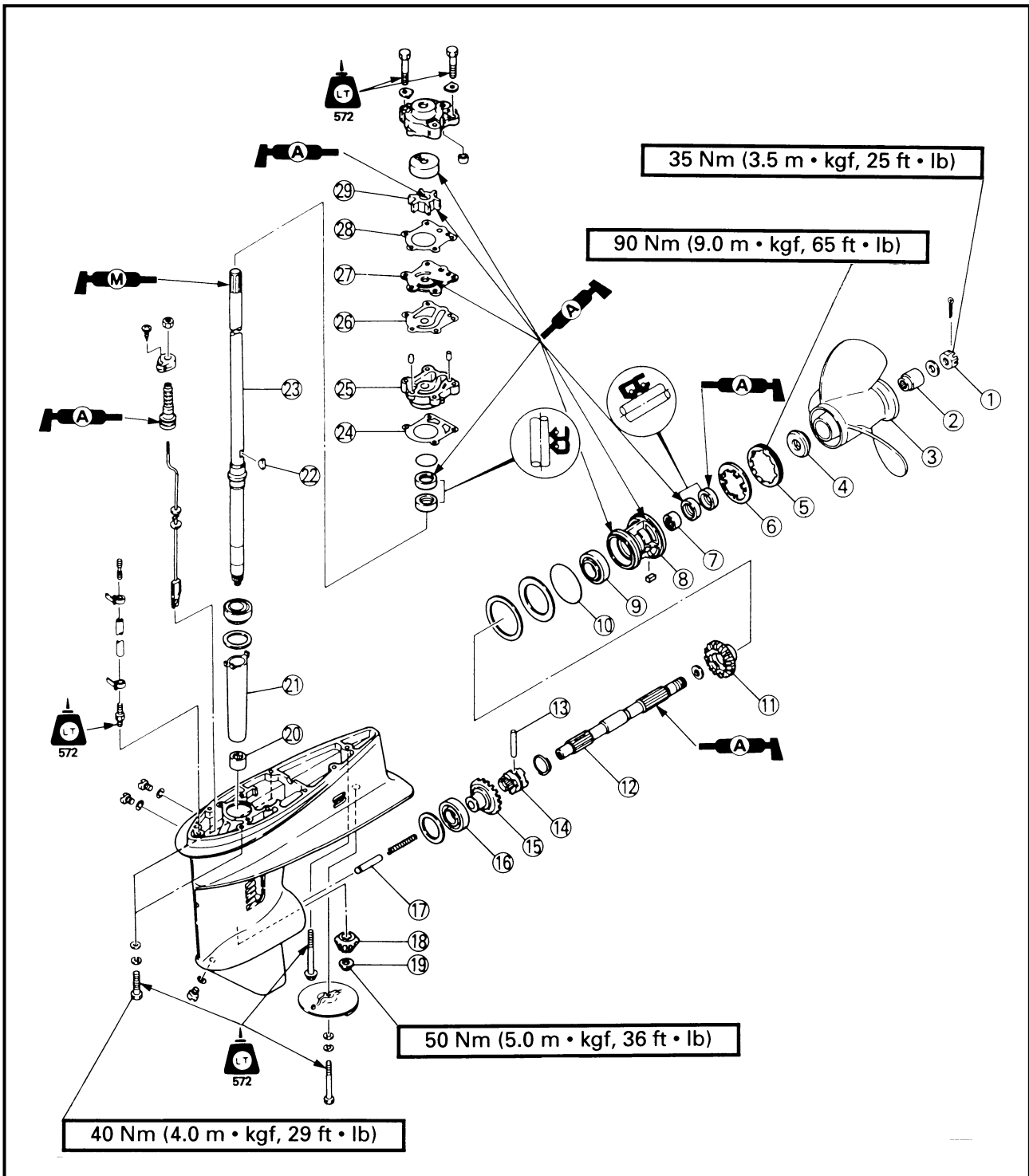
UNTERLEGSSCHEIBE (Außer für USA und KANADA)	6-18
Unterlegscheibe für Antriebskegelrad.....	6-19
Unterlegscheibe für Vorwärtsgangrad	6-20
Unterlegscheibe für Rückwärtsgangrad	6-21
MESSEN DES FLANKENSPIELS	6-22
Vorwärtsgangrad	6-22
Rückwärtsgangrad	6-23
EINBAU DER WASSERPUMPE	6-24
ANTRIEBSEINHEIT AUF UNDICHT STELLEN PRÜFEN.....	6-25
INSTALLATION	6-26

SELECCION DE LAMINILLAS (Excepto EE.UU. y CANADA)	6-18
Laminilla del engranaje de piñón	6-19
Laminilla del engranaje de marcha de avance	6-20
Laminillas de ajuste para el engranaje de marcha atrás	6-21
MEDICION DE LA HOLGURA	6-22
Engranaje de la marcha de avance.....	6-22
Engranaje de la marcha de avance.....	6-23
INSTALACION DE LA BOMBA DE AGUA	6-24
COMPROBACION DE FUGAS EN LA UNIDAD INFERIOR	6-25
INSTALACION	6-26



EXPLODED DIAGRAM

- | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| ① Nut | ⑪ Reverse gear | ⑳ Drive shaft sleeve |
| ② Spacer | ⑫ Propeller shaft | ㉑ Woodruff key |
| ③ Propeller | ⑬ Cross pin | ㉒ Drive shaft |
| ④ Spacer | ⑭ Clutch dog | ㉓ Water pump gasket |
| ⑤ Ring nut | ⑮ Forward gear | ㉔ Water pump housing |
| ⑥ Claw washer | ⑯ Bearing | ㉕ Cartridge outer plate gasket |
| ⑦ Needle bearing | ⑰ Shift plunger | ㉖ Cartridge outer plate |
| ⑧ Bearing housing | ⑱ Pinion | ㉗ Water pump gasket |
| ⑨ Bearing | ⑲ Pinion nut | ㉘ Impeller |
| ⑩ O-ring | ㉚ Needle bearing | |





VUE ECLATEE
EXPLOSIONSZEICHNUNG
DIAGRAMA DETALLADO

F
D
ES

VUE ECLATEE

- ① Ecrou
- ② Entretoise
- ③ Hélice
- ④ Entretoise
- ⑤ Ecrou annulaire
- ⑥ Rondelle à dents
- ⑦ Roulement à aiguilles
- ⑧ Corps de roulement
- ⑨ Roulement
- ⑩ Joint torique
- ⑪ Pignon de marche arrière
- ⑫ Arbre d'hélice
- ⑬ Clavette
- ⑭ Crabot d'embrayage
- ⑮ Pignon de marche avant
- ⑯ Roulement
- ⑰ Plongeur d'inverseur
- ⑱ Jeu pignon
- ⑲ Ecrou de pignon
- ⑳ Roulement à aiguilles
- ㉑ Manchon arbre de transmission
- ㉒ Clavette à disque
- ㉓ Arbre de transmission
- ㉔ Joint de pompe à eau
- ㉕ Corps de pompe à eau
- ㉖ Joint de plaque extérieure
- ㉗ Plaque extérieure
- ㉘ Joint de pompe à eau
- ㉙ Rotor

EXPLOSIONSZEICH-
NUNG

- ① Mutter
- ② Distanzscheibe
- ③ Propeller
- ④ Distanzscheibe
- ⑤ Ringmutter
- ⑥ Klauenunterlegscheibe
- ⑦ Nadellager
- ⑧ Lagergehäuse
- ⑨ Lager
- ⑩ O-Ring
- ⑪ Rückwärtsgangrad
- ⑫ Propellerwelle
- ⑬ Haltestift
- ⑭ Kupplungsklaue
- ⑮ Vorwärtsgangrad
- ⑯ Lager
- ⑰ Schaltsegment
- ⑱ Antriebskegelrad
- ⑲ Ringmutter
- ㉑ Nadellager
- ㉒ Antriebswellen-Führungsbuchse
- ㉓ Keil
- ㉔ Antriebswelle
- ㉕ Wasserpumpendichtung
- ㉖ Wasserpumpengehäuse
- ㉗ Abdeckplattendichtung
- ㉘ Abdeckplatte
- ㉙ Wasserpumpendichtung
- ㉚ Flügelrad

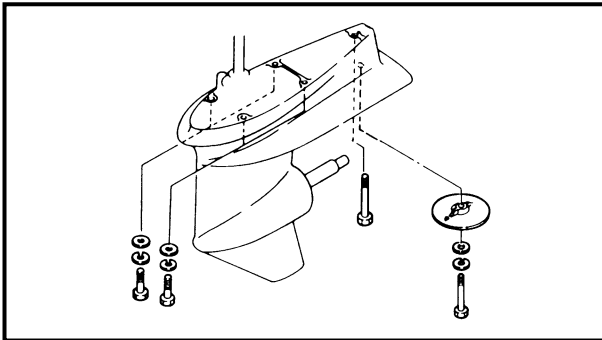
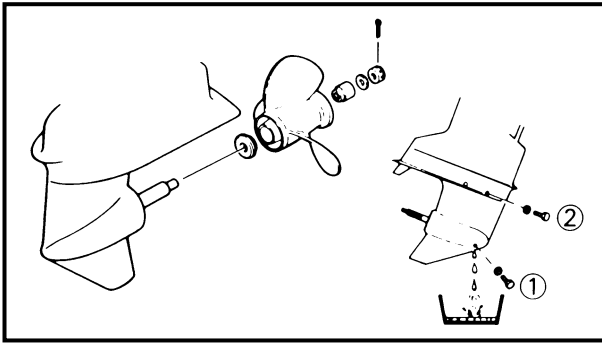
DIAGRAMA DETALLADO

- ① Tuerca
- ② Separador
- ③ Hélice
- ④ Separador
- ⑤ Tuerca de anillo
- ⑥ Arandela dentada
- ⑦ Cojinete de agujas
- ⑧ Caja de cojinetes
- ⑨ Cojinete
- ⑩ Junta tórica
- ⑪ Piñón de marcha atrás
- ⑫ Eje de la hélice
- ⑬ Pasador de cruceta
- ⑭ Embrague de garras
- ⑮ Engranaje de marcha de avance
- ⑯ Cojinete
- ⑰ Embolo de cambio
- ⑱ Piñon
- ⑲ Tuerca de piñon
- ㉑ Cojinete de agujas
- ㉒ Manguito del eje motor
- ㉓ Chaveta woodruff
- ㉔ Eje motor
- ㉕ Junta de la bomba de agua
- ㉖ Caja de la bomba de agua
- ㉗ Junta de la placa exterior del cartucho
- ㉘ Placa exterior del cartucho
- ㉙ Junta de la bomba de agua
- ㉚ Rotor

LOWR

PREPARATION FOR REMOVAL/ REMOVAL/DISASSEMBLY

E



120002-0

PREPARATION FOR REMOVAL

1. Remove the nut and washer, and remove the propeller and spacer from the propeller shaft.
2. Drain the gear oil.

NOTE:

When draining the gear oil, tilt up the engine. If not, the oil cannot be drained completely. Remove the drain plugs in the order of ① and ②.

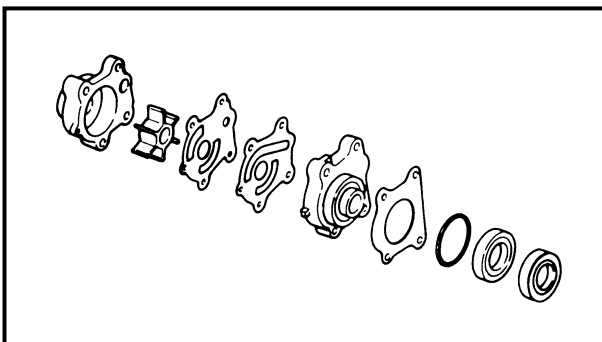
130000-0

REMOVAL

1. Disconnect the link from the shift rod.
2. Remove the bolts and remove lower unit complete.

Note the following point:

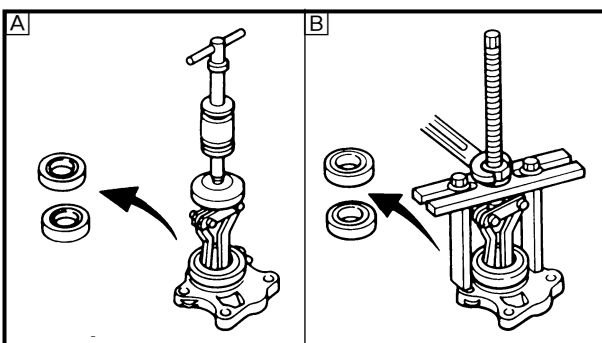
- One installation bolt is behind the trim-tab; therefore first remove the trim-tab, and then remove the installation bolt.



14000B-0

DISASSEMBLY

1. Referring to the exploded diagram, remove the following parts.
 - Water pump housing
 - Impeller and woodruff key
 - Oil seal
 Using special service tool.



Slide hammer set:
YB-6096
Stopper guide plate:
90890-06501
Bearing puller:
90890-06535
Stopper guide stand:
90890-06538

- A** For USA and CANADA
B Except for USA and CANADA
- Shift-rod



120002-0

AVANT LA DEPOSE

1. Enlever l'écrou et la rondelle et déposer l'hélice et l'entretoise de l'arbre d'hélice.
2. Vidanger l'huile de transmission.

N.B.:

Relever le moteur lors de la vidange de l'huile de transmission. Sinon, il ne sera pas possible de vidanger complètement l'huile. Déposer les boulons de vidange et la vis de niveau d'huile selon la séquence ① et ②.

130000-0

DEPOSE

1. Débrancher la tringle de la tige d'enclenchement des vitesses.
2. Déposer les boulons et déposer l'ensemble inférieur complet.
Noter le point suivant:
 - Il y a un boulon derrière l'aileron d'assiette; il faut donc d'abord déposer l'aileron d'assiette et puis déposer le boulon de fixation.

14000B-0

DEMONTAGE

1. Déposer les composants suivants conformément au schéma éclaté.
 - Corps de pompe
 - Hélice et clavette à disque
 - Joint d'huileUtiliser un outil spécial.



**Set de marteau coulissant:
YB-6096**
**Plaquette de guide de butée:
90890-06501**
**Extracteur de roulement:
90890-06535**
**Support de guide de butée:
90890-06538**

Pour les USA et le CANADA

Sauf pour les USA et le CANADA

- Tringle d'embrayage

120002-0

DEMONTAGEVORBEREITUNGEN

1. Entfernen Sie Mutter und Unterlegscheibe und nehmen Sie anschließend den Propeller und Distanzring vom Propellerschaft.
2. Lassen Sie das Getriebeöl ab.

HINWEIS:

Kippen Sie beim Ablassen des Getriebeöls den Motor ab, da ansonsten noch Öl im Motor verbleibt. Lösen Sie die Ablassschrauben in der Reihenfolge ① bis ②.

130000-0

AUSBAU

1. Gestänge von der Schaltstange abnehmen.
2. Schrauben entfernen und Unterwasserteil komplett ausbauen.
Folgenden Punkt beachten:
 - Eine Feststellschraube befindet sich hinter dem Trimmruder. Daher zuerst das Trimmruder ausbauen, dann die Feststellschraube entfernen.

14000B-0

ZERLEGEN

1. Nehmen Sie entsprechend der aufgedruckten Darstellung folgende Teile heraus.
 - Wasserpumpengehäuse
 - Impeller und Keil
 - Öldichtungs Spezialwerkzeug verwenden.



**Führungshammersatz:
YB-6096**
**Anschlagführungsplatte:
90890-06501**
**Lagerabzieher:
90890-06535**
**Anschlagführungsständer:
90890-06538**

Für USA und KANADA

Außer für USA und KANADA

- Schaltstange

120002-0

PREPARACION PARA EL DESMONTAJE

1. Retire la tuerca y la arandela y extraiga la hélice y el separador del eje de la hélice.
2. Vacíe el aceite de engranajes.

NOTA:

Durante el drenaje del aceite de engranajes, incline el motor, ya que de lo contrario el aceite no se drenará completamente. Retire los tapones de drenaje en el siguiente orden: ① y después ②.

130000-0

EXTRACCION

1. Desconecte la articulación de la varilla de cambio.
2. Retire los pernos y extraiga la unidad inferior completa.
Observe la siguiente instrucción:
 - Uno de los pernos de instalación está situado detrás de la aleta de compensación; por consiguiente, debe retirar antes la aleta de compensación, y después el perno de instalación.

14000B-0

DESMONTAJE

1. Consulte el diagrama detallado y desmonte la unidad inferior.
 - Caja de la bomba de agua
 - Rotor y chaveta Woodruff
 - Retenes de aceiteUtilice la herramienta especial.

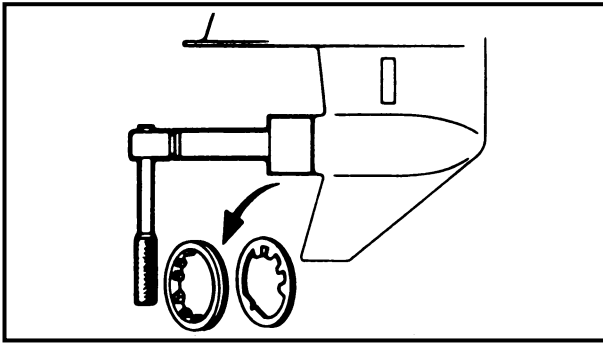
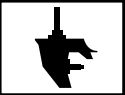


**Conjunto de martillo deslizando:
YB-6096**
**Placa de guía de tope:
90890-06501**
**Extractor de cojinetes:
90890-06535**
**Soporte de guía de tope:
90890-06538**

Para EE.UU. y Canadá

Excepto EE.UU. y Canadá

- Varilla de cambio



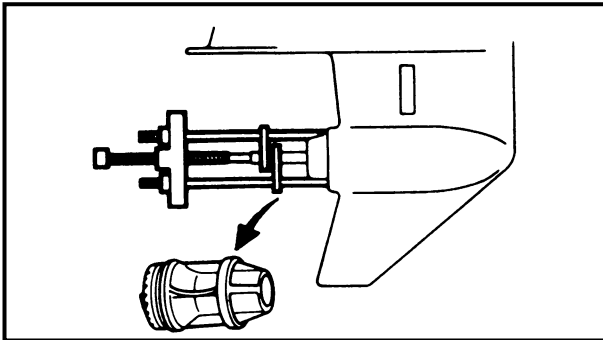
- Ring-nut and claw-washer
Using special service tool.



Ring nut wrench:
YB-6075/90890-06509
Extension ring nut wrench:
90890-06513

NOTE:

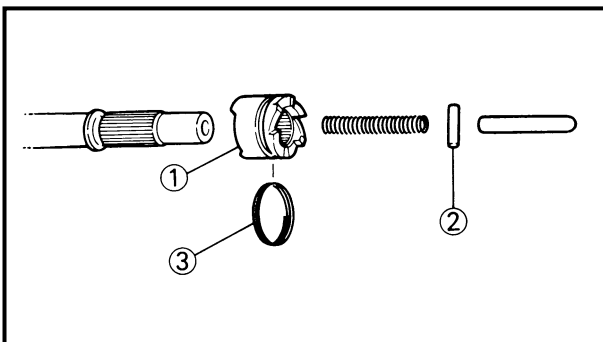
To remove a ring-nut: straighten the lobe of the claw-washer by use of a screwdriver, then attach and turn the special service tool.



- Bearing-housing
Using special service tool.



Bearing housing puller:
YB-6234/90890-06503
Universal puller:
YB-6117
Stopper guide plate:
90890-06501
Center bolt:
90890-06504



- Propeller shaft assembly
- Cross-pin ring, cross-pin and clutch-dog

- ① Clutch dog
- ② Cross pin
- ③ Cross pin ring

- Bague et rondelle à dents
Utiliser un outil spécial.



Clé à écrou à encoches:
YB-6075/90890-06509
Rallonge pour clé à écrous à encoches:
90890-06513

N.B.:

Dépose d'une bague: au moyen d'un tournevis, redresser le lobe de la bague sur l'extracteur. Fixer celle-ci et la faire tourner dans le sens "OFF" indiqué sur l'outil.

- Corps de palier
Utiliser un outil spécial.



Outil de réglage de soupape:
YB-6234/90890-06503
Extracteur universel:
YB-6117
Plaquette de guide de butée:
90890-06501
Vis de centrage:
90890-06504

- Arbre d'hélice
- Bague de clavette de positionnement, clavette de positionnement et crabot d'embrayage

- ① Crabot d'embrayage
- ② Clavette de positionnement
- ③ Bague de clavette de positionnement

- Ringmutter und Klauenunterlegscheibe
Spezialwerkzeug verwenden.



Ringmutter Schlüssel:
YB-6075/90890-06509
Verlängerter Ringmutter Schlüssel:
90890-06513

HINWEIS:

Ausbau der Ringmutter: Die Nase der Klauenunterlegscheibe mit Hilfe eines Schraubendrehers ausrichten. Dann befestigen und in Richtung der Markierung Aus mit dem Spezialwerkzeug drehen.

- Lagergehäuse
Spezialwerkzeug verwenden.



Ventileinstellschraube:
YB-6234/90890-06503
Universalabziehvorrichtung:
YB-6117
Anschlagführungsplatte:
90890-06501
Mittelbolzen:
90890-06504

- Propellerwelle
- Kreuzzapfenring, Kreuzzapfen und Kupplungsklaue

- ① Kupplungsklaue
- ② Kreuzzapfen
- ③ Kreuzzapfenring

- Tuerca de anillo y arandela dentada
Utilice la herramienta especial.



Llave para tuerca redonda:
YB-6075/90890-06509
Prolongador para llave de tuercas redondas:
90890-06513

NOTA:

Para retirar la tuerca de anillo, enderece el lóbulo de la arandela dentada con un destornillador. A continuación, acople la herramienta especial y gírela en la dirección de la marca "OFF".

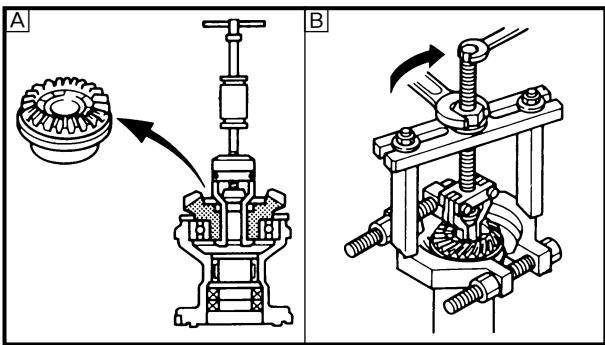
- Caja de cojinetes
Utilice la herramienta especial.



Ajustador de válvula:
YB-6234/90890-06503
Extractor universal:
YB-6117
Placa de guía de tope:
90890-06501
Perno central:
90890-06504

- Eje de la hélice
- Anillo del pasador transversal, el pasador transversal y el embrague de garras

- ① Embrague de garras
- ② Pasador transversal
- ③ Anillo del pasador transversal



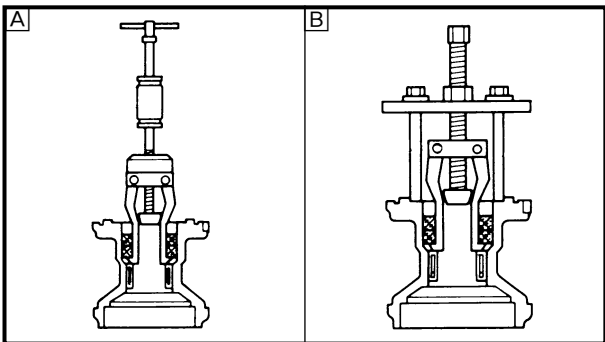
- Reverse gear and bearing
Using special service tool.

NOTE: _____
Remove the O-ring placed below thrust washer before install the bearing separator.



Slide hammer set:
YB-6096
Stopper guide plate:
90890-06501
Bearing puller:
90890-06535
Stopper guide stand:
90890-06538
Bearing separator:
90890-06534

- A For USA and CANADA
- B Except for USA and CANADA

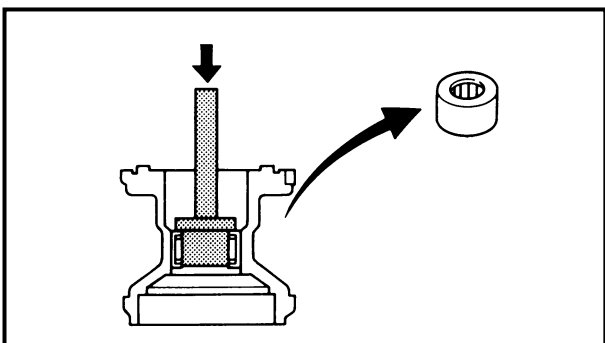


- Oil seals
Using special service tool.



Slide hammer set:
YB-6096
Stopper guide plate:
90890-06501
Bearing puller:
90890-06535
Stopper guide stand:
90890-06538

- A For USA and CANADA
- B Except for USA and CANADA



- Needle bearing
Using special service tool.



Drive rod:
YB-6229/90890-06604
Needle bearing attachment:
YB-6082/90890-06615



**DEMONTAGE
ZERLEGEN
DESMONTAJE**

F
D
ES

- Roue dentée de marche arrière et roulement
Utiliser un outil spécial.


- Wendegetriebe und Lager
Spezialwerkzeug verwenden.

- Engranaje de marcha atrás y cojinete
Utilice la herramienta especial.

N.B.: _____
Enlever le joint torique placé sous la rondelle de butée avant de monter le séparateur de roulements.

HINWEIS: _____
Nehmen Sie vor Installation des Lagerscheiders den O-Ring unter der Druckscheibe heraus.

NOTA: _____
Retire la junta tórica colocada debajo de la arandela de empuje antes de instalar el separador de cojinete.



**Set de marteau coulissant:
YB-6096**
Plaquette de guide de butée:
90890-06501
Extracteur de roulement:
90890-06535
Support de guide de butée:
90890-06538
Séparateur de roulement:
90890-06534



**Führungshammersatz:
YB-6096**
Anschlagführungsplatte:
90890-06501
Lagerabzieher:
90890-06535
Anschlagführungsständer:
90890-06538
Lagertrennvorrichtung:
90890-06534




**Conjunto de martillo deslizando:
YB-6096**
Placa de guía de tope:
90890-06501
Extractor de cojinetes:
90890-06535
Soporte de guía de tope:
90890-06538
Separador de cojinetes:
90890-06534

- Pour les USA et le CANADA
 Sauf pour les USA et le CANADA
- Joints d'huile
Utiliser un outil spécial.

- Für USA und KANADA
 Außer für USA und KANADA
- Öldichtringe
Spezialwerkzeug verwenden.


- Para EE.UU. y Canadá
 Excepto EE.UU. y Canadá
- Retenes de aceite
Utilice la herramienta especial



**Set de marteau coulissant:
YB-6096**
Plaquette de guide de butée:
90890-06501
Extracteur de roulement:
90890-06535
Support de guide de butée:
90890-06538



**Führungshammersatz:
YB-6096**
Anschlagführungsplatte:
90890-06501
Lagerabzieher:
90890-06535
Anschlagführungsständer:
90890-06538




**Conjunto de martillo deslizando:
YB-6096**
Placa de guía de tope:
90890-06501
Extractor de cojinetes:
90890-06535
Soporte de guía de tope:
90890-06538

- Pour les USA et le CANADA
 Sauf pour les USA et le CANADA
- Roulement à aiguilles
Utiliser un outil spécial.

- Für USA und KANADA
 Außer für USA und KANADA
- Nadellager
Spezialwerkzeug verwenden.


- Para EE.UU. y Canadá
 Excepto EE.UU. y Canadá
- Cojinete de agujas
Utilice la herramienta especial.



**Tige d'entraînement:
YB-6229/90890-06604**
Fixation pour roulement à aiguille:
YB-6082/90890-06615



**Mitnehmerstange:
YB-6229/90890-06604**
Nadellagerhalterung:
YB-6082/90890-06615



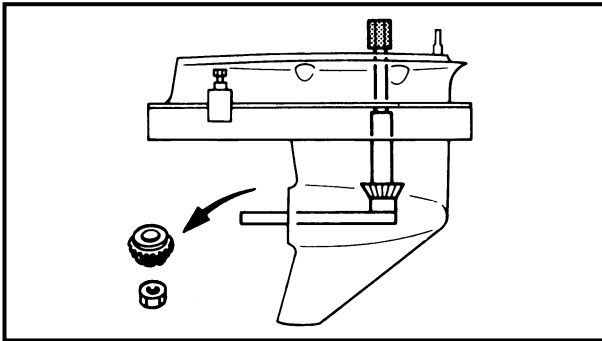
**Varilla de transmisión:
YB-6229/90890-06604**
Dispositivo de sujeción para cojinete de agujas:
YB-6082/90890-06615

LOWR



DISASSEMBLY

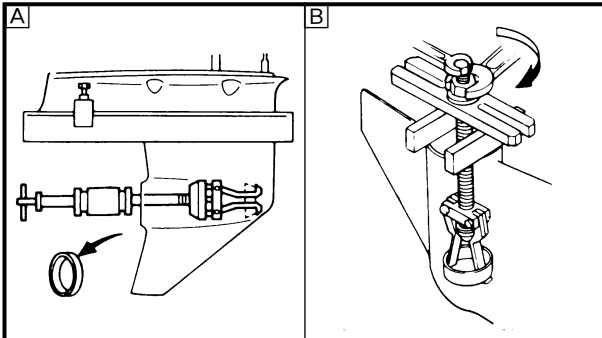
E



- Pinion nut, pinion gear and drive shaft
Using special service tool.



Pinion nut holder:
YB-6078/90890-06505
Drive shaft holder:
YB-6079-A/90890-06517

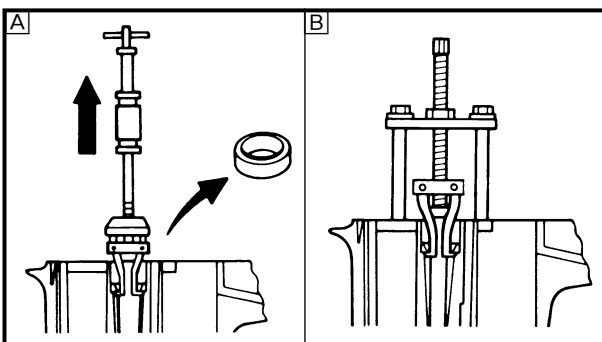


- Forward gear
- Forward gear bearing outer race
Using special service tool.



Slide hammer set:
YB-6096
Stopper guide plate:
90890-06501
Bearing puller:
90890-06535
Stopper guide stand:
90890-06538

- A** For USA and CANADA
- B** Except for USA and CANADA



- Drive shaft bearing outer race
Using special service tool.



Slide hammer set:
YB-6096
Stopper guide plate:
90890-06501
Bearing puller:
90890-06535
Stopper guide stand:
90890-06538

- A** For USA and CANADA
- B** Except for USA and CANADA

- Ecrou de pignon, pignon et Arbre de transmission
Utiliser un outil spécial.



Pièce de maintien d'écrou de pignon:
YB-6078/90890-06505
Pièce de maintien d'arbre d'entraînement:
YB-6079-A/90890-06517

- Roue dentée de marche avant
- Bague extérieure de roulement de pignon de marche avant.
Utiliser un outil spécial.



Set de marteau coulissant:
YB-6096
Plaquette de guide de butée:
90890-06501
Extracteur de roulement:
90890-06535
Support de guide de butée:
90890-06538

Pour les USA et le CANADA

Sauf pour les USA et le CANADA

- Bague extérieure du roulement de l'arbre de transmission et cale
Utiliser un outil spécial.



Set de marteau coulissant:
YB-6096
Plaquette de guide de butée:
90890-06501
Extracteur de roulement:
90890-06535
Support de guide de butée:
90890-06538

Pour les USA et le CANADA

Sauf pour les USA et le CANADA

- Kegelradmutter, Kegelrad und Antriebswelle
Spezialwerkzeug verwenden.



Kegelradmutterhalter:
YB-6078/90890-06505
Antriebswellenhalter:
YB-6079-A/
90890-06517

- Antriebskegelrad
- Außenring/Vorwärtsgetriebe-
belager
Spezialwerkzeug verwenden.



Führungshammersatz:
YB-6096
**Anschlagführungs-
platte:**
90890-06501
Lagerabzieher:
90890-06535
**Anschlagführungsstän-
der:**
90890-06538

Für USA und KANADA

Außer für USA und KANADA

- Antriebswellenrollenkorb und Unterlegscheibe Spezi-
alwerkzeug verwenden.



Führungshammersatz:
YB-6096
**Anschlagführungs-
platte:**
90890-06501
Lagerabzieher:
90890-06535
**Anschlagführungsstän-
der:**
90890-06538

Für USA und KANADA

Außer für USA und KANADA

- Tuerca de piñón. engranaje de piñón y eje motor.
Utilice la herramienta especial.



Dispositivo de sujeción de tuera de piñón:
YB-6078/90890-06505
Dispositivo de sujeción del eje de transmisión:
YB-6079-A/90890-06517

- Engranaje de marcha de avance
- Anillo de rodadura exterior del cojinete del engranaje de marcha de avance
Utilice la herramienta especial de servicio.



**Conjunto de martillo desli-
zante:**
YB-6096
Placa de guía de tope:
90890-06501
Extractor de cojinetes:
90890-06535
Soporte de guía de tope:
90890-06538

Para EE.UU. y Canadá

Excepto EE.UU. y Canadá

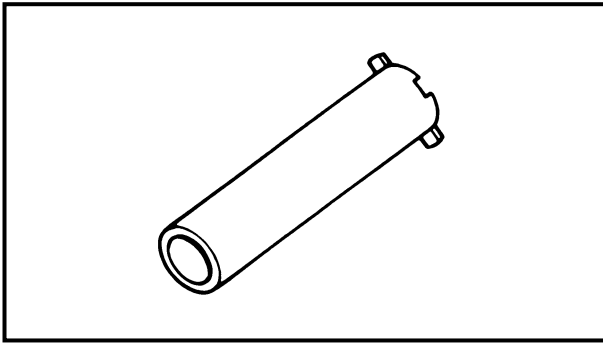
- Anillo de rodadura exterior del cojinete del eje motor y laminilla
Utilice la herramienta especial.



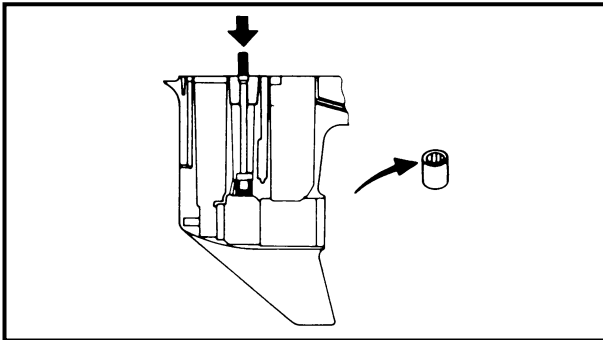
**Conjunto de martillo desli-
zante:**
YB-6096
Placa de guía de tope:
90890-06501
Extractor de cojinetes:
90890-06535
Soporte de guía de tope:
90890-06538

Para EE.UU. y Canadá

Excepto EE.UU. y Canadá



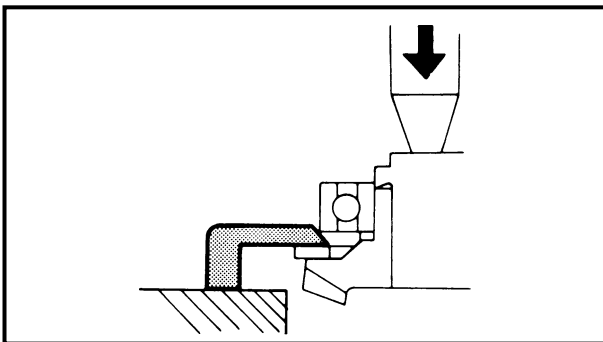
- Drive shaft sleeve



- Drive shaft needle bearing
Using special service tool.



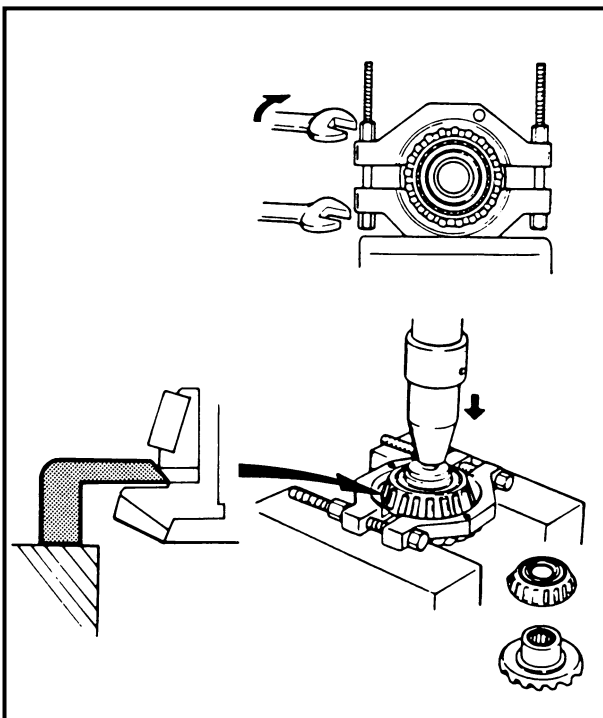
Drive rod:
YB-6229/90890-06602
Needle bearing attachment:
YB-6082/90890-06615



- Reverse gear bearing and forward gear bearing.
Separate the bearing from the gear.
Using special service tool and hydraulic press.




Bearing separator:
YB-6219/90890-06534




Note the following points:

- For ease of reassembly and adjustment, keep shim packs in their groups as removed.
- To remove an oil-seal and bearing, following the instructions in the illustrations.

- Chemise d'arbre d'entraînement
 - Roulement à aiguilles d'arbre d'entraînement
- Utiliser un outil spécial.

 **Tige d'entraînement:**
YB-6229/90890-06602
Fixation pour roulement à
aiguille:
YB-6082/90890-06615


- Roulement de pignon de marche arrière et roulement de pignon de marche avant
- Séparer de roulement du pignon, avec un outil spécial et une presse hydraulique.

 **Séparateur de roulement:**
YB-6219/90890-06534


Noter les points suivants:

- Lors du démontage, ne pas séparer les pièces et cales allant ensemble, le remontage s'en trouvera facilité.
- Pour la déposer d'une bague d'étanchéité et d'un roulement, se reporter aux instructions des illustrations.

- Antriebswellen-Führungsbuchse
 - Antriebswellennadellager
- Spezialwerkzeug verwenden.

 **Mitnehmerstange:**
YB-6229/90890-06602
Nadellagerhalterung:
YB-6082/90890-06615


- Wendegetriebelager und Antriebsradlager
- Lager aus dem Getriebe ausbauen.
Spezialwerkzeug und hydraulische Presse verwenden.

 **Lagertrennvorrichtung:**
YB-6219/90890-06534


Folgende Punkte beachten:

- Um die Zusammenbau- und Einstellarbeiten zu erleichtern, die Distanzring beim Ausbau gruppenweise zusammenhalten.
- Zum Ausbau von Öldichtungen und Lager die Anweisungen in den Abbildungen beachten.

- Manguito del eje motor
 - Cojinete de agujas del eje motor
- Utilice la herramienta especial.

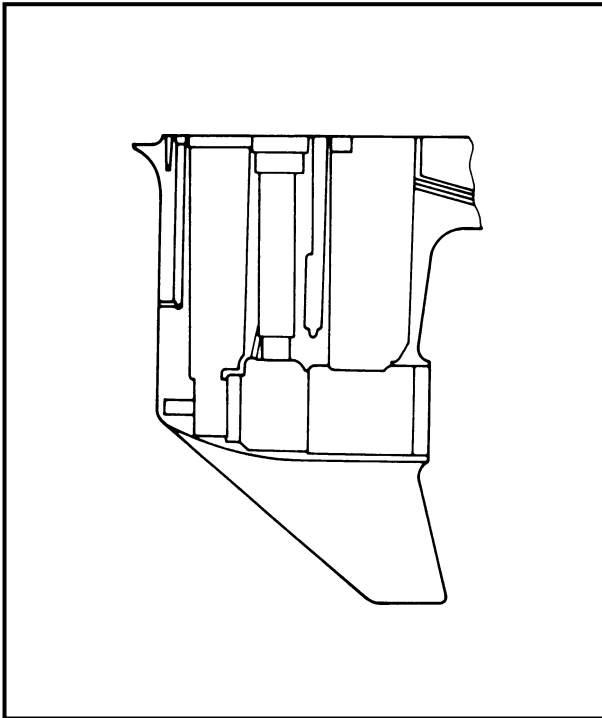
 **Varilla detransmisión:**
YB-6229/90890-06602
Dispositivo de sujeción
para cojinete de agujas:
YB-6082/90890-06615

- Cojinete de la marcha atrás y cojinete de la marcha de avance.
- Separar el cojinete de los engranajes
Utilice la herramienta especial de servicio y una prensa hidráulica.

 **Extractor de cojinetes:**
YB-6219/90890-06534

Observe los siguientes puntos:

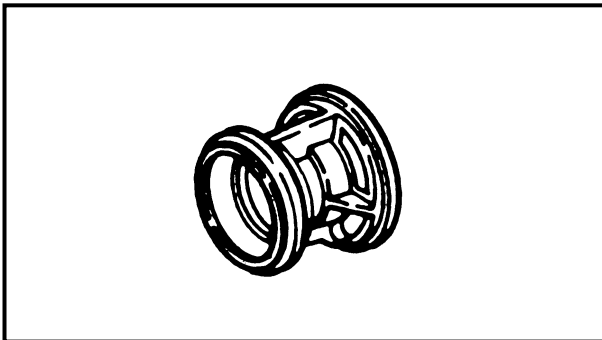
- Para facilitar el procedimiento de montaje y ajuste, conserve los paquetes de laminillas en sus grupos respectivos a medida que los extrae.
- Para extraer un retén de aceite y el cojinete, siga las instrucciones descritas en las figuras.



151000-0

INSPECTION GEAR CASE

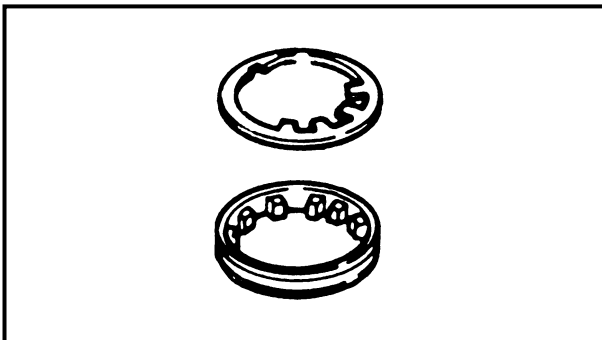
1. Using a soft brush and solvent, clean the case and water passage.
2. Visually inspect the gear case for cracks, corrosion or distortion. If any crack or excessive corrosion is found, replace the gear case.



151500-0

BEARING HOUSING

1. Using a soft brush and solvent, clean the housing thoroughly.
2. Visually inspect the housing for cracks and corrosion. If any damage is found, replace the bearing housing.



152000-0

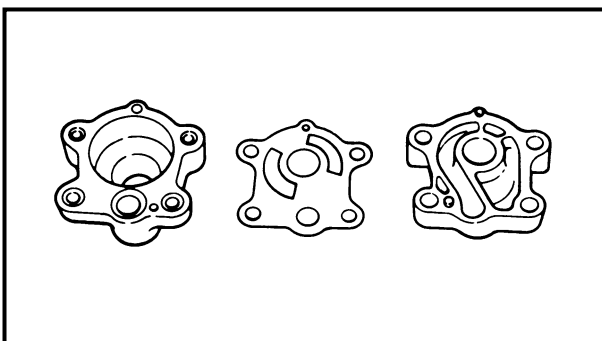
CLAW-WASHER

1. Visually inspect the washer for cracks. If a crack is found, replace the claw-washer.

152500-0

RING-NUT

1. Using a soft brush and solvent, clean the thread of the ring-nut.
2. Visually inspect the ring-nut for cracks or damage to the thread. If cracked or damaged, replace the ring-nut.



153000-0

WATER PUMP HOUSING

1. Inspect the water pump housing for signs of twisting or scratches of the inner cartridge. If twisted, or if it is scratched excessively, replace the housing.
2. During the above operation, inspect the impeller plate, if damaged, replace the cartridge outer plate.

151000-0

VERIFICATION

BOITIER D'HELICE

1. Au moyen d'une brosse douce et de solvant, nettoyer le boîtier d'hélice et la conduite d'eau.
2. Examiner le boîtier d'hélice, vérifier qu'il n'est ni fissuré, ni rouillé, ni tordu. Si nécessaire, le remplacer.

151500-0

BOITIER DE ROULEMENT

1. Au moyen d'une brosse douce et de solvant, nettoyer le boîtier soigneusement.
2. Vérifier qu'il n'est ni fissuré, ni rouillé. Si nécessaire le remplacer.

152000-0

RONDELLE A GRIFFE

1. Examiner si la rondelle présente des signes de fissures. Si une fissure est trouvée, remplacer la rondelle à griffe.

152500-0

ECROU A BAGUE

1. Nettoyer le filetage de l'écrou à bague en utilisant une brosse douce et un solvant.
2. Examiner si l'écrou à bague présente des signes de fissures ou des dégâts au filetage. Si fissuré ou endommagé, remplacer l'écrou à bague.

153000-0

BOITIER DE LA POMPE A EAU

1. Examiner le boîtier de la pompe à eau, vérifier que la cuvette n'est pas tordue ou rayée. Si elle est tordue ou très rayée, remplacer le boîtier.
2. Durant cette opération, vérifier également l'état de la plaque du rotor et la changer si nécessaire.

151000-0

ÜBERPRÜFUNG

GETRIEBEGEHÄUSE

1. Gehäuse und Wassersteigrohr mit weicher Bürste und Reinigungsmittel reinigen.
2. Getriebegehäuse auf Risse, Korrosion oder Verzug prüfen. Bei Rissen oder übermäßiger Korrosion Getriebegehäuse ersetzen.

151500-0

LAGERGEHÄUSE

1. Lager gründlich mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen.
2. Gehäuse auf Risse und Korrosion prüfen. Bei Beschädigung Lagergehäuse ersetzen.

152000-0

KUPPLUNGSKLAUEUNTERLEGSCHEIBE

1. Unterlegscheibe auf Risse prüfen. Bei Beschädigung Unterlegscheibe ersetzen.

152500-0

RINGMUTTER

1. Mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen. Gewinde der Ringmutter reinigen.
2. Ringmutter auf Risse oder Gewindebeschädigung prüfen. Bei Ribildung oder Beschädigung Ringmutter ersetzen.

153000-0

WASSERPUMPENGEHÄUSE

1. Wasserpumpengehäuseein-satz auf Beschädigung prüfen. Bei starken Gebrauchsspuren Gehäuse ersetzen.
2. Die Pumpenabschlußplatte überprüfen und bei Beschädigung ersetzen.

151000-0

INSPECCION

CAJA DE ENGRANAJES

1. Utilice un cepillo suave y disolvente para limpiar la caja y el conducto de agua.
2. Inspeccione la caja de engranajes para determinar si existen grietas, corrosión o distorsión. Si descubre grietas o una corrosión excesiva, cambie la caja de engranajes.

151500-0

CAJA DE RODAMIENTOS

1. Limpie la caja minuciosamente con un cepillo suave y disolvente.
2. Inspeccione la caja para determinar la posible existencia de grietas y corrosión. Si descubre daños, cambie la caja de rodamientos.

152000-0

ARANDELA DENTADA

1. Inspeccione visualmente la arandela para determinar si está agrietada. Si es así, cámbiela.

152500-0

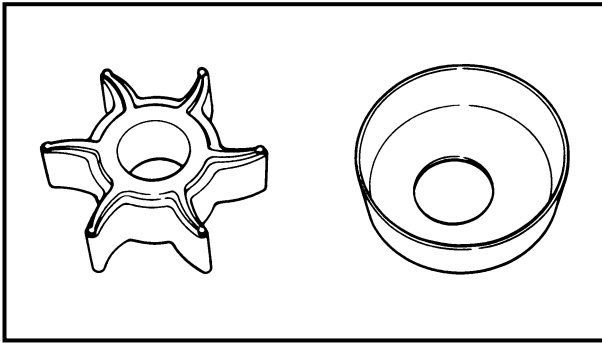
TUERCA DE ANILLO

1. Limpie la rosca de la tuerca de anillo con una brocha suave y disolvente.
2. Inspeccione visualmente la tuerca de anillo para determinar si la rosca está agrietada o dañada. Si es así, cámbiela.

153000-0

CAJA DE LA BOMBA DE AGUA

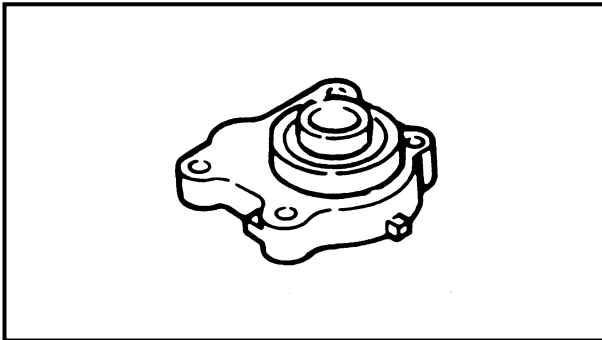
1. Inspeccione la caja de la bomba de agua y compruebe si el cartucho interior está retorcido o rayado. Si está retorcido o excesivamente rayado, cámbiela.
2. Durante el procedimiento anterior, inspeccione la placa de la hélice y cámbiela si está dañada.



153501-0

IMPELLER AND CARTRIDGE INSERT

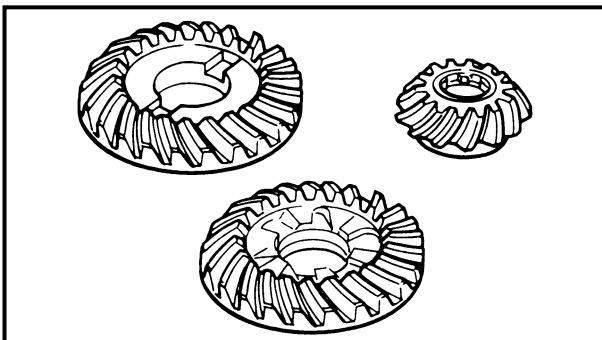
1. Visually inspect the impeller for wear, cracks, distortion or burning. If any damage is found, replace.



154001-0

OIL-SEAL HOUSING**(located under the impeller)**

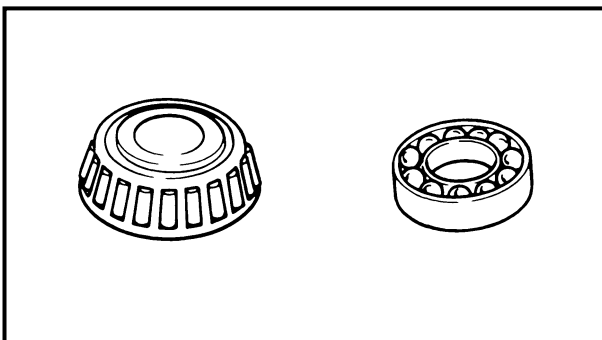
1. Using a soft brush and solvent, clean the oil-seal housing.
2. Visually inspect the housing for cracks or corrosion. If a crack and/or excessive corrosion is found, replace the oil-seal housing.



154501-0

GEAR

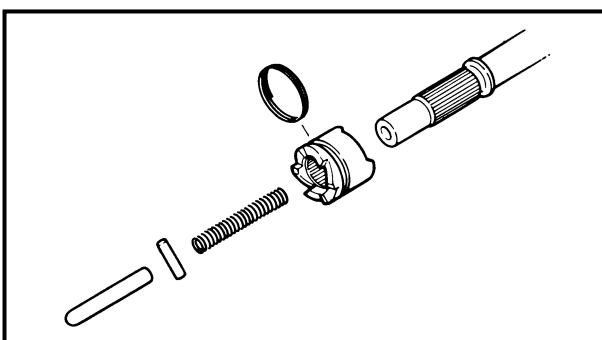
1. Visually inspect the teeth and dogs on the gears for cracks, peeling or distortion due to gear-crashing. If damage is found, replace this gear and at the same time carefully inspect the other gears and replace these too if damaged.



155000-0

BEARING

1. Inspect the bearings for pitting, scratching or rumbling (which may be detected by turning the bearing by hand), and replace them if they are not in good condition.



155500-0

CLUTCH DOG AND COMPONENTS

1. Visually inspect the clutch dog, looking particularly for rounding of the dog edge, cracks and other signs of damage or wear. If the dog is excessively rounded, inspect also the mating gear, and replace both if necessary.

153501-0

ROTOR ET COUPELLE

1. Examiner si le rotor ne porte pas de traces d'usure, de fissures, de déformation ou de brûlure. Le remplacer si nécessaire.

154001-0

BOITIER DE JOINT A HUILE

(situé sous le rotor)

1. Nettoyer le boîtier de joint à huile à l'aide d'une brosse douce et de solvant.
2. Examiner si le boîtier de joint à huile ne porte pas de fissures et/ou de traces de corrosion excessive. Le remplacer si nécessaire.

154501-0

ENGRENAGE

1. Examiner si la denture et les crabs des pignons ne présentent pas de fissures, d'écaillage ou de déformation due à un écrasement de l'engrenage. Le remplacer si nécessaire. Vérifier soigneusement les autres engrenages par la même occasion et les remplacer également si nécessaire.

155000-0

ROULEMENTS

1. Contrôler que les roulements ne sont ni piqués, ni rayés et qu'ils tournent sans point dur (pour cela, les faire tourner à la main). Les remplacer s'ils ne sont plus en parfait état.

155500-0

CRABOT D'EMBRAYAGE

1. Examiner le crabot d'embrayage, en particulier les angles, et contrôler qu'il n'est ni fissuré, ni abîmé, ni usé. Si le crabot d'embrayage est très arrondi, vérifier également la roue dentée qui y est appariée et remplacer les deux pièces si nécessaire.

153501-0

EINSATZ VON ANTRIEBSRAD UND KLEMMHALTER

1. Untersuchen Sie das Antriebsrad auf Verschleißerscheinungen, Risse, Verformungen und Brandspuren. Ersetzen Sie ein beschädigtes Antriebsrad.

154001-0

ÖLDICHTUNGSHALTERUNG (unter dem Antriebsrad)

1. Reinigen Sie die Öldichtungshalterung mit einer weichen Bürste und einem milden Reinigungsmittel.
2. Untersuchen Sie die Halterung auf Risse und Rostspuren. Ersetzen Sie sie bei Rissen bzw. übermäßigem Rost.

154501-0

GETRIEBE

1. Untersuchen Sie Zapfen und Noppen der Getrieberäder auf Risse, Abschürfungen und Verformungen durch Abrieb. Beschädigte Getrieberäder sind auszutauschen.

155000-0

LAGER

1. Lager auf Lochfraß, Schäden oder Abnutzung prüfen (läßt sich durch Drehen des Lagers mit der Hand feststellen) und bei schadhaftem Zustand ersetzen.

155500-0

KLAUENKUPPLUNG UND BAUTEILE

1. Klauenkupplung einer Sichtprüfung unterziehen. Besonders auf abgerundete Greifkanten, Risse und andere Beschädigungen oder Abnutzungen achten. Bei zu stark abgerundeten Greifkanten die Eingriffsklauen des Kegeltzahnrad überprüfen und beide bei Abnutzung ersetzen.

153501-0

RUEDA MOTRIZ E INSERTO DE CARTUCHO

1. Inspeccione visualmente la rueda motriz para determinar si está desgastada, agrietada, deformada o quemada. Si descubre algún daño, cámbiela.

154001-0

CAJA DE JUNTA DE ACEITE

(situada debajo de la rueda motriz)

1. Limpie la caja de la junta de aceite con un cepillo suave y disolvente.
2. Inspeccione visualmente la caja para determinar si existen grietas o corrosión. Si descubre grietas y/o una corrosión excesiva, cambie la caja de la junta de aceite.

154501-0

ENGRANAJE

1. Inspeccione visualmente los dientes y las garras de los engranajes para determinar si están agrietados, pelados o deformados debido a golpes entre los engranajes. Si descubre algún daño, cambie este engranaje y al mismo tiempo inspeccione cuidadosamente los demás engranajes; si están dañados, cámbielos.

155000-0

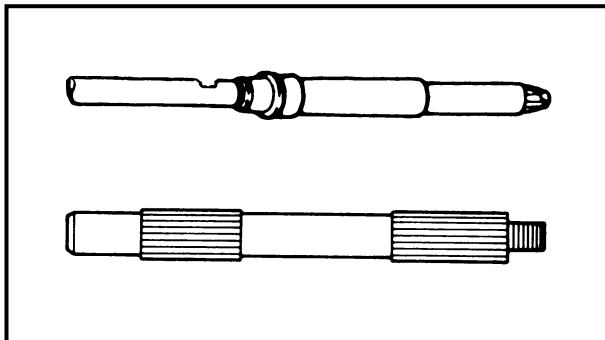
COJINETES

1. Compruebe si los cojinetes están picados o rayados o si hacen ruido (podrá detectarlo girando el cojinete con la mano), y cámbielos si no están en buen estado.

155500-0

EMBRAGUE DE DIENTES Y COMPONENTES

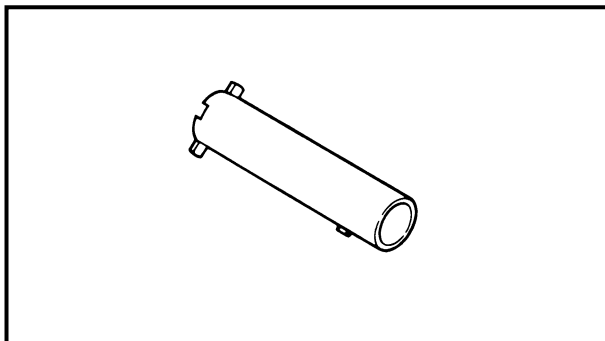
1. Inspeccione el embrague de dientes, prestando especial atención al extremo del diente y a la existencia de grietas y otras señales de daños o desgaste. Si el diente está excesivamente redondeado, inspeccione asimismo el engranaje que se acopla al mismo, y si es necesario, cambie ambos.



156000-0

DRIVE SHAFT AND PROPELLER SHAFT

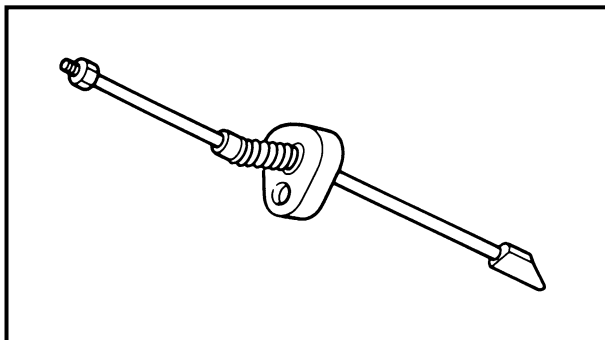
1. Visually inspect the shafts, looking for grooved wear on the surface in contact with the bearings and oil-seals, and looking for wear on the splines. Replace if worn or damaged.



156300-0

DRIVE SHAFT SLEEVE

1. Visually inspect the sleeve for wear and cracks. If any damage is found, replace the sleeve.



156500-0

SHIFT-PLUNGER, SHIFT-SHAFT, AND BOOT

1. Inspect the shift-plunger for signs of wear or damage, dents in the contact surface, replace if required.
2. Inspect the shift-rod boot for breakage or damage, and replace the boot if damage is found.

157000-0*

PROPELLER/TRIM TAB/ANODE

Refer to chapter 3 for periodic inspection instructions.

156000-0

ARBRES DE TRANSMISSION ET D'HELICE

1. Examiner les arbres et vérifier que les surfaces en contact avec les roulements et les cannelures ne sont pas usées. S'ils sont usés ou abîmés, les remplacer.

156300-0

MANCHON DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

1. Vérifier que le manchon ne présente pas de traces d'usure ni de fissures. Le remplacer le cas échéant.

156500-0

PLONGEUR D'INVERSEUR, TRINGLE D'INVERSEUR ET SOUFFLET

1. Examiner le plongeur d'inverseur, vérifier qu'il n'est ni abîmé ni usé. Contrôler en particulier que les surfaces de contact ne sont pas rayées et le remplacer si nécessaire.
2. Examiner le soufflet de la tringle d'inverseur, vérifier qu'il n'est ni fendu ni abîmé. Le remplacer si nécessaire.

157000-0*

HELICE/COMPENSATEUR/ ANODE

Se reporter au CHAPITRE 3 (Vérifications périodiques).

156000-0

ANTRIEBS- UND PROPELLERWELLEN

1. Wellen im Bereich der Lager und Öldichtringe besonders auf Verschleiß prüfen. Verzahnung der Propellerwelle auf Verschleiß prüfen. Bei Verschleiß oder Beschädigung ersetzen.

156300-0

ANTRIEBSWELLENFÜHRUNGS- BUCHSE

1. Führungsbuchse auf Verschleiß und Risse prüfen. Bei Beschädigung Führungsbuchse ersetzen.

156500-0

SCHALTSEGMENT, SCHALTSTANGENMUFFE

1. Schaltsegment auf Verschleiß, Beschädigung oder Lochfraß an der Auflagefläche kontrollieren und ggf. austauschen.
2. Schaltstangenmuffe auf Bruchstellen und Beschädigung überprüfen. Bei Beschädigung Muffe ersetzen.

157000-0*

PROPELLER/TRIMMRUDER/ ANODE

Siehe KAPITEL 3 für Anweisungen über die regelmäßige Wartung.

156000-0

EJE MOTOR Y EJE DE LA HELICE

1. Inspeccione los ejes, con el fin de descubrir un posible desgaste en forma de estrías en la superficie que entra en contacto con los cojinetes y los retenes de aceite, así como el desgaste de las ranuras. Si están desgastados o dañados, cámbielos.

156300-0

CAMISA DEL EJE MOTOR

1. Inspeccione la camisa para determinar si está desgastada o muestra señales de grietas. Si es así, cámbiela.

156500-0

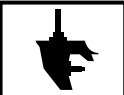
EMBOLO DE CAMBIO, EJE DE CAMBIOS Y FUELLE DE LA VARILLA DE CAMBIO

1. Compruebe si el émbolo de cambio está desgastado o dañado, prestando especial atención a posibles abolladuras en la superficie de contacto, y cámbielo si es necesario.
2. Inspeccione el fuelle de la varilla de cambio y determine si está roto o dañado. Si descubre daños, cámbielo.

157000-0*

HELICE/ALETA DE COMPENSACION/ANODO

Consulte el Capítulo 3 para obtener las instrucciones relativas a su inspección periódica.



161009-0

**ASSEMBLY AND ADJUSTMENT
ASSEMBLY**

Forward gear shim selection

Refer to page 6-15. (For USA and CANADA)

Refer to page 6-18.

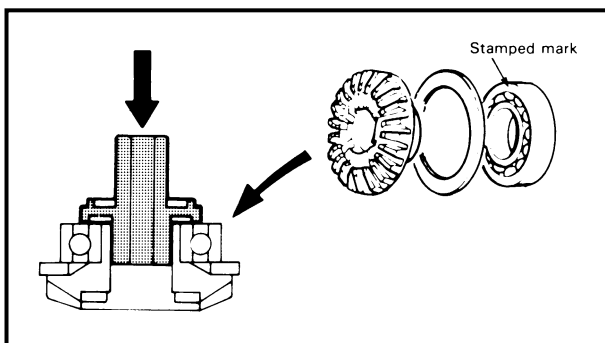
(Except for USA and CANADA)

Pinion gear shim selection

Refer to page 6-13. (For USA and CANADA)

Refer to page 6-19.

(Except for USA and CANADA)

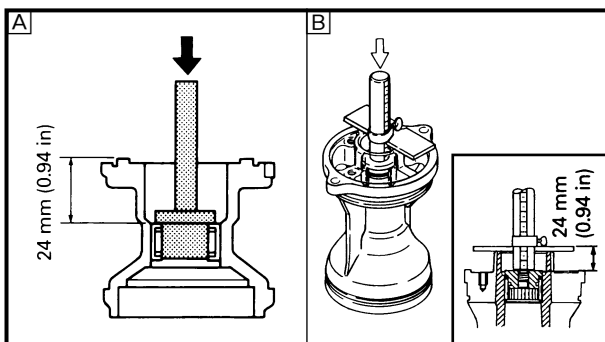


Propeller-shaft housing

1. Install the thrust washer and press-fit a ball-bearing to the reverse gear.



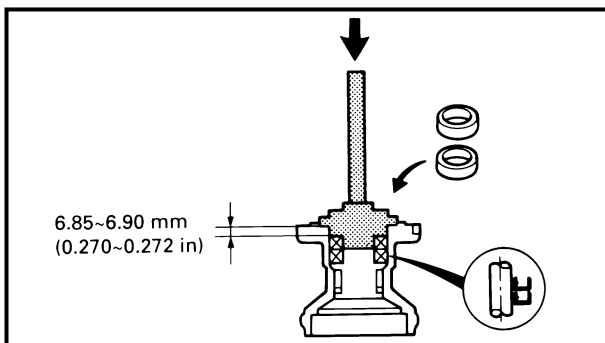
Forward and reverse gear bearing installer:
YB-6270-A



2. Install a needle bearing with setting the stamped mark towards upper side.



Needle bearing attachment:
YB-6082/90890-06615
Drive rod:
YB-6229/90890-06604
Bearing depth plate:
90890-06603



3. Install the oil seals, and then press-fit the reverse gear complete into the bearing housing.



Oil seal installer:
YB-6168/90890-06634
Drive rod:
YB-6071/90890-06605

161009-0

MONTAGE ET REGLAGE
MONTAGE

Sélection des cales d'épaisseur de pignon de marche avant

Voir page 6-15.

(pour les USA et le CANADA)

Voir page 6-18.

(sauf pour les USA et le CANADA)

Sélection des cales d'épaisseur de pignon d'attaque

Voir page 6-13.

(pour les USA et le CANADA)

Voir page 6-19.

(sauf pour les USA et le CANADA)

Logement d'arbre d'hélice

1. Placer la rondelle de butée et monter par ajustage serré un roulement à billes sur le pignon de marche arrière.



Outil de montage de roulement des pignons de marche avant et arrière:
YB-6270-A

2. Monter un roulement à aiguilles en plaçant la marque estampillée vers le haut.



Fixation du roulement à aiguilles:
YB-6082/90890-06615
Tige d'entraînement:
YB-6229/90890-06604
Plaque de profondeur pour roulement:
90890-06603

3. Monter les joints à huile et monter ensuite par ajustage serré le pignon de marche arrière complet dans le logement de roulement.



Outil de montage de joint à huile:
YB-6168/90890-06634
Tige d'entraînement:
YB-6071/90890-06605

161009-0

MONTAGE UND REGULIERUNG
MONTAGE

Unterlegscheibe für Vorwärtsgetriebe

Vgl. S. 6-15.

(Für USA und KANADA)

Vgl. S. 6-18.

(Außer für USA und KANADA)

Unterlegscheibe für Ritzelgetriebe

Vgl. S. 6-13.

(Für USA und KANADA)

Vgl. S. 6-19.

(Außer für USA und KANADA)

Propellerschaftaufnahme

1. Bringen Sie die Druckscheibe an und drücken Sie ein Kugellager auf das Rückwärtsgetriebe.



Installationswerkzeug für Vorwärts- und Rückwärtsgetriebelager:
YB-6270-A

2. Bringen Sie ein Nadellager an, wobei der Stempelauflaufdruck nach oben zeigen muß.



Nadellagerbefestigung:
YB-6082/90890-06615
Antriebsstab:
YB-6229/90890-06604
Lagertiefenholz:
90890-06603

3. Bringen Sie die Öldichtungen an und drücken Sie anschließend das Rückwärtsgetriebe vollständig in die Lageraufnahme.



Installationswerkzeug für Öldichtung:
YB-6168/90890-06634
Antriebsstab:
YB-6071/90890-06605

161009-0

MONTAJE Y AJUSTE
MONTAJE

Selección de laminillas del engranaje de marcha de avance

Consulte la página 6-15.

(Para EE.UU. y Canadá)

Consulte la página 6-18.

(Excepto EE.UU. y Canadá)

Selección de laminillas del engranaje de piñón

Consulte la página 6-13.

(Para EE.UU. y Canadá)

Consulte la página 6-19.

(Excepto EE.UU. y Canadá)

Caja del eje de hélice

1. Instale la arandela de empuje y encaje a presión un cojinete de bolas en el engranaje de marcha atrás.



Instalador de cojinete en los engranajes de marcha de avance y marcha atrás:
YB-6270-A

2. Instale un cojinete de agujas con la marca estampada mirando hacia arriba.

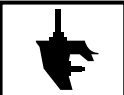


Instalación del cojinete de agujas:
YB-6082/90890-06615
Varilla de accionamiento:
YB-6229/90890-06604
Placa de profundidad del cojinete:
90890-06603

3. Instale las juntas de aceite y encaje a presión el engranaje de marcha atrás completo en la caja de cojinete.



Instalador de junta de aceite:
YB-6168/90890-06634
Varilla de accionamiento:
YB-6071/90890-06605

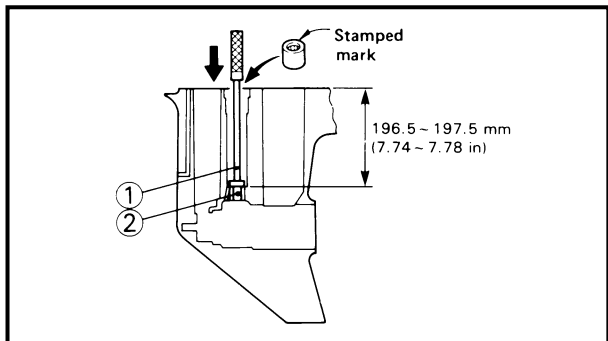


Reverse gear shim selection

Refer to page 6-17. (For USA and CANADA)

Refer to page 6-18.

(Except for USA and CANADA)

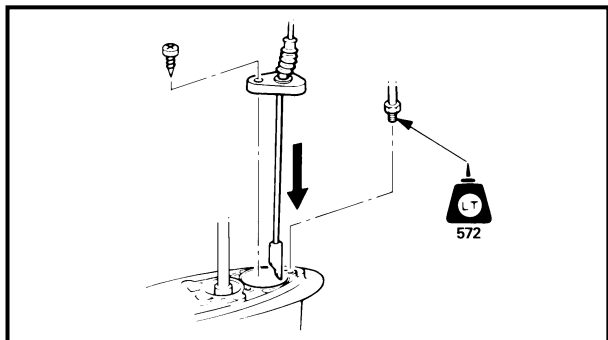


Gear case

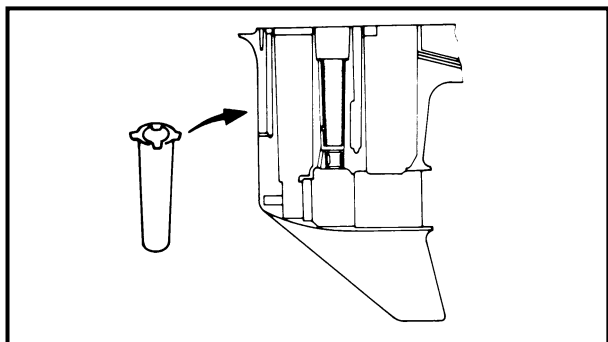
1. Install a new needle-bearing in position.



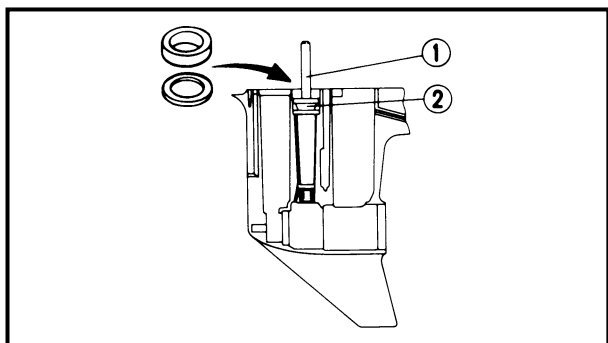
Drive rod:
YB-6229/
90890-06602..... ①
Needle bearing attachment:
YB-6082/
90890-06615..... ②



2. Sub-assemble a shift-rod, new boot, a bracket, and then install the shift-rod complete and tighten the installation screw.



3. Align the drive-shaft sleeve locating-rib with the recess in the gear case, and place the drive-shaft sleeve into the gear case.



4. Place the pinion-gear shim-pack in position, and install the taper-roller bearing outer race on the shim-pack.




Drive rod:
YB-6071/
90890-06606..... ①
Bearing outer race attachment:
YB-6167/
90890-06624..... ②

Sélection des cales d'épaisseur de pignon de marche arrière

Voir page 6-17.
 (pour les USA et le CANADA)
 Voir page 6-18.
 (sauf pour les USA et le CANADA)


Boîtier d'hélice

1. En utilisant l'outil de service spécial, mettre un nouveau roulement à aiguilles en position.



Tige d'entraînement:
YB-6229/
90890-06602..... ①
Fixation pour roulement à billes:
YB-6082/
90890-06615..... ②

2. Assembler la tige d'inverseur, le soufflet, un capuchon et un nouveau joint torique graissé, puis mettre l'ensemble de tige d'inverseur en place et serrer le boulon d'installation.
3. Aligner la nervure de positionnement de la chemise d'arbre d'entraînement avec l'empreinte située dans le boîtier d'hélice et placer la chemise d'arbre d'entraînement dans le boîtier d'hélice.
4. Mettre l'ensemble de cale du pignon à engrenages en place et poser la cage extérieure du roulement à rouleaux coniques sur l'ensemble de cale.



Tige d'entraînement:
YB-6071/
90890-06606..... ①
Fixation pour cage extérieure du roulement à billes:
YB-6167/
90890-06624..... ②

Unterlegscheibe für Rückwärtsgetriebe

Vgl. S. 6-17.
 (Für USA und KANADA)
 Vgl. S. 6-18.
 (Außer für USA und KANADA)


Getriebegehäuse

1. Neues Nadellager an entsprechender Stelle mit dem Spezialwerkzeug einsetzen.



Mitnehmerstange:
YB-6229/
90890-06602..... ①
Nadellagerhalterung:
YB-6082/
90890-06615..... ②

2. Schaltstange, Muffe, Deckel und einen neuen, geschmierten O-Ring montieren, Schaltstange komplett einbauen und Befestigungsschraube festziehen.
3. Paßstift der Antriebswellen-Führungsbuchse und Aussparung im Getriebegehäuse bündig ausrichten. Führungsbuchse in das Getriebegehäuse einsetzen.
4. Unterlegscheiben für das Antriebskegelrad einsetzen. Rollenkorb auf die Unterlegscheiben aufsetzen.




Mitnehmerstange:
YB-6071/
90890-06606..... ①
Lageraußenlauffringansatz:
YB-6167/
90890-06624..... ②

Selección de laminillas de ajuste para el engranaje de marcha atrás

Consulte la página 6-17.
 (Para EE.UU. y Canadá)
 Consulte la página 6-18.
 (Excepto EE.UU. y Canadá)


Caja de engranajes

1. Instale un cojinete de agujas nuevo.

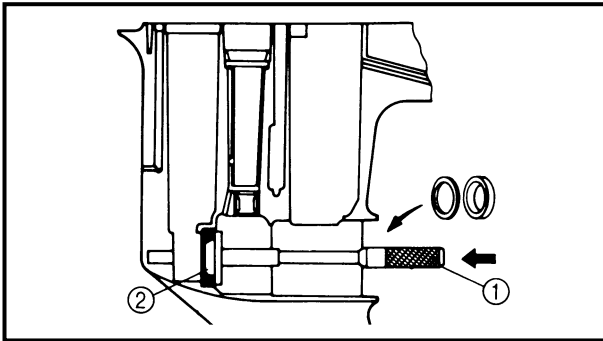
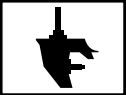


Varilla Impulsora:
YB-6229/
90890-06602 ①
Cojinete de agujas:
YB-6082/
90890-06615 ②

2. Monte la varilla de cambio, un nuevo manguito y un soporte, y seguidamente instale la varilla de cambio completa y apriete el tornillo de instalación.
3. Alinee la aleta de localización del manguito del eje motor con el hueco de la caja de engranajes y coloque el manguito del eje motor en la caja de engranajes.
4. Coloque el paquete de laminillas del piñón en su posición e instale el anillo exterior del cojinete del rodillo cónico sobre el paquete de laminillas.



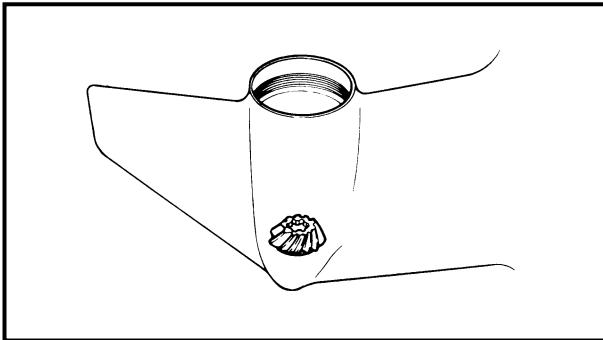
Varilla Impulsora:
YB-6071/
90890-06606 ①
Accesorios de pistas exteriores de cojinete:
YB-6167/
90890-06624 ②



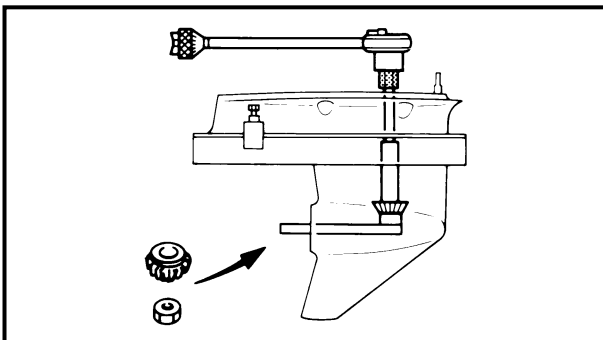
5. Place the forward-gear shim-pack in position, and install the forward-gear outer race on the shim-pack.



Driver rod:
YB-6071/
90890-06605..... ①
Bearing outer race attachment:
YB-6085/
90890-06627..... ②



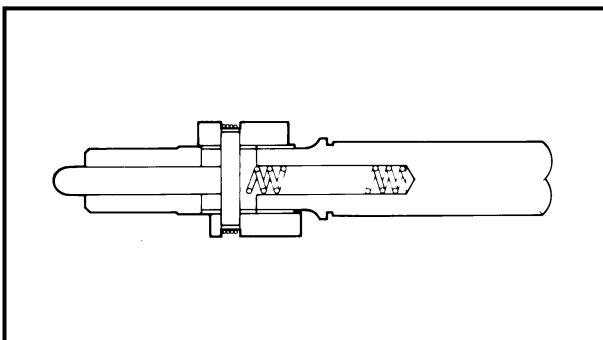
6. Place the forward-gear complete on to the outer race.



7. Place the drive-shaft in the gear case, and insert it into the pinion.
 Tighten the pinion nut to the specified torque.



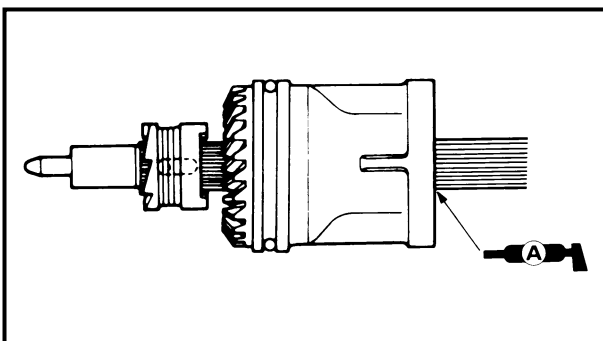
Drive shaft holder:
YB-6079-A/90890-06517
Pinion nut holder:
YB-6078/90890-06505



Pinion nut:
51 Nm (5.1 m • kgf, 37 ft • lb)

8. Referring to the illustration, assemble the propeller shaft.

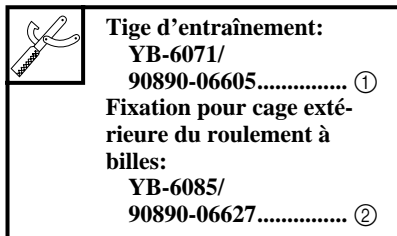
Insert the shift spring and shift plunger into the open end of the propeller shaft. By pushing the shift plunger, bring the cross pin hole in the clutch dog and insert the cross pin into the hole, then install the cross pin ring.



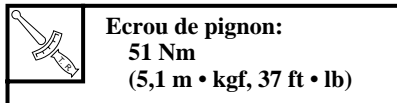
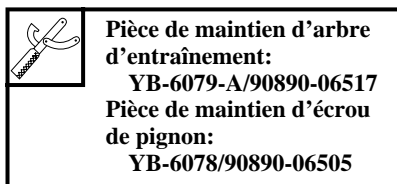
9. Grease the lips of the oil-seals, and insert the propeller shaft complete into the bearing housing.



5. Mettre l'ensemble de cale du pignon de marche avant en place et poser la cage extérieure du pignon de marche avant sur l'ensemble de cale.

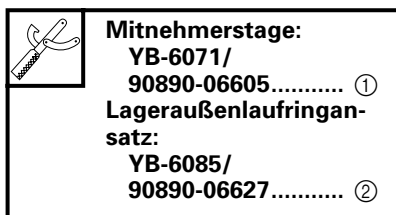


6. Mettre l'ensemble du pignon de marche avant en place sur la cage extérieure.
7. Placer l'arbre de transmission dans le boîtier d'hélice et l'introduire dans le pignon.
 Serrer l'écrou du pignon au couple spécifié.

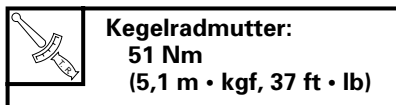
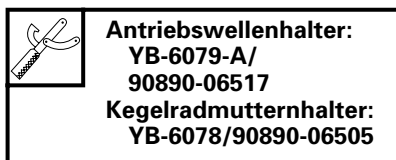


8. Se reporter à l'illustration pour le montage de l'arbre d'hélice. Introduire le ressort d'inverseur, le curseur d'inverseur et le plongeur d'inverseur par l'extrémité creuse de l'arbre d'hélice.
 Tout en repoussant le plongeur d'inverseur, amener le trou de la goupille transversale dans le crabot d'accouplement avec l'orifice situé dans le curseur d'inverseur et insérer la goupille transversale dans ces trous, puis introduire la bague de la goupille transversale.
9. Graisser les lèvres des bagues d'étanchéité et introduire l'ensemble d'arbre d'hélice dans le carter de roulement.

5. Unterlegscheiben für das Kegelzahnrad einsetzen. Rollenkorb auf die Unterlegscheiben aufsetzen.

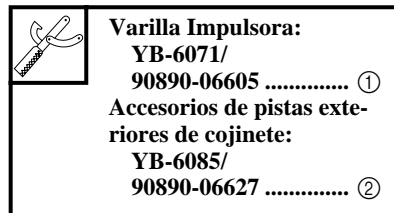


6. Kegelzahnrad komplett auf den Rollenkorb aufsetzen.
7. Setzen Sie den Antriebsschaft in den Getriebekasten und führen Sie ihn in das Ritzel ein.
 Ziehen Sie die Ritzelmutter auf das entsprechende Drehmoment fest.

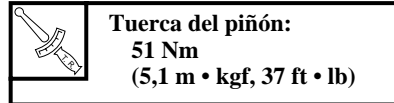
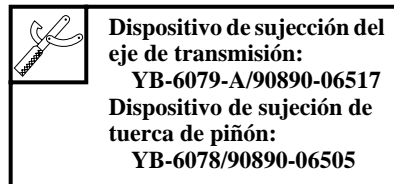


8. Propellerwelle entsprechend der Abbildung montieren. Schaltfeder, Schaltschieber und Schaltsegment in das offene Ende der Propellerwelle einsetzen. Schaltsegment einschieben und die Öffnung des Haltestifts in der Kupplungsklaue mit der Öffnung des Schaltschiebers ausrichten. Haltestift in die beiden Öffnungen einsetzen, dann den Haltestifttring montieren.
9. Die Lippen der Öldichtungen schmieren. Propellerwelle komplett in das Lagergehäuse einsetzen.

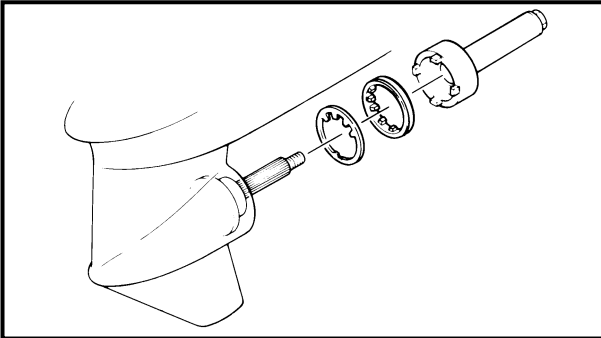
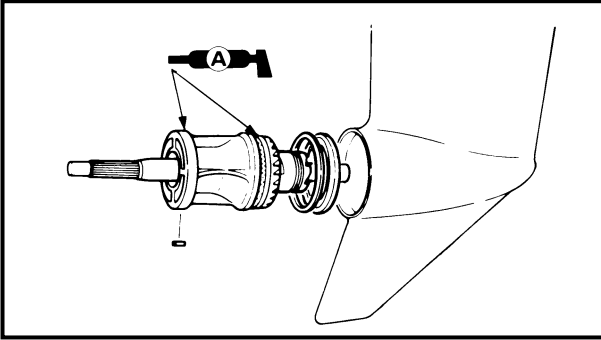
5. Coloque el paquete de laminillas de la marcha de avance en su posición e instale el anillo exterior del engranaje de marcha de avance sobre el paquete de laminillas.



6. Coloque el engranaje de marcha de avance completo sobre el anillo exterior.
7. Coloque el eje motor en la caja de engranajes e insértelo en el piñón. Apriete la tuerca del piñón al par especificado.



8. Consulte la figura y monte el eje de hélice. Inserte el resorte de cambio, la guía de cambio y el émbolo de cambio en el extremo abierto del eje de hélice. Empuje el émbolo de cambio, alinee el orificio del pasador transversal del embrague de garras con el orificio de la guía de cambio e inserte el pasador transversal en estos orificios. A continuación, instale el anillo del pasador transversal.
9. Engrase los rebordes de los retenes de aceite e inserte el eje de la hélice completo en la caja de cojinetes.



10. Place the reverse-gear shim in place, then install the bearing housing, aligning the keyway in the gear-case with that in the bearing-housing, and insert the key.

11. Place a claw-washer in place, install a ring-nut (with its embossed marks facing outward away from the bearing housing), tighten the ring-nut to the specified torque, and bend the claw-washer over the ring-nut to lock it.



Ring nut wrench:
YB-6075/90890-06509
Extension ring nut wrench:
90890-06513



Ring-nut:
90 Nm (9.0 m • kgf, 65 ft • lb)

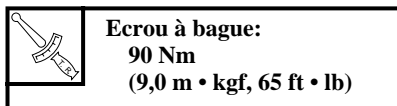
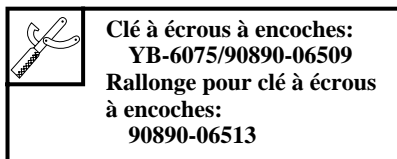
16150C-0

SHIM SELECTION (For USA and CANADA)

NOTE: _____

- When reassembling the lower unit with the original gear case and inner parts, shim selection is not required.
- When replacing the gear case only, read the numeral preceded by "F, R, P" and adjust the shims according to the difference between numerals of the original gear-case and the new gear-case.
- If the bearing(s) and/or gear(s) are replaced, carry out the shim selection.

- Mettre la cale de pignon de marche arrière en place, puis installer le carter de roulement, en alignant le logement de clavette dans le boîtier d'hélice avec celle du carter de roulement et placer la clavette.
- Mettre une rondelle-arrêteur en place, installer un écrou à bague (avec ses marques embouties dirigées vers l'extérieur à distance du carter de roulement), serrer l'écrou à bague au couple de serrage spécifié et recourber la rondelle-frein sur l'écrou à bague pour la bloquer.



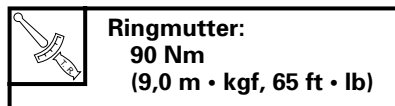
16150C-0

**SELECTION DES CALES
D'ÉPAISSEUR
(pour les USA et le CANADA)**

N.B.:

- Lors du remontage du bloc inférieur avec le boîtier d'hélice et les pièces internes d'origine, la sélection des cales d'épaisseur n'est pas nécessaire.
- En cas de remplacement du boîtier d'hélice seul, relever le numéro précédé des lettres "F, R, P" et ajuster les cales d'épaisseur en fonction de la différence entre les numéros du boîtier d'hélice d'origine et le nouveau.
- Si le(s) roulement(s) et/ou engrenage(s) sont remplacés, procéder à une sélection des cales d'épaisseur.

- Unterlegscheibe für das Wendegetriebe einsetzen. Lagergehäuse einsetzen. Keilnut im Getriebegehäuse und Keilnut im Nadellager ausrichten. Keil einsetzen.
- Unterlegscheibe für das Trimmruder an entsprechen der Stelle einsetzen. Ringmutter montieren (wobei die eingestanzten Markierungen vom Lagergehäuse aus gesehen nach außen zeigen). Ringmutter mit dem angegebenen Drehmoment festziehen. Zur Verriegelung Sicherungsscheibe auf die Ringmutter aufsetzen.



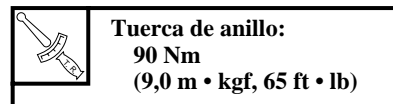
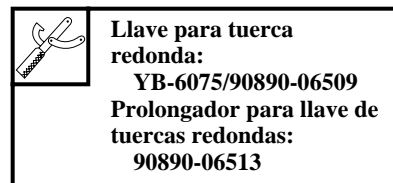
16150C-0

**UNTERLEGSCHIEBE
(Für USA und KANADA)**

HINWEIS:

- Bei dem Wiederausbau der unteren Einheit mit dem Originalgetriebekasten und den Innenteilen ist keine Unterlegscheibenwahl erforderlich.
- Wird nur der Getriebekasten ausgetauscht, achten Sie bitte auf die den Buchstaben "F, R, P" folgenden Ziffern und regulieren die Unterlegscheiben entsprechend der Differenz zwischen Ziffer des Originalgetriebekastens und dem neuen.
- Bei Austausch von Lagern bzw. Getrieben wird die Unterlegscheibenwahl erforderlich.

- Coloque la laminilla del engranaje de marcha atrás e instale la caja de cojinetes, alineando la ranura para chaveta de la caja de cojinetes con la de la caja de cojinetes, e inserte la chaveta.
- Coloque una arandela dentada, instale una tuerca redonda (con las marcas grabadas en relieve mirando hacia fuera con respecto a la caja del cojinete), apriete la tuerca redonda al par especificado, y doble la arandela dentada sobre la tuerca redonda para bloquearla.

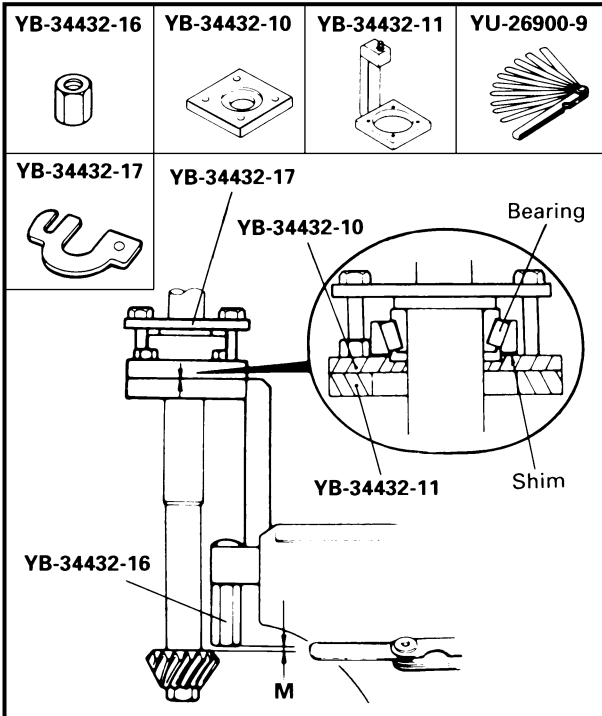


16150C-0

**SELECCION DE LAMINILLAS
(Para EE.UU. y CANADA)**


NOTA:

- Cuando vuelva a montar la unidad inferior con la caja de engranajes original y las piezas internas, no será necesario seleccionar las laminillas.
- Cuando sólo cambie la caja de engranajes, lea el número precedido por "F, R, P" y ajuste las laminillas de acuerdo con la diferencia entre los números de la caja de engranajes original y la nueva caja de engranajes.
- Si cambia el cojinete o los cojinetes y/o el engranaje o los engranajes, seleccione las laminillas.




Pinion gear shim

1. Assemble the shimming gauge with the drive shaft and bearing as shown in the illustration.


	<p>Gauge block: YB-34432-16</p> <p>Gauge base: YB-34432-11</p> <p>Adapter plate: YB-34432-10</p> <p>Clamp: YB-34432-17</p> <p>Thickness gauge: YU-26900-9</p>
---	--

NOTE: _____
Using four bolts of the following dimensions, install the adapter plate (YB-34432-10) on the gauge base (YB-34432-11).

2. Install the pinion on the drive shaft, and tighten the nut to the specified torque.


	<p>Pinion nut: 50 Nm (5.0 m • kgf, 36 ft • lb)</p>
---	---

3. Measure the measured value (M) between the pinion as shown.

	<p>Available shim thicknesses: 0.05, 0.08, 0.12, 0.30, and 0.50 mm</p>
---	---

Cales d'épaisseur du pignon d'attaque


1. Monter la jauge de réglage avec l'arbre de transmission et le roulement comme indiqué dans l'illustration.



Bloc de jauge:
YB-34432-16
Support de jauge:
YB-34432-11
Plaque adaptatrice:
YB-34432-10
Bride:
YB-34432-17
Jauge d'épaisseur:
YU-26900-9


N.B.: _____
 Monter la plaque adaptatrice (YB-34432-10) sur le support de jauge (YB-34432-11) à l'aide de quatre boulons de dimension appropriée.

2. Monter le pignon sur l'arbre de transmission et serrer l'écrou au couple spécifié.



Écrou du pignon:
50 Nm
(5,0 m • kgf, 36 ft • lb)


3. Mesurer la valeur (M) entre les pignons comme indiqué.



Épaisseurs de cales disponibles:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30, et 0,50 mm

Unterlegscheibe für Antriebskegelrad


1. Bringen Sie den Abstandsmesser mit dem Antriebschaft und dem Lager an (s. Abbildung).



Endmaß:
YB-34432-16
Meßbasis:
YB-34432-11
Zwischenplatte:
YB-34432-10
Klemme:
YB-34432-17
Fühlerlehre:
YU-26900-9


HINWEIS: _____
 Die Zwischenplatte (YB-34432-10) mit vier Schrauben der angegebenen Größe an der Meßbasis (YB-34432-11) befestigen.

2. Bringen Sie nun das Kegelrad auf dem Antriebsschaft an und ziehen Sie die Mutter bis zum betreffenden Drehmoment an.



Ritzelmutter:
50 Nm
(5,0 m • kgf, 36 ft • lb)


3. Ermitteln Sie den Meßwert (M) für das Kegelrad wie gezeigt.



Verfügbare Unterlegscheibenstärken:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30, und 0,50 mm

Laminilla del engranaje de piñón


1. Monte el calibre de reglaje con el eje motor y el cojinete, tal y como se muestra en la figura.



Bloque de calibre:
YB-34432-16
Base de calibre:
YB-34432-11
Placa adaptadora:
YB-34432-10
Abrazadera:
YB-34432-17
Calibre de espesores:
YU-26900-9


NOTA: _____
 Mediante el uso de cuatro pernos de las siguientes dimensiones, instale la placa del adaptador (YB-34432-10) en la base del medidor (YB-34432-11).

2. Instale el piñón en el eje motor y apriete la tuerca al par especificado.

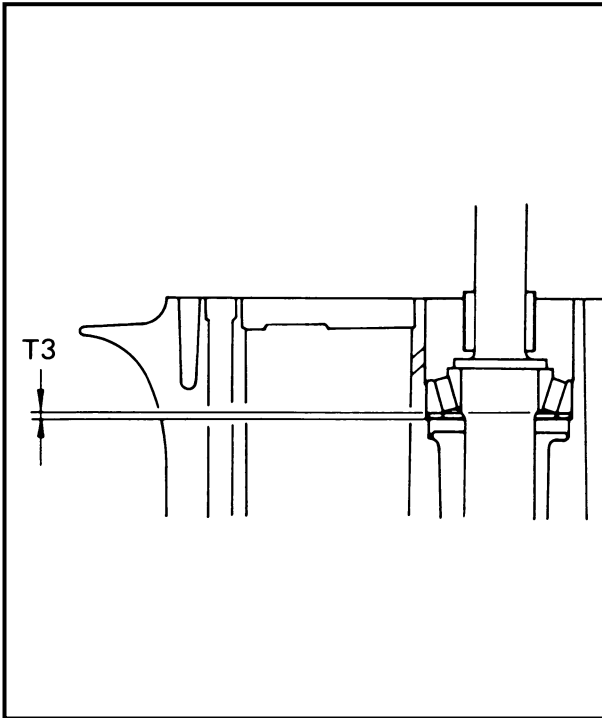


Tuerca del piñón:
50 Nm
(5,0 m • kgf, 36 ft • lb)

3. Mida el valor (M) entre el piñón, tal y como se muestra.



Espesores de laminilla disponibles:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30 y 0,50 mm



4. Calculate the shim thickness (T3).

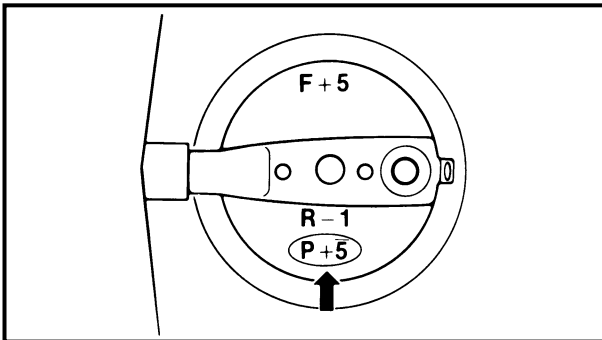


Shim thickness (T3) =
Measured value (M) mm +
0.2 mm - P/100 mm

NOTE:

 If the P value is negative (-), then add the P value to the measurement.

5. P is deviation of the lower case dimension from standard. If is stamped on the trim tab mounting surface of the lower case in 0.01 mm units. If the P mark is missing or unreadable, assume a P mark "0", and check the backlash when the unit is assembled.



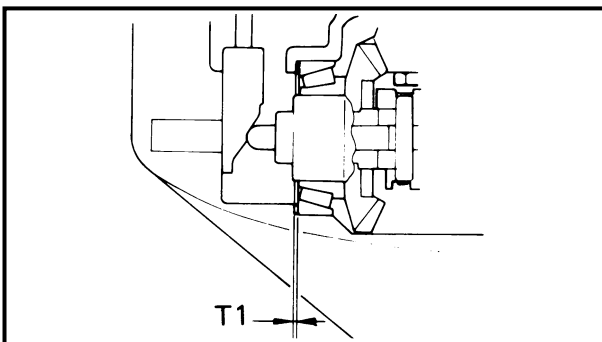
Example:

If M is "0.15 mm" and P mark is "+5", then
 $T_3 = 0.15 + 0.2 - (+5)/100$
 $= 0.35 - 0.05$
 $= 0.30 \text{ mm}$

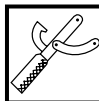
If M is "0.15 mm" and P mark is "-5", then
 $T_3 = 0.15 + 0.2 - (-5)/100$
 $= 0.35 + 0.05$
 $= 0.40 \text{ mm}$

Forward gear shim

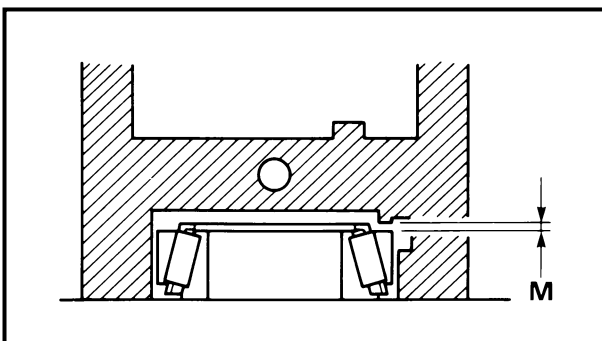
1. Put bearing inner race on the surface-plate, place the shimming gauge on the surface-plate as shown in the illustration.




2. Measure the measured value (M) between the shimming gauge surface and outer race of bearing.



Shimming gauge:
YB-6344



4. Calculer l'épaisseur de cales (T3).

 **Epaisseur de cales (T3) =**
Valeur (M) mm +
0,2 mm – P/100 mm

N.B.: _____

Si la valeur P est négative (–), ajouter la valeur P à la mesure relevée.

5. P est la variation dimensionnelle du bloc inférieur par rapport aux dimensions standard. Elle est estampillée en unités de 0,01 mm sur la surface de montage du compensateur du bloc inférieur. Si la valeur P n'est pas estampillée ou si elle est illisible, alors on suppose que P est égal à "0". Vérifier le jeu de retour une fois que l'unité est remontée.

Exemple:

Si M = "0,15 mm" et si P = "+5", alors

$$T_3 = 0,15 + 0,2 - (+5)/100$$

$$= 0,35 - 0,05$$

$$= 0,30 \text{ mm}$$

Si M = "0,15 mm" et si P = "–5", alors

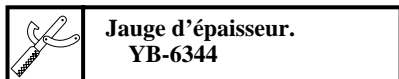
$$T_3 = 0,15 + 0,2 - (-5)/100$$

$$= 0,35 + 0,05$$


$$= 0,40 \text{ mm}$$

Cales d'épaisseur du pignon de marche avant

1. Placer la bague intérieure du roulement sur le plan de joint, placer la jauge de réglage sur le plan de joint comme indiqué dans l'illustration.
2. Mesurer la valeur (M) entre la surface de la jauge de réglage et la bague extérieure du roulement.



4. Errechnen Sie die Stärke der Unterlegscheibe (T3).

 **Unterlegscheibenstärke (T3) =**
Meßwert (M) mm +
0,2 mm – P/100 mm

HINWEIS: _____

Ein negativer Wert P (–) ist zum Meßergebnis hinzuzurechnen.

5. Bei P handelt es sich um die Abweichung der Maße des unteren Kastens von der Norm. Die Angabe befindet sich in Einheiten von 0,01 mm auf der Steigfläche der Trimmflosse. Fehlt die Angabe für P bzw. ist unleserlich, nehmen Sie einen Wert von "0" an und prüfen Sie das Spiel bei montierter Einheit.

Beispiel:

Bei M gleich "0,15 mm" und P gleich "+5", ist

$$T_3 = 0,15 + 0,2 - (+5)/100$$

$$= 0,35 - 0,05$$

$$= 0,30 \text{ mm}$$

Bei M gleich "0,15 mm" und P gleich "–5", ist

$$T_3 = 0,15 + 0,2 - (-5)/100$$

$$= 0,35 + 0,05$$


$$= 0,40 \text{ mm}$$

Unterlegscheibe für Vorwärtsgangrad

1. Setzen Sie den Lagerinnenring auf die Oberflächenplatte und positionieren Sie dort ebenfalls den Abstandsmesser (s. Abbildung).
2. Ermitteln Sie den Meßwert (M) zwischen Abstandsmesseroberfläche und Lageraußenring.



4. Calcule el espesor de las laminillas (T3).

 **Espesor de laminillas (T3) =**
valor medido (M) mm +
0,2 mm – P/100 mm

NOTA: _____

Si el valor P es negativo (–), sume el valor de P a la medida.

5. P es la desviación de la dimensión de la caja inferior con respecto al valor estándar. Aparece estampado en la superficie de montaje de la aleta de asiento de la caja inferior, expresado en unidades de 0,01 mm. Si falta la marca P o es ilegible, asigne a P un valor de "0" y compruebe la holgura cuando se haya montado la unidad.

Ejemplo:

Si M es igual a "0,15 mm" y la marca P es igual a "+5", entonces

$$T_3 = 0,15 + 0,2 - (+5)/100$$

$$= 0,35 - 0,05$$

$$= 0,30 \text{ mm}$$

Si M es igual a "0,15 mm" y la marca P es igual a "–5", entonces

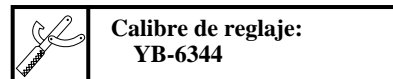
$$T_3 = 0,15 + 0,2 - (-5)/100$$

$$= 0,35 + 0,05$$

$$= 0,40 \text{ mm}$$

Laminilla del engranaje de marcha de avance

1. Coloque el anillo de rodadura interior del cojinete sobre la placa de superficie y sitúe el calibre de reglaje sobre la placa de superficie de la manera mostrada en la figura.
2. Mida el valor M entre la superficie del calibre de reglaje y el anillo de rodadura exterior del cojinete.





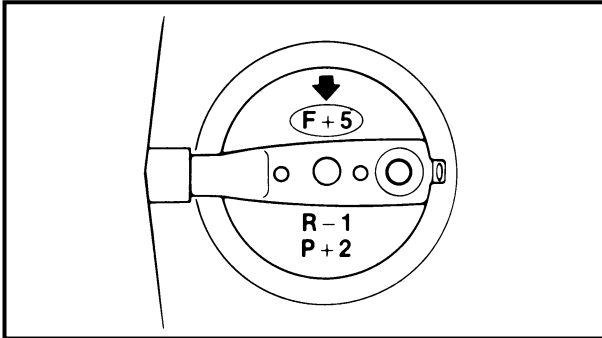
3. Calculate the shim thickness (T1).



**Shim thickness (T1) =
Measured value (M) mm +
0.1 mm + F/100 mm**

NOTE: _____

If the F value is negative (-), then subtract the F value from the measurement.



4. F is deviation of the lower case dimension from standard. If is stamped on the trim tab mounting surface of the lower case in 0.01 mm units. If the F mark is missing or unreadable, assume a F mark "0", and check the backlash when the unit is assembled.

Example:

If M is "0.15 mm" and F mark is "+5", then

$$\begin{aligned} T_1 &= 0.15 + 0.1 + (+5)/100 \\ &= 0.25 + 0.05 \\ &= 0.30 \text{ mm} \end{aligned}$$


If M is "0.15 mm" and F mark is "-5", then

$$\begin{aligned} T_1 &= 0.15 + 0.1 + (-5)/100 \\ &= 0.25 - 0.05 \\ &= 0.20 \text{ mm} \end{aligned}$$



**Available shim thicknesses:
0.05, 0.08, 0.12, 0.30, and 0.50
mm**

3. Calculer l'épaisseur de cales (T1).



Epaisseur de cales (T1) =
Valeur (M) mm +
0,1 mm + F/100 mm

N.B.: _____

Si la valeur F est négative (-), soustraire la valeur F de la mesure relevée.

4. F est la variation dimensionnelle du bloc inférieur par rapport aux dimensions standard. Elle est estampillée en unités de 0,01 mm sur la surface de montage du compensateur du bloc inférieur. Si la valeur F n'est pas estampillée ou si elle est illisible, alors on suppose que F est égal à "0". Vérifier le jeu de retour une fois que l'unité est remontée.

Exemple:

Si M = "0,15 mm" et si F = "+5", alors

$$T_1 = 0,15 + 0,1 + (+5)/100$$

$$= 0,25 + 0,05$$


$$= 0,30 \text{ mm}$$

Si M = "0,15 mm" et si F = "-5", alors

$$T_1 = 0,15 + 0,1 + (-5)/100$$


$$= 0,25 - 0,05$$

$$= 0,20 \text{ mm}$$



Epaisseurs de cales disponibles:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30, et
0,50 mm

3. Errechnen Sie die Stärke der Unterlegscheibe (T1).



Unterlegscheibenstärke (T1) =
Meßwert (M) mm +
0,1 mm + F/100 mm

HINWEIS: _____

Ein negativer Wert F (-) ist vom Meßergebnis abzuziehen.

4. Bei F handelt es sich um die Abweichung der Maße des unteren Kastens von der Norm. Die Angabe befindet sich in Einheiten von 0,01 mm auf der Steigfläche der Trimmflosse. Fehlt die Angabe für F bzw. ist unleserlich, nehmen Sie einen Wert von "0" an und prüfen Sie das Spiel bei montierter Einheit.

Beispiel:

Bei M gleich "0,15 mm" und F gleich "+5", ist

$$T_1 = 0,15 + 0,1 + (+5)/100$$

$$= 0,25 + 0,05$$


$$= 0,30 \text{ mm}$$

Bei M gleich "0,15 mm" und F gleich "-5", ist

$$T_1 = 0,15 + 0,1 + (-5)/100$$


$$= 0,25 - 0,05$$

$$= 0,20 \text{ mm}$$



Verfügbare Unterlegscheibenstärken:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30,
und 0,50 mm

3. Calcule el espesor de las laminillas (T1).



Espesor de laminillas (T1) =
valor medido (M) mm +
0,1 mm + F/100 mm

NOTA: _____

Si el valor F es negativo (-), reste el valor F de la medida.

4. F es la desviación de la dimensión de la caja inferior con respecto al valor estándar. Aparece estampado en la superficie de montaje de la aleta de asiento de la caja inferior, expresado en unidades de 0,01 mm. Si falta la marca F o es ilegible, asigne a F un valor de "0" y compruebe la holgura cuando se haya montado la unidad.

Ejemplo:

Si M es igual a "0,15 mm" y la marca F es igual a "+5", entonces

$$T_1 = 0,15 + 0,1 + (+5)/100$$

$$= 0,25 + 0,05$$


$$= 0,30 \text{ mm}$$

Si M es igual a "0,15 mm" y la marca F es igual a "-5", entonces

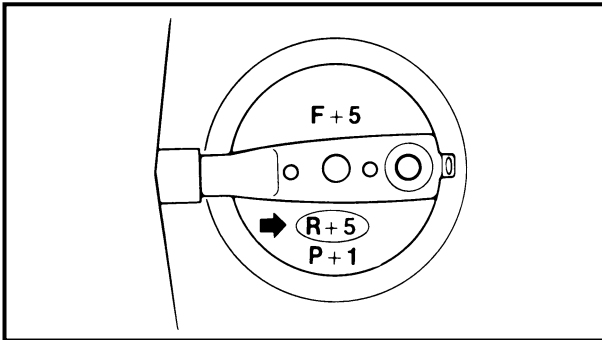
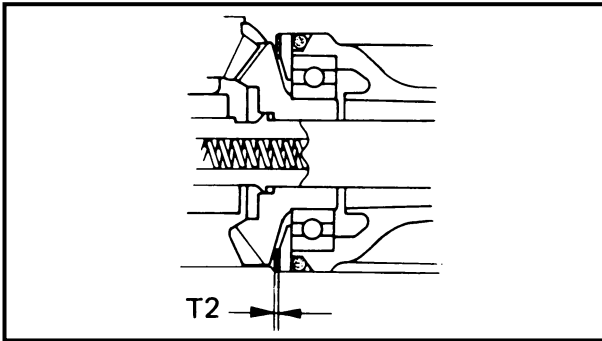
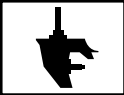
$$T_1 = 0,15 + 0,1 + (-5)/100$$

$$= 0,25 - 0,05$$

$$= 0,20 \text{ mm}$$



Espesores de laminilla disponibles:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30 y
0,50 mm



Reverse gear shim

1. Find reverse gear shim thickness (T2) by selecting shims until the specified measurement (M) with the special tool is obtained.

	Specified measurement (M) = 1.00 mm – R/100 mm
--	---

NOTE: _____

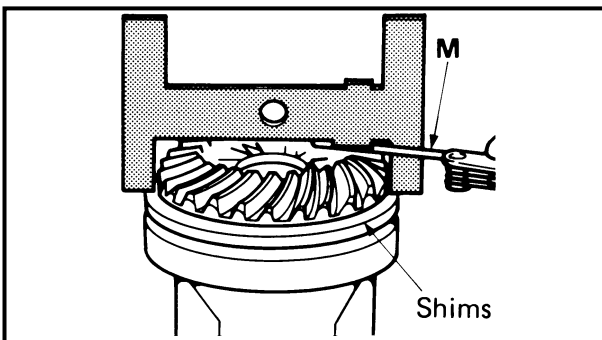
If the R value is negative (-), then add the R value.

2. R is deviation of the lower case dimension from standard. It is stamped on the trim tab mounting surface of the lower case in 0.01 mm units. If the R mark is missing or unreadable, assume a R mark of "0", and check the backlash when the unit is assembled.

Example:

If R mark is "+5", then
 $M = 1.00 - (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1.00 - 0.05 \text{ mm}$
 $= 0.95 \text{ mm}$

If R mark is "-5", then
 $M = 1.00 - (-5)/100 \text{ mm}$
 $= 1.00 + 0.05 \text{ mm}$
 $= 1.05 \text{ mm}$



3. Place the original shims on the thrust washer mounted on the bearing housing, and place the shimming gauge on top of the shims as shown in the illustration.

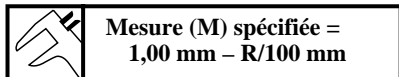
	Shimming gauge: YB-6344
	Thickness gauge: YU-26900-9

NOTE: _____

- If the original shims are unavailable, start with a 0.50 mm shim.
- Be sure to remove the O-ring from under the thrust washer.

Cales d'épaisseur du pignon de marche arrière

- Déterminer l'épaisseur de cales (T2) du pignon de marche arrière en sélectionnant des cales à l'aide de l'outil spécial jusqu'à obtention de la mesure (M) spécifiée.



N.B.:

Si la valeur R est négative (-), ajouter la valeur R à la mesure relevée.

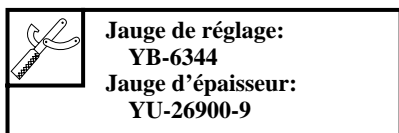
- R est la variation dimensionnelle du bloc inférieur par rapport aux dimensions standard. Elle est estampillée en unités de 0,01 mm sur la surface de montage du compensateur du bloc inférieur. Si la valeur R n'est pas estampillée ou si elle est illisible, alors on suppose que R est égal à "0". Vérifier le jeu de retour une fois que l'unité est remontée.

Exemple:

Si R= "+5", alors
 $M = 1,00 - (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 - 0,05 \text{ mm}$
 $= 0,95 \text{ mm}$

Si R= "-5", alors
 $M = 1,00 - (-5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,05 \text{ mm}$

- Placer les cales d'épaisseur d'origine sur la rondelle de butée montée sur le boîtier de roulement et placer la jauge de réglage au-dessus des cales d'épaisseur comme indiqué dans l'illustration.

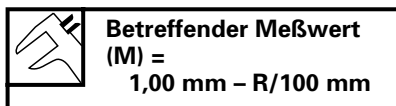


N.B.:

- Si les cales d'épaisseur d'origine ne sont pas disponibles, commencer par une cale de 0,50 mm.
- Veiller à retirer le joint torique qui se trouve sous la rondelle de butée.

Unterlegscheibe für Rückwärtsgangrad

- Ermitteln Sie die Unterlegscheibenstärke (T2) durch Wahl verschiedener Unterlegscheiben, bis der betreffende Meßwert (M) mit dem Spezialwerkzeug erreicht wird.



HINWEIS:

Ein negativer Wert R (-) ist dem Meßergebnis hinzuzuziehen.

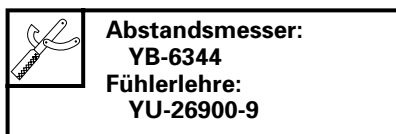
- Bei R handelt es sich um die Abweichung der Maße des unteren Kastens von der Norm. Die Angabe befindet sich in Einheiten von 0,01 mm auf der Steigfläche der Trimmflosse. Fehlt die Angabe für R bzw. ist unleserlich, nehmen Sie einen Wert von "0" an und prüfen Sie das Spiel bei montierter Einheit.

Beispiel:

Bei R gleich "+5", ist
 $M = 1,00 - (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 - 0,05 \text{ mm}$
 $= 0,95 \text{ mm}$

Bei R gleich "-5", ist
 $M = 1,00 - (-5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,05 \text{ mm}$

- Legen Sie die Originalunterlegscheiben auf die Druckscheibe in der Lageraufnahme und positionieren Sie den Abstandsmesser auf den Unterlegscheiben (s. Abbildung).

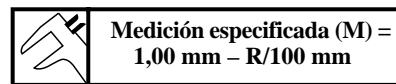


HINWEIS:

- Sind die Originalunterlegscheiben nicht verfügbar, beginnen Sie mit der Stärke 0,50 mm.
- Dabei muß unbedingt der O-ring unter der Druckscheibe entfernt werden.

Selección de laminillas de ajuste para el engranaje de marcha atrás

- Determine el espesor de laminillas del engranaje de marcha atrás (T2) seleccionando laminillas de ajuste hasta que obtenga la medición especificada (M) con la herramienta especial.



NOTA:

Si el valor R es negativo (-), sume el valor R.

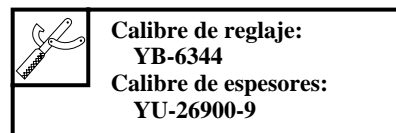
- R es la desviación de la dimensión de la caja inferior con respecto al valor estándar. Aparece estampado en la superficie de montaje de la aleta de asiento de la caja inferior, expresado en unidades de 0,01 mm. Si falta la marca R o es ilegible, asigne a R un valor de "0" y compruebe la holgura cuando se haya montado la unidad.

Ejemplo:

Si R es igual a "+5", entonces
 $M = 1,00 - (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 - 0,05 \text{ mm}$
 $= 0,95 \text{ mm}$

Si R es igual a "-5", entonces
 $M = 1,00 - (-5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,05 \text{ mm}$

- Coloque las laminillas originales en la arandela de empuje montada en la caja del cojinete, y sitúe el calibre de réglage encima de las laminillas de ajuste, tal y como se muestra en la figura.



NOTA:

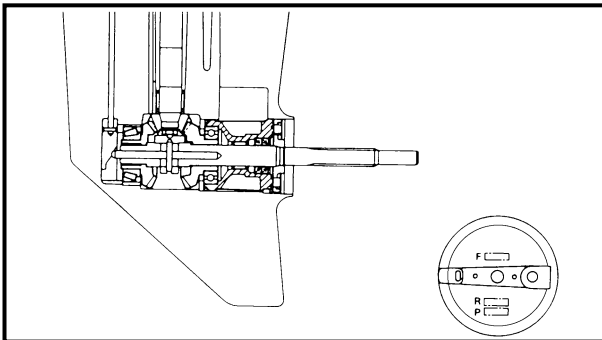
- Si no dispone de las laminillas de ajuste originales, empiece con una laminilla de 0,50 mm.
- Asegúrese de retirar la junta tórica de debajo de la arandela de empuje.



4. Using feeler gauges set at the specified measurement (M) established above, check the fit between the shimming gauge and the reverse gear. Force the shimming gauge against the shims and thrust washer when checking the fit.
5. If the feeler gauge(s) will not fit, then add additional shims until the feeler gauge(s) (set at the M specification) just fit between the tool and the gear.
6. If the feeler gauge(s) are a loose fit, then remove shims until the feeler gauge(s) (set at the M specification) just fit between the tool and the gear.



Available shim thicknesses:
0.05, 0.08, 0.12, 0.30, and 0.50
mm

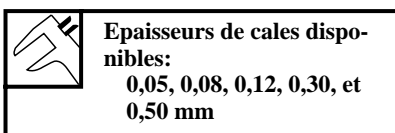


SHIM SELECTION (Except for USA and CANADA)

NOTE: _____

- When reassembling the lower unit with the original gear case and inner parts, shim selection is not required.
- When replacing the gear case only, read the numeral preceded by "F, R, P", and adjust the shims according to the difference between numerals of the original gear-case and the new gear-case.
- If the bearing(s) and/or gear(s) are replaced, carry out the shim selection.

4. A l'aide d'une jauge d'épaisseur déterminée en fonction de la mesure (M) spécifiée calculée ci-dessus, vérifier le jeu entre la jauge de réglage et le pignon de marche arrière. Pour vérifier le jeu, forcer la jauge de réglage contre les cales d'épaisseur et la rondelle de butée.
5. Si la (les) jauge(s) d'épaisseur ne peut (peuvent) être introduite(s), ajouter d'autres cales d'épaisseur jusqu'à ce que la (les) jauge(s) d'épaisseur (déterminées en fonction de la mesure M spécifiée) s'adapte(nt) avec précision entre l'outil et le pignon.
6. Si la (les) jauge(s) d'épaisseur présente(nt) du jeu, retirer des cales d'épaisseur jusqu'à ce que la (les) jauge(s) d'épaisseur (déterminées en fonction de la mesure M spécifiée) s'adapte(nt) avec précision entre l'outil et le pignon.

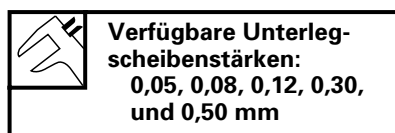


SELECTION DE CALES D'ÉPAISSEUR

(Sauf pour les USA et le CANADA)

- N.B.:** _____
- Lors du remontage du bloc inférieur avec le boîtier d'hélice et les pièces internes d'origine, la sélection des cales d'épaisseur n'est pas nécessaire.
 - En cas de remplacement du boîtier d'hélice seul, relever le numéro précédé des lettres "F, R, P" et ajuster les cales d'épaisseur en fonction de la différence entre les numéros du boîtier d'hélice d'origine et le nouveau.
 - Si le(s) roulement(s) et/ou (engrenage(s) sont remplacés, procéder à une sélection des cales d'épaisseur.

4. Prüfen Sie mit auf den oben festgestellten Meßwert (M) eingestellten Meßfühlern den Sitz zwischen Abstandsmesser und Rückwärtsganggrad. Zwingen Sie dabei den Abstandsmesser gegen Unterlegscheiben und Druckscheibe.
5. Passen die Meßfühler nicht, fügen Sie weitere Unterlegscheiben hinzu, bis die Fühler (eingestellt auf den Meßwert M) genau zwischen Werkzeug und Getriebe passen.
6. Passen die Meßfühler extrem leicht, nehmen Sie Unterlegscheiben weg, bis die Fühler (eingestellt auf den Meßwert M) genau zwischen Werkzeug und Getriebe passen.

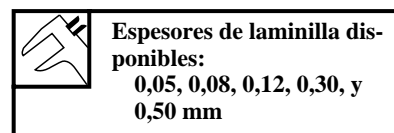


UNTERLEGSCHIEBE (Außer für USA und KANADA)

HINWEIS: _____

- Bei dem Wiederausbau der unteren Einheit mit dem Originalgetriebekasten und den Innenteilen ist keine Unterlegscheibenwahl erforderlich.
- Wird nur der Getriebekasten ausgetauscht, achten Sie bitte auf die den Buchstaben "F, R, P" folgenden Ziffern und regulieren die Unterlegscheiben entsprechend der Differenz zwischen Ziffer des Originalgetriebekastens und dem neuen.
- Bei Austausch von Lagern bzw. Getrieben wird die Unterlegscheibenwahl erforderlich.

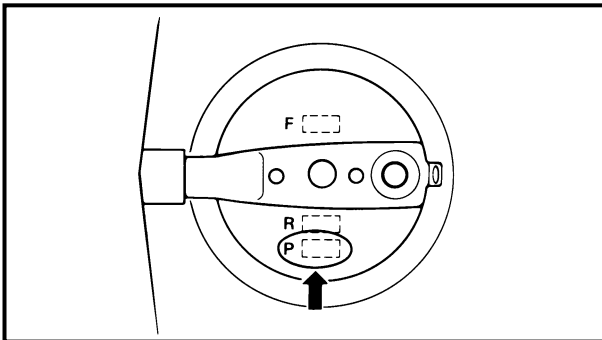
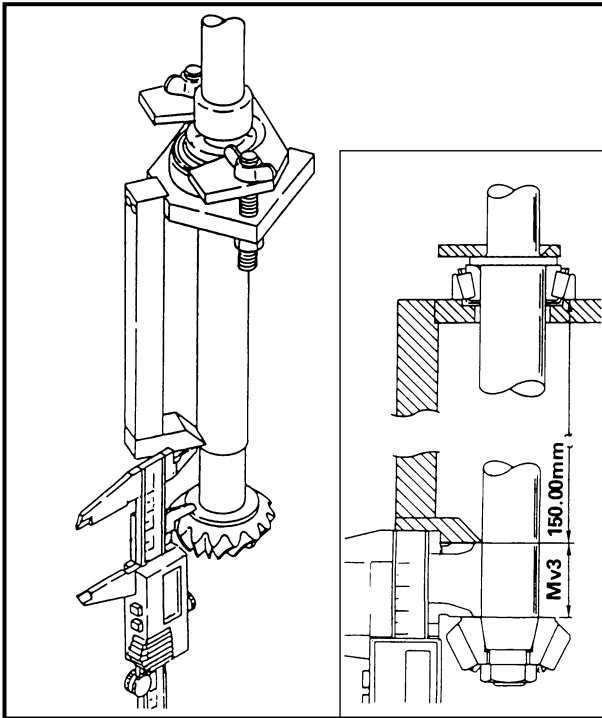
4. Utilice el calibre de espesores ajustado a la medida (M) especificada anteriormente y compruebe el encaje entre el calibre de reglaje y el engranaje de marcha atrás. Fuerce el calibre de reglaje contra las laminillas de ajuste y la arandela de empuje cuando compruebe el encaje.
5. Si el calibre o los calibres de espesores no encajan, añada más laminillas hasta que el calibre o los calibres de espesores (ajustados a la especificación M) encajen justos entre la herramienta y el engranaje.
6. Si el calibre o los calibres de espesores encajan holgadamente, retire laminillas hasta que el calibre o los calibres de espesores (ajustados a la especificación M) encajen justos entre la herramienta y el engranaje.



SELECCION DE LAMINILLAS (Excepto EE.UU. y CANADA)

NOTA: _____

- Cuando vuelva a montar la unidad inferior con la caja de engranajes original y las piezas internas, no será necesario seleccionar las laminillas.
- Cuando sólo cambie la caja de engranajes, lea el número precedido por "F, R, P" y ajuste las laminillas de acuerdo con la diferencia entre los números de la caja de engranajes original y la nueva caja de engranajes.
- Si cambia el cojinete o los cojinetes y/o el engranaje o los engranajes, seleccione las laminillas.



Pinion gear shim

1. Assemble the pinion height gauge with the drive shaft and bearing as shown in the illustration.

	Pinion height gauge: 90890-06702
--	---

NOTE: _____
Add a 1/4 turn to each of the butterfly nut after it touches fixing plate.

2. Install the pinion on the drive shaft, and tighten the nut to the specified torque.

	Pinion nut: 50 Nm (5.0 m • kgf, 36 ft • lb)
--	--

3. Measure the Mv3 (measurement value of between the pinion and pinion height gauge).

	Digital caliper: 90890-06704
--	---

4. Use the following equation to calculate the pinion shim thickness (T3).

	Shim thickness (T3) = Mv3 – 29.3 – P/100 (unit: mm) Available shim thicknesses: 0.05, 0.08, 0.12, 0.30, and 0.50 mm
--	--

NOTE: _____
If the P value is negative (-), then add the P value to the measurement.

Cales d'épaisseur du pignon d'attaque


1. Monter la jauge de hauteur du pignon avec l'arbre de transmission et le roulement comme indiqué dans l'illustration.

 **Jauge de hauteur du pignon:**
90890-06702


N.B.: _____

Serrer de 1/4 tour chaque écrou papillon à partir du moment où ils entrent en contact avec la plaque de fixation.


2. Monter le pignon sur l'arbre de transmission et serrer l'écrou au couple spécifié.

 **Écrou du pignon:**
50 Nm
(5,0 m • kgf, 36 ft • lb)

3. Mesurer Mv3 (mesure de la différence entre le pignon et la jauge de hauteur du pignon).

 **Pied à coulisse numérique:**
90890-06704

4. Appliquer l'équation suivante pour calculer l'épaisseur de cales du pignon (T3).

 **Épaisseur de cales (T3) =**
 $Mv3 - 29,3 - P/100$
(unité: mm)
Épaisseurs de cales disponibles:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30, et 0,50 mm

N.B.: _____

Si la valeur P est négative (-), ajouter la valeur P à la mesure relevée.

Unterlegscheibe für

Antriebskegelrad


1. Montieren Sie den Ritzelhöhenfühler mit den Antriebschaft und dem Lager (s. Abbildung).

 **Ritzelhöhenfühler:**
90890-06702

HINWEIS: _____

Ziehen Sie die Flügelmutter um eine weitere Vierteldrehung an, wenn sie die Fixierplatte berührt.


2. Bringen Sie das Kegelrad auf dem Antriebsschaft an und drehen Sie die Mutter bis zum betreffenden Drehmoment an.

 **Ritzelmutter:**
50 Nm
(5,0 m • kgf, 36 ft • lb)

3. Ermitteln Sie Mv3 (Meßwert zwischen Kegelrad und Kegelradhöhenfühler).

 **Digitallehre:**
90890-06704

4. Errechnen Sie die Unterlegscheibenstärke für das Kegelrad mit folgender Gleichung (T3).

 **Unterlegscheibenstärke (T3) =**
 $Mv3 - 29,3 - P/100$
(Einheit: mm)
Verfügbare Unterlegscheibenstärken:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30, und 0,50 mm

HINWEIS: _____

Ein negativer Wert P (-) ist dem Meßergebnis hinzuzuziehen.

Laminilla del engranaje de piñón


1. Monte el calibre de altura de piñón con el eje motor y el cojinete, tal y como se muestra en la figura.

 **Calibre de altura de piñón:**
90890-06702


NOTA: _____

Añada 1/4 de vuelta a cada una de las tuercas de mariposa después de que toquen la placa de fijación.


2. Instale el piñón en el eje motor y apriete la tuerca al par especificado.

 **Tuerca de piñón:**
50 Nm
(5,0 m • kgf, 36 ft • lb)

3. Mida Mv3 (valor de la medición entre el piñón y el calibre de altura del piñón).

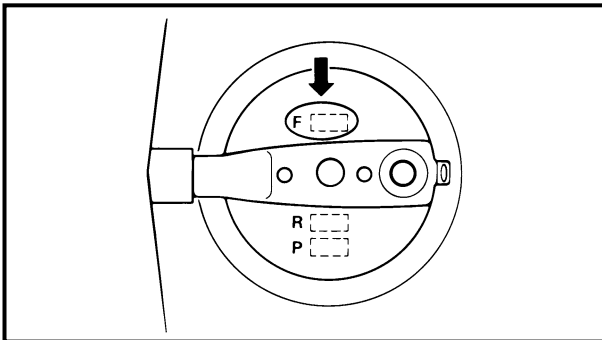
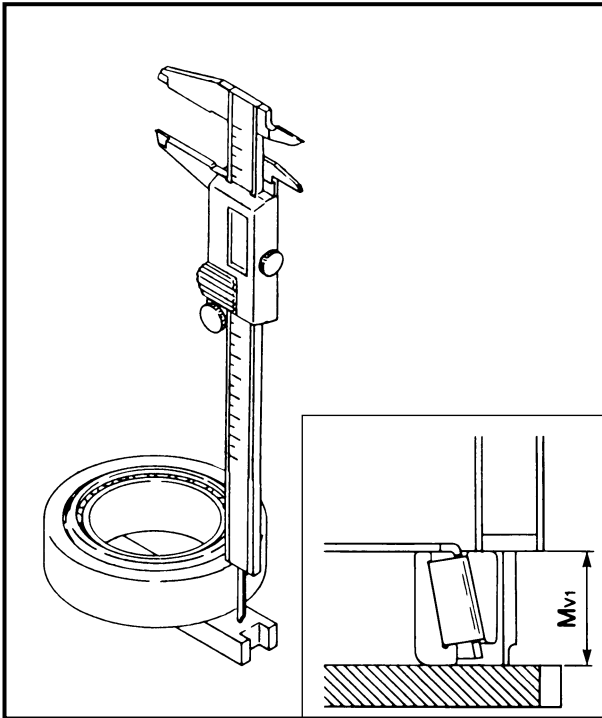
 **Calibre digital:**
90890-06704

4. Utilice la siguiente ecuación para calcular el espesor de la laminilla del piñón (T3).

 **Espesor de laminilla (T3) =**
 $Mv3 - 29,3 - P/100$
(unidad: mm)
Espesores de laminilla disponibles:
0,05, 0,08, 0,12, 0,30, y 0,50 mm

NOTA: _____

Si el valor P es negativo (-), sume el valor de P a la medida.



Forward gear shim

1. Put bearing inner race on the shimming plate and then put outer race on it.



Shimming plate:
90890-06701

2. Using the digital caliper, measure the Mv1 (measurement value of the bearing outer race height).



Digital caliper:
90890-06704

NOTE: _____
Make measurement after turning outer race several times.

3. Use the following equation to calculate the forward gear shim thickness (T1).



Shim thickness (T1) =
16.6 – Mv1 + F/100 (unit: mm)
Available shim thicknesses:
0.05, 0.08, 0.12, 0.30, and 0.50 mm

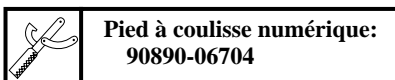
NOTE: _____
If the F value is negative (-), then subtract the F value from the measurement.

Cales d'épaisseur du pignon de marche avant

1. Placer la bague intérieure de roulement sur la rondelle de réglage et placer la bague extérieure par-dessus.

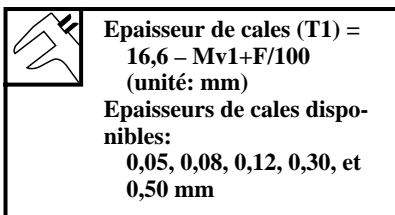


2. A l'aide d'un pied à coulisse numérique, mesurer Mv1 (mesure de la hauteur de la bague extérieure du roulement).



N.B.: _____
 Procéder à la mesure après avoir fait tourner plusieurs fois sur elle-même la bague extérieure du roulement.

3. Appliquer l'équation suivante pour calculer l'épaisseur de cales du pignon de marche avant (T1).



N.B.: _____
 Si la valeur F est négative (-), soustraire la valeur F à la mesure relevée.

Unterlegscheibe für Vorwärtsgangrad

1. Setzen Sie den Lagerinnenring auf die Abstandplatte und fügen Sie anschließend den Außenring hinzu.

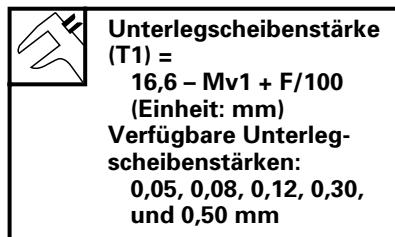


2. Messen Sie Mv1 mit einer Digitallehre (Meßwert der Höhe des Lageraußenrings).



HINWEIS: _____
 Führen Sie Messungen durch, nachdem Sie den Außenring mehrere Male gedreht haben.

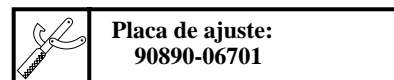
3. Errechnen Sie die Unterlegscheibenstärke für das Vorwärtsgangrad mit folgender Gleichung (T1).



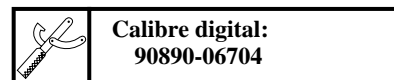
HINWEIS: _____
 Ein negativer Wert F (-) ist vom Meßergebnis abzuziehen.

Laminilla del engranaje de marcha de avance

1. Coloque el anillo de rodadura interior del cojinete sobre la placa de ajuste y sitúe a continuación el anillo de rodadura exterior sobre la misma.

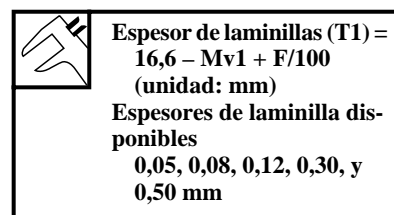


2. Utilice el calibre digital para medir Mv1 (valor de la altura del anillo de rodadura exterior del cojinete).

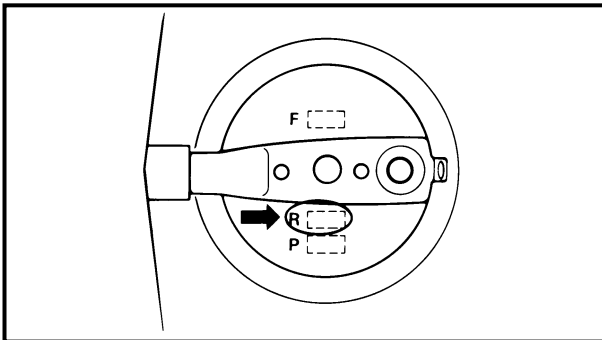
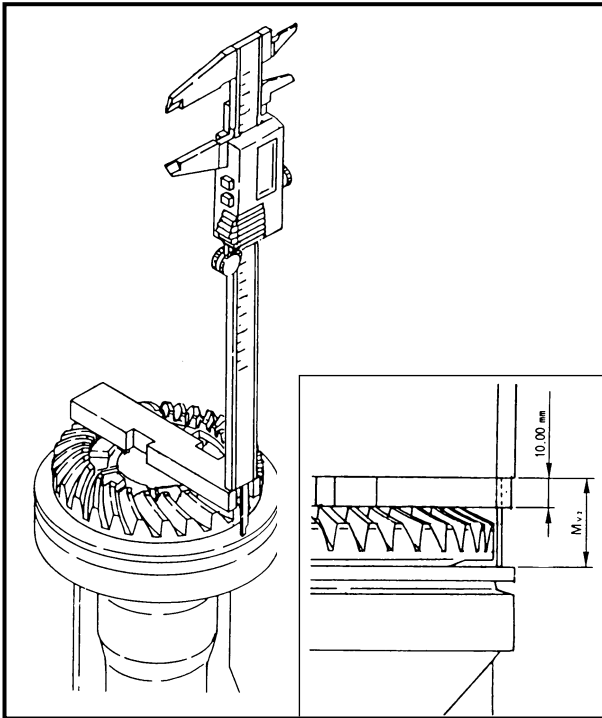


NOTA: _____
 Realice la medición después de hacer girar varias veces el anillo de rodadura exterior.

3. Utilice la siguiente ecuación para calcular el espesor de la laminilla del engranaje de marcha de avance (T1).



NOTA: _____
 Si el valor F es negativo (-), reste el valor F de la medida.



Reverse gear shim

1. Put shimming plate on the reverse gear.



Shimming plate:
90890-06701

NOTE:

Remove O-ring placed below thrust washer before the measurement.

2. Using the digital caliper, measure the Mv2 (measurement value of between the tops of the thrust washer and shimming plate).



Digital caliper:
90890-06704

3. Use the following equation to calculate the reverse gear shim thickness (T2).



Shim thickness (T2) =
 $Mv2 - 26.0 - R/100$ (unit: mm)
Available shim thicknesses:
0.05, 0.08, 0.12, 0.30, and 0.50 mm

NOTE:

If the R value is negative (-), then add the R value to the measurement.

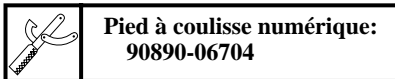
Cales d'épaisseur du pignon de marche arrière

1. Placer la rondelle de réglage sur le pignon de marche arrière.

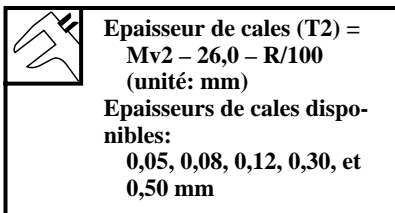


N.B.: _____
 Veiller à retirer le joint torique qui se trouve sous la rondelle de butée avant de procéder à la mesure.

2. A l'aide du pied à coulisse numérique, mesurer Mv2 (mesure entre les sommets de la rondelle de butée et de la rondelle de réglage).



3. Appliquer l'équation suivante pour calculer l'épaisseur de cales du pignon de marche arrière (T2).



N.B.: _____
 Si la valeur R est négative (-), ajouter la valeur R à la mesure relevée.

Unterlegscheibe für Rückwärtsgangrad

1. Setzen Sie das Abstandsholz auf das Rückwärtsgangrad.

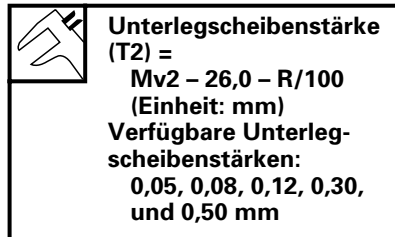


HINWEIS: _____
 Entfernen Sie vor Durchführung der Messung den O-Ring unter der Druckscheibe.

2. Messen Sie Mv 2 mit einer Digitallehre (Meßwert zwischen Oberseite von Druckscheibe und Abstandsholz).



3. Errechnen Sie die Unterlegscheibenstärke für das Rückwärtsgangrad mit folgender Gleichung (T2).



HINWEIS: _____
 Ein negativer Wert R (-) ist dem Meßergebnis hinzuziehen.

Laminillas de ajuste para el engranaje de marcha atrás

1. Coloque la placa de ajuste sobre el engranaje de marcha atrás.

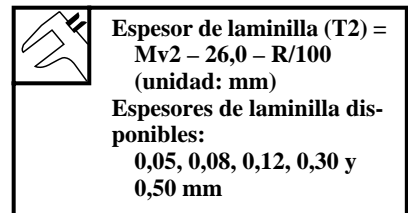


NOTA: _____
 Antes de realizar la medición, retire la junta tórica colocada debajo de la arandela de empuje.

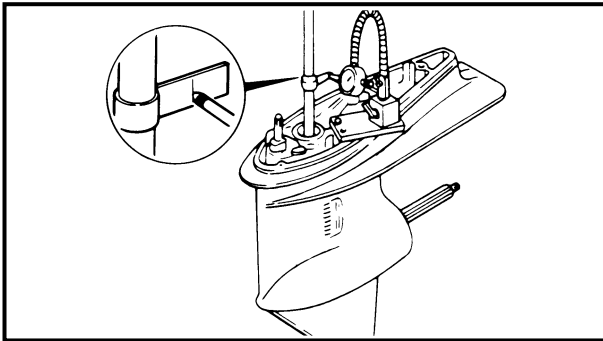
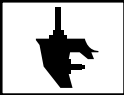
2. Utilice el calibre digital para medir Mv2 (valor de la medida entre las partes superiores de la arandela de empuje y la placa de ajuste).



3. Utilice la siguiente ecuación para calcular el espesor de la laminilla del engranaje de marcha atrás (T2).



NOTA: _____
 Si el valor R es negativo (-), sume el valor R a la medida.



MEASURING THE BACKLASH

Forward gear

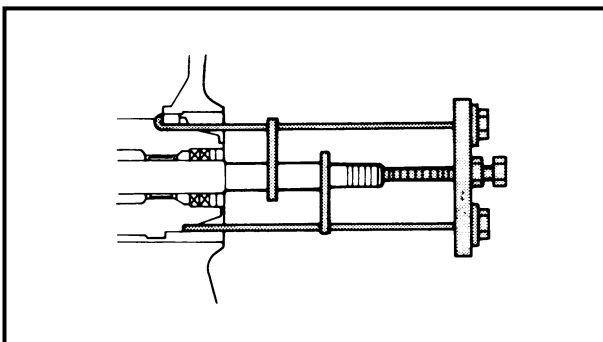
1. Install a dial-gauge set on to the gear-case.
2. Install a backlash indicator-rod on the drive-shaft, and make the dial-gauge stem contact the mark on the indicator-rod.



Dial gauge:
YU-3097/90890-01252
Magneto base:
YU-34481/90890-06705
Backlash indicator:
YB-6265/90890-06706

3. Place the shift-rod in neutral.

NOTE: _____
 Water pump components should be removed.



4. Install a bearing-housing puller in the bearing-housing, to engage with the center bolt of the propeller shaft.



Bearing housing puller:
YB-6234/90890-06503
Universal puller:
YB-6117
Stopper guide plate:
90890-06501
Center bolt:
90890-06504



Center bolt:
5 Nm (0.5 m • kgf, 3.6 ft • lb)

MESURE DU JEU DE RETOUR

Pignon de marche avant

1. Installer un comparateur à cadran sur le boîtier d'hélice.
2. Installer une tige d'indicateur de jeu de retour sur l'arbre d'entraînement et amener la tige du comparateur à cadran en contact avec le repère sur la tige de l'indicateur.



Comparateur à cadran:
YU-3097/90890-01252
Support d'aimant:
YU-34481/90890-06705
Indicateur de jeu de retour:
YB-6265/90890-06706

3. Placer la tige d'inverseur au point mort.

N.B.: _____

Les composants de la pompe à eau devraient être déposés.

4. Poser un extracteur de carter de roulement dans le carter de roulement pour engager avec le boulon central de l'arbre d'hélice.



Outil de réglage de soupape:
YB-6234/90890-06503
Extracteur universel:
YB-6117
Plaquette de guide de butée:
90890-06501
Vis de centrage:
90890-06504



Vis de centrage:
5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)

MESSEN DES FLANKENSPIELS

Vorwärtsgangrad

1. Meßuhr in das Getriebgehäuse einsetzen.
2. Flankenspiel-Meßstab auf die Antriebswelle montieren. Dafür sorgen, daß der Meßuhrständer die Markierung auf dem Meßstab berührt.



Meßuhr:
YU-3097/90890-01252
Magnethalter:
YU-34481/
90890-06705
Flankenspiel-Meßstab:
YB-6265/90890-06706

3. In den Leerlauf schalten.

HINWEIS: _____

Bestandteile der Wasserpumpe sollten herausgenommen werden.

4. Lagergehäuseabzieher im Lagergehäuse einsetzen. Mit dem mittleren Bolzen der Propellerwelle arretieren.



Ventileinstellschraube:
YB-6234/90890-06503
Universalabziehvorrichtung:
YB-6117
Anschlagführungsplatte:
90890-06501
Mittelbolzen:
90890-06504



Mittelbolzen:
5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)

MEDICION DE LA HOLGURA

Engranaje de la marcha de avance

1. Instale un calibrador de dial en la caja de engranajes.
2. Instale una varilla indicadora de holgura en el eje motor, y haga que el vástago del calibrador de dial entre en contacto con la marca que aparece en la varilla indicadora.



Calibre de cuadrante:
YU-3097/90890-01252
Base de magneto:
YU-34481/90890-06705
Indicador de huelgo:
YB-6265/90890-06706

3. Coloque la varilla de cambio en punto muerto.

NOTA: _____

No instale la bomba de agua.

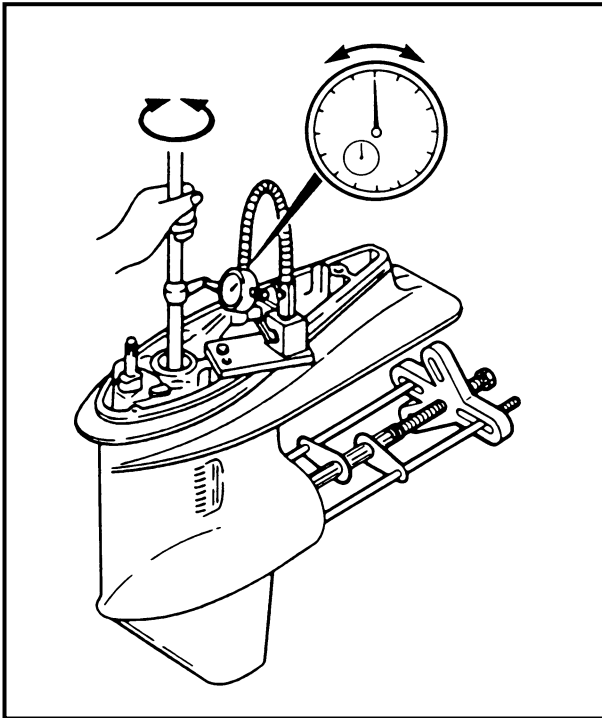
4. Instale un extractor de caja de cojinetes en la caja de cojinetes de forma que encaje con el perno central del eje de la hélice.



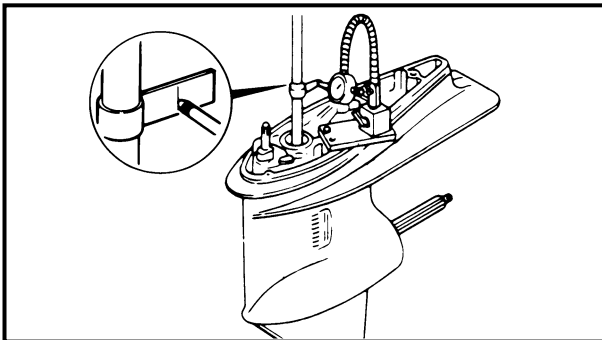
Ajustador de válvula:
YB-6234/90890-06503
Extractor universal:
YB-6117
Placa de guía de tope:
90890-06501
Perno central:
90890-06504



Perno central:
5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)



5. Slowly turn the drive-shaft in and out, and read the dial-gauge when the shaft stops in each direction.
6. If the measurement is in the range 0.20 to 0.50 mm, it will be unnecessary to add or remove shims.
7. If the measurement is less than 0.20 mm:
 $(0.35 - \text{measurement})/2 =$
 Thickness of shim(s) to be decreased
 If the measurement is more than 0.50 mm:
 $(\text{Measurement} - 0.35)/2 =$
 Thickness of shim(s) to be increased.

**Standard backlash****(forward gear):****0.20 ~ 0.50 mm (0.008 ~ 0.020 in)****Reverse gear**

1. Install a dial-gauge set on to the gear-case.
2. Install a backlash indicator-rod on the drive-shaft, and bring the dial-gauge stem into contact with the mark on the indicator-rod.

**Dial gauge:****YU-3097/90890-01252****Magneto base:****YU-34481/90890-06705****Backlash indicator:****YB-6265/90890-06706**

3. Place the shift-rod in neutral.



5. Tourner intérieurement et extérieurement l'arbre d'entraînement et lire le comparateur à cadran lorsque l'arbre s'arrête dans chaque direction.
6. Si la mesure se trouve dans la gamme de 0,20 à 0,50 mm, il sera inutile d'ajouter ou d'enlever des cales.
7. Si la mesure est inférieure à 0,20 mm:
 $(0,35 - \text{mesure})/2 =$
 Epaisseur de cale(s) à diminuer.

 Si la mesure est supérieure à 0,50 mm:
 $(\text{Mesure} - 0,35)/2 =$
 Epaisseur de cale(s) à augmenter.



Jeu standard
(pignon de marche avant):
 0,20 ~ 0,50 mm
 (0,008 ~ 0,020 in)

Pignon de marche arrière

1. Installer un comparateur à cadran sur le boîtier d'hélice.
2. Installer une tige d'indicateur de jeu de retour sur l'arbre d'entraînement et amener la tige du comparateur à cadran en contact avec le repère sur la tige de l'indicateur.



Comparateur à cadran:
 YU-3097/90890-01252
Support d'aimant:
 YU-34481/90890-06705
Indicateur de jeu de retour:
 YB-6265/90890-06706

3. Placer la tige d'inverseur au point mort.

5. Getriebewelle langsam herein- und herausdrehen. Bei Anschlag der Welle in beiden Richtungen Meßuhr ablesen.
6. Liegt der Meßwert im Bereich zwischen 0,20 und 0,50 mm, müssen keine Unterlegscheiben hinzugefügt oder herausgenommen werden.
7. Liegt der Meßwert unter 0,20 mm:
 $(0,35 - \text{Meßwert})/2 =$
 Dicke der herauszunehmenden Unterlegscheiben.

 Ist das Meßergebnis größer als 0,50 mm:
 $(\text{Meßwert} - 0,35)/2 =$
 Dicke der einzusetzenden Unterlegscheiben.



Standardflankenspiel
(Antriebsrad):
 0,20 ~ 0,50 mm
 (0,008 ~ 0,020 in)

Rückwärtsgangrad

1. Meßuhr in das Getriebegehäuse einsetzen.
2. Flankenspiel-Meßstab auf die Antriebswelle montieren. Dafür sorgen, daß der Meßuhrständer die Markierung auf dem Meßstab berührt.



Meßuhr:
 YU-3097/90890-01252
Magnethalter:
 YU-34481/
 90890-06705
Flankenspiel-Meßstab:
 YB-6265/90890-06706

3. In den Leerlauf schalten.

5. Gire lentamente el eje motor hacia dentro y hacia fuera y lea la medición del calibrador de dial cuando el eje se detenga en cada dirección.
6. Si la medición se encuentra en el rango comprendido entre 0,20 y 0,50 mm, no será necesario añadir ni eliminar laminillas.
7. Si la medición es inferior a 0,20 mm:
 $(0,35 - \text{medición})/2 =$
 Debe reducirse el espesor de la(s) laminilla(s).

 Si la medición es superior a 0,50 mm:
 $(\text{Medición} - 0,35)/2 =$
 Debe aumentarse el espesor de la(s) laminilla(s).



Holgura estándar
(Engranaje de marcha de avance):
 0,20 ~ 0,50 mm
 (0,008 ~ 0,020 in)

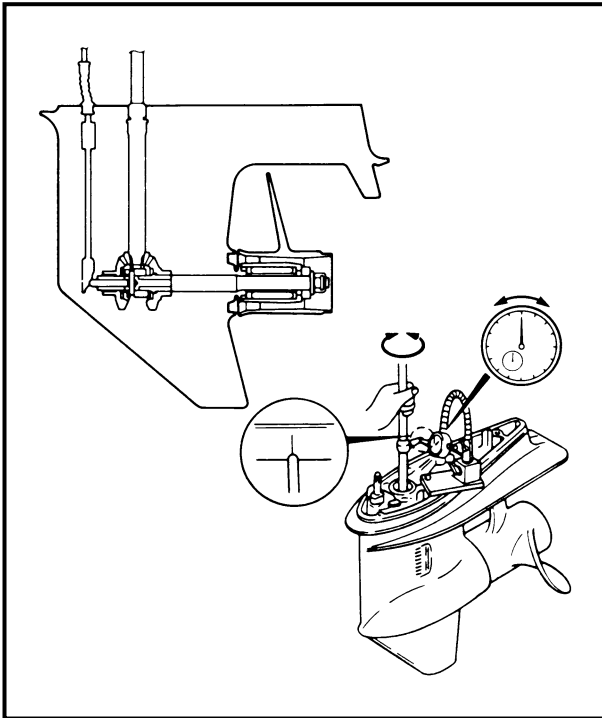
Engranaje de la marcha de avance

1. Instale un calibrador de dial en la caja de engranajes.
2. Instale una varilla indicadora de holgura en el eje motor, y haga que el vástago del calibrador de dial entre en contacto con la marca que aparece en la varilla indicadora.



Calibre de cuadrante:
 YU-3097/90890-01252
Base de magneto:
 YU-34481/90890-06705
Indicador de huelgo:
 YB-6265/90890-06706

3. Coloque la varilla de cambio en punto muerto.



4. Install a propeller on the propeller shaft, with the front side facing backward, fit the nut and tighten.

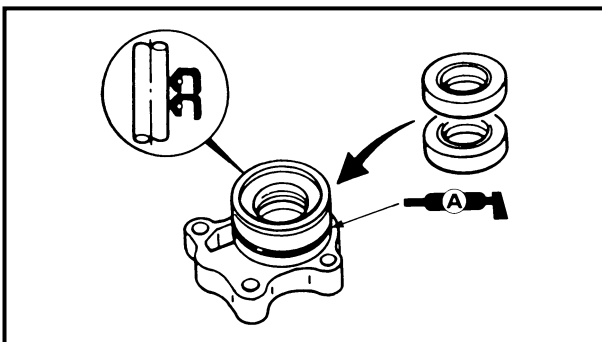


Propeller nut:
5 Nm (0.5 m • kgf, 3.6 ft • lb)

5. Slowly turn the drive shaft in and out, and read the dial-gauge when the drive shaft stops in each direction.
6. If the measurement is in the range 0.70 to 1.00 mm, it will be unnecessary to add or remove shims.
7. If the measurement is less than 0.70 mm:
 $(0.85 - \text{measurement})/2 =$
 Thickness of shim(s) to be increased
 If the measurement is more than 1.00 mm:
 $(\text{Measurement} - 0.85)/2 =$
 Thickness of shim(s) to be decreased.



Standard backlash (reverse gear):
0.70 ~ 1.00 mm (0.028 ~ 0.039 in)



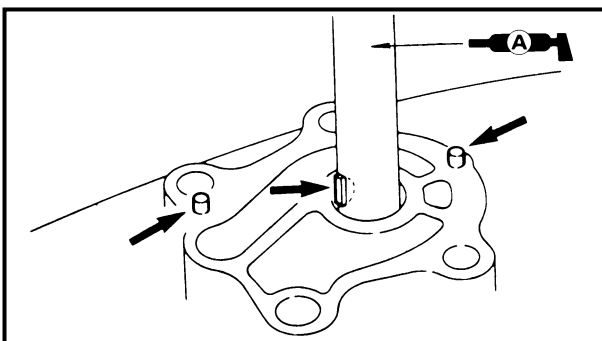
164004-0

WATER PUMP INSTALLATION

1. Install a new oil seal in the oil-seal housing, and fit a new O-ring in the O-ring groove.



Oil seal installer:
YB-6168/90890-06634
Drive rod:
YB-6071/90890-06605



2. Grease the O-ring and the lip of the oil-seal, and then install the oil-seal housing complete to the gear-case, and fit the dowel-pins.
3. Aligning with the dowel-pins, install a new gasket, a plate and a new gasket on the oil-seal housing.
4. Install a key in the keyway on the drive shaft, and insert a impeller.



4. Poser une hélice sur l'arbre d'hélice avec le côté avant dirigé vers l'arrière, fixer l'écrou et serrer.



Ecrou de l'hélice:
5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)

5. Tourner intérieurement et extérieurement l'arbre d'entraînement et lire le comparateur à cadran lorsque l'arbre d'entraînement s'arrête dans chaque direction.

6. Si la mesure se trouve dans la gamme de 0,70 à 1,00 mm, il sera inutile d'ajouter ou d'enlever des cales.

7. Si la mesure est inférieure à 0,70 mm:

$$(0,85 - \text{mesure})/2 =$$

Épaisseur de cale(s) à diminuer.

Si la mesure est supérieure à 1,00 mm:

$$(\text{Mesure} - 0,85)/2 =$$

Épaisseur de cale(s) à augmenter.



Jeu standard (pignon de marche arrière):
0,70 ~ 1,00 mm
(0,028 ~ 0,039 in)

164004-0

INSTALLATION DE LA POMPE A EAU

1. Mettre une bague d'étanchéité neuve en place dans le carter de bague d'étanchéité et fixer un joint torique neuf dans la rainure de joint torique.



Outil de montage de joint à huile:
YB-6168/90890-06634
Tige d'entraînement:
YB-6071/90890-06605

2. Graisser le joint torique et la lèvre de la bague d'étanchéité, puis poser l'ensemble du carter de bague d'étanchéité sur le boîtier d'hélice et fixer les goupilles.

3. En alignant les goupilles, mettre un joint neuf, une plaque et un joint neuf en place sur le carter de bague d'étanchéité.

4. Placer une clavette dans le logement de clavette situé sur l'arbre d'entraînement et introduire un rotor.

4. Propeller auf die Propellerwelle mit nach hinten zeigender Vorderseite aufsetzen. Mutter einsetzen und festziehen.



Propeller Mutter:
5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)

5. Antriebswelle langsam nach innen und außen drehen. Meßuhr beim Anschlag der Antriebswelle in beiden Richtungen ablesen.

6. Sind die Meßwerte im Bereich zwischen 0,70 und 1,00 mm, müssen keine Unterlegscheiben hinzugefügt oder entfernt werden.

7. Ist der Meßwert kleiner als 0,70 mm:

$$(0,85 - \text{Meßwert})/2 =$$

Dicke der herauszunehmenden Unterlegscheiben.

Ist der Meßwert größer als 1,00 mm:

$$(\text{Meßwert} - 0,85)/2 =$$

Dicke der hinzuzufügenden Unterlegscheiben.



Standardflankenspiel (Rückwärtsgangrad):
0,70 ~ 1,00 mm
(0,028 ~ 0,039 in)

164004-0

EINBAU DER WASSERPUMPE

1. Neuen Öldichtring in das Öldichtungsgehäuse einsetzen. Neuen O-Ring in die O-Ringnut einsetzen.



Öldichtungs-Einbauwerkzeug:
YB-6168/90890-06634
Mitnehmerstange:
YB-6071/90890-06605

2. O-Ring und Lippe des Öldichtungs rings schmieren. Öldichtungsgehäuse komplett in das Getriebegehäuse einsetzen. Paßstifte einsetzen.

3. Mit den Paßstiften bündig ausrichten. Platte und neue Dichtung auf das Öldichtungsgehäuse einsetzen.

4. Keil die Keilnut auf der Getriebewelle einsetzen. Rotor einbauen.

4. Instale una hélice en el eje de hélice, con la cara delantera mirando hacia atrás; coloque la tuerca y apriétela.



Tuerca de la hélice:
5 Nm
(0,5 m • kgf, 3,6 ft • lb)

5. Gire lentamente el eje motor hacia dentro y hacia fuera, y lea la medición del calibrador de dial cuando el eje motor se detenga en cada dirección.

6. Si la medición se encuentra en el rango comprendido entre 0,70 y 1,00 mm, no será necesario añadir ni eliminar laminillas.

7. Si la medición es inferior a 0,70 mm:

$$(0,85 - \text{medición})/2 =$$

Debe reducirse el espesor de la(s) laminilla(s).

Si la medición es superior a 1,00 mm:

$$(\text{Medición} - 0,85)/2 =$$

Debe aumentarse el espesor de la(s) laminilla(s).



Holgura estándar (Engranaje de marcha de avance):
0,70 ~ 1,00 mm
(0,028 ~ 0,039 in)

164004-0

INSTALACION DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instale un nuevo retén de aceite en la caja del retén de aceite, y encaje una junta tórica nueva en la ranura para junta tórica.

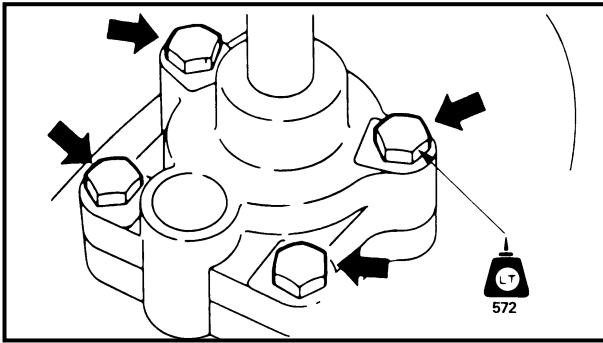


Instalador de juntas de aceite:
YB-6168/90890-06634
Varilla de transmisión:
YB-6071/90890-06605

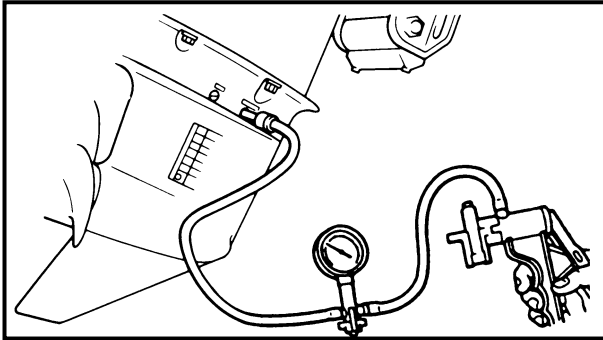
2. Engrase la junta tórica y el reborde del retén de aceite, e instale la caja del retén de aceite completa en la caja de engranajes. Instale los pasadores.

3. Instale una nueva junta, una placa y otra nueva junta en la caja del retén de aceite, alineándolas con los pasadores.

4. Instale una chaveta en la ranura para chaveta del eje motor, e inserte un rotor.



- Grease the impeller, and install the water-pump housing, turning the drive shaft clockwise, then tighten the bolts.



165000-0

LOWER UNIT LEAKAGE CHECK

- Tighten the gear oil-drain screw, and connect a mity vac to the oil-level hole.



Mity vac:
YB-35956/90890-06756

- Pump the tester, and apply a pressure of 100 kPa (1.0 kg/cm², 14.2 psi). Then place the gear case in the water tank.
- Check that the pressure is held at 100 kPa (1.0 kg/cm², 14.2 psi) for 10 seconds.

NOTE:

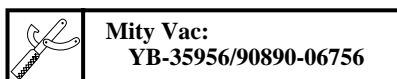
- If the pressure falls, the leakage from lower unit is unacceptable, requiring re-inspection of its component parts.
- Do not over-pressurize. Excess pressure may cause the air to leak out.

5. Graisser le rotor et installer le boîtier de la pompe à eau, en tournant l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre, puis serrer les boulons.

165000-0

CONTROLE D'ETANCHEITE DU BLOC DE PROPULSION

1. Serrer le boulon de vidange d'huile de transmission et brancher le contrôleur d'étanchéité sur l'orifice de la vis de niveau.



2. Appliquer une pression de 100 kPa (1,0 kg/cm², 14,2 psi).
3. La pression doit se maintenir à 100 kPa (1,0 kg/cm², 14,2 psi) pendant 10 secondes.

N.B.: _____

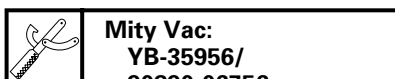
- Si la pression tombe, cela signifie qu'il y a fuite, procéder à un nouvel examen du bloc inférieur.
- Ne pas exercer une pression excessive qui risquerait de provoquer des fuites d'air.

5. Rotor schmieren. Wasserpumpengehäuse installieren. Antriebswelle im Uhrzeigersinn drehen, dann die Schrauben festziehen.

165000-0

ANTRIEBSEINHEIT AUF UNDICHTE STELLEN PRÜFEN

1. Getriebeölablaßschraube festziehen. Prüfgerät an der Ölkontrollbohrung anschließen.



2. Pumpe betätigen und einen Druck von 100 kPa (1,0 kg/cm², 14,2 psi) erzeugen.
3. Prüfen, ob der erzeugte Druck mindestens 10 Sekunden lang aufrechterhalten werden kann.

HINWEIS: _____

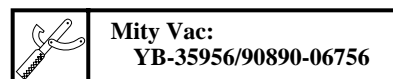
- Kommt es zu einem Druckabfall, ist das Gehäuse undicht und außerhalb der zulässigen Toleranz. Eine erneute Überprüfung der Bauteile vornehmen.
- Prüfdruck nicht überschreiten, da sonst Luft austreten kann.

5. Engrase el rotor e instale la caja de la bomba de agua, girando el eje motor en el sentido de las agujas del reloj. Apriete a continuación los pernos.

165000-0

COMPROBACION DE FUGAS EN LA UNIDAD INFERIOR

1. Apriete el tornillo de vaciado del aceite de engranajes y conecte el verificador al orificio de comprobación del nivel de aceite.



2. Bombee el verificador y aplique una presión de 100 kPa (1,0 kg/cm², 14,2 psi).
3. Compruebe que la presión se mantiene a 100 kPa (1,0 kg/cm², 14,2 psi) durante 10 segundos.

NOTA: _____

- Si se produce una disminución de la presión, ello indicará la existencia de una fuga inaceptable en la unidad inferior, en cuyo caso será necesario volver a inspeccionar sus componentes.
- No aplique presión excesiva. La presión excesiva puede causar fugas de aire.



170006-0

INSTALLATION

1. Grease the spline of the drive-shaft and the water-tube outer face, align the water-tube and drive-shaft, install the lower unit and tighten the bolts to the specified torque.

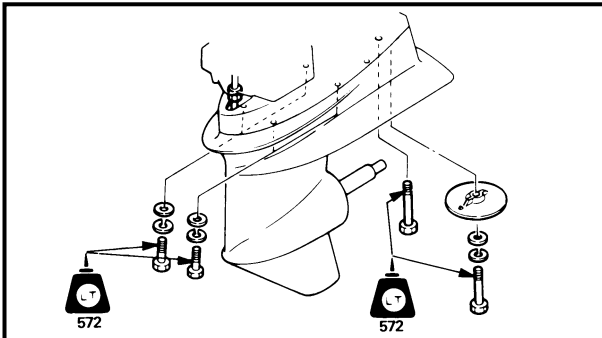


Gear case mounting bolt:
40 Nm (4.0 m • kgf, 29 ft • lb)

2. Connect the shift-rod, and screw the nut on to the shift-rod 8 mm (0.31 in), and tighten the locknut.

NOTE: _____

With the shift cam and shift lever placed in "REVERSE", install the shift rod.



3. Install a new trim-tab on the gear-case.
4. Fill with fresh gear oil through the oil plug-hole until oil flows out through the level-plug hole, then secure the plugs in these two holes. (The level-plug first)

5. Grease the spline of the propeller shaft. Install the spacers, propeller, washer, and propeller nut over the propeller shaft.

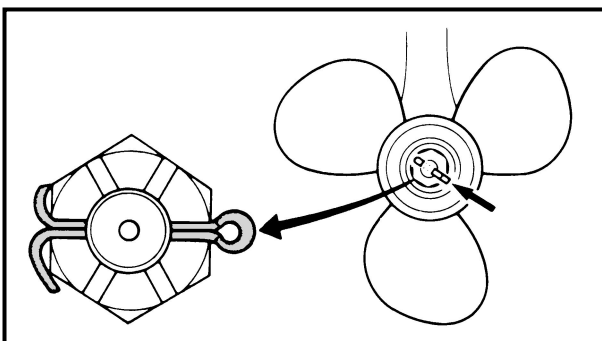
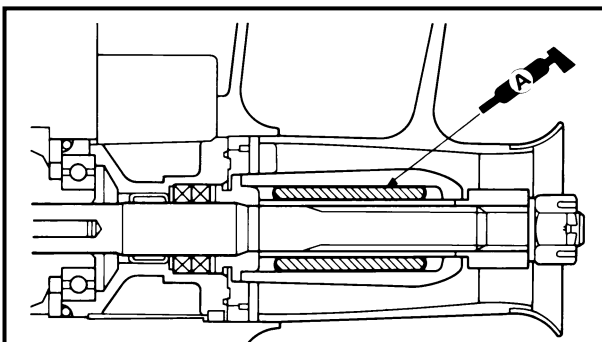


Propeller nut:
35 Nm (3.5 m • kgf, 25 ft • lb)

6. Align the recess in the propeller nut with the hole in the propeller shaft and insert the cotter pin into the hole. Be sure to bend the cotter pin ends.

NOTE: _____

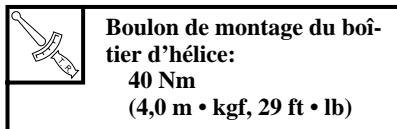
If the propeller nut does not align with the propeller shaft hole when the nut is tightened to specification, turn it in further so that they align.



170006-0

INSTALLATION

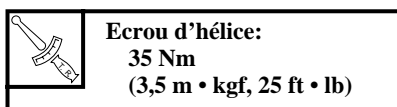
1. Graisser la cannelure de l'arbre de transmission et la face extérieure de tube d'eau. Aligner le tube d'eau et l'arbre de transmission, monter le bloc inférieur et serrer les boulons au couple spécifié.



2. Raccorder la tige d'inverseur et visser l'écrou dessus 8 mm (0,31 in) et serrer le contre-écrou.

N.B.: _____
La came et le levier d'inverseur état placés en position "REVERSE", monter la tige d'inverseur.

3. Monter un nouveau compensateur sur le boîtier d'hélice.
4. Verser de l'huile neuve par l'orifice du bouchon d'huile jusqu'à ce qu'elle déborde par l'orifice de niveau d'huile. Visser ensuite les bouchons dans ces deux orifices (d'abord dans l'orifice de niveau d'huile).
5. Graisser la cannelure de l'arbre de transmission.
Monter les entretoises, l'hélice, la rondelle et l'écrou d'hélice sur l'arbre de transmission.



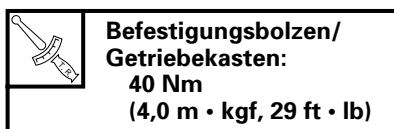
6. Aligner la fente de l'écrou d'hélice sur le trou dans l'arbre d'hélice et insérer la goupille fendue dans le trou. Veiller à bien plier les extrémités de la goupille fendue.

N.B.: _____
Si l'écrou d'hélice ne s'aligne pas sur le trou pratiqué dans l'arbre d'hélice lorsque l'écrou est serré au couple spécifié, continuer à serrer jusqu'à ce qu'il s'aligne.

170006-0

INSTALLATION

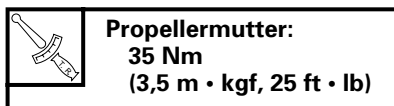
1. Schmieren Sie Nut des Antriebsschafts und Außen-seite des Wasserrohrs, richten Sie beide aus, installieren Sie die untere Einheit und ziehen Sie die Bolzen bis zum betreffenden Drehmoment an.



2. Verbinden Sie den Antriebsstab, schrauben Sie die Mutter darauf 8 mm (0,31 in) und ziehen Sie die Sicherungsmutter an.

HINWEIS: _____
Installieren Sie den Antriebsstab bei Schaltnocken und -hebel auf "REVERSE".

3. Installieren Sie auf dem Getriebekasten eine neue Trimmflosse.
4. Gießen Sie neues Getriebeöl in den Öleinlaß, bis das Öl aus dem Ölstandsloch läuft. Schließen Sie die beiden Öffnungen mit den entsprechenden Schrauben (zuerst die Ölstandsöffnung).
5. Schmieren Sie die Nut am Propellerschaft. Bringen Sie Distanzringe, Propeller, Unterscheiben und Propellermutter am Schaft an.



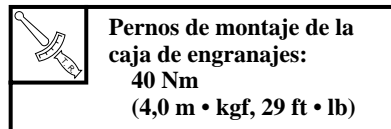
6. Richten Sie die Vertiefung in der Propellermutter mit dem Loch im Propellerschaft aus und führen Sie den Splint ein. Vergessen Sie nicht, die Splintenden umzubiegen.

HINWEIS: _____
Läßt sich die Propellermutter nicht mit dem Loch im Propellerschaft ausrichten, obwohl sie bis zum betreffenden Wert angezogen ist, ziehen Sie sie einfach weiter an.

170006-0

INSTALACION

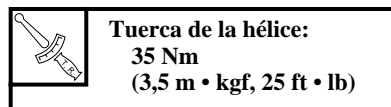
1. Engrase la zona estriada del eje motor y la cara exterior del tubo de agua, alinee el tubo de agua con el eje motor, instale la unidad inferior y apriete los pernos al par especificado.



2. Conecte la varilla de cambio y atornille la tuerca sobre la varilla de cambio 8 mm (0,31 in) y apriete la contratuerca.

NOTA: _____
Instale la varilla de cambio con la leva de cambio y la palanca de cambio situadas en marcha atrás.

3. Instale una aleta de asiento nueva en la caja de engranajes.
4. Vierta aceite de engranajes limpio a través del orificio de llenado de aceite hasta que fluya por el orificio de comprobación de nivel, y a continuación coloque los tapones en ambos orificios (primero el tapón del orificio de comprobación de nivel).
5. Engrase la zona estriada del eje de hélice. Instale los separadores, la hélice, la arandela y la tuerca de la hélice sobre el eje de hélice.



6. Alinee el hueco de la tuerca de hélice con el orificio del eje de hélice e inserte el pasador hendido en el orificio. Asegúrese de doblar los extremos del pasador hendido.

NOTA: _____
Si la tuerca de la hélice no se alinea con el orificio del eje de hélice al apretar la tuerca de acuerdo con lo especificado, apriétela más hasta que quede alineada.

CHAPTER 7 BRACKET UNIT

STEERING HANDLE	7-1
EXPLODED DIAGRAM	7-1
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-1
BOTTOM COWLING	7-2
EXPLODED DIAGRAM	7-2
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-2
UPPER CASE	7-4
EXPLODED DIAGRAM	7-4
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-4
STEERING BRACKET	7-7
EXPLODED DIAGRAM	7-7
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-7
POWER TRIM AND TILT (PTT) UNIT	7-9
EXPLODED DIAGRAM	7-9
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-9
CLAMP BRACKET (Except PTT model)	7-11
EXPLODED DIAGRAM	7-11
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-11
CLAMP BRACKET (PTT model)	7-14
EXPLODED DIAGRAM	7-14
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-14
SWIVEL BRACKET	7-16
EXPLODED DIAGRAM	7-16
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-16
TILT ROD	7-18
EXPLODED DIAGRAM	7-18
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-18
SERVICE POINTS	7-20
Tilt rod removal	7-20
Tilt piston removal	7-20
Tilt piston installation	7-21
Tilt rod installation	7-21
Air bleeding	7-22

CHAPITRE 7 SUPPORTS

POIGNEE DE DIRECTION	7-1
VUE EN ECLATE.....	7-1
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-1
CARTER INFERIEUR	7-2
VUE EN ECLATE.....	7-2
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-2
EMBASE	7-4
VUE EN ECLATE.....	7-4
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-4
SUPPORT DE DIRECTION	7-7
VUE EN ECLATE.....	7-7
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-7
SYSTEME DE COMMANDE D'INCLINAISON ET D'ASSIETTE ASSISTEES (PTT)	7-9
VUE EN ECLATE.....	7-9
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-9
SUPPORT DE SERRAGE (sauf pour le modèle PTT)	7-11
VUE EN ECLATE.....	7-11
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-11
SUPPORT DE SERRAGE (modèle PTT)	7-14
VUE EN ECLATE.....	7-14
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-14
SUPPORT PIVOTANT	7-16
VUE EN ECLATE.....	7-16
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-16
TIGE D'INCLINAISON	7-18
VUE EN ECLATE.....	7-18
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	7-18
POINTS D'ENTRETIEN	7-20
Dépose de la tige d'inclinaison	7-20
Dépose de cylindre d'inclinaison	7-20
Installation de piston d'inclinaison	7-21
Installation de la tige d'inclinaison	7-21
Purge	7-22

KAPITEL 7 MOTORHALTERUNG

STEUERGRIF	7-1
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-1
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-1
BODENBLECH	7-2
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-2
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-2
OBERGEHÄUSE	7-4
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-4
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-4
STEUERHALTERUNG	7-7
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-7
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-7
SERVO-TK-EINHEIT	7-9
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-9
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-9
KLEMMHALTERUNG (außer Servo-TK-Modell)	7-11
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-11
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-11
KLEMMHALTERUNG (Servo-TK-Modell)	7-14
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-14
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-14
SCHWENKHALTERUNG	7-16
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-16
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-16
KIPPSTANGE	7-18
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	7-18
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	7-18
WARTUNGSPUNKTE	7-20
Kippstange ausbauen	7-20
Kippkolben ausbauen	7-20
Kippkolben einbauen	7-21
Kippstange einbauen	7-21
Entlüftung	7-22

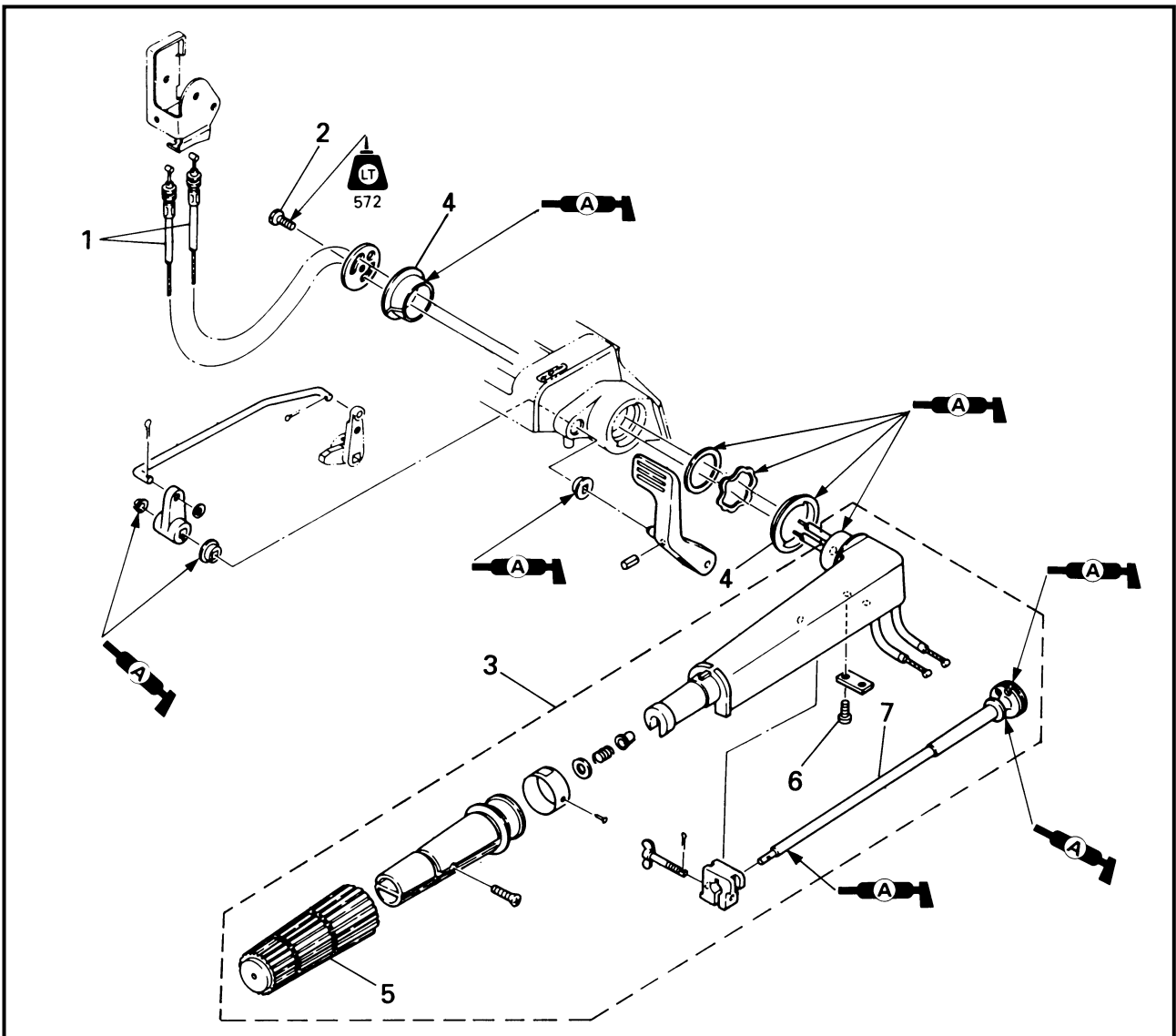
CAPITULO 7 UNIDAD DE MÉNSULA

CAÑA DEL TIMÓN	7-1
DIAGRAMA DETALLADO	7-1
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-1
CARENAJE INFERIOR	7-2
DIAGRAMA DETALLADO	7-2
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-2
CAJA SUPERIOR	7-4
DIAGRAMA DETALLADO	7-4
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-4
MÉNSULA DE LA DIRECCIÓN	7-7
DIAGRAMA DETALLADO	7-7
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-7
UNIDAD DE ESTIBADO E INCLINACIÓN MOTORIZADOS (PTT)	7-9
DIAGRAMA DETALLADO	7-9
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-9
MÉNSULA DE ABRAZADERA (excepto modelo PTT)	7-11
DIAGRAMA DETALLADO	7-11
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-11
MÉNSULA DE ABRAZADERA (modelo PTT)	7-14
DIAGRAMA DETALLADO	7-14
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-14
MÉNSULA OSCILANTE	7-16
DIAGRAMA DETALLADO	7-16
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-16
BARRA DE INCLINACIÓN	7-18
DIAGRAMA DETALLADO	7-18
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	7-18
PUNTOS DE SERVICIO	7-20
Extracción de la barra de inclinaison	7-20
Extracción del pistón de inclinaison	7-20
Instalación del pistón de inclinaison	7-21
Instalación de la barra de inclinaison	7-21
Sangrado de aire	7-22

PTT MOTOR, PUMP HOUSING, AND TILT CYLINDER	7-24
EXPLODED DIAGRAM	7-24
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-24
PUMP HOUSING	7-26
EXPLODED DIAGRAM	7-26
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-26
GEAR PUMP	7-29
EXPLODED DIAGRAM	7-29
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-29
PTT MOTOR	7-30
EXPLODED DIAGRAM	7-30
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	7-30
SERVICE POINTS	7-31
Motor inspection	7-31
PTT motor assembly	7-32

MOTEUR PTT, LOGEMENT DE POMPE ET CYLINDRE	SERVO-TK-MOTOR, PUMPENGEHÄUSE UND KIPPZYLINDER	MOTOR DE PTT, ENVOLTURA DE LA BOMBA, Y CILINDRO DE INCLINACIÓN
D'INCLINAISON.....7-24	EXPLOSIONSZEICHNUNG..... 7-24	DIAGRAMA DETALLADO.....7-24
VUE EN ECLATE.....7-24	AUSBAU- UND EINBAUTABELLE..... 7-24	GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN..... 7-24
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION.....7-24		
LOGEMENT DE POMPE7-26	PUMPENGEHÄUSE 7-26	ENVOLTURA DE LA BOMBA7-26
VUE EN ECLATE.....7-26	EXPLOSIONZEICHUNG..... 7-26	DIAGRAMA DETALLADO.....7-26
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION.....7-26	AUSBAU- UND EINBAUTAELE..... 7-26	GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN.....7-26
POMPE A ENGRENAGE7-29	GETRIEBEPUMPE 7-29	BOMBA DE ENGRANAJES7-29
VUE EN ECLATE.....7-29	EXPLOSIONZEICHUNG..... 7-29	DIAGRAMA DETALLADO.....7-29
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION.....7-29	AUSBAU- UND EINBAUTAELE..... 7-29	GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN.....7-29
MOTEUR DE PTT7-30	SERVO-TK-MOTOR 7-30	MOTOR DE PTT7-30
VUE EN ECLATE.....7-30	EXPLOSIONZEICHUNG..... 7-30	DIAGRAMA DETALLADO.....7-30
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION.....7-30	AUSBAU- UND EINBAUTAELE..... 7-30	GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN.....7-30
POINTS D'ENTRETIEN7-31	WARTUNGSPUNKTE 7-31	PUNTOS DE SERVICIO7-31
Inspection du moteur.....7-31	Motorkontrolle..... 7-31	Inspección del motor.....7-31
Ensemble moteur de PTT.....7-32	PTT-Motor-Bauteil..... 7-32	Montaje del motor de PTT.....7-32

**STEERING HANDLE
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	STEERING HANDLE REMOVAL		Follow the left "Step" for removal.
1	Throttle cable	2	
2	Bolt	1	
3	Steering handle assembly	1	
4	Bushing	2	
5	Throttle grip	1	
6	Screw	2	
7	Throttle axle	1	
			Reverse the removal steps for installation.



POIGNEE DE DIRECTION

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEPOSE DE LA POIGNEE DE DIRECTION		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
1	Câble d'accélération	2	
2	Boulon	1	
3	Ensemble poignée de direction	1	
4	Coussinet	2	
5	Manche d'accélération	1	
6	Vis	2	
7	Arbre d'accélération	1	
			Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes de la dépose.

STEUERGRIF

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	STEUERGRIF AUSBAUEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
1	Drosselventilkabel	2	
2	Schraube	1	
3	Steuergriff-Bauteil	1	
4	Buchse	2	
5	Gasdrehgriff	1	
6	Schraube	2	
7	Gasdrehachse	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

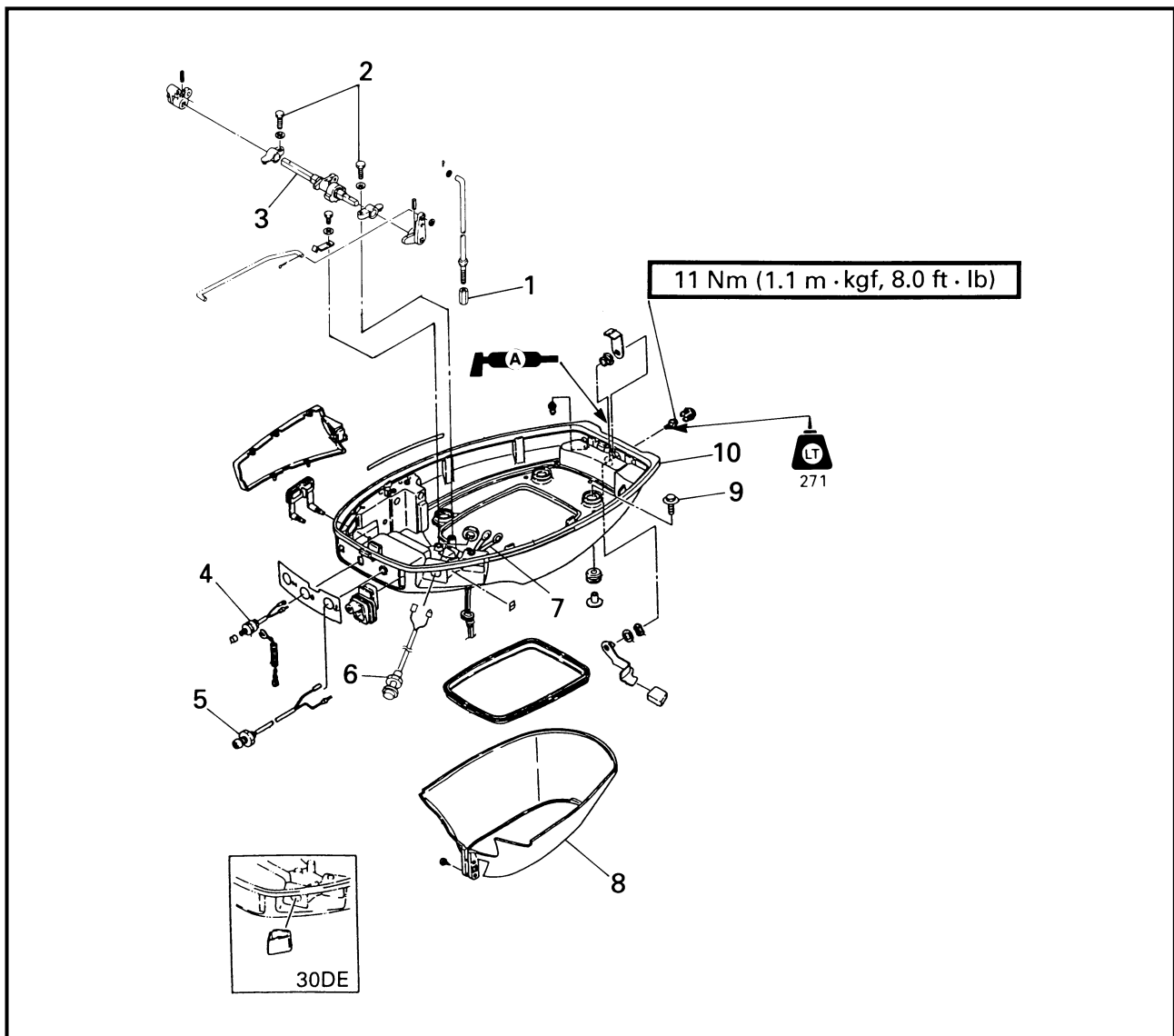
CAÑA DEL TIMÓN

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	EXTRACCIÓN DE LA CAÑA DEL TIMÓN		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
1	Cable del acelerador	2	
2	Perno	1	
3	Conjunto de la caña del timón	1	
4	Buje	2	
5	Empuñadura del acelerador	1	
6	Tornillo	2	
7	Eje del acelerador	1	
			Para la instalación, invierta los pasos de la extracción.

**BOTTOM COWLING
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	BOTTOM COWLING REMOVAL		Follow the left "Step" for removal.
	Power unit assembly		Refer to "POWER UNIT – REMOVAL" in chapter 5.
	Steering handle		Refer to "STEERING HANDLE".
1	Adjusting nut	1	
2	Bolt	2	
3	Shift rod lever	1	
4	Engine stop switch	1	Manual start model
5	Oil level/engine temp. warning lamp	1	



CARTER INFERIEUR

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEPOSE DU CARTER INFERIEUR		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Ensemble moteur		Se reporter à "MOTEUR – DEPOSE" au chapitre 5.
	Poignée de direction		Se reporter à "POIGNEE DE DIRECTION".
1	Ecrou de réglage	1	
2	Boulon	2	
3	Levier de tige de sélecteur	1	
4	Coupe-circuit du moteur	1	Modèle à démarrage manuel
5	Témoin de niveau d'huile/température moteur	1	

BODENBLECH

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	BODENBLECH AUSBAUEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
	Motorblock-Bauteil		Siehe Abschnitt "MOTORBLOCK – AUSBAU" in Kapitel 5.
	Steuergriff		Siehe Abschnitt "STEUERGRIFF".
1	Einstellmutter	1	
2	Schraube	2	
3	Schaltstabhebel	1	
4	Motorstoppschalter	1	Modell für Handstart
5	Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte	1	

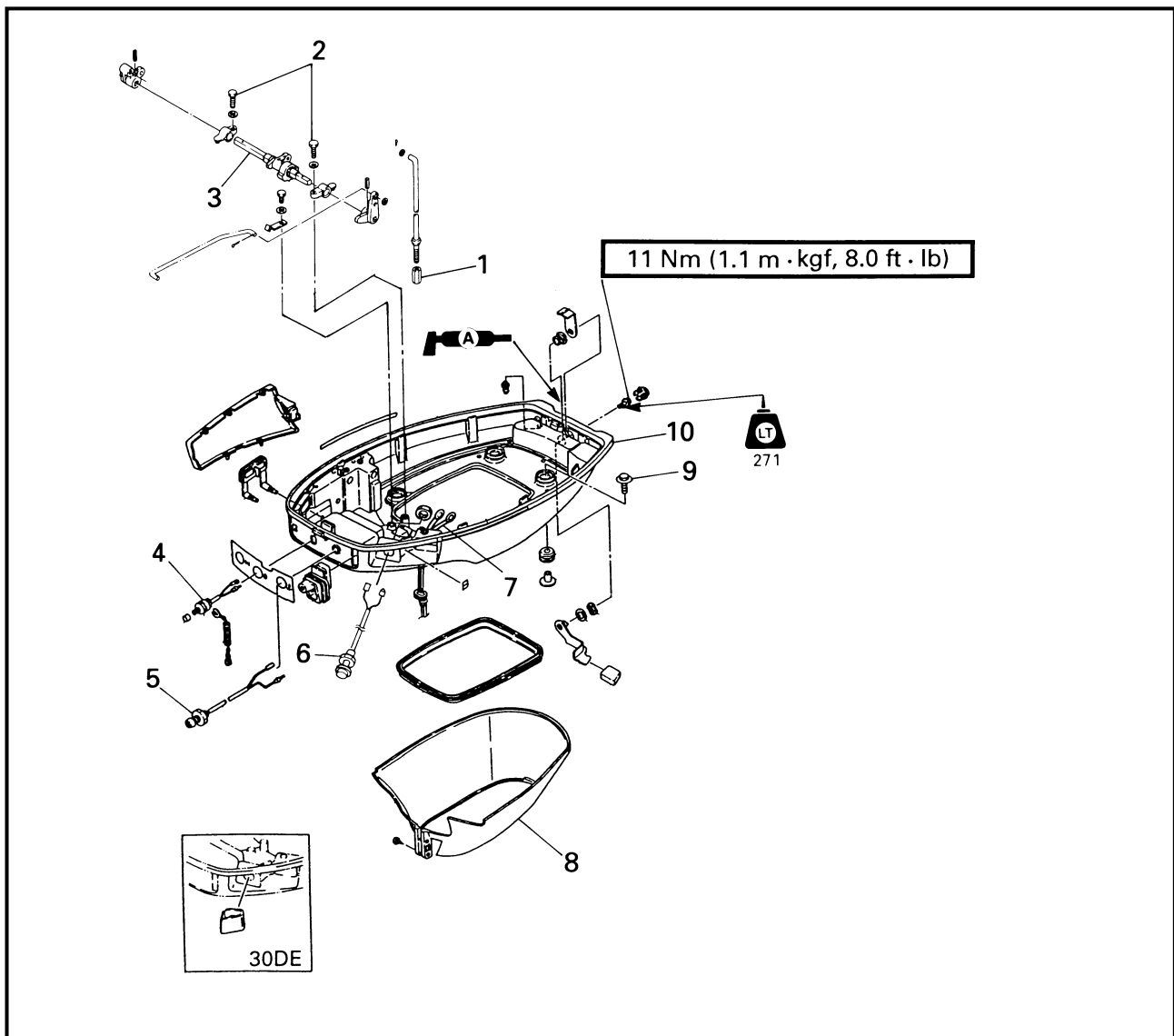
CARENAJE INFERIOR

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	EXTRACCIÓN DEL CARENAJE INFERIOR		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Conjunto de la unidad del motor		Consulte el apartado de "UNIDAD DEL MOTOR – EXTRACCIÓN" en el capítulo 5.
	Caña del timón		Consulte el apartado de "CAÑA DEL TIMÓN".
1	Tuerca de ajuste	1	
2	Perno	2	
3	Palanca de la barra de cambios	1	
4	Interruptor de parada del motor	1	Modelo de arranque manual
5	Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor	1	

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
6	Engine start switch	1	30DWH, 30DWHO
7	PTT motor lead	2	PTT model
8	Apron	1	
9	Bolt	4	
10	Bottom cowling	1	
			Reverse the removal steps for installation.



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
6	Contact démarrage du moteur	1	30DWH, 30DWHO
7	Fil de moteur PTT	2	Modèle PTT
8	Panneau vertical	1	
9	Boulon	4	
10	Carter inférieur	1	
			Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes de la dépose.

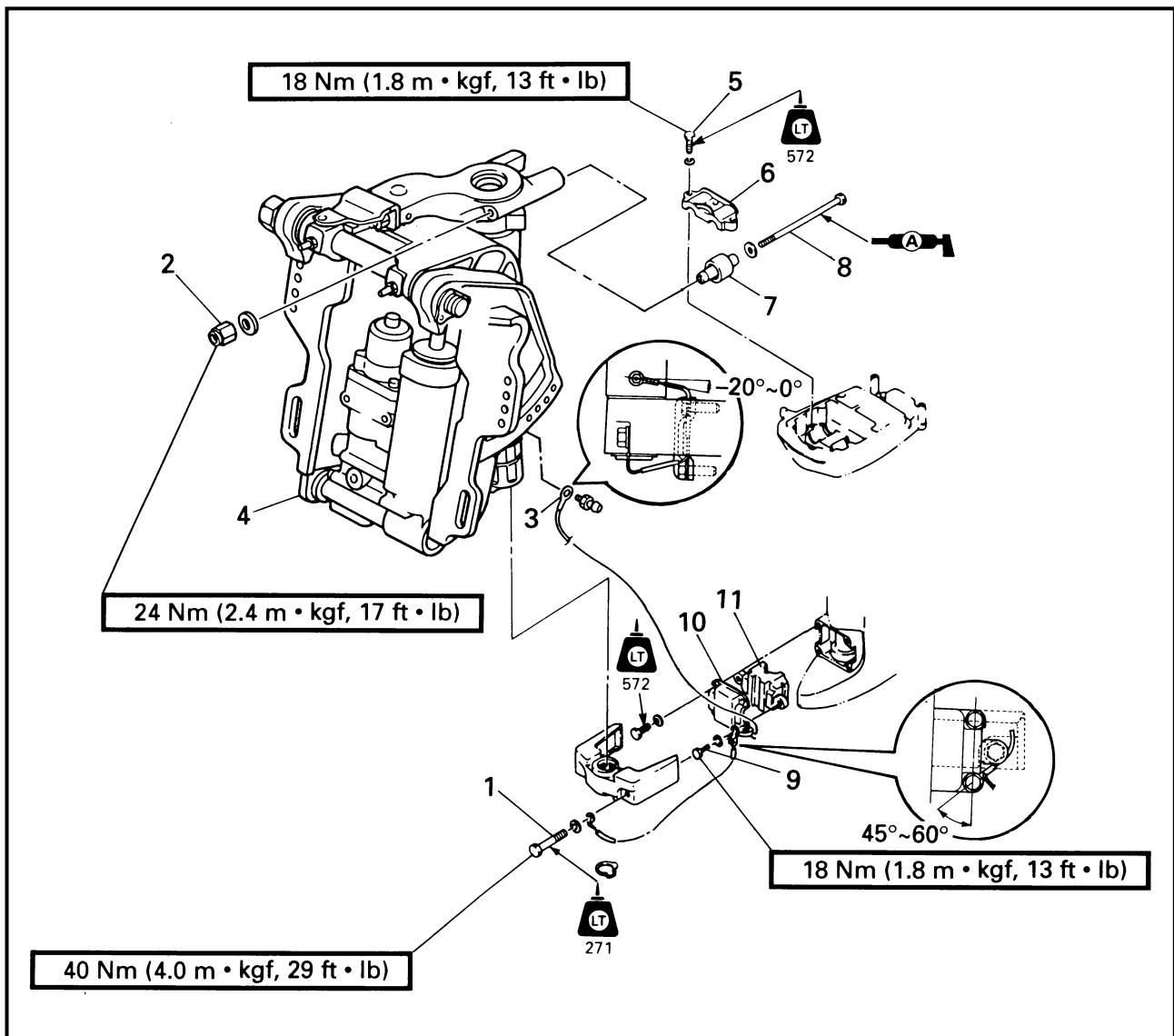
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
6	Motoranlasserschalter	1	30DWH, 30DWHO
7	PTT-Motorkabel	2	Servo-TK-Modell
8	Schtzblech	1	
9	Schraube	4	
10	Bodenblech	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
6	Interruptor de arranque del motor	1	30DWH, 30DWHO
7	Cable del motor de PTT	2	Modelo PTT
8	Mandril	1	
9	Perno	4	
10	Carenaje inferior	1	
			Para la instalación, invierta los pasos de la extracción.

**UPPER CASE
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	UPPER CASE REMOVAL		
	Bottom cowling		Follow the left "Step" for removal. Refer to "BOTTOM COWLING".
	Lower unit		Refer to "LOWER UNIT - REMOVAL" in chapter 6.
1	Bolt	2	
2	Nut	2	
3	Ground lead	1	
4	Upper case assembly	1	
5	Bolt	3	
6	Upper mount rubber cover	1	



EMBASE

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEPOSE DE L'EMBASE		
	Carter inférieur		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape". Se reporter à "CARTER INFERIEUR".
	Bloc de propulsion		Se reporter à "BLOC DE PROPULSION – DEPOSE" au chapitre 6.
1	Boulon	2	
2	Ecrou	2	
3	Fil de la masse	1	
4	Ensemble embase	1	
5	Boulon	3	
6	Couvercle en caoutchouc du support supérieur	1	

OBERGEHÄUSE

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	OBERGEHÄUSE AUSBAUEN		
	Bodenblech		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Aus- bau folgen.
	Antriebseinheit		Siehe Abschnitt "BODENBLECH". Siehe Abschnitt "ANTRIEBSEINHEIT – AUSBAU" in Kapitel 6.
1	Schraube	2	
2	Mutter	2	
3	Massekabel	1	
4	Obergehäuse-Bauteil	1	
5	Schraube	3	
6	Obere Gummipufferabdeckung	1	

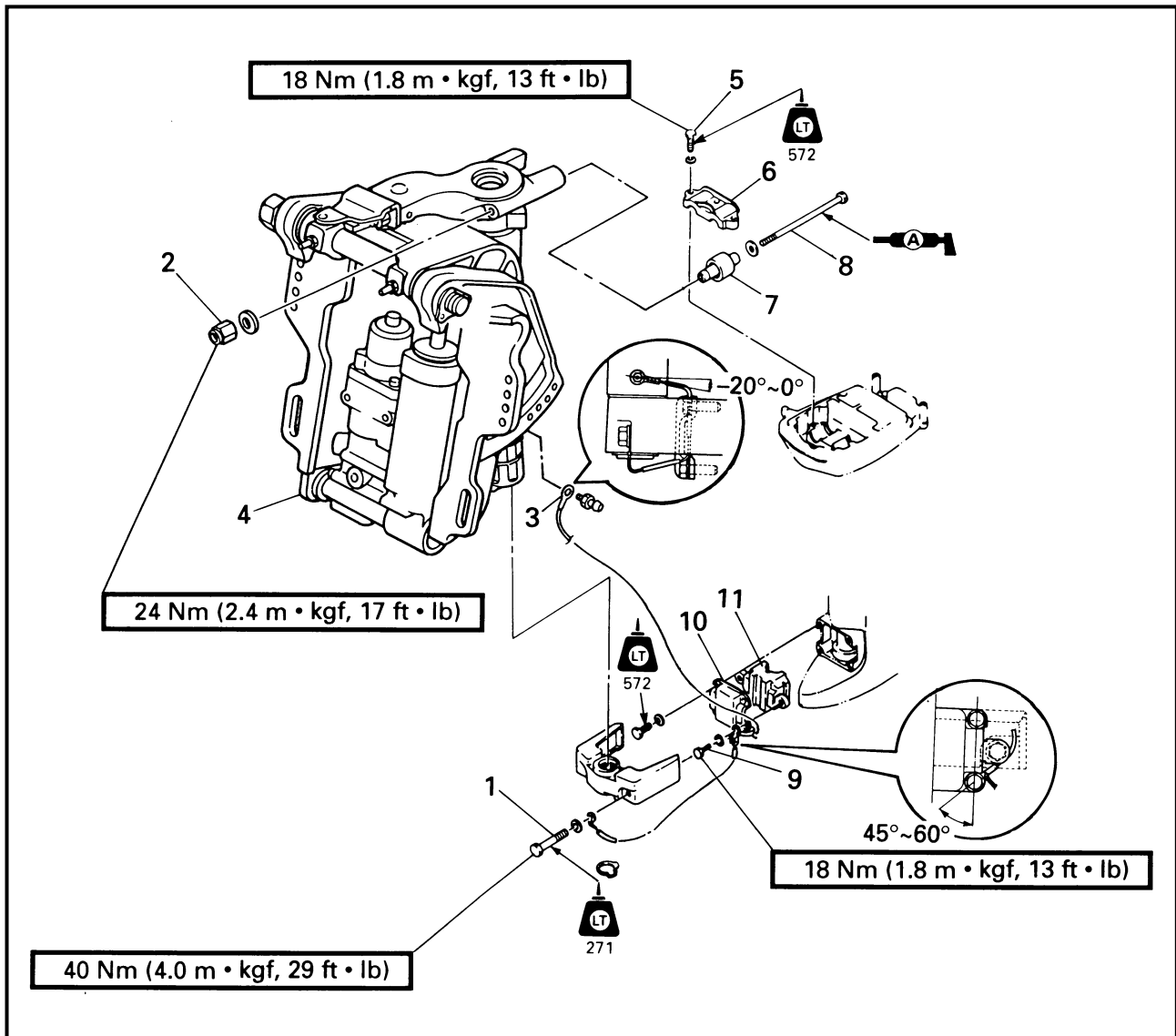
CAJA SUPERIOR

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	EXTRACCIÓN DE LA CAJA SUPERIOR		
	Carenaje inferior		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción. Consulte el apartado "CARENAJE INFERIOR".
	Unidad inferior		Consulte el apartado "UNIDAD INFERIOR – EXTRAC- CIÓN" en el capítulo 6.
1	Perno	2	
2	Tuerca	2	
3	Cable de masa	1	
4	Conjunto de la caja superior	1	
5	Perno	3	
6	Tapa superior de la goma de la montura	1	

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
7	Upper mount rubber	2	Reverse the removal steps for installation.
8	Mount bolt	2	
9	Bolt	4	
10	Lower mount rubber cover	1	
11	Lower mount rubber	1	



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
7	Caoutchouc du support supérieur	2	Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes de la dépose.
8	Boulon de montage	2	
9	Boulon	4	
10	Couvercle en caoutchouc du support inférieur	1	
11	Caoutchouc du support inférieur	1	

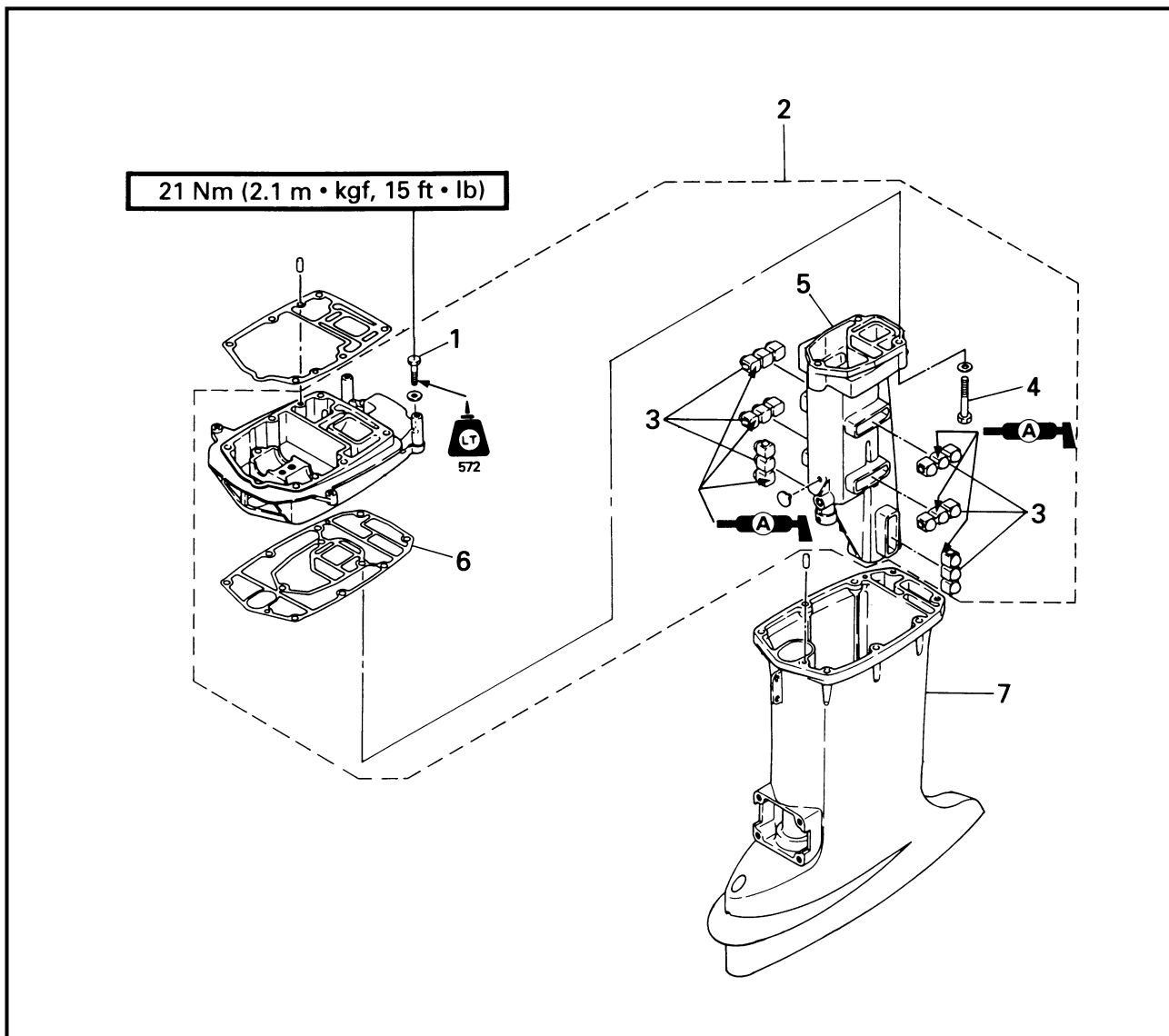
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
7	Oberer Gummipuffer	2	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
8	Befestigungsschraube	2	
9	Schraube	4	
10	Untere Gummipufferabdeckung	1	
11	Unterer Gummipuffer	1	

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
7	Goma de la montura superior	2	Para la instalación, invierta los pasos de la extracción.
8	Perno de la montura	2	
9	Perno	4	
10	Tapa de la goma de la montura inferior	1	
11	Goma de la montura inferior	1	

EXPLODED DIAGRAM



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	UPPER CASE DISASSEMBLY		Follow the left "Step" for removal.
1	Bolt	2	M8 × 20
2	Exhaust guide	1	
3	Damper	6	
4	Bolt	3	M8 × 50
5	Exhaust manifold	1	
6	Gasket	1	
7	Upper case	1	
			Reverse the disassembly steps for installation.



VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
DEMONTAGE DE L'EMBASE			
1	Boulon	2	Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape". M8 × 20
2	Guide d'échappement	1	
3	Amortisseur	6	
4	Boulon	3	M8 × 50
5	Tubulure d'échappement	1	
6	Joint	1	
7	Embase	1	
Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes du démontage.			

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

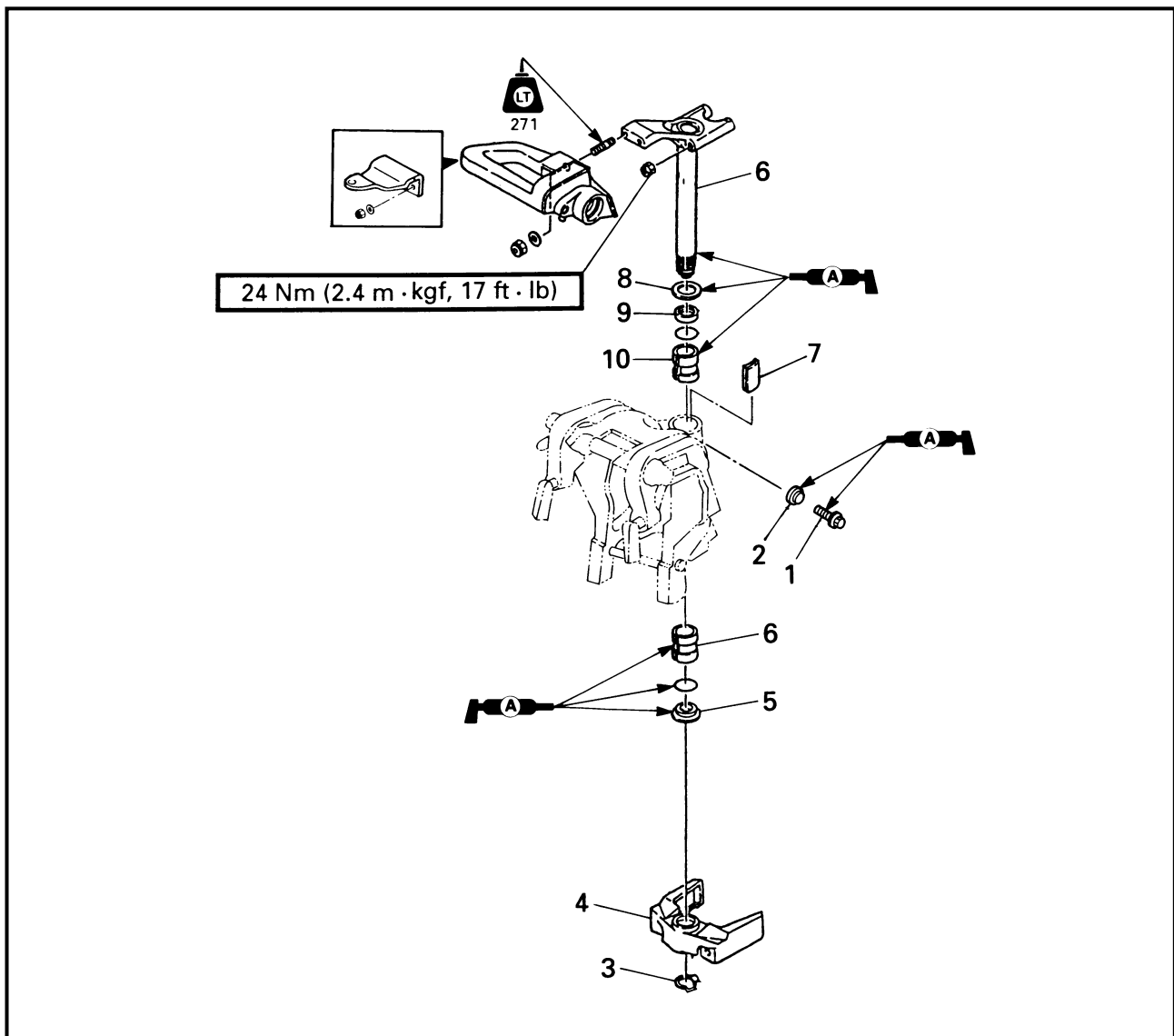
Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
OBERGEHÄUSE-BAUTEIL ZERLEGEN			
1	Schraube	2	Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen. M8 × 20
2	Abgasführung	1	
3	Dämpfer	6	
4	Schraube	3	M8 × 50
5	Schalldämpfer	1	
6	Dichtung	1	
7	Obergehäuse	1	
Zum Einbauen die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
DESMONTAJE DE LA CAJA SUPERIOR			
1	Perno	2	Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción. M8 × 20
2	Guía de escape	1	
3	Amortiguador	6	
4	Perno	3	M8 × 50
5	Múltiple de escape	1	
6	Empaquetadura	1	
7	Caja superior	1	
Para la instalación, invierta los pasos del desmontaje.			

**STEERING BRACKET
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	STEERING BRACKET REMOVAL		Follow the left "Step" for removal.
	Upper case assembly		
1	Bolt	1	
2	Damper seal	1	
3	Circlip	1	
4	Lower mount rubber housing	1	
5	Collar	1	



SUPPORT DE DIRECTION

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEPOSE DU SUPPORT DE DIRECTION		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Ensemble embase		
1	Boulon	1	
2	Joint amortisseur	1	
3	Circlip	1	
4	Carter en caoutchouc du support inférieur	1	
5	Collier	1	

STEUERHALTERUNG

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	STEUERHALTERUNG AUSBAUEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
	Obergehäuse-Bauteil		
1	Schraube	1	
2	Dämpferdichtung	1	
3	Sicherungsring	1	
4	Unteres Gummipuffergehäuse	1	
5	Muffe	1	

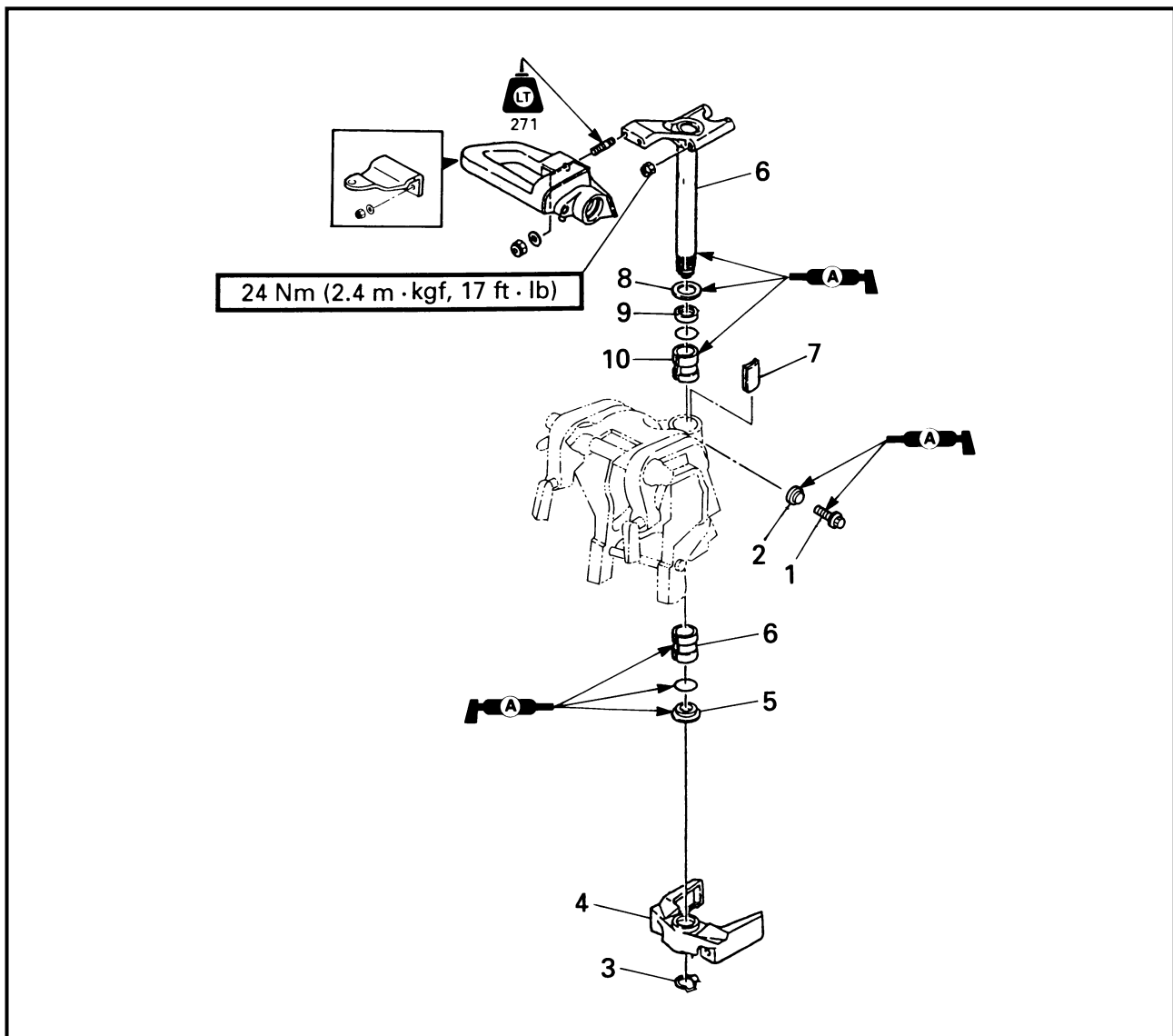
MÉNSULA DE LA DIRECCIÓN

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	EXTRACCIÓN DE LA MÉNSULA DE LA DIRECCIÓN		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Conjunto de la caja superior		
1	Perno	1	
2	Sello del amortiguador	1	
3	Retenedor elástico	1	
4	Caja de la goma de la montura inferior	1	
5	Collar	1	

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
6	Steering bracket	1	Reverse the removal steps for installation.
7	Friction plate	1	
8	Plate washer	1	
9	Bushing	1	
10	Bushing	2	

VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
6	Support de direction	1	Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes de la dépose.
7	Plaque de friction	1	
8	Rondelle de plaque	1	
9	Coussinet	1	
10	Coussinet	2	

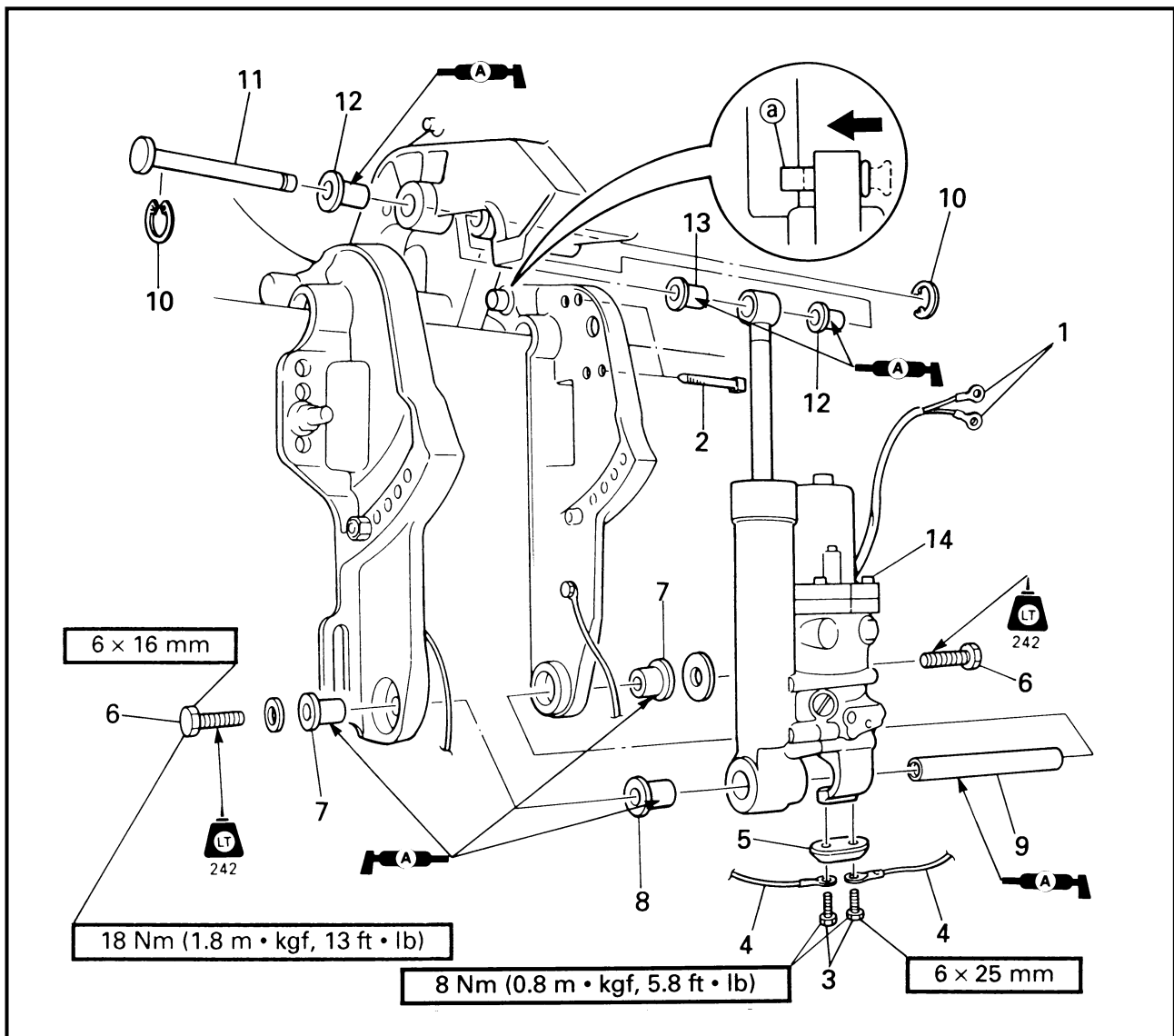
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
6	Steuerhalterung	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
7	Reibplatte	1	
8	Scheibe	1	
9	Buchse	1	
10	Buchse	2	

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
6	Ménsula de la dirección	1	Para la instalación, invierta los pasos de la extracción.
7	Disco de fricción	1	
8	Arandela plana	1	
9	Buje	1	
10	Buje	2	

**POWER TRIM AND TILT (PTT) UNIT
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	PTT UNIT REMOVAL Tilt up the outboard		Follow the left "Step" for removal. NOTE: _____ Turn the tilt lock knob (a) towards the clamp bracket and support the outboard. _____
1	PTT motor lead	2	
2	Plastic band	5	
3	Bolt	2	
4	Ground lead	2	
5	Anode	1	
6	Bolt	2	



SYSTEME DE COMMANDE D'INCLINAISON ET D'ASSIETTE ASSISTEES (PTT)

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEPOSE DU BLOC PTT Incliner le hors-bord vers le haut		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape". N.B.: _____ Tourner le bouton de blocage d'inclinaison (Ⓜ) vers le support de serrage et soutenir le hors-bord.
1	Fil de moteur PTT	2	
2	Attache réutilisable	5	
3	Boulon	2	
4	Fil de la masse	2	
5	Anode	1	
6	Boulon	2	

SERVO-TK-EINHEIT

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	SERVO-TK-EINHEIT AUSBAUEN Den Außenbordmotor hochkippen		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen. HINWEIS: _____ Den Kippverschlußknopf (Ⓜ) in Richtung Klemmhalterung drehen und den Außenbordmotor abstützen.
1	Servo-TK-Motorkabel	2	
2	Kabelbinder	5	
3	Schraube	2	
4	Massekabel	2	
5	Anode	1	
6	Schraube	2	

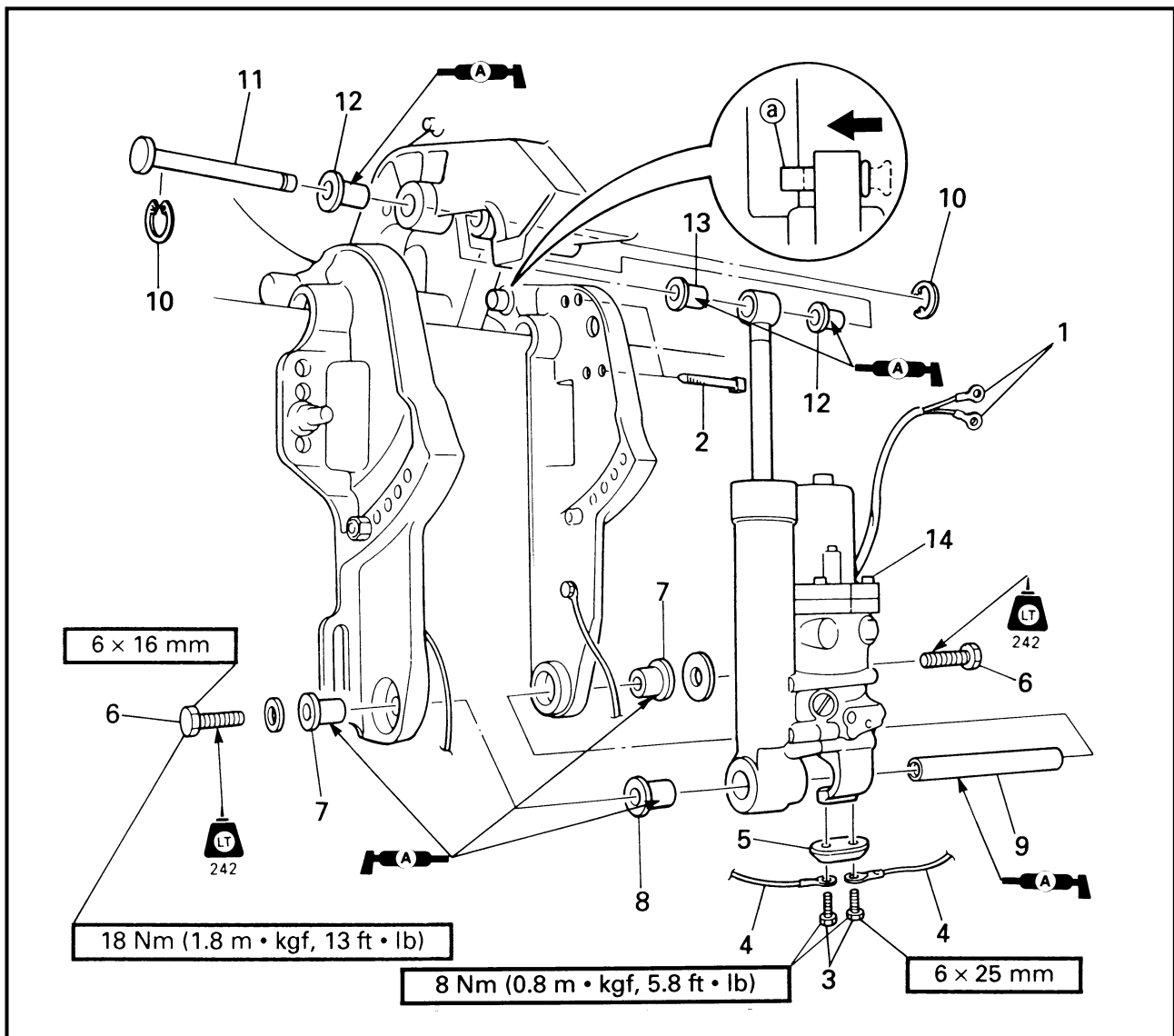
UNIDAD DE ESTIBADO E INCLINACIÓN MOTORIZADOS (PTT)

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	EXTRACCIÓN DE LA UNIDAD PTT Incline hacia arriba el fuera de borda		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción. NOTA: _____ Gire el mando de bloqueo de inclinación (Ⓜ) hacia la mensula de abrazadera y soporte el fuera de borda.
1	Cable del motor de PTT	2	
2	Banda de plástico	5	
3	Perno	2	
4	Cable de masa	2	
5	Ánodo	1	
6	Perno	2	

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
7	Bushing	1	Reverse the removal steps for installation.
8	Bushing	2	
9	Shaft	1	
10	Circlip	2	
11	Shaft pin	1	
12	Bushing	2	
13	Bushing	1	
14	PTT unit	1	



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
7	Coussinet	1	Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes de la dépose.
8	Coussinet	2	
9	Arbre	1	
10	Circlip	1	
11	Arbre-goupille	1	
12	Coussinet	2	
13	Coussinet	1	
14	Bloc PTT	1	

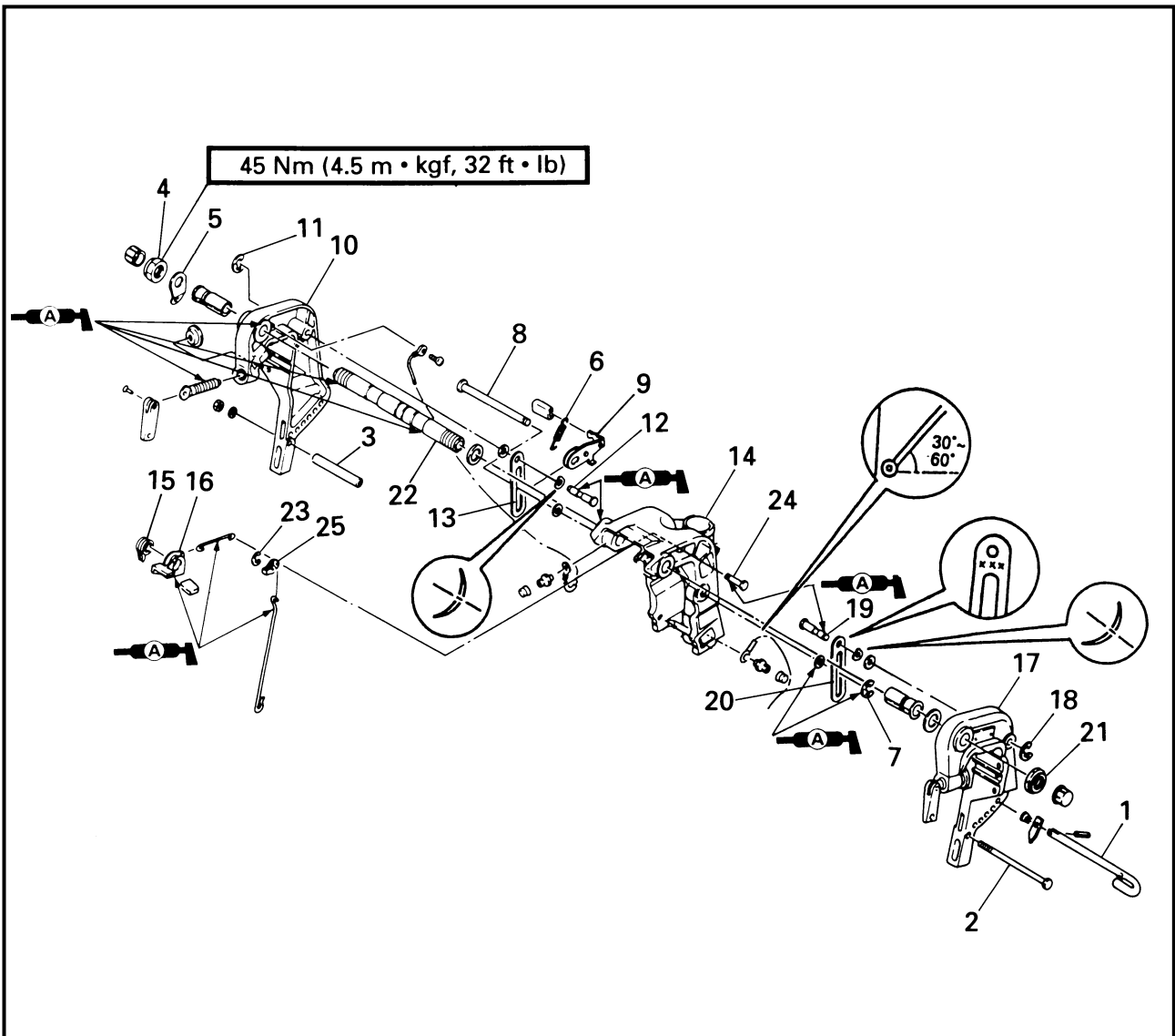
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
7	Buchse	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
8	Buchse	2	
9	Welle	1	
10	Sicherungsring	1	
11	Wellenstift	1	
12	Buchse	2	
13	Buchse	1	
14	Servo-TK-Einheit	1	

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
7	Buje	1	Para la instalación, invierta los pasos de la extracción.
8	Buje	2	
9	Eje	1	
10	Retenedor elástico	1	
11	Pasador del eje	1	
12	Buje	2	
13	Buje	1	
14	Unidad del PTT	1	

**CLAMP BRACKET (Except PTT model)
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	CLAMP BRACKET DISASSEMBLY		Follow the left "Step" for removal.
1	Tilt pin	1	
2	Bolt	1	
3	Collar	1	
4	Clamp nut	1	
5	Clamp bracket plate	1	
6	Spring	1	
7	Circlip	1	
8	Pin	1	



SUPPORT DE SERRAGE (sauf pour le modèle PTT)

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEMONTAGE DU SUPPORT DE SERRAGE		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
1	Goupille d'inclinaison	1	
2	Boulon	1	
3	Entretoise	1	
4	Ecrou de bridage	1	
5	Plaquette du support de serrage	1	
6	Ressort	1	
7	Circlip	1	
8	Goupille	1	

KLEMMHALTERUNG (außer Servo-TK-Modell)

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	KLEMMHALTERUNG ZERLEGEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
1	Kippstift	1	
2	Schraube	1	
3	Muffe	1	
4	Klemmenmutter	1	
5	Klemmhalterungsplatte	1	
6	Feder	1	
7	Sicherungsring	1	
8	Stift	1	

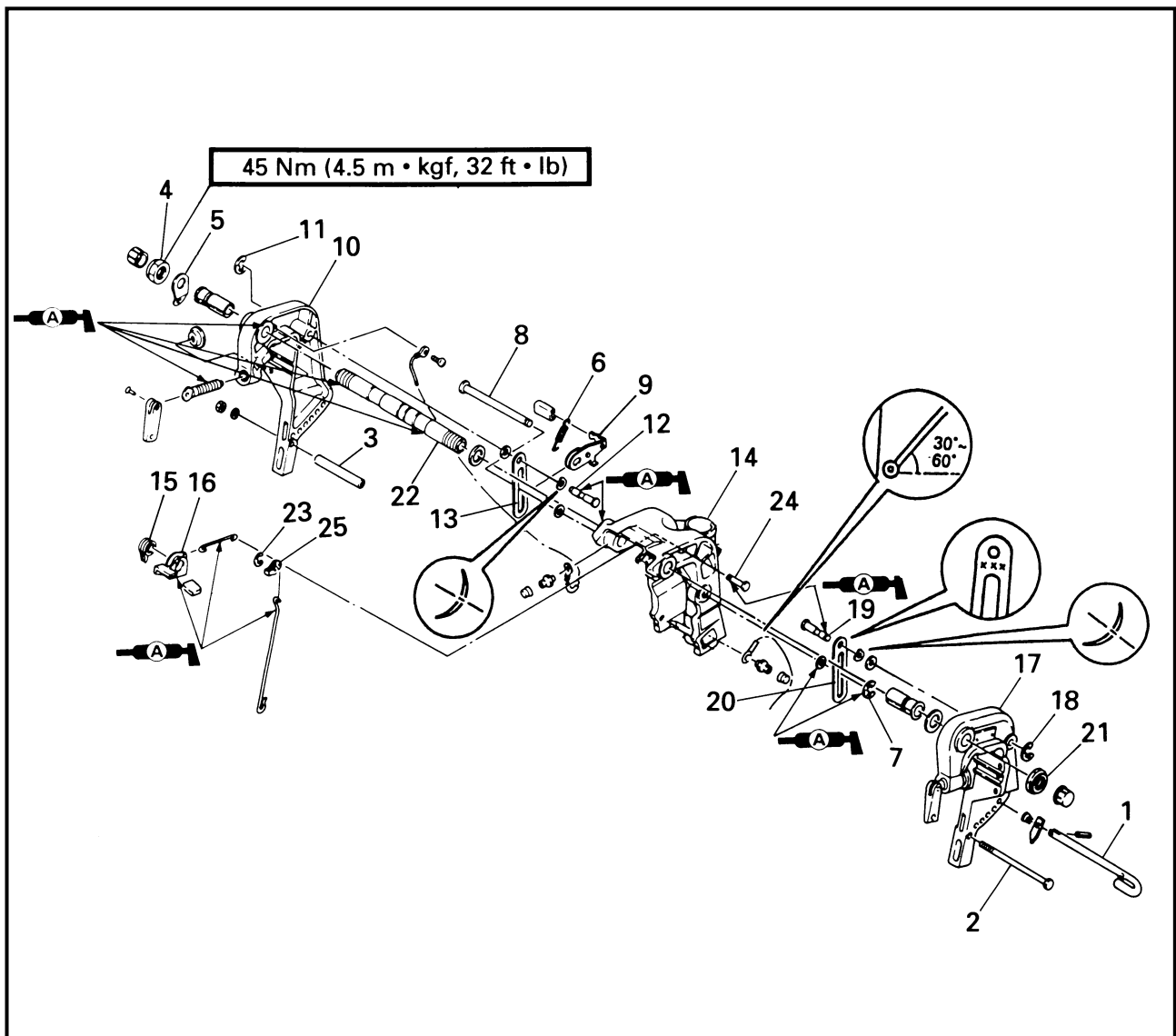
MÉNSULA DE ABRAZADERA (excepto modelo PTT)

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	DESMONTAJE DE LA MÉNSULA DE ABRAZADERA		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
1	Pasador de inclinación	1	
2	Perno	1	
3	Collar	1	
4	Tuerca de la abrazadera	1	
5	Placa de la ménsula de abrazadera	1	
6	Resorte	1	
7	Retenedor elástico	1	
8	Pasador	1	

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
9	Tilt stop lever	1	
10	Right clamp bracket	1	
11	Circlip	1	
12	Pin	1	
13	Stopper guide plate 1	1	
14	Swivel bracket	1	
15	Spring	1	
16	Tilt lever 1	1	
17	Left clamp bracket	1	
18	Circlip	1	



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
9	Levier d'arrêt d'inclinaison	1	
10	Support de serrage droit	1	
11	Circlip	1	
12	Goupille	1	
13	Plaque de guidage de butée 1	1	
14	Support pivotant	1	
15	Ressort	1	
16	Levier d'inclinaison 1	1	
17	Support de serrage gauche	1	
18	Circlip	1	

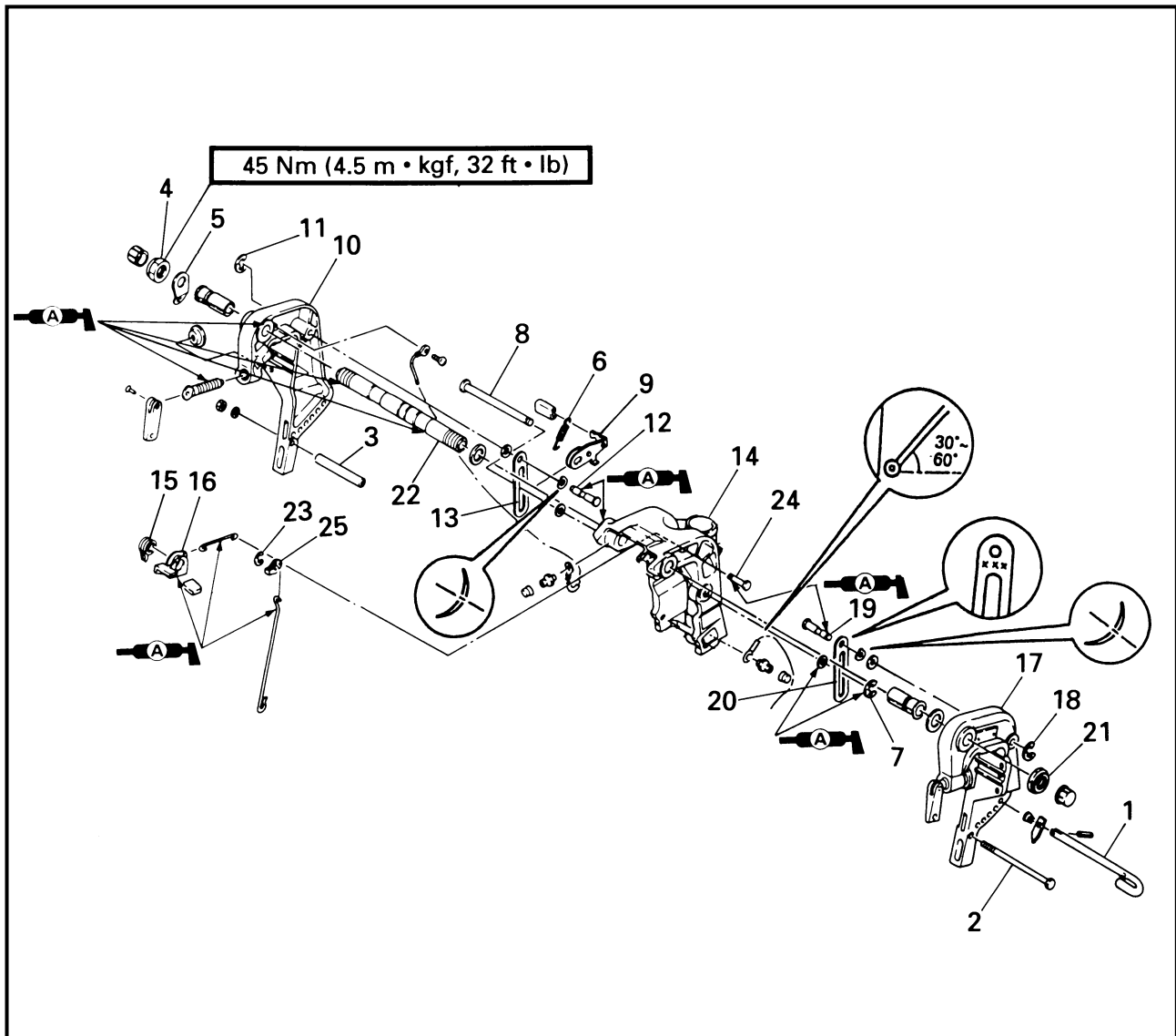
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
9	Kippanschlaghebel	1	
10	Rechte Klemmhalterung	1	
11	Sicherungsring	1	
12	Stift	1	
13	Anschlagsführungsplatte 1	1	
14	Schwenkhalterung	1	
15	Feder	1	
16	Kipphebel 1	1	
17	Linke Klemmhalterung	1	
18	Sicherungsring	1	

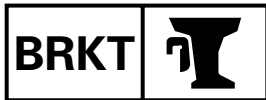
DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
9	Palanca de parada de inclinación	1	
10	Ménsula de abrazadera derecha	1	
11	Retenedor elástico	1	
12	Pasador	1	
13	Placa guía de tope 1	1	
14	Ménsula oscilante	1	
15	Resorte	1	
16	Palanca de inclinación 1	1	
17	Ménsula de abrazadera izquierda	1	
18	Retenedor elástico	1	

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
19	Pin	1	Reverse the disassembly steps for installation.
20	Stopper guide plate 2	1	
21	Clamp nut	1	
22	Shaft bolt	1	
23	Circlip	1	
24	Pin	1	
25	Tilt lever 2	1	



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
19	Goupille	1	Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes du démontage.
20	Plaque de guidage de butée 2	1	
21	Ecrou de bridage	1	
22	Arbre-boulon	1	
23	Circlip	1	
24	Goupille	1	
25	Levier d'inclinaison 2	1	

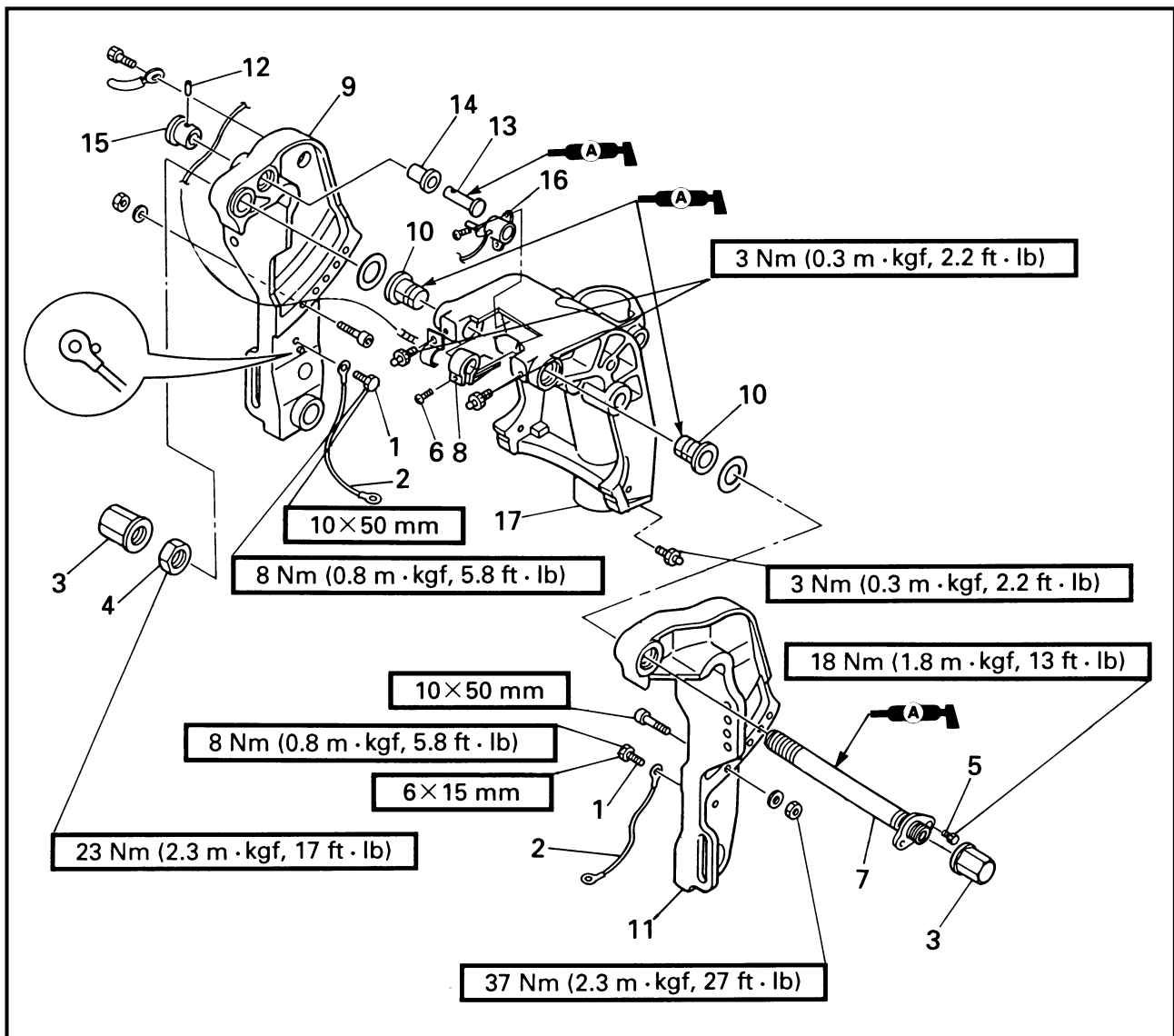
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
19	Stift	1	Zum Einbauen die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
20	Anschlagsführungsplatte 2	1	
21	Klemmenmutter	1	
22	Wellenschraube	1	
23	Sicherungsring	1	
24	Stift	1	
25	Kipphebel 2	1	

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
19	Pasador	1	Para la instalación, invierta los pasos del desmontaje.
20	Placa guía de tope 2	1	
21	Tuerca de abrazadera	1	
22	Perno del eje	1	
23	Retenedor elástico	1	
24	Pasador	1	
25	Palanca de inclinación 2	1	

**CLAMP BRACKET (PTT model)
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	CLAMP BRACKET DISASSEMBLY		Follow the left "Step" for removal.
	PTT unit		
1	Bolt	2	
2	Ground lead	2	
3	Cap nut	2	
4	Nut	1	
5	Bolt	1	
6	Screw	1	
7	Shaft bolt	1	
8	Trim sender cam	1	



SUPPORT DE SERRAGE (modèle PTT)

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEMONTAGE DU SUPPORT DE SERRAGE		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Bloc PTT		
1	Boulon	2	
2	Fil de la masse	2	
3	Ecrou capuchon	2	
4	Ecrou	1	
5	Boulon	1	
6	Vis	1	
7	Arbre-boulon	1	
8	Came de transmission de compensation	1	

KLEMMHALTERUNG (Servo-TK-Modell)

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	KLEMMHALTERUNG ZERLEGEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
	Servo-TK-Einheit		
1	Schraube	2	
2	Massekabel	2	
3	Hutmutter	2	
4	Mutter	1	
5	Schraube	1	
6	Schraube	1	
7	Wellenschraube	1	
8	Trimmsensornocken	1	

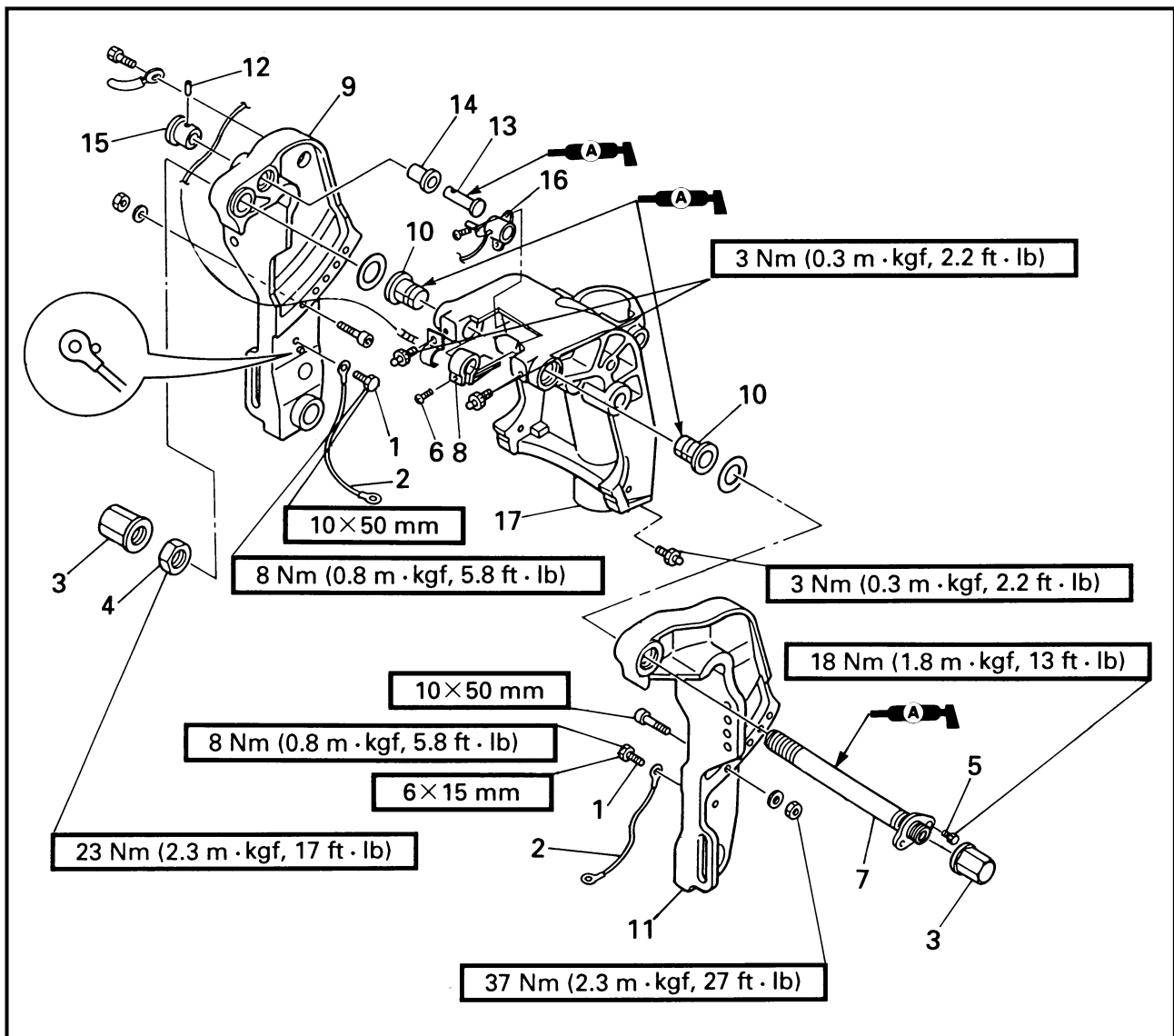
MÉNSULA DE ABRAZADERA (modelo PTT)

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	DESMONTAJE DE LA MÉNSULA DE ABRAZADERA		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Unidad del PTT		
1	Perno	2	
2	Cable de masa	2	
3	Tuerca de tapa	2	
4	Tuerca	1	
5	Perno	1	
6	Tornillo	1	
7	Perno de eje	1	
8	Leva del emisor del estibado	1	

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
9	Right clamp bracket	1	Reverse the disassembly steps for installation.
10	Bushing	2	
11	Left clamp bracket	1	
12	Spring pin	1	
13	Tilt lock shaft	1	
14	Bushing	1	
15	Tilt lock knob	1	
16	Trim sensor	1	
17	Swivel bracket assembly	1	



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
9	Support de serrage droit	1	Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes du démontage.
10	Coussinet	2	
11	Support de serrage gauche	1	
12	Goupille-ressort	1	
13	Levier d'arrêt d'inclinaison	1	
14	Coussinet	1	
15	Bouton de blocage d'inclinaison	1	
16	Capteur de d'assiette	1	
17	Ensemble support pivotant	1	

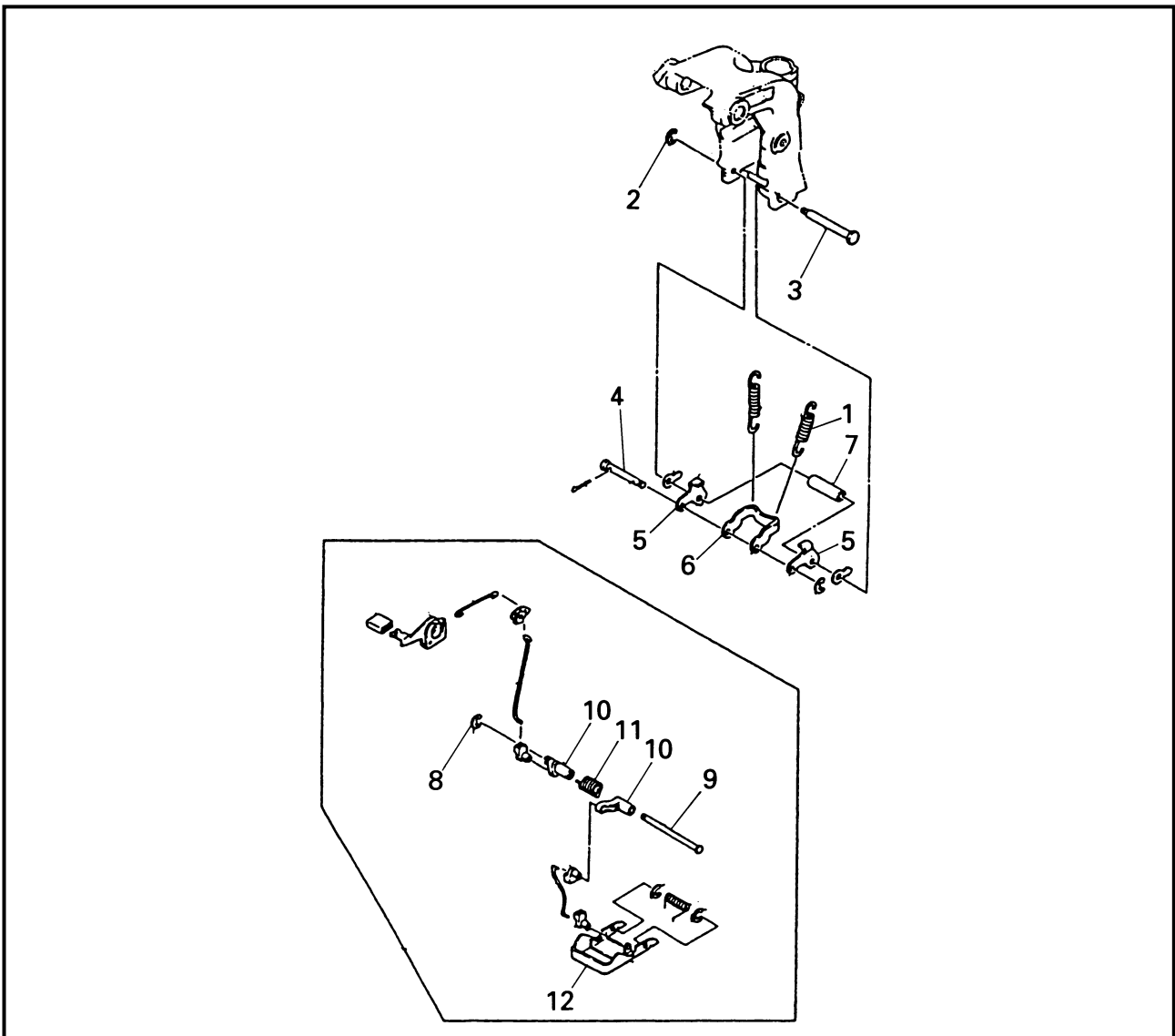
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
9	Rechte Klemmhalterung	1	Zum Einbauen die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
10	Buchse	2	
11	Linke Klemmhalterung	1	
12	Federstift	1	
13	Kipparretierwelle	1	
14	Buchse	1	
15	Kipparretierknopf	1	
16	Trimmsensor	1	
17	Schwenkhalterungs-Bauteil	1	

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
9	Ménsula de abrazadera derecha	1	Para la instalación, invierta los pasos del desmontaje.
10	Buje	2	
11	Ménsula de abrazadera izquierda	1	
12	Pasador de resorte	1	
13	Eje de bloqueo de inclinación	1	
14	Buje	1	
15	Mando de inclinación	1	
16	Sensor de estibado	1	
17	Conjunto de la ménsula oscilante	1	

**SWIVEL BRACKET
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	SWIVEL BRACKET DISASSEMBLY		Follow the left "Step" for removal.
	Swivel bracket assembly		
1	Spring	2	
2	Circlip	1	
3	Reverse lock shaft	1	
4	Reverse lock arm shaft	1	
5	Reverse lock jaw	2	
6	Reverse lock arm	1	
7	Collar	1	
8	Circlip	1	Shallow water drive modell



SUPPORT PIVOTANT

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEMONTAGE DU SUPPORT PIVOTANT		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Ensemble support pivotant		
1	Ressort	2	
2	Circlip	1	
3	Arbre de blocage d'inversion	1	
4	Bras de blocage d'inversion	1	
5	Mâchoire de blocage d'inversion	2	
6	Tringle de blocage d'inversion	1	
7	Entretoise	1	
8	Circlip	1	Modèle pour eau peu profonde

SCHWENKHALTERUNG

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	SCHWENKHALTERUNG ZERLEGEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
	Schwenkhalterung-Bauteil		
1	Feder	2	
2	Sicherungsring	1	
3	Rückarretierwelle	1	
4	Rückarretierträgerwelle	1	
5	Rückarretierklaue	2	
6	Rückarretierungsträger	1	
7	Muffe	1	
8	Sicherungsring	1	Flachwassermodell

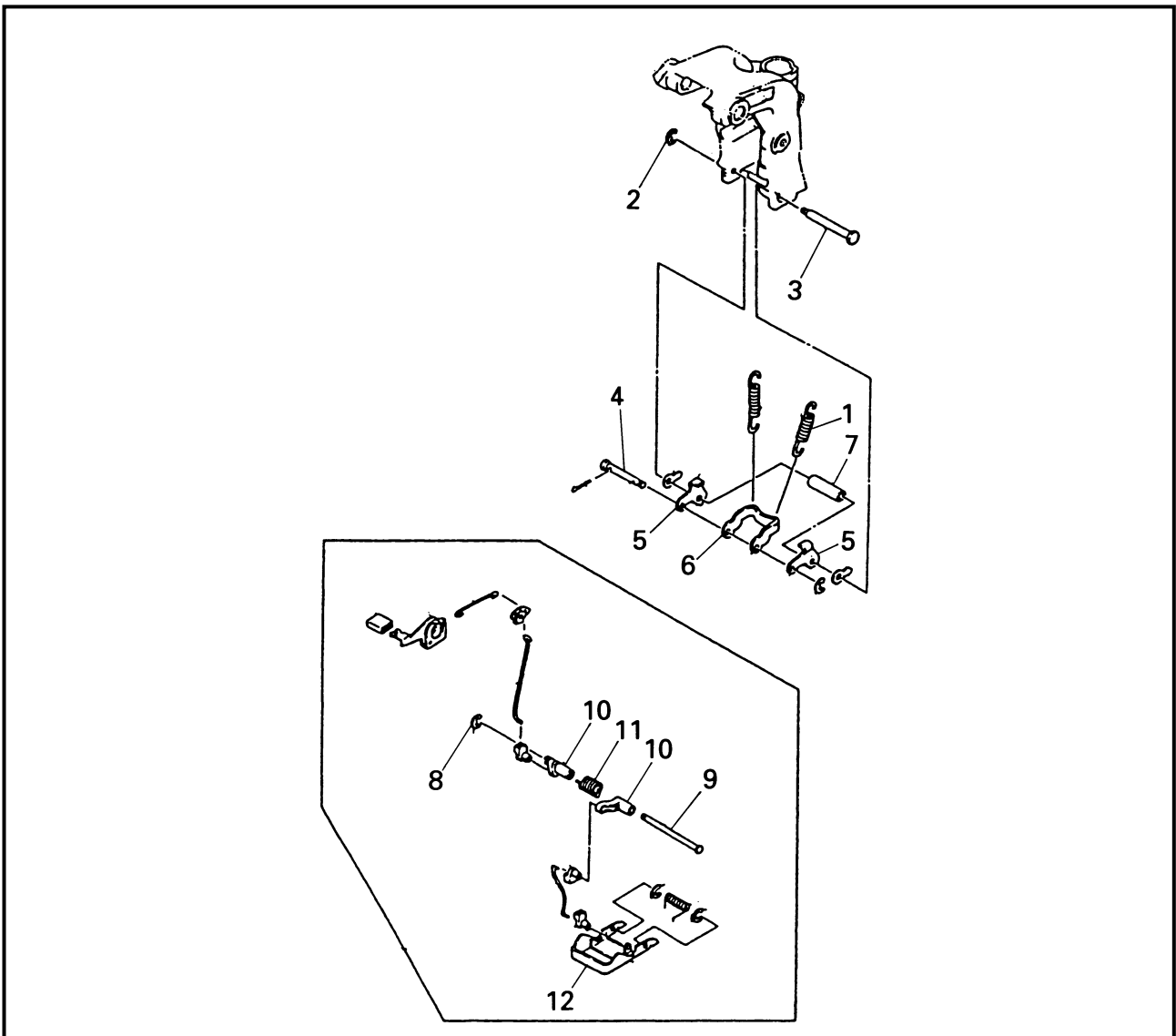
MÉNSULA OSCILANTE

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	DESMONTAJE DE LA MÉNSULA OSCILANTE		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Conjunto de la ménsula oscilante		
1	Resorte	2	
2	Retenedor elástico	1	
3	Eje de bloqueo de marcha atrás	1	
4	Eje del brazo de bloqueo de marcha atrás	1	
5	Garra de bloqueo de marcha atrás	2	
6	Brazo de bloqueo de marcha atrás	1	
7	Collar	1	
8	Retenedor elástico	1	Modelo de agua poco profunda

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
9	Pin	1	Shallow water drive modell
10	Lever	2	Shallow water drive modell
11	Spring	1	Shallow water drive modell
12	Shallow water drive lever	1	Shallow water drive modell
			Reverse the disassembly steps for instal- lation.



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
9	Goupille	1	Modèle pour eau peu profonde
10	Levier	2	Modèle pour eau peu profonde
11	Ressort	1	Modèle pour eau peu profonde
12	Levier de commande en eau peu profonde	1	Modèle pour eau peu profonde
			Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes du démontage.

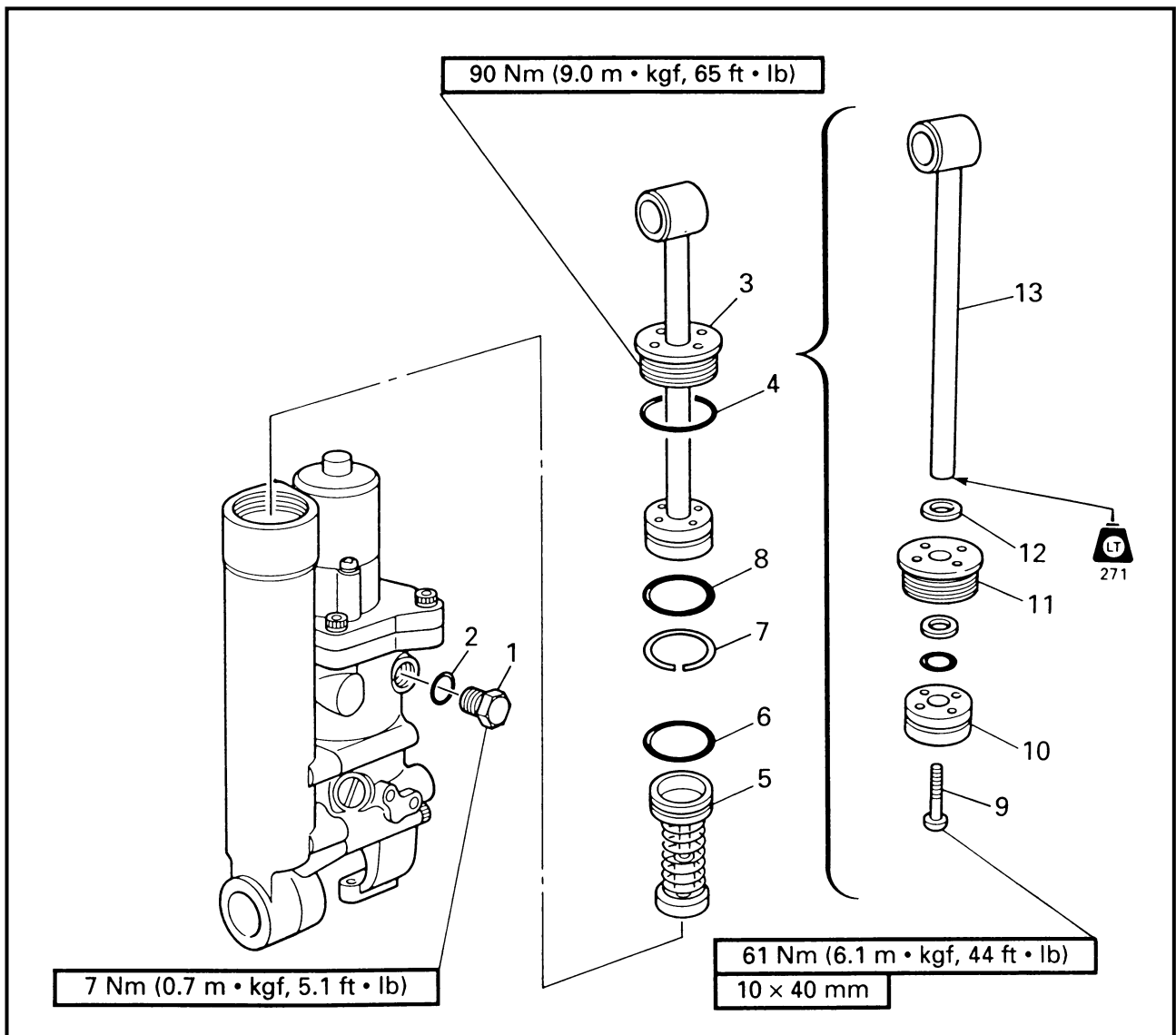
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
9	Stift	1	Flachwassermodell
10	Hebel	2	Flachwassermodell
11	Feder	1	Flachwassermodell
12	Hebel für Flachwasserbetrieb	1	Flachwassermodell
			Zum Einbauen die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
9	Pasador	1	Modelo de agua poco profunda
10	Palanca	2	Modelo de agua poco profunda
11	Resorte	1	Modelo de agua poco profunda
12	Palanca de transmisión en agua poco profunda	1	Modelo de agua poco profunda
			Para la instalación, invierta los pasos del desmontaje.

**TILT ROD
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	TILT ROD DISASSEMBLY		Follow the left "Step" for removal.
	PTT unit		
1	Reservoir plug	1	
2	O-ring	1	8.8 × 1.9 mm
3	Tilt rod assy.	1	
4	O-ring	1	44.8 × 2.5 mm
5	Free piston assy.	1	
6	O-ring	1	38.7 × 3.5 mm
7	Backup ring	1	
8	O-ring	1	38.7 × 3.5 mm



**TIGE D'INCLINAISON
KIPPSTANGE
BARRA DE INCLINACIÓN**



TIGE D'INCLINAISON

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEMONTAGE DE LA TIGE D'INCLINAISON		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Bloc PTT		
1	Bouchon du réservoir	1	
2	Joint torique	1	8,8 × 1,9 mm
3	Ensemble tige d'inclinaison	1	
4	Joint torique	1	44,8 × 2,5 mm
5	Ens. piston libre	1	
6	Joint torique	1	38,7 × 3,5 mm
7	Anneau de renfort	1	
8	Joint torique	1	38,7 × 3,5 mm

KIPPSTANGE

EXPLOSIONZEICHUNG

AUSBAU- UND EINBAUTAELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	KIPPSTANGE ZERLEGEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
	Servo-TK-Einheit		
1	Behälterstopfen	1	
2	O-Ring	1	8,8 × 1,9 mm
3	Kippstangen-Bauteil	1	
4	O-Ring	1	44,8 × 2,5 mm
5	Freikolben-Bauteil	1	
6	O-Ring	1	38,7 × 3,5 mm
7	Zusatzring	1	
8	O-Ring	1	38,7 × 3,5 mm

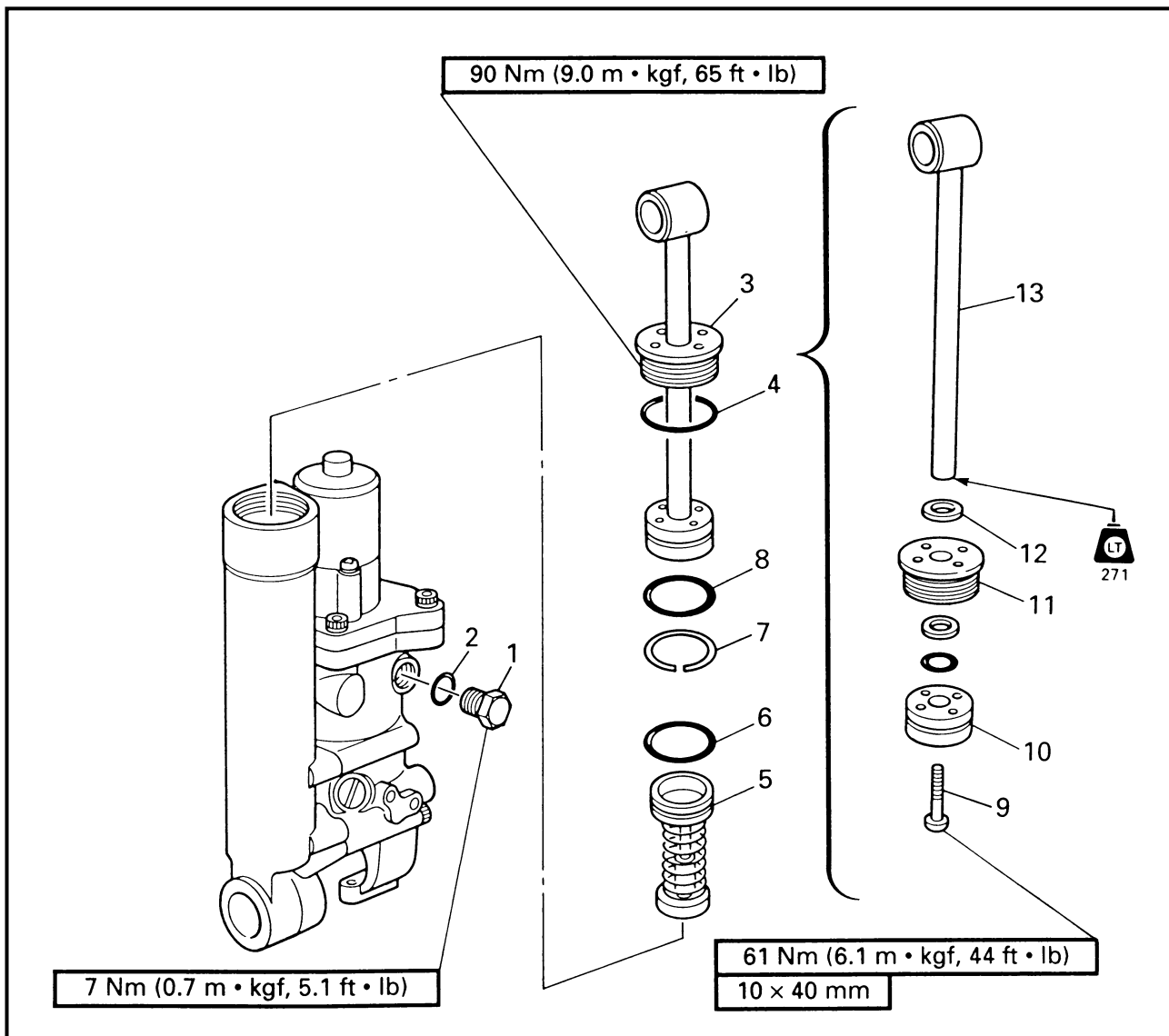
BARRA DE INCLINACIÓN

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	DESMONTAJE DE LA BARRA DE INCLINACIÓN		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Unidad del PTT		
1	Tapón del depósito	1	
2	Junta tórica	1	8,8 × 1,9 mm
3	Conjunto de la barra de inclinación	1	
4	Junta tórica	1	44,8 × 2,5 mm
5	Conjunto del pistón libre	1	
6	Junta tórica	1	38,7 × 3,5 mm
7	Anillo de apoyo	1	
8	Junta tórica	1	38,7 × 3,5 mm

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
9	Bolt	1	Reverse the disassembly steps for installation.
10	Tilt piston assy.	1	
11	Tilt cylinder end screw	1	
12	Oil seal	1	
13	Tilt rod	1	



**TIGE D'INCLINAISON
KIPPSTANGE
BARRA DE INCLINACIÓN**



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
9	Boulon	1	Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes du démontage.
10	Ensemble piston d'inclinaison	1	
11	Vis capuchon de cylindre d'inclinaison	1	
12	Bague d'étanchéité	1	
13	Tige d'inclinaison	1	

EXPLOSIONZEICHUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
9	Schraube	1	Zum Einbauen die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
10	Kippkolben-Bauteil	1	
11	Kippzylinderendschraube	1	
12	Öldichtung	1	
13	Kippstange	1	

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
9	Perno	1	Para la instalación, invierta los pasos del desmontaje.
10	Conjunto del pistón de inclinación	1	
11	Tornillo del extremo del cilindro de inclinación	1	
12	Sello de aceite	1	
13	Barra de inclinación	1	

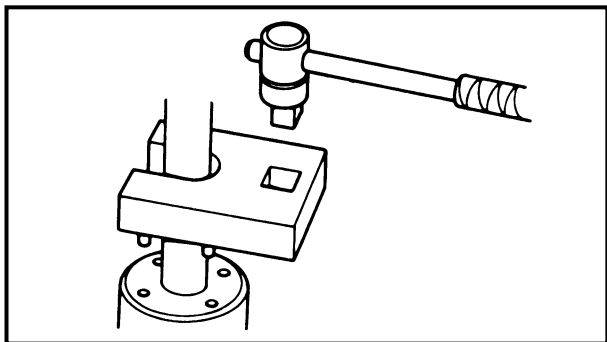
SERVICE POINTS

⚠ WARNING

- To prevent the hydraulic fluid from spurt- ing out due to internal pressure, the out- board should be kept fully tilted up (the tilt rod at full length).
- After removing the tilt motor or oil reser- voir, do not push the tilt rod down. This may cause hydraulic fluid to spurt out from the port.

CAUTION:

Do not wipe hydraulic system components with rags, paper, tissues, or the like, as fibers from such material will cause mal- functions if they enter the system.



Tilt rod removal

1. Loosen:
 - Tilt cylinder end screw



Tilt cylinder wrench:
YB-06175-2B/90890-06544

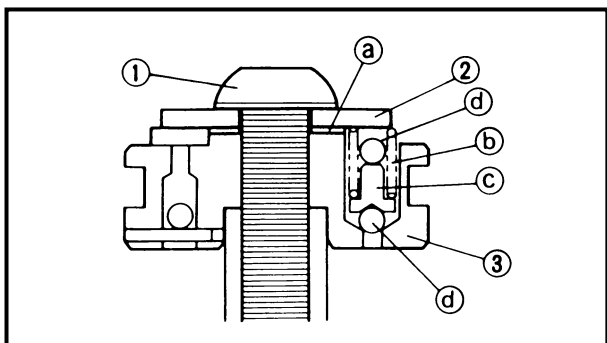
Tilt piston removal

CAUTION:

- Only remove the tilt piston assy. when replacing the oil seal.
- Remove the tilt piston assy. and washer as a set; however, do not disassembly them.

NOTE:

Place the adjusting shims ① (if equipped), springs ②, pins ③ and balls ④ between the tilt piston assy. ③ and washer ②. If the adjusting shims, springs, pins and balls are not installed in their original positions the PTT unit will not operate properly.



1. Remove:
 - Bolt ①
 - Washer ②
 - Tilt piston assy. ③



POINTS D'ENTRETIEN

▲ AVERTISSEMENT

- Pour le démontage, le hors-bord doit être complètement relevé (la tige d'inclinaison doit être tirée sur toute sa longueur) pour annuler la pression interne et empêcher le liquide hydraulique de gicler.
- Après la dépose du moteur d'inclinaison ou du réservoir d'huile, ne pas enfoncer la tige d'inclinaison. Le liquide hydraulique pourrait gicler de l'orifice.

ATTENTION:

Ne pas essuyer les pièces du système hydraulique avec des chiffons, du papier, des mouchoirs en papier, etc., ceci afin d'éviter que des fibres ne pénètrent le système et empêchent son bon fonctionnement.

Dépose de la tige d'inclinaison

1. Desserrer:
 - Vis capuchon de cylindre d'inclinaison



Clé de cylindre d'inclinaison:
YB-06175-2B/
90890-06544

Dépose de cylindre d'inclinaison

ATTENTION:

- Ne déposer l'ensemble piston d'inclinaison que lors du remplacement de la bague d'étanchéité.
- Déposer l'ensemble piston d'inclinaison et sa rondelle, mais ne pas les désassembler.

N.B.:

Placer les cales de réglage **a** (si présents), les ressorts **b**, goupilles **c** et billes **d** entre l'ensemble de piston d'inclinaison **3** et la rondelle **2**. S'ils ne sont pas remis à leur place d'origine, le bloc PTT ne fonctionnera pas correctement.

1. Déposer:
 - Boulon **1**
 - Rondelle **2**
 - Ensemble piston d'inclinaison **3**

WARTUNGSPUNKTE

▲ WARNUNG

- Für die Demontage sollte der Außenbordmotor vollständig hochgekippt sein (die Kippstange vollständig ausgezogen). Dies wird verhindern, daß das Hydrauliköl durch zu hohen Innendruck herausspritzt.
- Nach dem Entfernen des Kippmotors oder Ölbehälters die Kippstange nicht nach unten drücken. Dies könnte das Hydrauliköl aus der Öffnung herausspritzen lassen.

ACHTUNG:

Die Bestandteile des hydraulischen Systems nicht mit Lappen, Papier, Papiertüchern oder etwas, das solche Fasern enthält, abwischen. Die Fasern verursachen Fehlfunktionen, wenn sie in das hydraulische System eindringen.

Kippstange ausbauen

1. Lockern:
 - Kippzylinderendschraube



Kippzylinderschlüssel:
YB-06175-2B/
90890-06544

Kippkolben ausbauen

ACHTUNG:

- Nur beim Ersetzen der Öldichtung den Kippkolben ausbauen.
- Kippkolben und Unterlegscheibe als Satz ausbauen, beide jedoch nicht demontieren.

HINWEIS:

Die Distanzscheiben **a** (falls vorhanden), Federn **b**, Stifte **c** und Kugeln **d** zwischen Kippkolben **3** und Unterlegscheibe **2** einsetzen. Die Servo-TK-Einheit wird nicht richtig funktionieren, wenn diese Teile nicht in ihrer ursprünglichen Position eingebaut sind.

1. Ausbauen:
 - Schraube **1**
 - Unterlegscheibe **2**
 - Kippkolben-Bauteil **3**

PUNTOS DE SERVICIO

▲ ATENCION

- Para evitar que salga bruscamente el líquido hidráulico debido a la presión interna, el fuera de borda deberá mantenerse completamente inclinado hacia arriba (la barra de inclinación en toda su longitud).
- Después de haber extraído el motor de inclinación o el depósito de aceite, no empuje hacia abajo la barra de inclinación, porque podría dar lugar a la salida de líquido hidráulico por el orificio.

PRECAUCION:

No limpie los componentes del sistema hidráulico con trapos, papel, ni cualquier tipo de tejido o material similar, porque las hilachas de los mismos podrían producir averías si llegasen a entrar en el sistema.

Extracción de la barra de inclinación

1. Afloje:
 - Tornillo del extremo del cilindro de inclinación



Llave para el cilindro de inclinación:
YB-06175-2B/
90890-06544

Extracción del pistón de inclinación

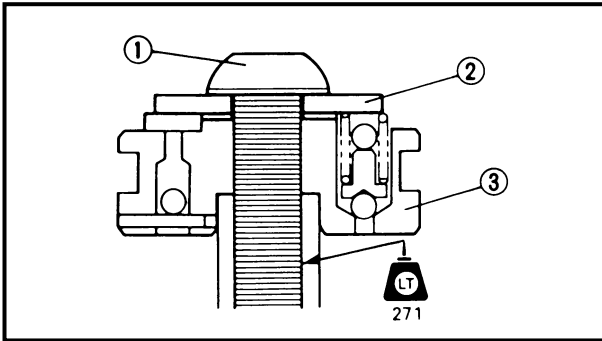
PRECAUCION:

- Extraiga el conjunto del pistón sólo cuando reemplace el sello de aceite.
- Extraiga el conjunto del pistón en conjunto con la arandela, pero no los desmonte.

NOTA:

Ponga las laminillas de ajuste **a** (si están equipadas), los resultados **b**, pasadores **c** y bolas **d** entre el conjunto del pistón **3** y la arandela **2**. Si las laminillas de ajuste, resortes, pasadores y bolas no se instalan en sus posiciones originales, la unidad PTT no funcionará correctamente.

1. Extraiga:
 - Perno **1**
 - Arandela **2**
 - Conjunto del pistón de inclinación **3**



Tilt piston installation

1. Install:

- Tilt piston assy. ①
- Washer ②
- Bolt ③

NOTE:

Apply a thin coat of LOCTITE® to the tilt rod threads. Do not let any LOCTITE® contact the tilt piston assy. and tilt rod contacting surfaces.

Tilt rod installation

NOTE:

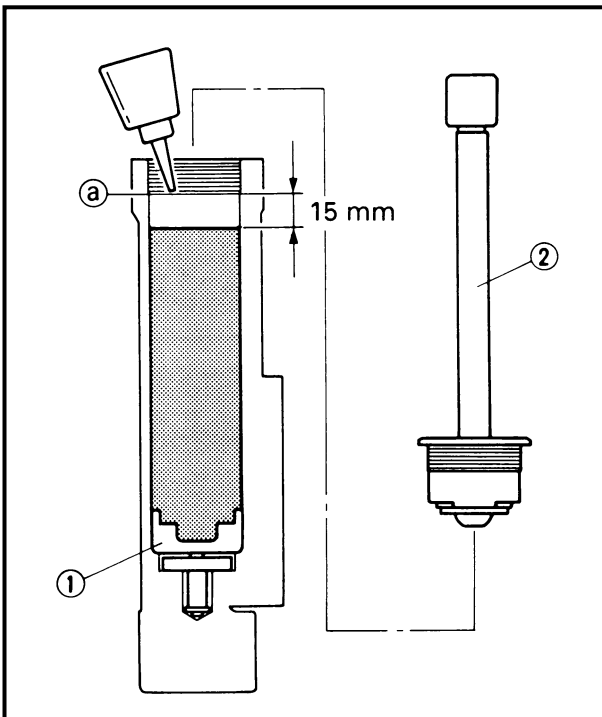
To open the manual valve, turn it clockwise.

1. Install:

- Free piston ①

NOTE:

Push the free piston down until it's fully compressed at the bottom of the tilt cylinder.



2. Fill:

- Tilt cylinder



**Recommended PTT fluid:
ATF (Dexron type II)**

NOTE:

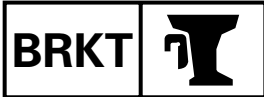
Fill the cylinder with PTT fluid. Add PTT fluid until it is approximately 15 mm below the last thread ① on the cylinder as shown.

3. Install:

- Tilt rod assy. ②

NOTE:

When installing the tilt rod assy., make sure that the tilt rod is fully extended.



TIGE D'INCLINAISON KIPPSTANGE BARRA DE INCLINACIÓN



Installation de piston d'inclinaison

1. Installer:
 - Ensemble piston d'inclinaison ①
 - Rondelle ②
 - Boulon ③

N.B.: _____
Appliquer une fine couche de LOCTITE® sur le filetage de la tige d'inclinaison. Eviter que du LOCTITE® touche les surfaces de contact de l'ensemble piston d'inclinaison et de la tige d'inclinaison.

Installation de la tige d'inclinaison

N.B.: _____
Pour ouvrir la soupape manuelle, la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

1. Installer:
 - Piston libre ①

N.B.: _____
Pousser le piston libre vers le bas jusqu'à ce qu'il soit tout à fait comprimé dans le fond du cylindre d'inclinaison.

2. Remplir:
 - Cylindre d'inclinaison



**Liquide de PTT recommandé:
ATF (Dexron de type II)**

N.B.: _____
Remplir le cylindre de liquide de PTT. Ajouter du liquide jusqu'à ce qu'il arrive à 15 mm sous le dernier filet ③ du cylindre, comme illustré.

3. Installer:
 - Ensemble tige d'inclinaison ②

N.B.: _____
Lors de la mise en place de l'ensemble tige d'inclinaison, s'assurer que la tige d'inclinaison soit tout à fait dépliée.

Kippkolben einbauen

1. Einbauen:
 - Kippkolben-Bauteil ①
 - Unterlegscheibe ②
 - Schraube ③

HINWEIS: _____
Eine dünne Schicht LOCTITE® auf das Kippstangengewinde auftragen. Das LOCTITE® darf nicht mit dem Kippkolben-Bauteil und den Kontaktflächen der Kippstange in Berührung kommen.

Kippstange einbauen

HINWEIS: _____
Um das manuelle Ventil zu öffnen, es im Uhrzeigersinn drehen.

1. Einbauen:
 - Freikolben ①

HINWEIS: _____
Den Freikolben nach unten drücken, bis er am Boden des Kippzylinders voll komprimiert ist.

2. Füllen:
 - Kippzylinder



**Empfohlene Servo-TK-Flüssigkeit:
ATF (Dexron Typ II)**

HINWEIS: _____
Den Zylinder mit Servo-TK-Flüssigkeit füllen. Servo-TK-Flüssigkeit einfüllen, bis sie etwa 15 mm unterhalb des Gewindes ③ wie auf dem Zylinder angegeben, steht.

3. Einbauen:
 - Kippstangen-Bauteil ②

HINWEIS: _____
Beim Einbauen des Kippstangen-Bauteils sicherstellen, daß die Kippstange vollständig ausgezogen ist.

Instalación del pistón de inclinación

1. Instale:
 - Conjunto del pistón de inclinación ①
 - Arandela ②
 - Perno ③

NOTA: _____
Aplique una capa fina de LOCTITE® a las roscas de la barra de inclinación. No deje que nada de LOCTITE® se ponga en contacto con el conjunto del pistón ni superficies de contacto de la barra de inclinación.

Instalación de la barra de inclinación

NOTA: _____
Para abrir la válvula manual, gírela hacia la derecha.

1. Instale:
 - Pistón libre ①

NOTA: _____
Empuje el pistón libre hacia abajo hasta que esté completamente comprimido en la parte inferior del cilindro de inclinación.

2. Llene:
 - Cilindro de inclinación

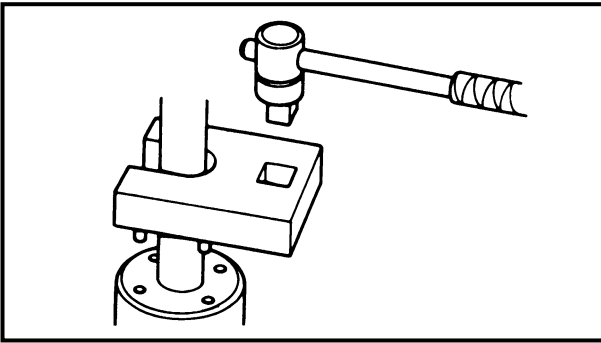


**Líquido de PTT recomendado:
ATF (tipo Dexron II)**

NOTA: _____
Llene el cilindro con líquido de PTT. Añada líquido de PTT hasta que quede aproximadamente 15 mm por debajo de la última rosca ③ en el cilindro, como se muestra.

3. Instale:
 - Conjunto de la barra de inclinación ②

NOTA: _____
Cuando instale el conjunto de la barra de inclinación, asegúrese de que la barra de inclinación esté completamente extendida.



4. Tighten:

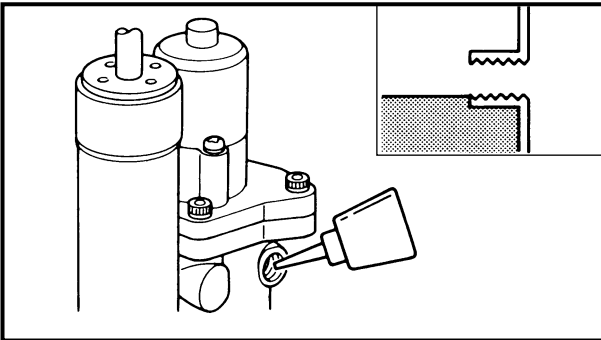
- Tilt cylinder end screw



Tilt cylinder wrench:
YB-06175-2B/90890-06544



Tilt cylinder end screw:
90 Nm (9.0 m • kgf, 65 ft • lb)



5. Fill:

- Reservoir



Recommended PTT fluid:
ATF (Dexron type II)

6. Install:

- Reservoir plug



Reservoir plug:
7 Nm (0.7 m • kgf, 5.1 ft • lb)

Air bleeding

1. Bleed:

- Air


Bleeding steps:

- To close the manual valve, turn it counterclockwise.
- Set the PTT unit upright.
- Connect the PTT motor leads to the battery.


Tilt rod (free piston)	PTT motor lead	Battery terminal
Up	Blue	⊕
	Green	⊖

4. Serrer:

- Vis capuchon de cylindre d'inclinaison




Clé de cylindre d'inclinaison:
YB-06175-2B/
90890-06544



Vis capuchon de cylindre d'inclinaison:
90 Nm
(9,0 m • kgf, 65 ft • lb)

5. Remplir:


- Réservoir



Liquide de PTT recommandé:
ATF (Dexron de type II)

6. Installer:

- Bouchon du réservoir



Bouchon du réservoir:
7 Nm
(0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)

Purge

1. Purger:

- Air


Étapes de la purge:

- Pour refermer la soupape manuelle, la tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Redresser le bloc PTT.
- Connecter les fils de moteur PTT à la batterie.


Tige d'inclinaison (piston libre)	Fil de moteur PTT	Borne de batterie
Haut	Bleu	⊕
	Vert	⊖

4. Festziehen:

- Kippzylinderendschraube




Kippzylinderschlüssel:
YB-06175-2B/
90890-06544



Kippzylinderendschraube:
90 Nm
(9,0 m • kgf, 65 ft • lb)

5. Füllen:

- Behälter



Empfohlene Servo-TK-Flüssigkeit:
ATF (Dexron Typ II)

6. Einbauen:

- Behälterstopfen



Behälterstopfen:
7 Nm
(0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)

Entlüftung

1. Entlüften:

- Luft


Entlüftungsschritte:

- Um das manuelle Ventil zu schließen, es gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Die Servo-TK-Einheit aufrecht stellen.
- Die Servo-TK-Motorkabel mit der Batterie verbinden.


Kippstange (Freikolben)	Servo-TK-Motorkabel	Batterie-klemme
Oben	Blau	⊕
	Grün	⊖

4. Apriete:

- Tornillo del extremo del cilindro de inclinación




Llave para el cilindro de inclinación:
YB-06175-2B/
90890-06544



Tornillo del extremo del cilindro de inclinación:
90 Nm
(9,0 m • kgf, 65 ft • lb)

5. Llène:


- Reservoir



Líquido de PTT recomendado:
ATF (tipo Dexron II)

6. Instale:

- Tapón del depósito



Tapón del depósito:
7 Nm
(0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)

Sangrado de aire

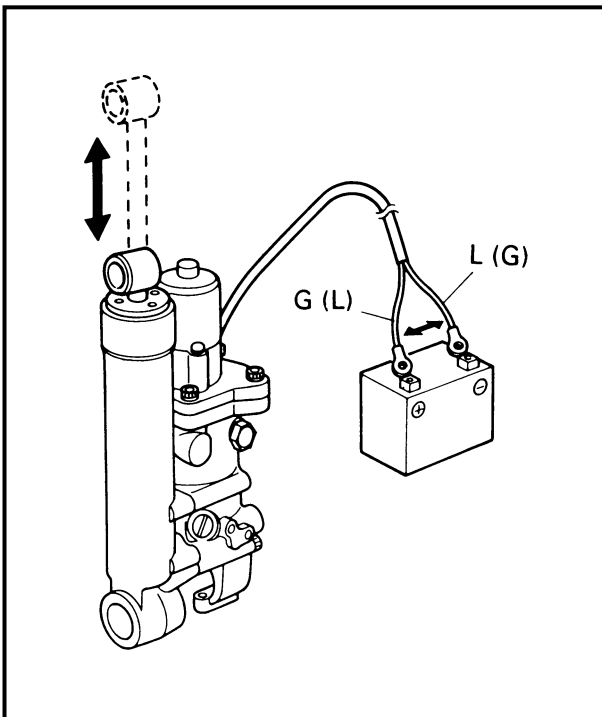
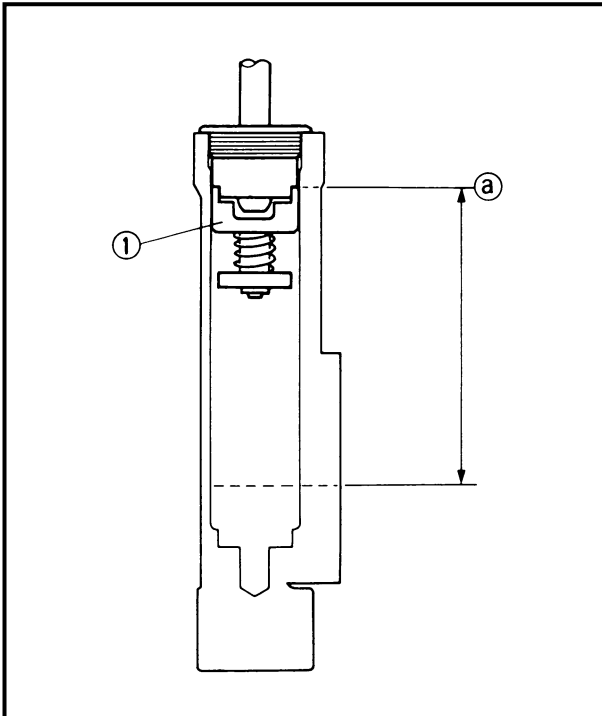
1. Sangre:

- Aire

Pasos para el sangrado:

- Para cerrar la válvula manual, gírela hacia la izquierda.
- Ajuste la unidad PTT verticalmente recta.
- Conecte los cables del motor de PTT a la batería.

Barra de inclinación (pistón libre)	Cable del motor de PTT	Terminal de batería
Arriba	Azul	⊕
	Verde	⊖



- Disconnect the PTT motor leads from the battery when the free piston ① is at the top of the cylinder.

NOTE:

The sound of the PTT motor will change when the free piston is at the top of the cylinder ②.

- Remove the reservoir plug and check that PTT fluid is up to the brim of the PTT reservoir filling hole. If not, add more PTT fluid until it is to the proper level.
- Install the reservoir plug.
- Connect the PTT motor leads to the battery.

Tilt rod	PTT motor lead	Battery terminal
Down	Green	⊕
	Blue	⊖

- Reverse the PTT motor leads between the battery terminals when the tilt rod fully extends and when it fully compresses. Repeat this procedure so the tilt rod goes up and down several times.
- Check the fluid level again, add fluid if necessary, and then extend and compress the tilt rod several times as explained above.
- Repeat these steps until the fluid remains at the proper level.

2. Check:

- PTT unit operation
Rough operation → Bleed.



**TIGE D'INCLINAISON
KIPPSTANGE
BARRA DE INCLINACIÓN**

F
D
ES

- Déconnecter les fils de moteur PTT de la batterie lorsque le piston libre ① se trouve en haut du cylindre.

N.B.: _____
Le bruit produit par le moteur PTT est différent lorsque le piston libre se trouve en haut du cylindre ②.

- Déposer le bouchon du réservoir et vérifier si le niveau du liquide PTT arrive bien au bord de l'orifice de remplissage du réservoir. Sinon, ajouter du liquide PTT jusqu'au niveau requis.
- Installer le bouchon du réservoir.
- Connecter les fils de moteur PTT à la batterie.

Tige d'inclinaison	Fil de moteur PTT	Borne de batterie
Bas	Vert	⊕
	Bleu	⊖

- Inverser les fils de moteur PTT entre les bornes de la batterie lorsque la tige d'inclinaison est complètement déployée et lorsqu'elle est complètement comprimée. Répéter quelques fois l'opération de sorte que la tige d'inclinaison se redresse et s'abaisse à plusieurs reprises.
- Vérifier une nouvelle fois le niveau de liquide, en ajouter si nécessaire, puis redresser et comprimer plusieurs fois la tige d'inclinaison comme expliqué ci-avant.
- Répéter toute l'opération jusqu'à ce que le liquide se stabilise au niveau requis.

2. Vérifier:
- Fonctionnement du bloc PTT
Fonctionnement dur → Purger.

- Die Servo-TK-Motorkabel von der Batterie abklemmen, wenn der Freikolben ① am oberen Ende des Zylinders ist.

HINWEIS: _____
Der Klang des Servo-TK-Motors wird sich verändern, wenn der Freikolben am oberen Ende des Zylinders ② ist.

- Den Behälterstopfen entfernen und prüfen, ob Servo-TK-Flüssigkeit bis zum Rand des Servo-TK-Behälter-Einfülllochs steht. Wenn nicht, Servo-TK-Flüssigkeit bis zur richtigen Höhe nachfüllen.
- Den Behälterstopfen einsetzen.
- Die Servo-TK-Motorkabel mit der Batterie verbinden.

Kippstange	Servo-TK-Motorkabel	Batterie-klemme
Unten	Grün	⊕
	Blau	⊖

- Die Servo-TK-Motorkabel zwischen den Batterieklemmen vertauschen, wenn die Kippstange voll ausgezogen und wenn sie voll komprimiert ist. Den Vorgang wiederholen, so daß die Kippstange mehrmals hoch und runter geht.
- Den Flüssigkeitsstand wieder prüfen und wenn nötig, Flüssigkeit nachfüllen. Dann wieder die Kippstange mehrmals ausziehen und komprimieren, wie oben erklärt.
- Diese Schritte wiederholen, bis die Flüssigkeit auf dem richtigen Stand bleibt.

2. Kontrollieren:
- Funktion der Servo-TK-Einheit
Ungleichmäßige Funktion
→ Entlüften.

- Desconecte los cables del motor de PTT de la batería cuando el pistón libre ① esté en la parte superior del cilindro.

NOTA: _____
El sonido del motor de PTT cambia cuando el pistón libre esté en la parte superior del cilindro ②.

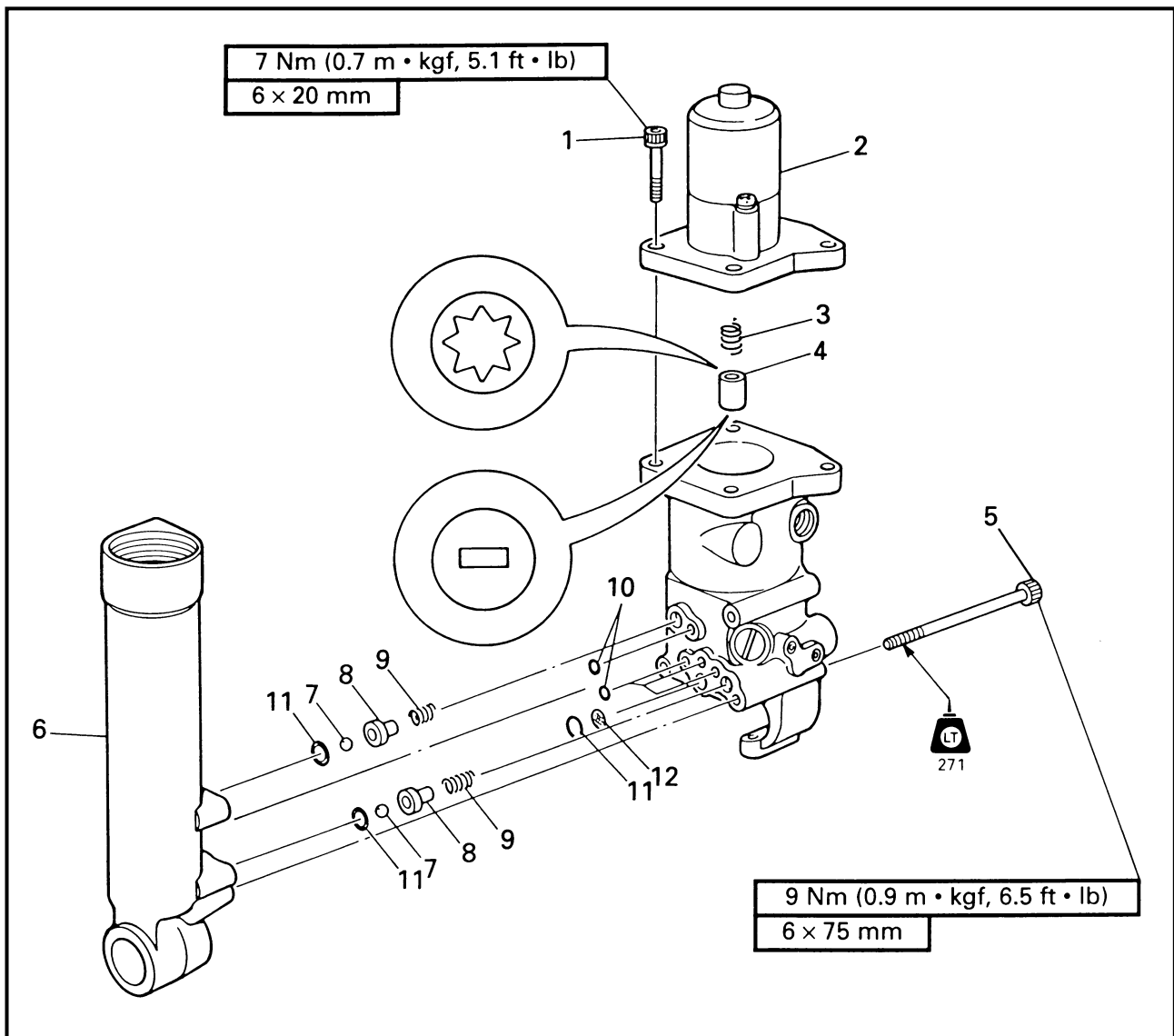
- Extraiga el tapón del depósito y compruebe que el líquido de PTT está hasta el borde del orificio de relleno del depósito de PTT. De lo contrario, añada más líquido de PTT hasta llegar al nivel adecuado.
- Instale el tapón del depósito.
- Conecte los cables del motor de PTT a la batería.

Barra de inclinación	Cable del motor de PTT	Terminal de batería
Abajo	Verde	⊕
	Azul	⊖

- Invierta los cables del motor de PTT entre los terminales de la batería cuando la barra de inclinación se extienda por completo y cuando se comprima por completo. Repita este procedimiento hasta que la barra de inclinación suba y baje varias veces.
- Compruebe de nuevo el nivel del líquido, añada líquido si es necesario, y luego extienda y comprima la barra de inclinación varias veces como se ha mencionado arriba.
- Repita estos pasos hasta que el líquido quede en el nivel adecuado.

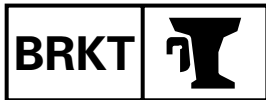
2. Compruebe:
- Operación de la unidad PTT
Operación brusca → Sangre.

**PTT MOTOR, PUMP HOUSING, AND TILT CYLINDER
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	PTT MOTOR, PUMP HOUSING, AND TILT CYLINDER REMOVAL		Follow the left "Step" for removal.
	PTT unit		
1	Bolt	4	
2	PTT motor	1	
3	Spring	1	
4	Connector shaft	1	
5	Bolt	3	
6	Tilt cylinder	1	NOTE: _____ Removal of the tilt cylinder is not necessary for cylinder repair.



MOTEUR PTT, LOGEMENT DE POMPE ET CYLINDRE D'INCLINAISON

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEPOSE DES MOTEUR PTT, LOGEMENT DE POMPE ET CYLINDRE D'INCLINAISON		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Bloc PTT		
1	Boulon	4	
2	Moteur PTT	1	
3	Ressort	1	
4	Arbre de connexion	1	
5	Boulon	3	
6	Cylindre d'inclinaison	1	N.B.: _____ Il n'est pas nécessaire de déposer le cylindre d'inclinaison pour le réparer.

SERVO-TK-MOTOR, PUMPENGEHÄUSE UND KIPPZYLINDER

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	SERVO-TK-MOTOR, PUMPENGE- HÄUSE UND KIPPZYLINDER AUS- BAUEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Aus- bau folgen.
	Servo-TK-Einheit		
1	Schraube	4	
2	Servo-TK-Motor	1	
3	Feder	1	
4	Verbindungswelle	1	
5	Schraube	3	
6	Kippzylinder	1	HINWEIS: _____ Zur Reparatur des Zylinders ist der Ausbau des Kippzylinders nicht notwendig.

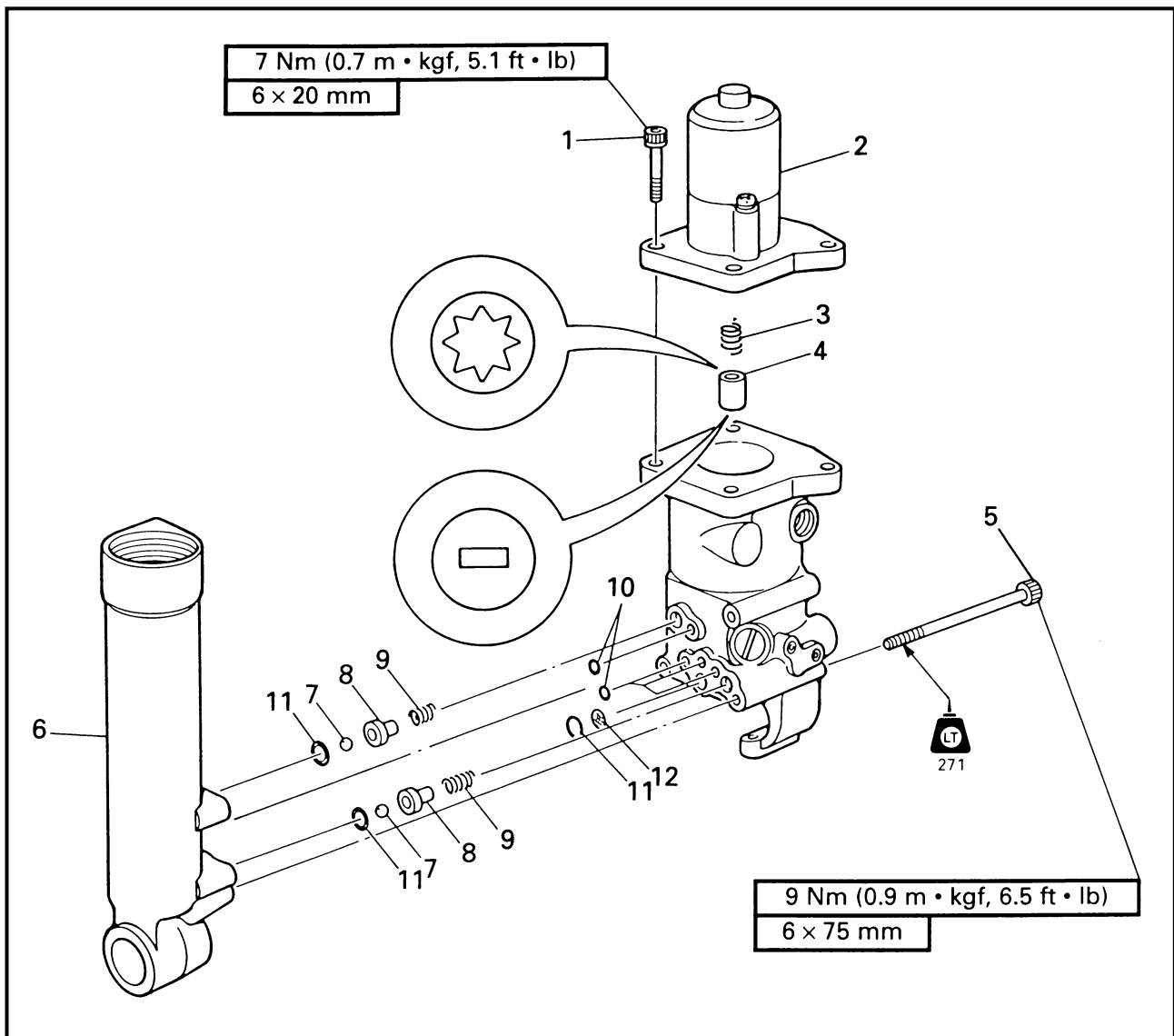
MOTOR DE PTT, ENVOLTURA DE LA BOMBA, Y CILINDRO DE INCLINACIÓN

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	EXTRACCIÓN DEL MOTOR DE PTT, ENVOLTURA DE LA BOMBA, Y CILINDRO DE INCLINACIÓN		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Unidad del PTT		
1	Perno	4	
2	Motor de PTT	1	
3	Resorte	1	
4	Eje conector	1	
5	Perno	3	
6	Cilindro de inclinación	1	NOTA: _____ Para reparar el cilindro no es necesario extraer el cilindro de inclinación.

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
7	Ball	2	
8	Plunger	2	
9	Spring	2	
10	O-ring	4	5.5 × 1.5 mm
11	O-ring	3	10.7 × 1.5 mm
12	Screen	1	
			Reverse the removal steps for installation.



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
7	Bille	2	
8	Plongeur	2	
9	Ressort	2	
10	Joint torique	4	5,5 × 1,5 mm
11	Joint torique	3	10,7 × 1,5 mm
12	Crépine	1	
Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes de la dépose.			

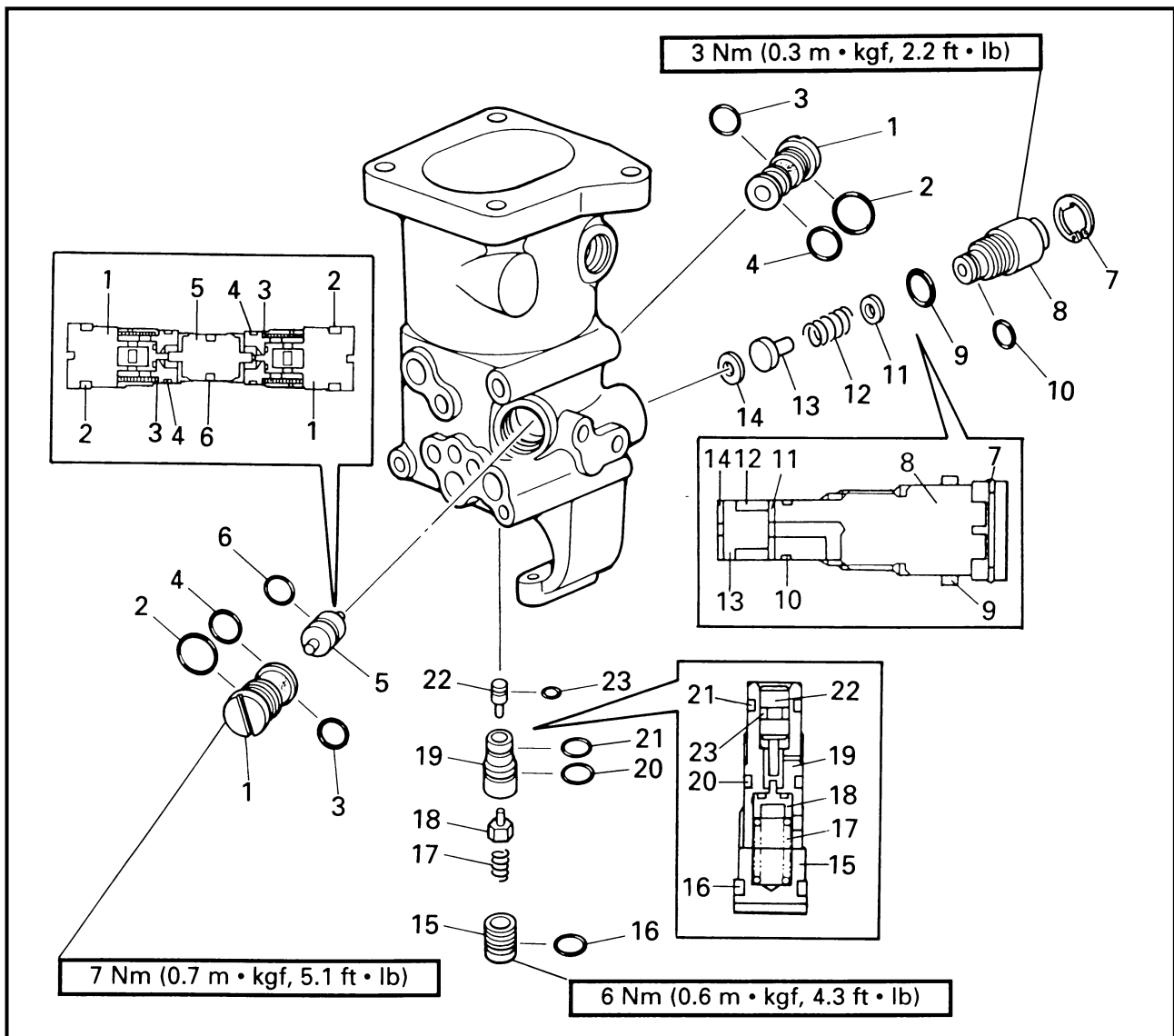
EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
7	Kugel	2	
8	Kolben	2	
9	Feder	2	
10	O-Ring	4	5,5 × 1,5 mm
11	O-Ring	3	10,7 × 1,5 mm
12	Sieb	1	
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
7	Bola	2	
8	Émbolo buzo	2	
9	Resorte	2	
10	Junta tórica	4	5,5 × 1,5 mm
11	Junta tórica	3	10,7 × 1,5 mm
12	Rejilla	1	
Para la instalación, invierta los pasos de la extracción.			

**PUMP HOUSING
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	PUMP HOUSING DISASSEMBLY		Follow the left "Step" for removal.
	PTT unit		
1	Main valve	2	
2	O-ring	2	12.3 × 2.4 mm
3	O-ring	2	9.5 × 1.5 mm
4	O-ring	2	31.5 × 1.5 mm
5	Shuttle piston	1	
6	O-ring	1	8.8 × 1.9 mm
7	Circlip	1	
8	Manual control screw	1	Left-hand threads.
9	O-ring	1	17.8 × 2.4 mm



LOGEMENT DE POMPE

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEMONTAGE DU LOGEMENT DE POMPE		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Bloc PTT		
1	Soupape principale	2	
2	Joint torique	2	12,3 × 2,4 mm
3	Joint torique	2	9,5 × 1,5 mm
4	Joint torique	2	31,5 × 1,5 mm
5	Piston-navette	1	
6	Joint torique	1	8,8 × 1,9 mm
7	Circlip	1	
8	Vis de contrôle manuelle	1	Filet à gauche
9	Joint torique	1	17,8 × 2,4 mm

PUMPENGHÄUSE

EXPLOSIONZEICHUNG

AUSBAU- UND EINBAUTAELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	PUMPENGHÄUSE ZERLEGEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
	Servo-TK-Einheit		
1	Hauptventil	2	
2	O-Ring	2	12,3 × 2,4 mm
3	O-Ring	2	9,5 × 1,5 mm
4	O-Ring	2	31,5 × 1,5 mm
5	Pendelkolben	1	
6	O-Ring	1	8,8 × 1,9 mm
7	Sicherungsring	1	
8	Manuelle Kontrollschraube	1	Linksgewinde
9	O-Ring	1	17,8 × 2,4 mm

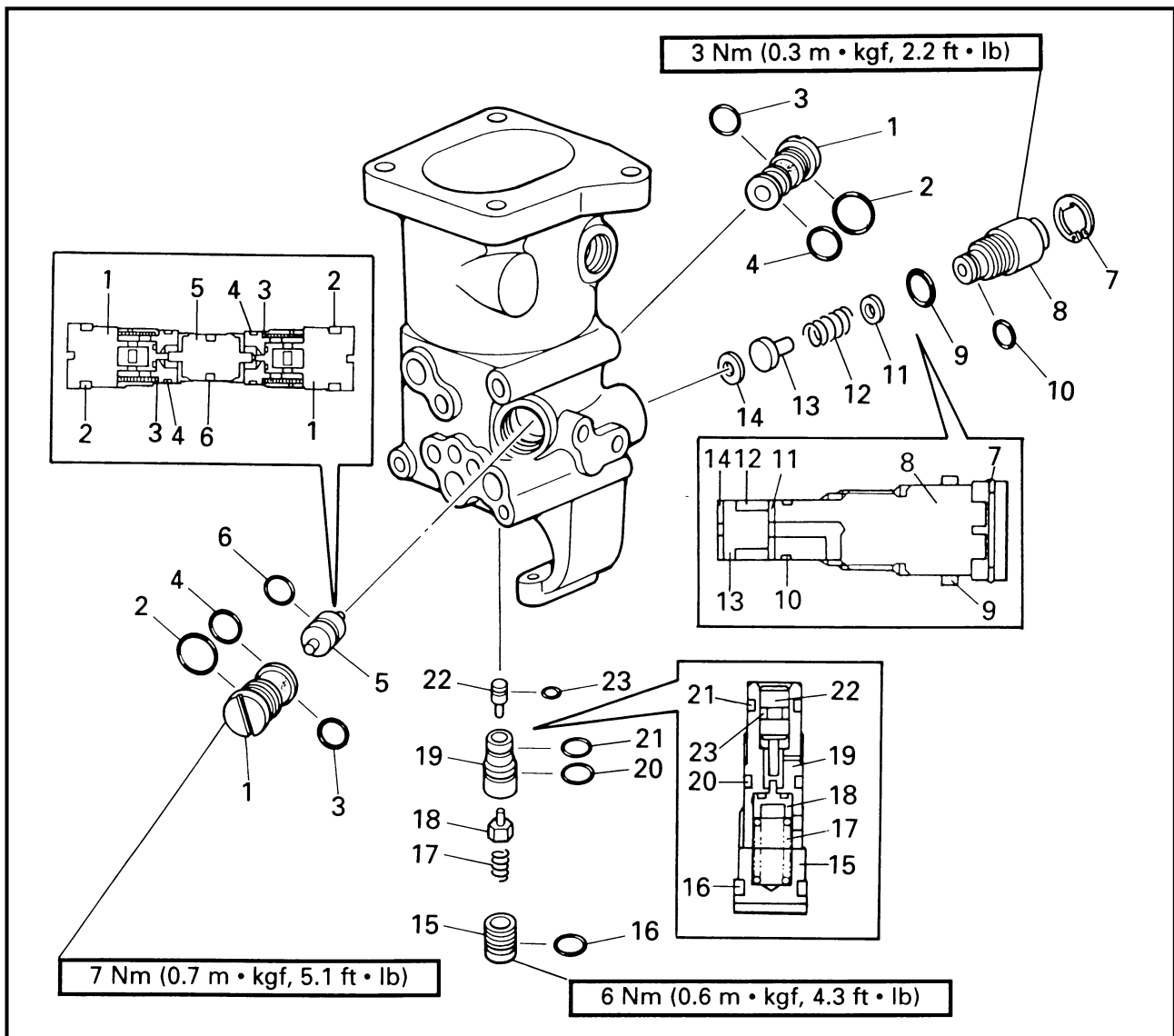
ENVOLTURA DE LA BOMBA

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	DESMONTAJE DE LA ENVOLTURA DE LA BOMBA		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Unidad del PTT		
1	Válvula principal	2	
2	Junta tórica	2	12,3 × 2,4 mm
3	Junta tórica	2	9,5 × 1,5 mm
4	Junta tórica	2	31,5 × 1,5 mm
5	Pistón del inversor	1	
6	Junta tórica	1	8,8 × 1,9 mm
7	Retenedor elástico	1	
8	Tornillo de control manual	1	Roscas hacia la izquierda
9	Junta tórica	1	17,8 × 2,4 mm

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
10	O-ring	1	9.5 × 1.5 mm
11	Valve seat	1	
12	Spring	1	
13	Plunger	1	
14	Valve seat	1	
15	Up-relief-valve screw	1	
16	O-ring	1	10.8 × 2.4 mm
17	Spring	1	
18	Valve seat	1	



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
10	Joint torique	1	9,5 × 1,5 mm
11	Siège de soupape	1	
12	Ressort	1	
13	Plongeur	1	
14	Siège de soupape	1	
15	Vis de soupape de sûreté supérieure	1	10,8 × 2,4 mm
16	Joint torique	1	
17	Ressort	1	
18	Siège de soupape	1	

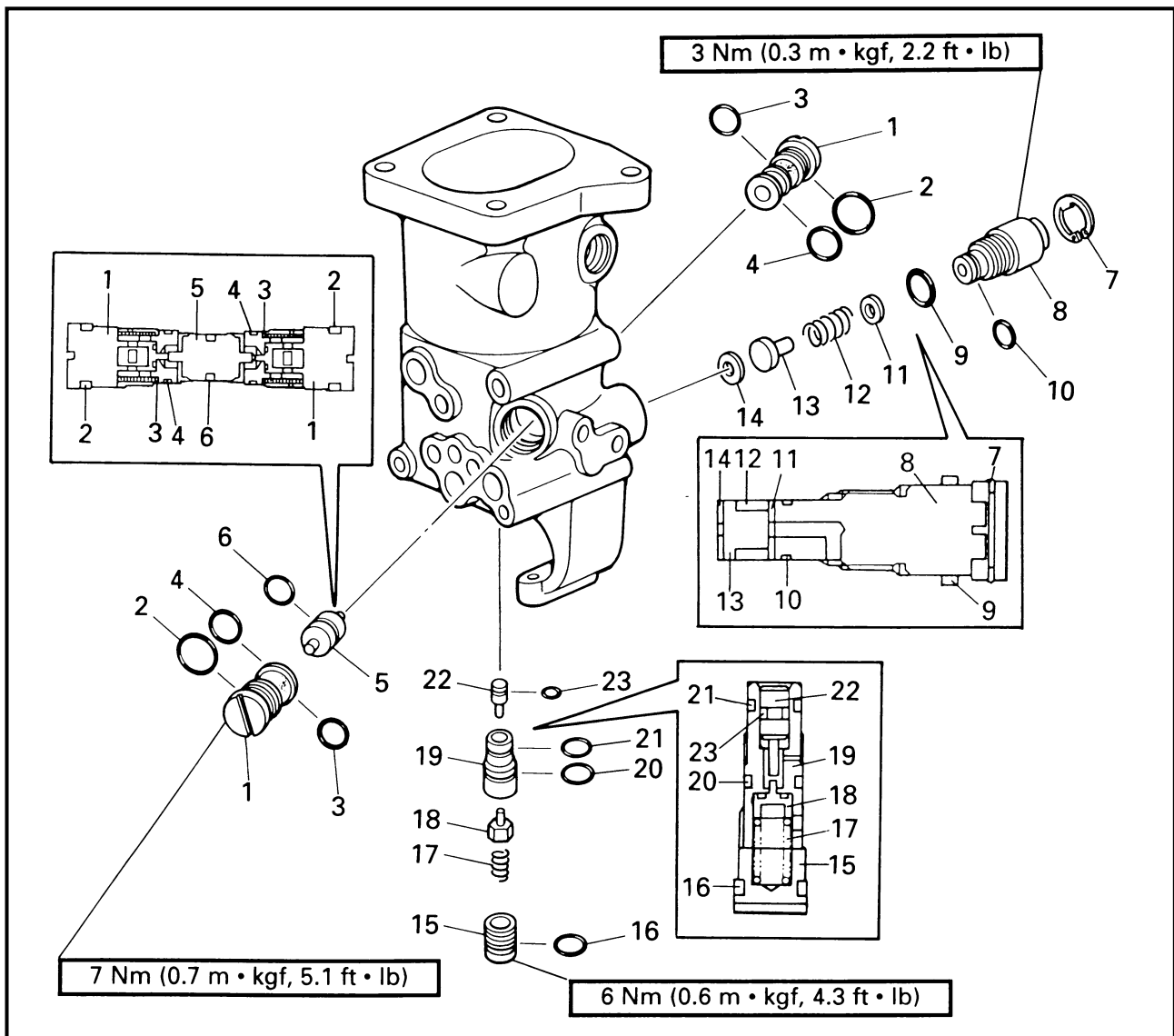
EXPLOSIONZEICHUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
10	O-Ring	1	9,5 × 1,5 mm
11	Ventilsitz	1	
12	Feder	1	
13	Kolben	1	
14	Ventilsitz	1	
15	Schraube des oberen Sicherheitsventils	1	10,8 × 2,4 mm
16	O-Ring	1	
17	Feder	1	
18	Ventilsitz	1	

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
10	Junta tórica	1	9,5 × 1,5 mm
11	Asiento de la válvula	1	
12	Resorte	1	
13	Émbolo buzo	1	
14	Asiento de la válvula	1	
15	Tornillo de la válvula de alivio alto	1	10,8 × 2,4 mm
16	Junta tórica	1	
17	Resorte	1	
18	Asiento de la válvula	1	

EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
19	Relief valve seat	1	
20	O-ring	1	8.8 × 1.9 mm
21	O-ring	1	7.8 × 1.9 mm
22	Shuttle piston	1	
23	O-ring	1	2.8 × 1.9 mm
			Reverse the disassembly steps for installation.



VUE EN ECLATE

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
19	Siège de soupape de sûreté	1	
20	Joint torique	1	8,8 × 1,9 mm
21	Joint torique	1	7,8 × 1,9 mm
22	Piston-navette	1	
23	Joint torique	1	2,8 × 1,9 mm
			Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes du démontage.

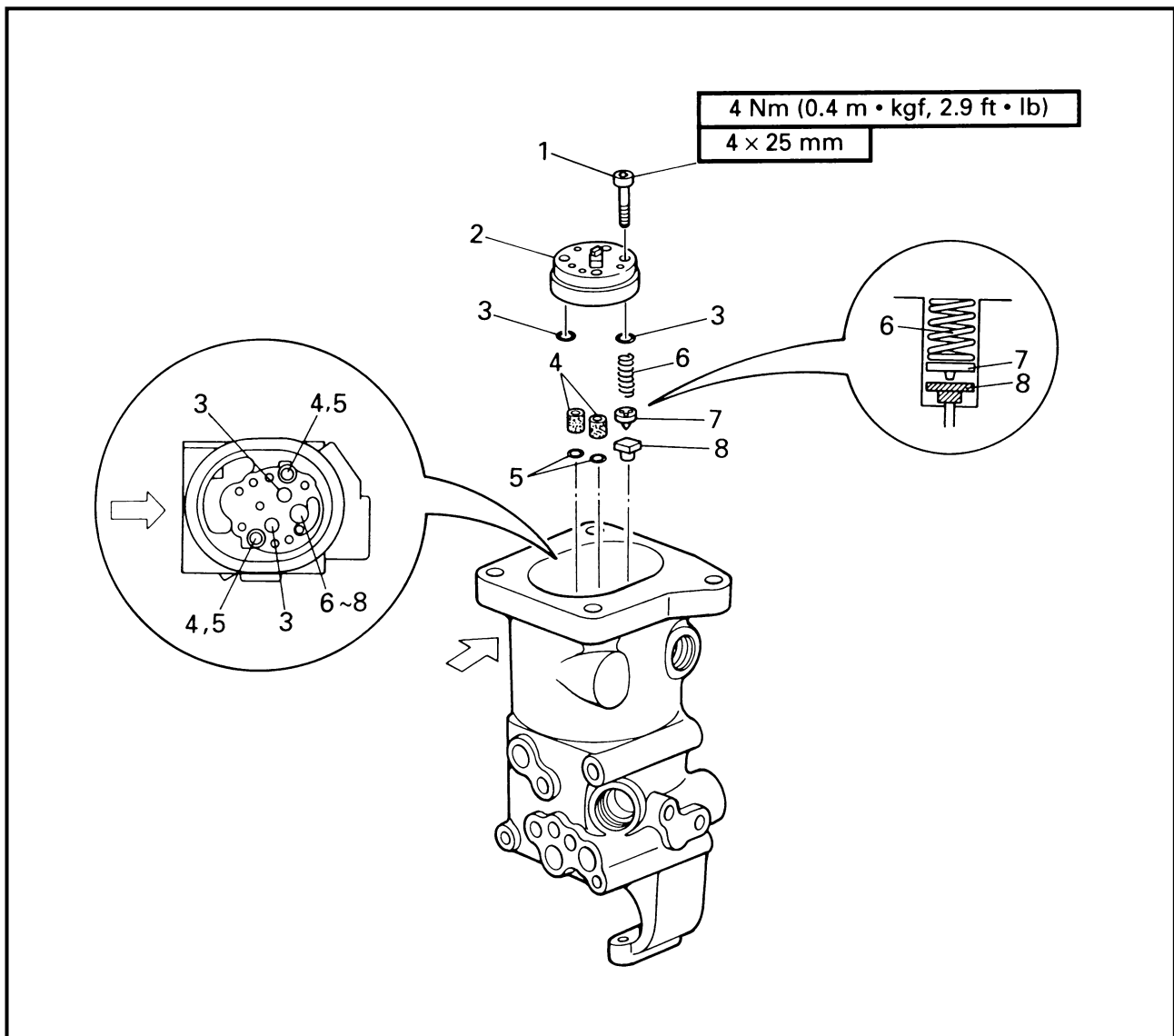
EXPLOSIONZEICHUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
19	Sicherheitsventilsitz	1	
20	O-Ring	1	8,8 × 1,9 mm
21	O-Ring	1	7,8 × 1,9 mm
22	Pendelkolben	1	
23	O-Ring	1	2,8 × 1,9 mm
			Zum Einbauen die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
19	Asiento de la válvula de alivio	1	
20	Junta tórica	1	8,8 × 1,9 mm
21	Junta tórica	1	7,8 × 1,9 mm
22	Pistón del inversor	1	
23	Junta tórica	1	2,8 × 1,9 mm
			Para la instalación, invierta los pasos del desmontaje.

**GEAR PUMP
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	GEAR PUMP REMOVAL		Follow the left "Step" for removal.
	PTT motor		
1	Bolt	4	
2	Gear pump	1	
3	O-ring	2	4.5 × 1.5 mm
4	Filter	2	
5	O-ring	2	3.5 × 1.5 mm
6	Spring	1	
7	Valve support pin	1	
8	Valve seat	1	
			Reverse the removal steps for installation.



POMPE A ENGRENAGE

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEPOSE DE LA POMPE A ENGRENAGE		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Moteur de PTT		
1	Boulon	4	
2	Pompe à engrenage	1	
3	Joint torique	2	4,5 × 1,5 mm
4	Filtre	2	
5	Joint torique	2	3,5 × 1,5 mm
6	Ressort	1	
7	Goupille de support de soupape	1	
8	Siège de soupape	1	
			Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes de la dépose.

GETRIEBEPUMPE

EXPLOSIONZEICHUNG

AUSBAU- UND EINBAUTAELLE

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	GETRIEBEPUMPE AUSBAUEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
	Servo-TK-Motor		
1	Schraube	4	
2	Getriebepumpe	1	
3	O-Ring	2	4,5 × 1,5 mm
4	Filter	2	
5	O-Ring	2	3,5 × 1,5 mm
6	Feder	1	
7	Ventilträgerstift	1	
8	Ventilsitz	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschnitte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

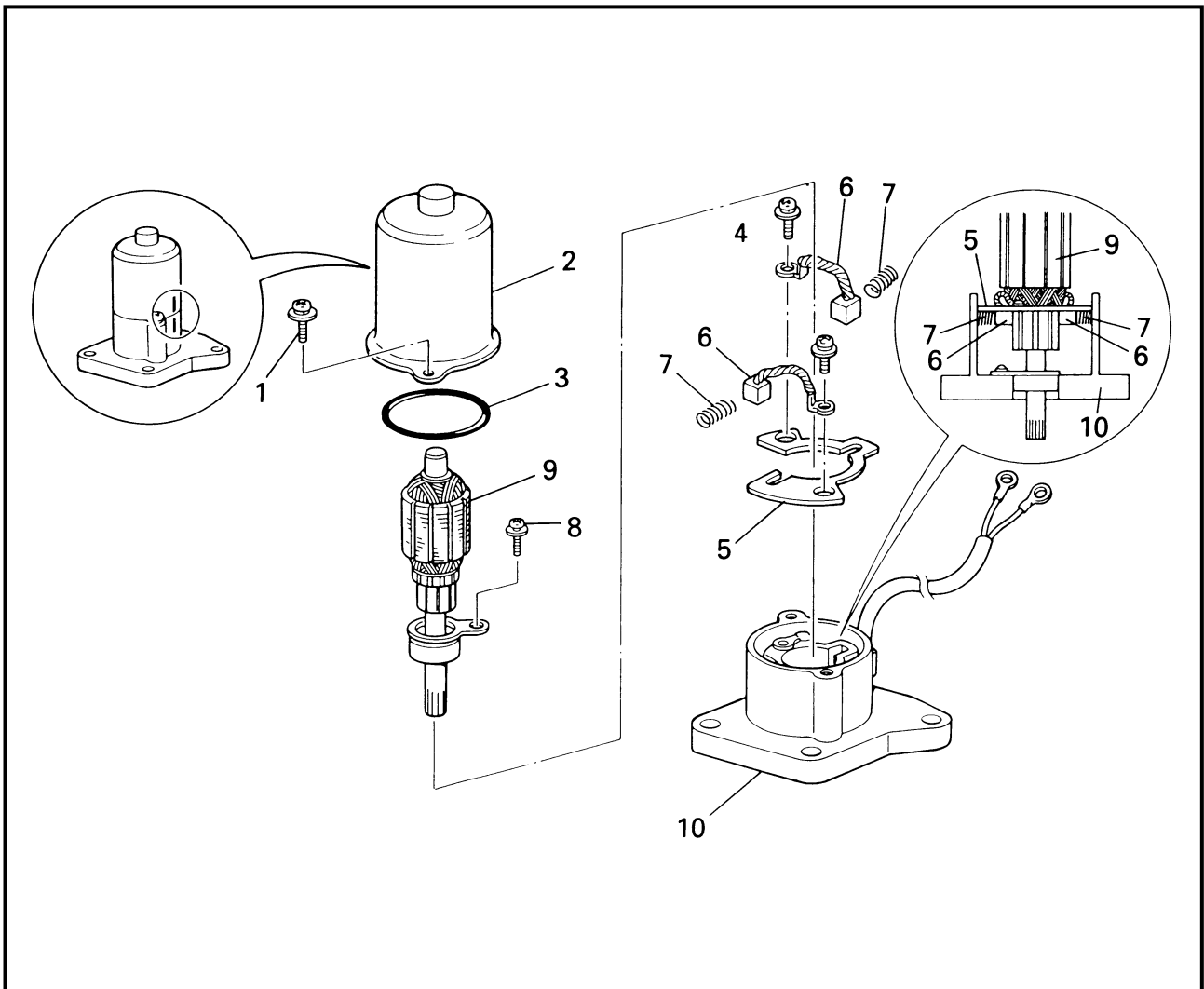
BOMBA DE ENGRANAJES

DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE ENGRANAJES		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Motor de PTT		
1	Perno	4	
2	Bomba de engranajes	1	
3	Junta tórica	2	4,5 × 1,5 mm
4	Filtro	2	
5	Junta tórica	2	3,5 × 1,5 mm
6	Resorte	1	
7	Pasador de soporte de la válvula	1	
8	Asiento de la válvula	1	
			Para la instalación, invierta los pasos de la extracción.

**PTT MOTOR
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	PTT MOTOR DISASSEMBLY		Follow the left "Step" for removal.
	PTT motor		
1	Screw	2	
2	Stator	1	
3	O-ring	1	49.5 × 2.0 mm
4	Screw	2	
5	Brush holder	1	
6	Brush	2	
7	Brush spring	2	
8	Screw	1	
9	Armature	1	
10	PTT motor base	1	
			Reverse the disassembly steps for installation.

MOTEUR DE PTT VUE EN ECLATE

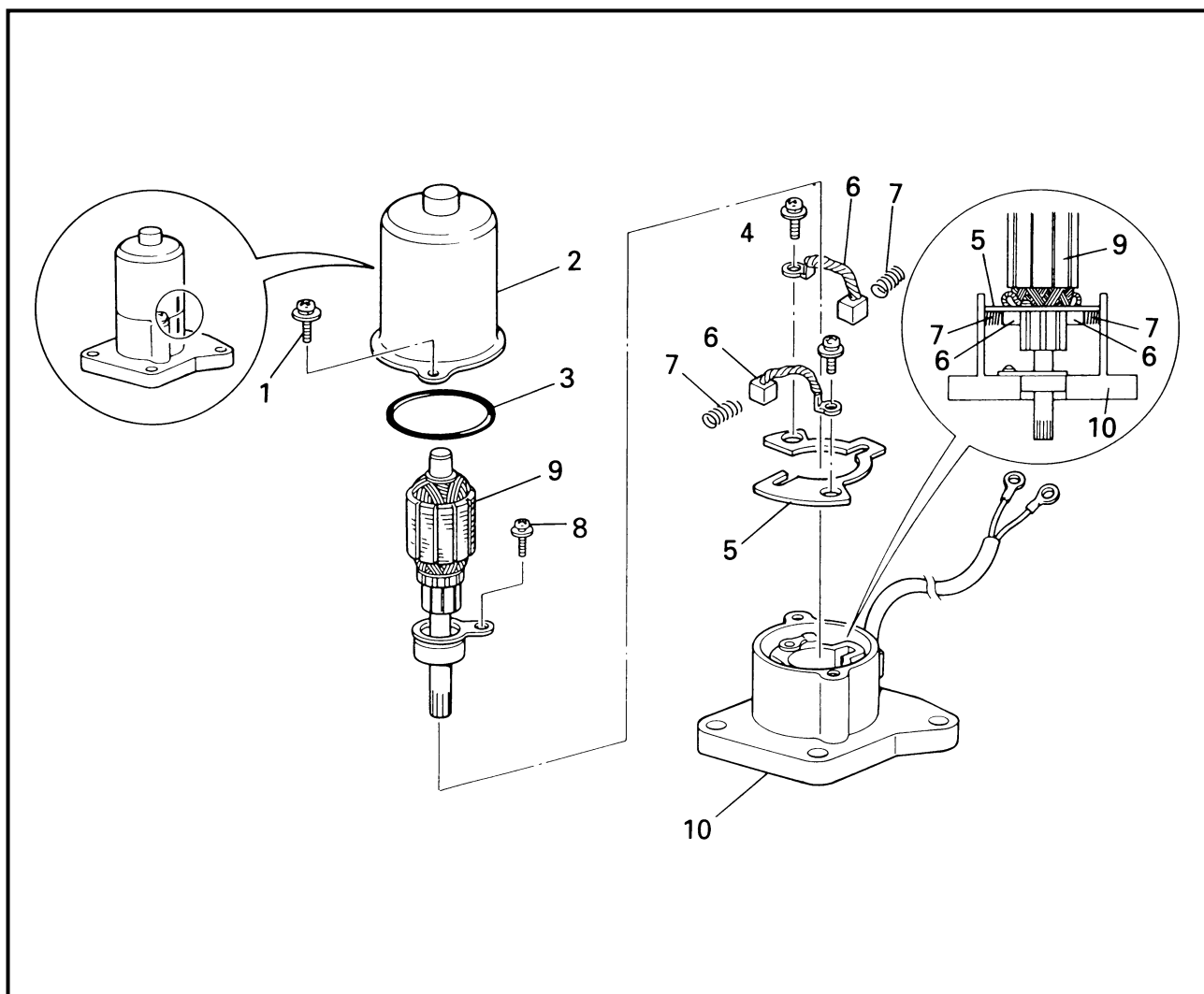
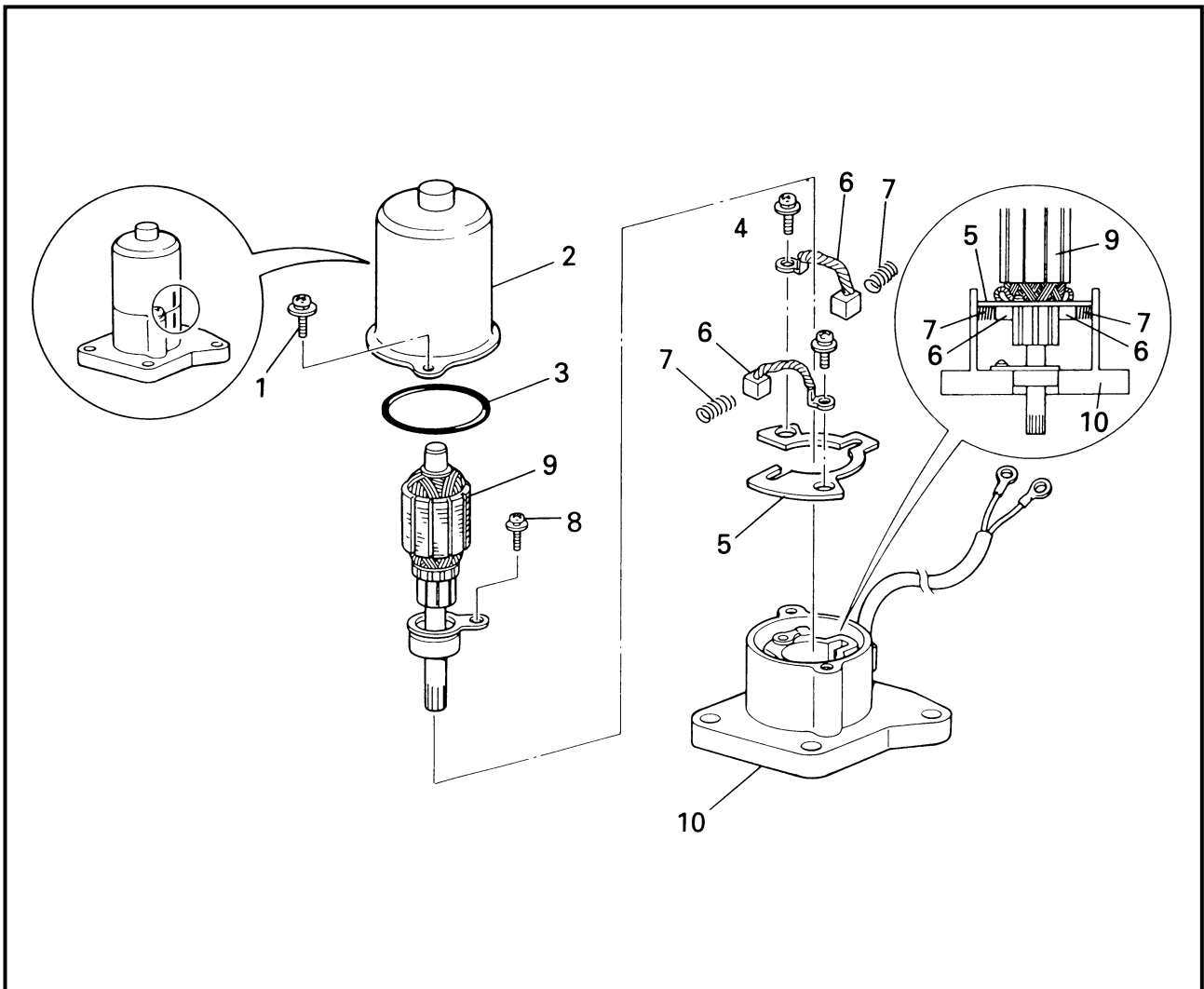


TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEMONTAGE DU MOTEUR DE PTT		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Moteur PTT		
1	Vis	2	
2	Stator	1	
3	Joint torique	1	49,5 × 2,0 mm
4	Vis	2	
5	Porte-balais	1	
6	Balai	2	
7	Ressort de balai	2	
8	Vis	1	
9	Induit	1	
10	Base de moteur de PTT	1	
			Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes du démontage.

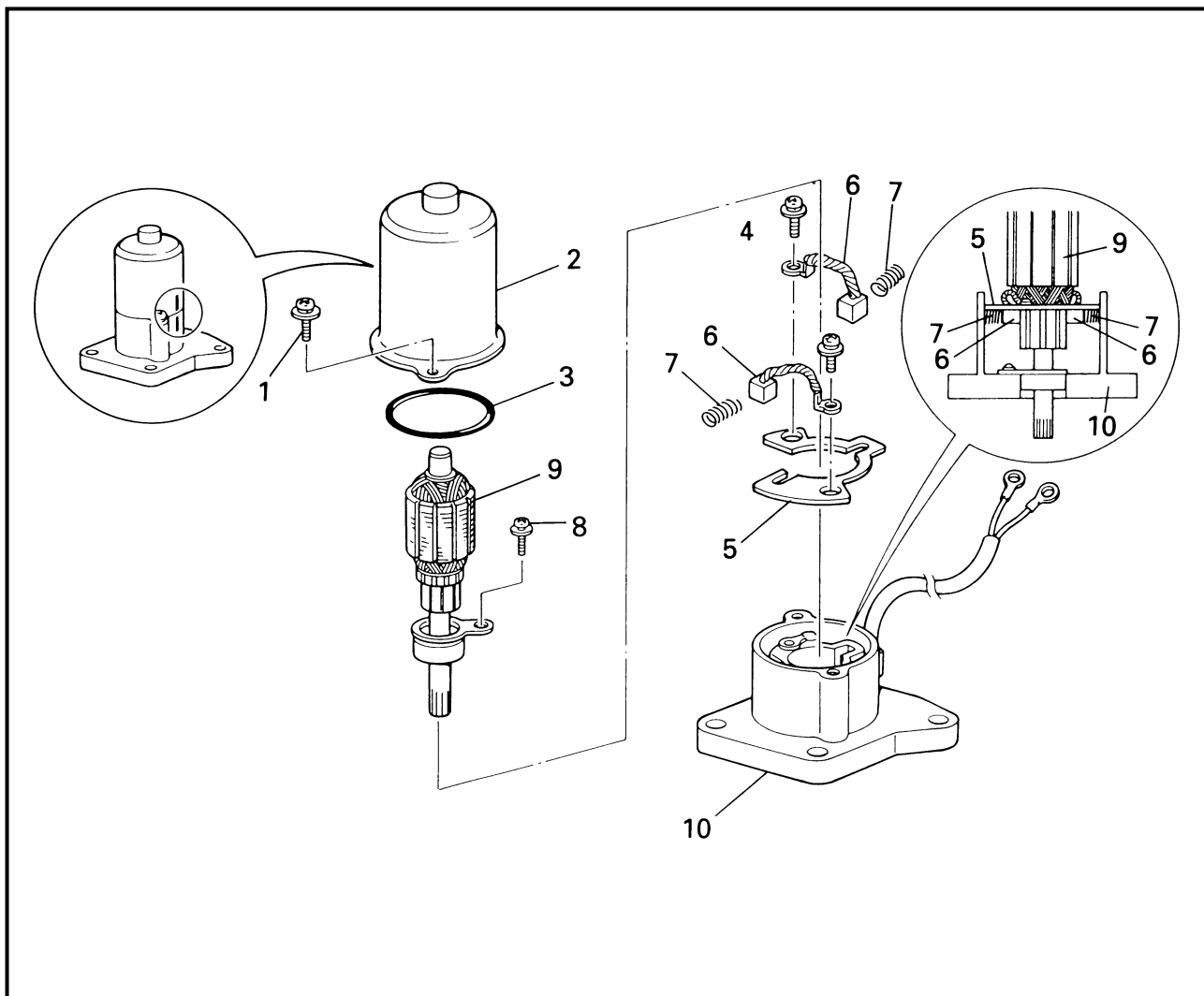
SERVO-TK-MOTOR
EXPLOSIONZEICHUNG



AUSBAU- UND EINBAUTAELLE

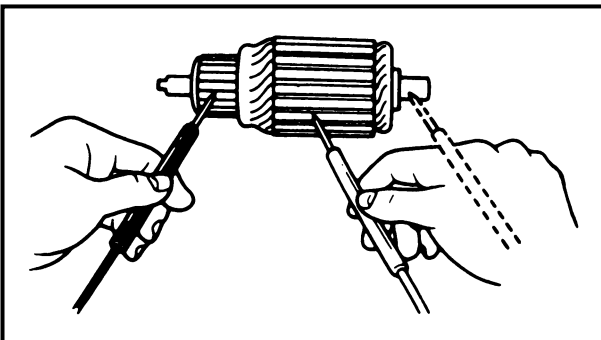
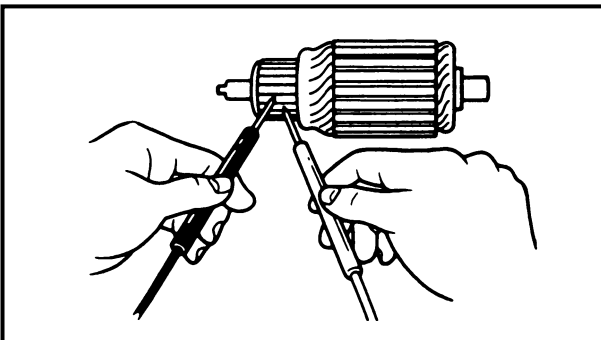
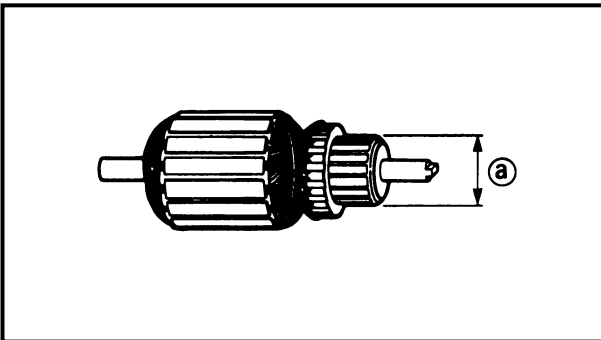
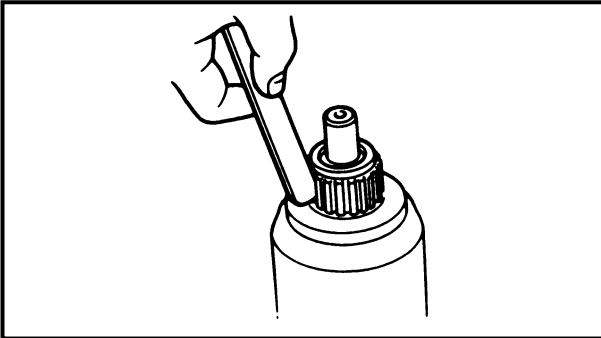
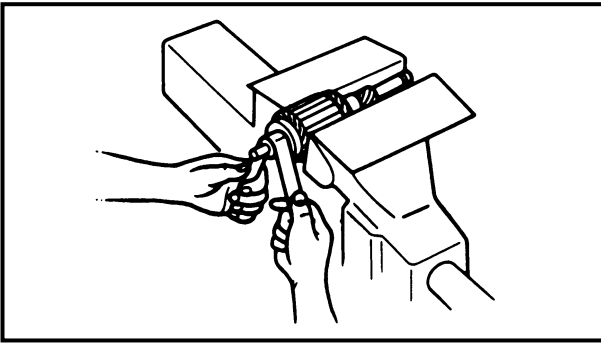
Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	SERVO-TK-MOTOR ZERLRGRN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Aus- bau folgen.
	Sevo-TK-Motor		
1	Schraube	2	
2	Stator	1	
3	O-Ring	1	49,5 × 2,0 mm
4	Schraube	2	
5	Bürstenhalter	1	
6	Bürste	2	
7	Bürstenfeder	2	
8	Schraube	1	
9	Anker	1	
10	Servo-TK-Motor Grundplatte	1	
			Zum Einbauen die Demontageschritte in umge- kehrter Reihenfolge ausführen.

MOTOR DE PTT
DIAGRAMA DETALLADO



GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	DESMONTAJE DEL MOTOR DE PTT		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Motor de PTT		
1	Tornillo	2	
2	Estotro	1	
3	Junta tórica	1	49,5 × 2,0 mm
4	Tornillo	2	
5	Portaescobillas	1	
6	Escobilla	2	
7	Resorte de escobillas	2	
8	Tornillo	1	
9	Inducido	1	
10	Base del motor de PTT	1	
			Para la instalación, invierta los pasos del desmontaje.



SERVICE POINTS

Motor inspection

1. Inspect:

- Commutator
Dirt → Clean with 600 grit sandpaper.

2. Inspect:

- Segment undercut
Obstruction → Clean.

NOTE:

Remove all metal particles with compressed air.

3. Measure:

- Commutator diameter @
Out of specification → Replace.



**Commutator diameter limit:
15.5 mm (0.61 in)**

4. Measure:

- Armature coil continuity
Out of specification → Replace.



Armature coil continuity

Commutator segments	Continuity
Segment - laminations	No continuity
Segment - shaft	No continuity

POINTS D'ENTRETIEN


Inspection du moteur

1. Inspecter:
 - Collecteur
Saletés → Nettoyer avec du papier émeri d'un grain de 600.
2. Inspecter:
 - Gorge de lames
Obstructions → Nettoyer.


N.B.: _____

Enlever toutes les particules de métal à l'air comprimé.

3. Mesurer:
 - Diamètre de collecteur @
Hors spécifications → Remplacer.

	Diamètre limite de collecteur: 15,5 mm (0,61 in)
---	--

4. Mesurer:
 - Continuité de bobine d'induit
Hors spécifications → Remplacer.

 Continuité de bobine d'induit	
Gorges d'induit	Continuité
Gorges - feuilles de tôle	Discontinuité
Gorges - arbre	Discontinuité

WARTUNGSPUNKTE


Motorkontrolle

1. Kontrollieren:
 - Kommutator
Verschmutzt → Mit Sandpapier der Körnung 600 reinigen.
2. Kontrollieren:
 - Segment-Unterschnitt
Verstopfung → Säubern.


HINWEIS: _____

Alle Metallteilchen mit Pressluft entfernen.

3. Messen:
 - Kommutator-Durchmesser @
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

	Grenzwert des Kommutator-Durchmessers: 15,5 mm (0,61 in)
---	--

4. Messen:
 - Leitungsdurchgang der Ankerspule
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

 Leitungsdurchgang der Ankerspule	
Kommutator-Segmente	Durchgang
Segment - Lamellen	Kein Durchgang
Segment - Welle	Kein Durchgang

PUNTOS DE SERVICIO


Inspección del motor

1. Inspeccione:
 - Conmutador
Suciedad → Limpie con papel de lija de grano 600.
2. Inspeccione:
 - Corte inferior del segmento
Obstrucciones → Limpie.


NOTA: _____

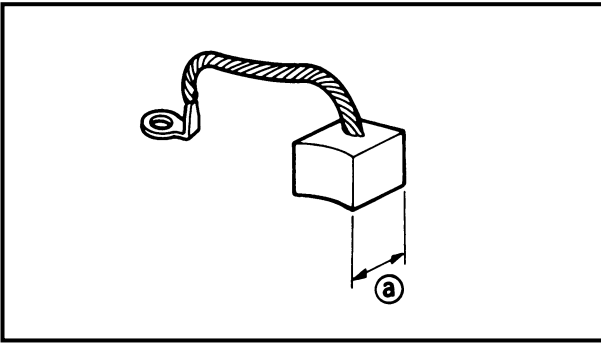
Extraiga todas las partículas metálicas con aire comprimido.

3. Mida:
 - Diámetro del conmutador @
Fuera del valor especificado → Reemplace.

	Límite del diámetro del conmutador: 15,5 mm (0,61 in)
---	---

4. Mida:
 - Continuidad de la bobina del inducido
Fuera del valor especificado → Reemplace.

 Continuidad de la bobina del inducido	
Segmentos del conmutador	Continuidad
Segmento - Laminaciones	Sin continuidad
Segmento - Eje	Sin continuidad

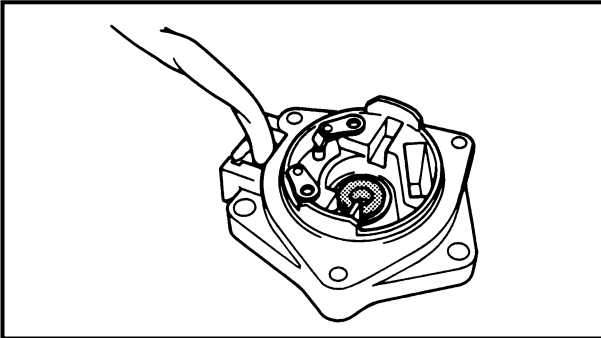


5. Measure:

- Brush length $\text{\textcircled{a}}$
Out of specification → Replace.



Brush length limit:
3 mm (0.12 in)



6. Inspect:

- PTT motor base
Cracks/damage → Replace.

7. Inspect:

- Stator bushing
- PTT motor base bushing
Cracks/damage → Replace.


8. Inspect:

- PTT motor base oil seal
Damage/wear → Replace.

PTT motor assembly

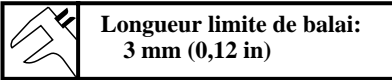
1. Check:

- PTT motor operation
Incorrect operation → Repair.

 PTT motor operation	
Blue (+), Green (-)	Motor turns clockwise
Green (+), Blue (-)	Motor turns counterclockwise

5. Mesurer:

- Longueur de balai ⓐ
Hors spécifications → Remplacer.



6. Inspecter:

- Base de moteur de PTT
Craquelures/endommagement → Remplacer.

7. Inspecter:

- Coussinet de stator
- Coussinet de la base de moteur de PTT
Craquelures/endommagement → Remplacer.


8. Inspecter:

- Bague d'étanchéité de la base de moteur de PTT
Endommagement/usure → Remplacer.

Ensemble moteur de PTT

1. Vérifier:

- Fonctionnement du moteur de PTT
Fonctionnement incorrect → Réparer.

 Fonctionnement du moteur de PTT	
Bleu (+), vert (-)	Moteur tourne vers la droite
Vert (+), bleu (-)	Moteur tourne vers la gauche

5. Messen:

- Bürstenlänge ⓐ
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



6. Kontrollieren:

- Servo-TK-Motor-Grundplatte
Risse/Schäden → Ersetzen.

7. Kontrollieren:

- Statorbuchse
- Servo-TK-Motor-Grundplattenbuchse
Risse/Schäden → Ersetzen.


8. Kontrollieren:

- Servo-TK-Motor-Grundplatten-Öldichtung
Schäden/Verschleiß → Ersetzen.

PTT-Motor-Bauteil

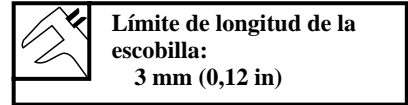
1. Kontrollieren:

- Funktion des Servo-TK-Motors
Falsche Funktion → Reparieren.

 Funktion des Servo-TK-Motors	
Blau (+), Grün (-)	Motor dreht im Uhrzeigersinn
Grün (+), Blau (-)	Motor dreht gegen den Uhrzeigersinn

5. Mida:

- Longitud de escobilla ⓐ
Fuera del valor especificado → Reemplazar.



6. Inspeccione:

- Base del motor de PTT
Grietas/daños → Reemplazar.

7. Inspeccione:

- Buje del estator
- Buje de la base del motor de PTT
Grietas/daños → Reemplazar.


8. Inspeccione:

- Sello de aceite de la base del motor de PTT
Grietas/daños → Reemplazar.

Montaje del motor de PTT

1. Compruebe:

- Operación del motor de PTT
Operación incorrecta → Repare.

 Operación del motor de PTT	
Azul (+), Verde (-)	El motor gira hacia la derecha
Verde (+), Azul (-)	El motor gira hacia la izquierda

CHAPTER 8

ELECTRICAL SYSTEMS

ELECTRICAL COMPONENTS	8-1
(25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO)	8-1
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO).....	8-2
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)	8-3
(25JETO, 30DET, 30DETO)	8-4
 WIRE HARNESS	 8-5
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)	8-5
(25JETO, 30DET, 30DETO)	8-6
 FLYWHEEL MAGNETO	 8-7
REMOVAL.....	8-7
INSTALLATION	8-9
 ELECTRICAL ANALYSIS	 8-10
INSPECTION	8-10
Digital circuit tester	8-10
Peak voltage measurement.....	8-10
Peak voltage adaptor	8-10
Test harness (for pulser and charge coils).....	8-11
 IGNITION SYSTEM	 8-12
IGNITION SPARK GAP.....	8-13
IGNITION SYSTEM PEAK VOLTAGE	8-14
SPARK PLUG	8-15
SPARK PLUG CAP.....	8-15
ENGINE STOP SWITCH	
(25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH,	
30DMHO, 30DWH, 30DEHO)	8-15
 IGNITION CONTROL SYSTEM	 8-16
PULSER COIL	8-17
THERMO SWITCH.....	8-17
OIL LEVEL GAUGE	8-17
OIL LEVEL/ENGINE TEMP. WARNING LAMP	8-18

CHAPITRE 8 EQUIPEMENT ELECTRIQUE

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	8-1
(25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO).....	8-1
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-2
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO).....	8-3
(25JETO, 30DET, 30DETO).....	8-4
FAISCEAU DES FILS	8-5
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO).....	8-5
(25JETO, 30DET, 30DETO).....	8-6
VOLANT MAGNETIQUE	8-7
DEPOSE	8-7
INSTALLATION	8-9
ANALYSE DU SYSTEME ELECTRIQUE	8-10
INSPECTION	8-10
Testeur numérique	8-10
Mesure de la tension de crête.....	8-10
Adaptateur de tension de crête.....	8-10
Faisceau de test (pour les bobines d'impulsions et de charge)	8-11
SYSTEME D'ALLUMAGE	8-12
LONGUEUR D'ETINCELLE D'ALLUMAGE	8-13
TENSION DE CRETE DU SYSTEME D'ALLUMAGE	8-14
BOUGIE	8-15
CAPUCHON DE BOUGIE	8-15
CONTACTEUR D'ARRET DU MOTEUR (25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO).....	8-15
COMMANDE D'ALLUMAGE	8-16
BOBINE D'IMPULSIONS	8-17
THERMOCONTACT.....	8-17
CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE.....	8-17
TEMOIN DE NIVEAU D'HUILE/ TEMPERATURE MOTEUR	8-18

KAPITEL 8 ELEKTRISCHE ANLAGE

ELEKTRISCHE BAUTEILE	8-1
(25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO).....	8-1
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-2
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)	8-3
(25JETO, 30DET, 30DETO)	8-4
KABELBAUM	8-5
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)	8-5
(25JETO, 30DET, 30DETO)	8-6
SCHWUNGRADGEHÄUSE	8-7
AUSBAU	8-7
EINBAU.....	8-9
ELEKTRISCHE DIAGNOSE	8-10
KONTROLLE.....	8-10
Digitales Schaltkreisprüf- gerät.....	8-10
Spitzenspannung messen	8-10
Spitzenspannungs- adaptor	8-10
Prüfkabelbaum (für Geberspule und Ladespule)	8-11
ZÜNDANLAGE	8-12
ZÜNDFUNKENLÄNGE.....	8-13
SPITZENSPANNUNG DER ZÜNDANLAGE.....	8-14
ZÜNDKERZE.....	8-15
ZÜNDKERZENSTECKER.....	8-15
MOTORSTOPPSCHALTER (25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO).....	8-15
ZÜNDSTEUERSYSTEM	8-16
GEBERSPULE.....	8-17
THERMOSCHALTER	8-17
ÖLSTANDGEBER	8-17
ÖLSTANDS -UND MOTORTEMPERATUR- WARNLEUCHTE	8-18

CAPITULO 8 SISTEMAS ELÉCTRICOS

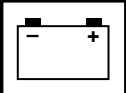
COMPONENTES ELECTRICOS	8-1
(25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO)	8-1
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-2
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO).....	8-3
(25JETO, 30DET, 30DETO).....	8-4
MAZO DE CABLES	8-5
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO).....	8-5
(25JETO, 30DET, 30DETO).....	8-6
MAGNETO DEL VOLANTE	8-7
EXTRACCION.....	8-7
INSTALACION	8-9
ANÁLISIS ELÉCTRICO	8-10
INSPECCIÓN.....	8-10
Probador digital de circuitos.....	8-10
Medición de la tensión pico.....	8-10
Adaptador de tensión pico	8-10
Mazo de cables de prueba (para las bobinas de pulsos y de carga).....	8-11
SISTEMA DE ENCENDIDO	8-12
HUELGO DE BUJÍA DE ENCENDIDO.....	8-13
TENSIÓN DE PICO DEL SISTEMA DE ENCENDIDO	8-14
BUJÍA	8-15
TAPA DE LA BUJÍA	8-15
INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR (25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO).....	8-15
SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO	8-16
BOBINA DE PULSOS.....	8-17
TERMOCONMUTADOR.....	8-17
SENSOR DEL NIVEL DE ACEITE.....	8-17
LUZ DE ADVERTENCIA DEL NIVEL DE ACEITE Y DE LA TEMPERATU- RA DEL MOTOR	8-18

STARTING SYSTEM	8-19
BATTERY	8-20
FUSE	8-20
WIRE HARNESS	8-20
WIRE CONNECTIONS.....	8-20
STARTER RELAY.....	8-20
STARTER SWITCH (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-21
NEUTRAL SWITCH (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-21
FUEL ENRICHMENT VALVE (25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)	8-22
 STARTER MOTOR	8-23
EXPLODED DIAGRAM	8-23
REMOVAL AND INSTALLATION CHART	8-23
SERVICE POINTS	8-25
Pinion inspection.....	8-25
Armature inspection	8-25
Brush holder inspection.....	8-26
Rear bracket bushing inspection.....	8-26
 CHARGING SYSTEM	8-27
(25JEO, 25JETO, 25JEHO, 30DWH, 30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)	8-27
CHARGING SYSTEM PEAK VOLTAGE	8-28
FUSE	8-28
BATTERY	8-28
 POWER TRIM AND TILT (PTT) CONTROL SYSTEM	8-29
(25JETO, 30DET, 30DETO)	8-29
FUSE	8-30
BATTERY	8-30
PTT MOTOR	8-30
PTT RELAY	8-30
TRIM SENSOR.....	8-31

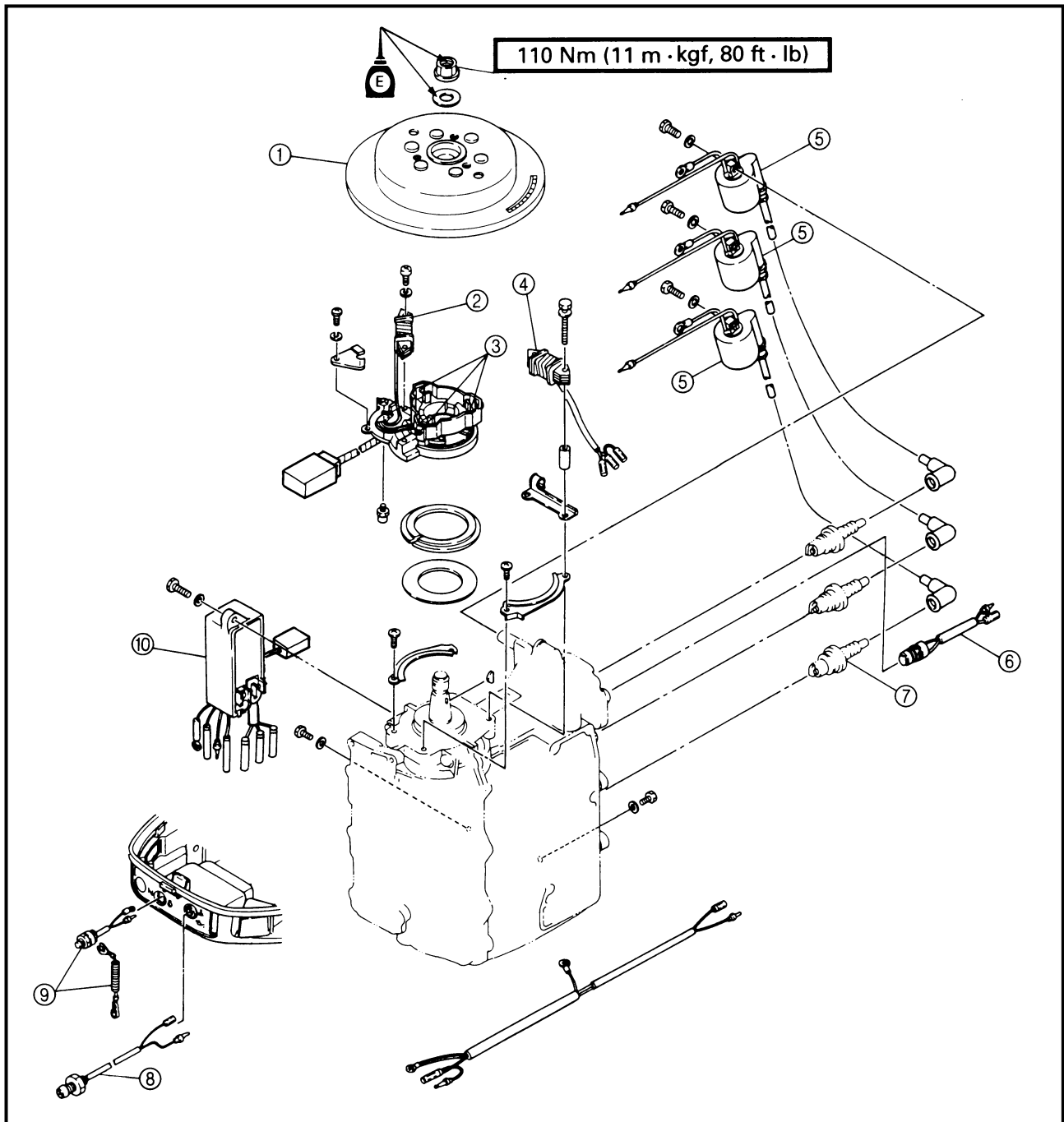
SYSTEME DE DEMARRAGE	8-19
BATTERIE	8-20
FUSIBLE	8-20
FAISCEAU DES FILS	8-20
CONNEXIONS DES CABLES	8-20
RELAIS DE DEMARREUR	8-20
CONTACTEUR DE DEMARREUR (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-21
CONTACTEUR DE POINT MORT (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-21
VANNE D'ENRICHISSEMENT (25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)	8-22
DEMARREUR	8-23
VUE EN ECLATE	8-23
TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION	8-23
POINTS D'ENTRETIEN	8-25
Inspection de pignon	8-25
Inspection de l'induit	8-25
Inspection du porte-balais	8-26
Vérification du coussinet du support arrière	8-26
SYSTEME DE CHARGE	8-27
(25JEO, 25JETO, 25JEHO, 30DWH, 30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)	8-27
TENSION DE CRETE DU SYSTEME DE CHARGE	8-28
FUSIBLE	8-28
BATTERIE	8-28
SYSTEME DE COMMANDE D'INCLINAISON ET D'ASSIETTE	
ASSISTEES (PTT)	8-29
(25JETO, 30DET, 30DETO)	8-29
FUSIBLE	8-30
BATTERIE	8-30
MOTEUR DE PTT	8-30
RELAIS DE PTT	8-30
CAPTEUR D'ASSIETTE	8-31

STARTANLAGE	8-19
BATTERIE	8-20
SICHERUNG	8-20
KABELBAUM	8-20
VERDRAHTUNGEN	8-20
ANLASSER-RELAIS	8-20
ANLASSERSCHALTER (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-21
LEERLAUFSCHALTER (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-21
KRAFTSTOFFANREICHERUNGS- VENTIL (25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)	8-22
ANLASSER	8-23
EXPLOSIONSZEICHNUNG	8-23
AUSBAU- UND EINBAUTABELLE	8-23
WARTUNGSPUNKTE	8-25
Ritzelrads kontrollierer	8-25
Anker kontrollierer	8-25
Bürstenhalter kontrollierer	8-26
Hintere Trägerbuchse kontrollierer	8-26
LADESYSTEM	8-27
(25JEO, 25JETO, 25JEHO, 30DWH, 30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)	8-27
SPITZENSPANNUNG DES LADESYSTEMS	8-28
SICHERUNG	8-28
BATTERIE	8-28
SERVO-TK- STEUERUNGSSYSTEM	8-29
(25JETO, 30DET, 30DETO)	8-29
SICHERUNG	8-30
BATTERIE	8-30
SERVO-TK-MOTOR	8-30
SERVO-TK-RELAIS	8-30
TRIMMSENSOR	8-31

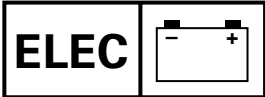
SISTEMA DE ARRANQUE	8-19
SISTEMA DE ARRANQUE	8-20
FUSIBLE	8-20
MAZO DE CABLES	8-20
CONEXIONES DE LOS CABLES	8-20
RELÉ DEL ARRANCADOR	8-20
INTERRUPTOR DEL ARRANCADOR (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-21
INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)	8-21
VALVULA DE ENRIQUECIMIENTO DE CARBURANTE (25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)	8-22
MOTOR DE ARRANQUE	8-23
DIAGRAMA DETALLADO	8-23
GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	8-23
PUNTOS DE SERVICIO	8-25
Inspección del piñón	8-25
Inspección del inducido	8-25
Inspección del portaescobillas	8-26
Inspección del buje del soporte posterior	8-26
SISTEMA DE CARGA	8-27
(25JEO, 25JETO, 25JEHO, 30DWH, 30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)	8-27
TENSIÓN PICO DEL SISTEMA DE CARGA	8-28
FUSIBLE	8-28
BATERÍA	8-28
SISTEMA DE CONTROL DE ESTIBADO E INCLINACIÓN MOTORIZADOS (PTT)	8-29
(25JETO, 30DET, 30DETO)	8-29
FUSIBLE	8-30
BATERÍA	8-30
MOTOR DE PTT	8-30
RELE PTT	8-30
SENSOR DE ESTIBADO	8-31



ELECTRICAL COMPONENTS
 (25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO)



- ① Rotor assembly
- ② Charge coil
- ③ Pulser coils
- ④ Lighting coil
- ⑤ Ignition coils
- ⑥ Thermo switch
- ⑦ Spark plugs
- ⑧ Oil level/engine temp. warning lamp
- ⑨ Engine stop switch
- ⑩ CDI unit



**EQUIPMENT
ELECTRIQUE**

**(25JMH, 25JMHO, 30DMH,
30DMHO)**

- ① Ensemble rotor
- ② Bobine de charge
- ③ Bobine d'impulsions
- ④ Bobine d'éclairage
- ⑤ Bobine d'allumages
- ⑥ Thermocontact
- ⑦ Bougies d'allumage
- ⑧ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ⑨ Coupe-circuit de sécurité
- ⑩ Unité CDI

ELEKTRISCHE BAUTEILE

**(25JMH, 25JMHO, 30DMH,
30DMHO)**

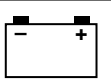
- ① Schwungradereinheit
- ② Ladespule
- ③ Impulsgeberspule
- ④ Lichtspule
- ⑤ Zündspulen
- ⑥ Theroschalter
- ⑦ Zündkerzen
- ⑧ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ⑨ Motorstoppschalter
- ⑩ CDI-Einheit

COMPONENTES

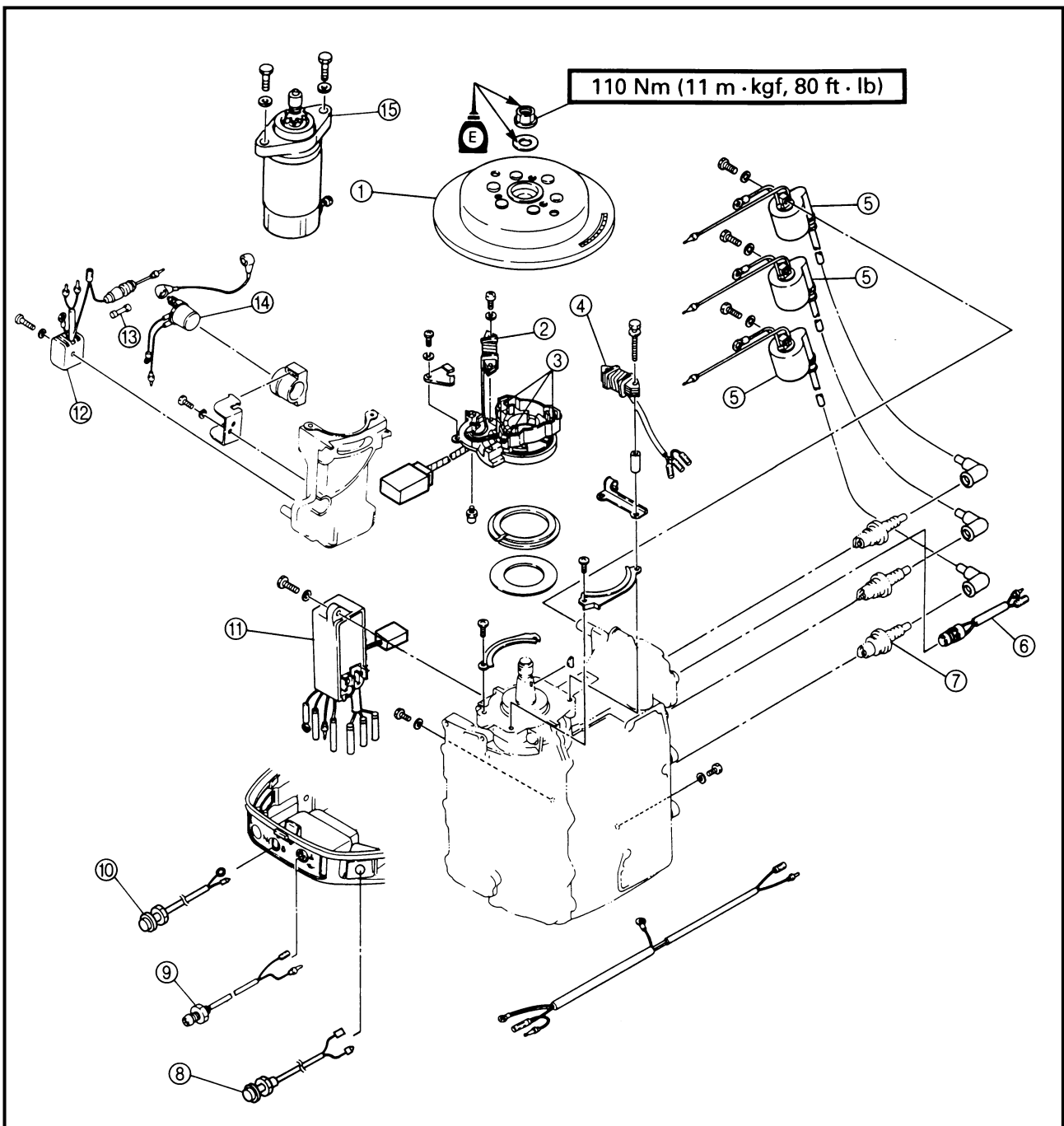
ELECTRICOS

**(25JMH, 25JMHO, 30DMH,
30DMHO)**

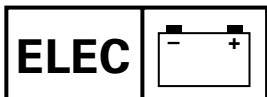
- ① Conjunto de rotor
- ② Bobina de carga
- ③ Bobinas de pulsos
- ④ Bobina de iluminación
- ⑤ Bobinas de encendido
- ⑥ Termointerruptor
- ⑦ Bujías
- ⑧ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ⑨ Interruptor de parada del motor
- ⑩ Unidad CDI



(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)



- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| ① Rotor assembly | ⑪ CDI unit |
| ② Charge coil | ⑫ Rectifier |
| ③ Pulser coils | ⑬ Fuse (10A) |
| ④ Lighting coil | ⑭ Starter relay |
| ⑤ Ignition coils | ⑮ Starter motor |
| ⑥ Thermo switch | |
| ⑦ Spark plugs | |
| ⑧ Starter switch | |
| ⑨ Oil level/engine temp. warning lamp | |
| ⑩ Engine stop switch | |



EQUIPMENT ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE BAUTEILE
COMPONENTES ELECTRICOS

F
D
ES

(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)

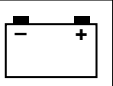
- ① Ensemble rotor
- ② Bobine de charge
- ③ Bobines d'impulsions
- ④ Bobine d'éclairage
- ⑤ Bobines d'allumage
- ⑥ Thermocontact
- ⑦ Bougies d'allumage
- ⑧ Contacteur de démarreur
- ⑨ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ⑩ Coupe-circuit de sécurité
- ⑪ Unité CDI
- ⑫ Redresseur
- ⑬ Fusible (10A)
- ⑭ Relais du démarreur
- ⑮ Démarreur

(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)

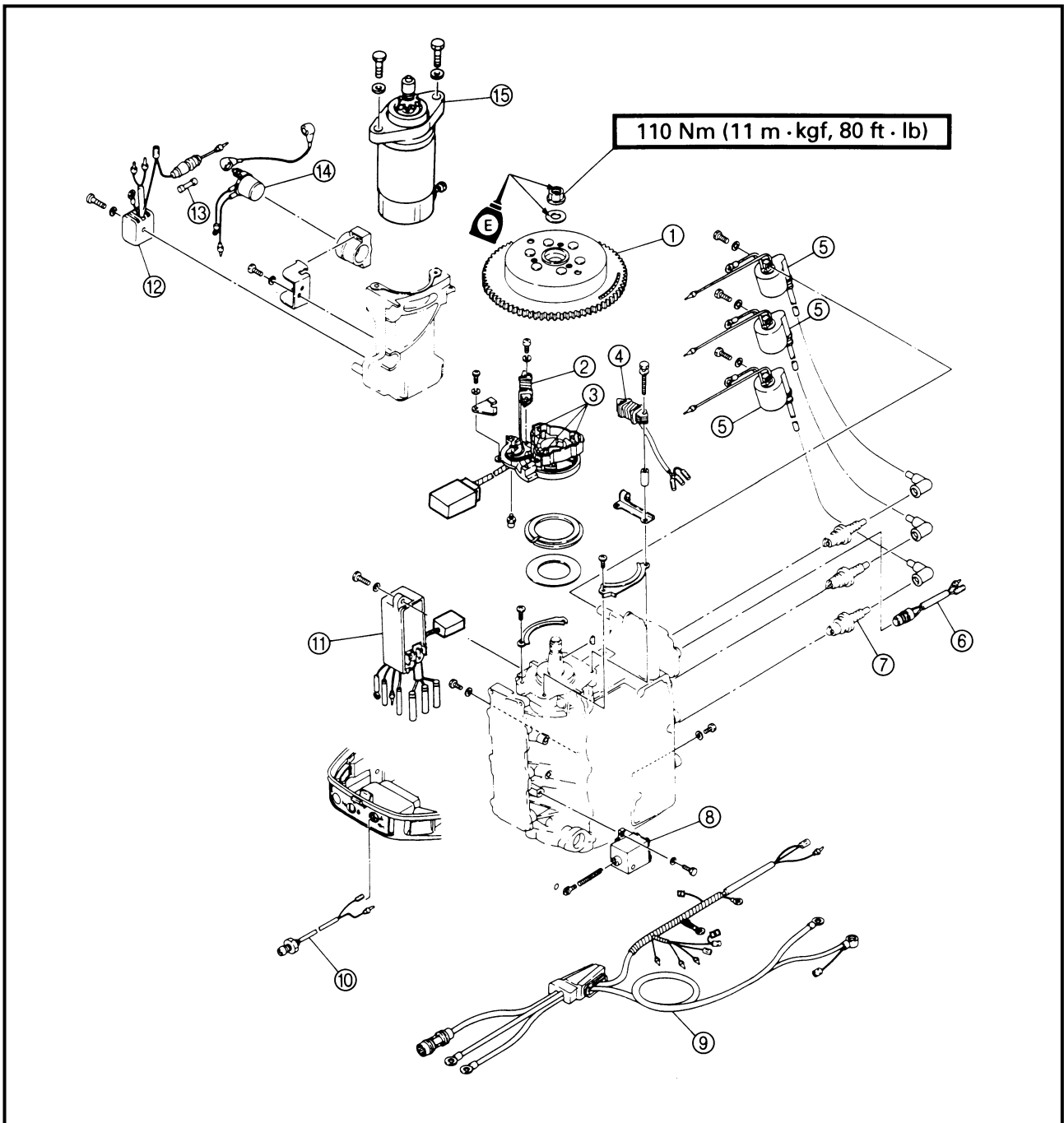
- ① Schwungradereinheit
- ② Ladespule
- ③ Impulsgeberspulen
- ④ Lichtspule
- ⑤ Zündspulen
- ⑥ Thermocontact
- ⑦ Zündkerzen
- ⑧ Anlasserschalter
- ⑨ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ⑩ Motorstoppschalter
- ⑪ CDI-Einheit
- ⑫ Gleichrichter
- ⑬ Sicherung (10A)
- ⑭ Anlasserrelais
- ⑮ Anlasser

(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)

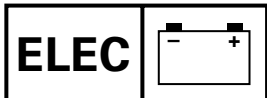
- ① Conjunto de rotor
- ② Bobina de carga
- ③ Bobinas de pulsos
- ④ Bobina de iluminación
- ⑤ Bobinas de encendido
- ⑥ Termointerruptor
- ⑦ Bujías
- ⑧ Interruptor del arrancador
- ⑨ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ⑩ Interruptor de parada del motor
- ⑪ Unidad CDI
- ⑫ Rectificador
- ⑬ Fusible (10A)
- ⑭ Relé de arranque
- ⑮ Motor de arranque



(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)



- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| ① Rotor assembly | ⑪ CDI unit |
| ② Charge coil | ⑫ Rectifier |
| ③ Pulser coils | ⑬ Fuse (10A) |
| ④ Lighting coil | ⑭ Starter relay |
| ⑤ Ignition coils | ⑮ Starter motor |
| ⑥ Thermo switch | |
| ⑦ Spark plugs | |
| ⑧ Fuel enrichment valve | |
| ⑨ Wire harness | |
| ⑩ Oil level/engine temp. warning lamp | |



**EQUIPMENT ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE BAUTEILE
COMPONENTES ELECTRICOS**

F
D
ES

(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

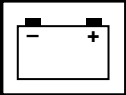
- ① Ensemble rotor
- ② Bobine de charge
- ③ Bobine d'impulsions
- ④ Bobine d'éclairage
- ⑤ Bobines d'allumage
- ⑥ Thermocontact
- ⑦ Bougies d'allumage
- ⑧ Vanne d'enrichissement
- ⑨ Faisceau de câbles
- ⑩ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ⑪ Unité CDI
- ⑫ Redresseur
- ⑬ Fusible (10 A)
- ⑭ Relais du démarreur
- ⑮ Démarreur

(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

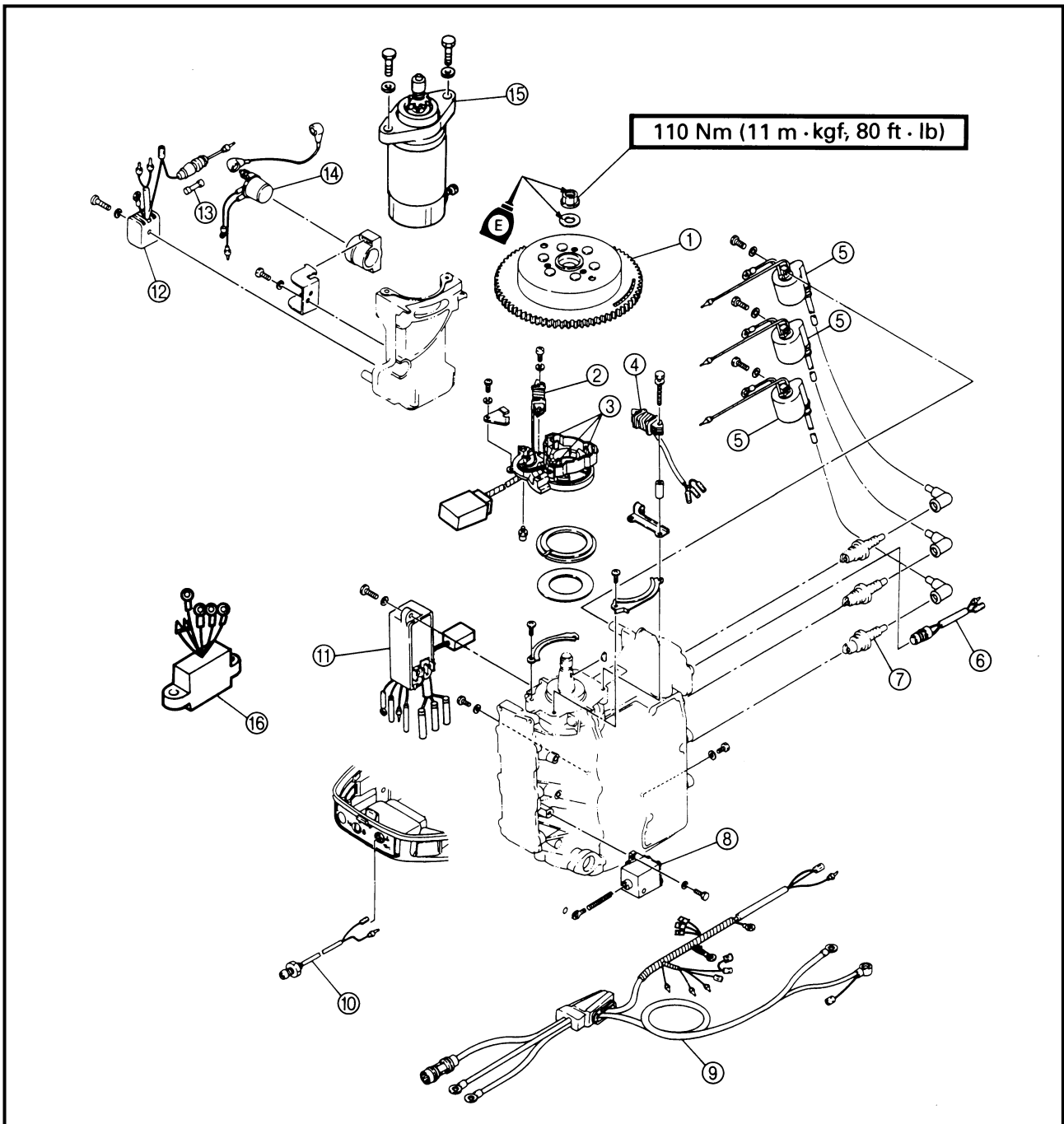
- ① Schwungradereinheit
- ② Ladespule
- ③ Impulsgeberpule
- ④ Lichtspule
- ⑤ Zündspulen
- ⑥ Thermocontact
- ⑦ Zündkerzen
- ⑧ Kraftstoffanreicherungsventil
- ⑨ Kabelbaum
- ⑩ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ⑪ CDI-Einheit
- ⑫ Gleichrichter
- ⑬ Sicherung (10 A)
- ⑭ Anlasserrelais
- ⑮ Anlasser

(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

- ① Conjunto de rotor
- ② Bobina de carga
- ③ Bobinas de pulsos
- ④ Bobina de iluminación
- ⑤ Bobinas de encendido
- ⑥ Termointerruptor
- ⑦ Bujías
- ⑧ Válvula de enriquecimiento de carburante
- ⑨ Mazo de cables
- ⑩ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ⑪ Unidad CDI
- ⑫ Rectificador
- ⑬ Fusible (10 A)
- ⑭ Relé de arranque
- ⑮ Motor de arranque



(25JETO, 30DET, 30DETO)



- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| ① Rotor assembly | ⑪ CDI unit |
| ② Charge coil | ⑫ Rectifier |
| ③ Pulser coils | ⑬ Fuse (10A) |
| ④ Lighting coil | ⑭ Starter relay |
| ⑤ Ignition coils | ⑮ Starter motor |
| ⑥ Thermo switch | ⑯ PTT relay |
| ⑦ Spark plugs | |
| ⑧ Fuel enrichment valve | |
| ⑨ Wire harness | |
| ⑩ Oil level/engine temp. warning lamp | |



**EQUIPMENT ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE BAUTEILE
COMPONENTES ELECTRICOS**

F
D
ES

(25JETO, 30DET, 30DETO)

- ① Ensemble rotor
- ② Bobine de charge
- ③ Bobine d'impulsions
- ④ Bobine d'éclairage
- ⑤ Bobines d'allumage
- ⑥ Thermocontact
- ⑦ Bougies d'allumage
- ⑧ Vanne d'enrichissement
- ⑨ Faisceau de câbles
- ⑩ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ⑪ Unité CDI
- ⑫ Redresseur
- ⑬ Fusible (10 A)
- ⑭ Relais du démarreur
- ⑮ Démarreur
- ⑯ Relais de PTT

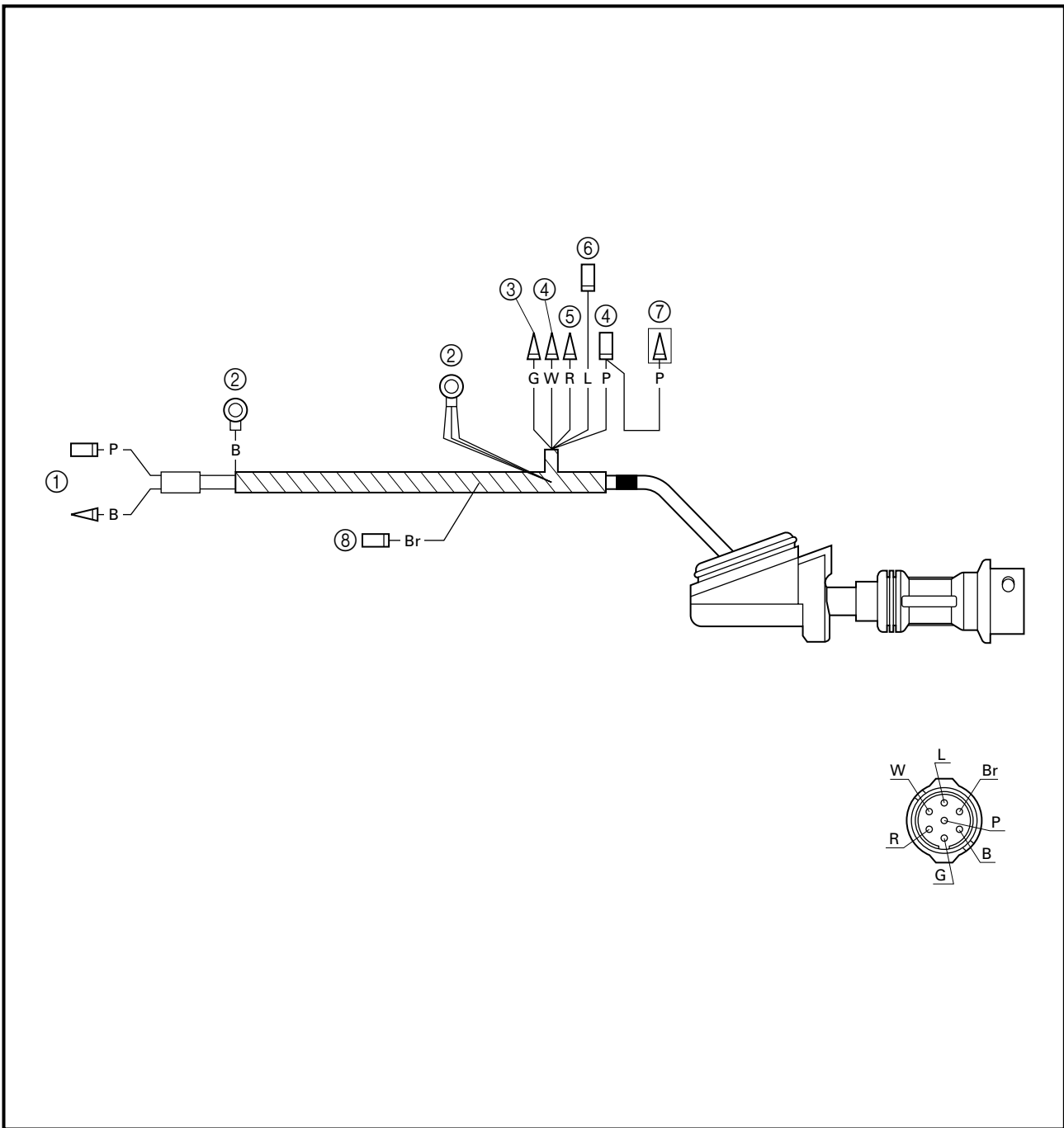
(25JETO, 30DET, 30DETO)

- ① Schwungradereinheit
- ② Ladespule
- ③ Impulsgeberpule
- ④ Lichtspule
- ⑤ Zündspule
- ⑥ Thermocontact
- ⑦ Zündkerze
- ⑧ Kraftstoffanreicherungsventil
- ⑨ Kabelbaum
- ⑩ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ⑪ CDI-Einheit
- ⑫ Gleichrichter
- ⑬ Sicherung (10 A)
- ⑭ Anlasserrelais
- ⑮ Anlasser
- ⑯ Servo-TK-Relais

(25JETO, 30DET, 30DETO)

- ① Conjunto de rotor
- ② Bobina de carga
- ③ Bobinas de pulsos
- ④ Bobina de iluminación
- ⑤ Bobinas de encendido
- ⑥ Termointerruptor
- ⑦ Bujías
- ⑧ Válvula de enriquecimiento de carburante
- ⑨ Mazo de cables
- ⑩ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ⑪ Unidad CDI
- ⑫ Rectificador
- ⑬ Fusible (10 A)
- ⑭ Relé de arranque
- ⑮ Motor de arranque
- ⑯ Relé de PTT

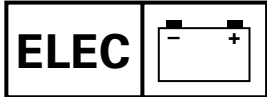
WIRE HARNESS
(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)



Connect to:

- ① Thermo switch
- ② Ground
- ③ Lighting coil
- ④ CDI unit
- ⑤ Rectifier
- ⑥ Fuel enrichment valve
- ⑦ Oil level/engine temp. warning lamp
- ⑧ Starter relay

- B : Black
- Br : Brown
- G : Green
- L : Blue
- P : Pink
- R : Red
- W : White



FAISCEAU DES FILS
KABELBAUM
MAZO DE CABLES



FAISCEAU DES FILS

(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

Connecter à:

- ① Thermocontact
- ② Masse
- ③ Bobine d'éclairage
- ④ Bloc CDI
- ⑤ Redresseur
- ⑥ Vanne d'enrichissement
- ⑦ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ⑧ Relais de démarreur

B : Noir
Br : Brun
G : Vert
L : Bleu
P : Rose
R : Rouge
W : Blanc

KABELBAUM

(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

Verbinden mit:

- ① Thermoschalter
- ② Erde
- ③ Lichtspule
- ④ CDI-Einheit
- ⑤ Gleichrichter
- ⑥ Kraftstoffanreicherungsventil
- ⑦ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ⑧ Anlasserrelais

B : Schwarz
Br : Braun
G : Grün
L : Blau
P : Rosa
R : Rot
W : Weiß

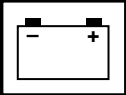
MAZO DE CABLES

(25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

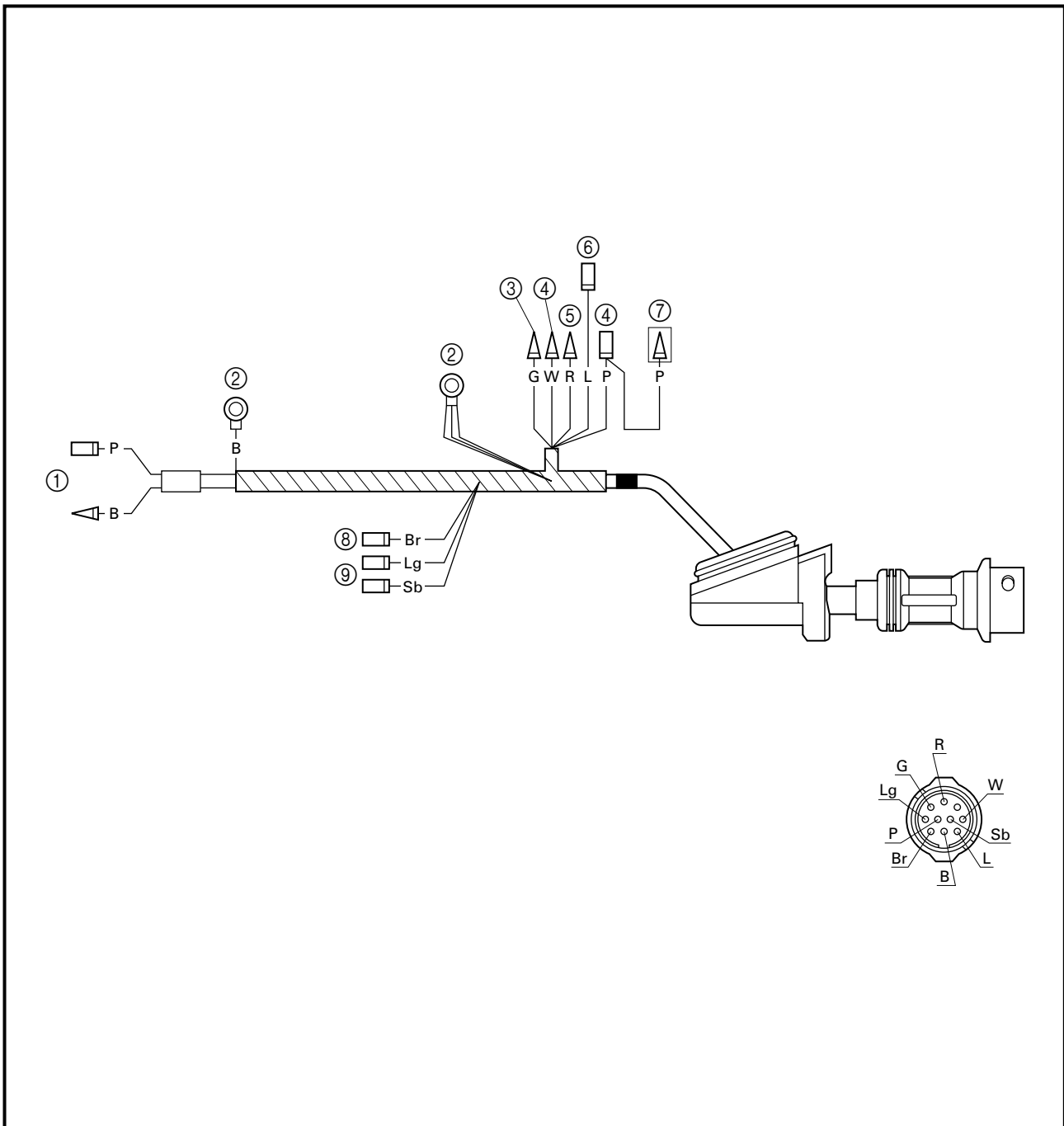
Conecte a:

- ① Termoconmutador
- ② Masa
- ③ Bobina de iluminación
- ④ Unidad CDI
- ⑤ Rectificador
- ⑥ Válvula de enriquecimiento de carburante
- ⑦ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ⑧ Relé del arrancador

B : Negro
Br : Marrón
G : Verde
L : Azul
P : Rosa
R : Rojo
W : Blanco



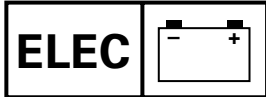
(25JETO, 30DET, 30DETO)



Connect to:

- ① Thermo switch
- ② Ground
- ③ Lighting coil
- ④ CDI unit
- ⑤ Rectifier
- ⑥ Fuel enrichment valve
- ⑦ Oil level/engine temp. warning lamp
- ⑧ Starter relay
- ⑨ PTT relay

- B : Black
- Br : Brown
- G : Green
- L : Blue
- Lg : Light green
- P : Pink
- R : Red
- Sb : Sky blue
- W : White



FAISCEAU DES FILS
KABELBAUM
MAZO DE CABLES

F
D
ES

(25JETO, 30DET, 30DETO)

Connecter à:

- ① Thermocontact
- ② Masse
- ③ Bobines d'éclairage
- ④ Bloc CDI
- ⑤ Redresseur
- ⑥ Vanne d'enrichissement
- ⑦ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ⑧ Relais de démarreur
- ⑨ Relais de PTT

B : Noir
Br : Brun
G : Vert
L : Bleu
Lg : Vert clair
P : Rose
R : Rouge
Sb : Bleu ciel
W : Blanc

(25JETO, 30DET, 30DETO)

Verbinden mit:

- ① Thermoschalter
- ② Erde
- ③ Lichtspule
- ④ CDI-Einheit
- ⑤ Gleichrichter
- ⑥ Kraftstoffanreicherungsventil
- ⑦ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ⑧ Anlasserrelais
- ⑨ Servo-TK-Relais

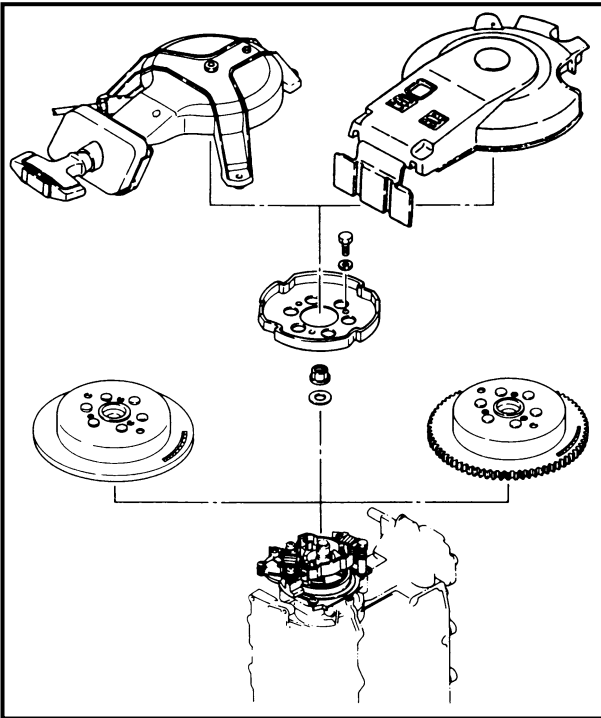
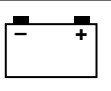
B : Schwarz
Br : Braun
G : Grün
L : Blau
Lg : Hellgrün
P : Rosa
R : Rot
Sb : Himmelblau
W : Weiß

(25JETO, 30DET, 30DETO)

Conecte a:

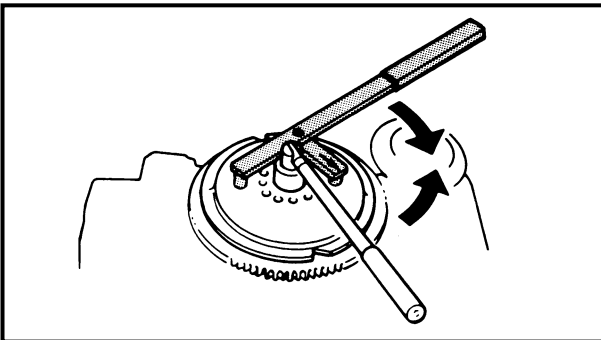
- ① Termoconmutador
- ② Masa
- ③ Bobinas de iluminación
- ④ Unidad CDI
- ⑤ Rectificador
- ⑥ Válvula de enriquecimiento de carburante
- ⑦ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ⑧ Relé del arrancador
- ⑨ Relé de PTT

B : Negro
Br : Marrón
G : Verde
L : Azul
Lg : Verde claro
P : Rosa
R : Rojo
Sb : Azul celeste
W : Blanco



**FLYWHEEL MAGNETO
REMOVAL**

1. Remove the recoil starter or flywheel cover.
2. Remove the starter-pulley.



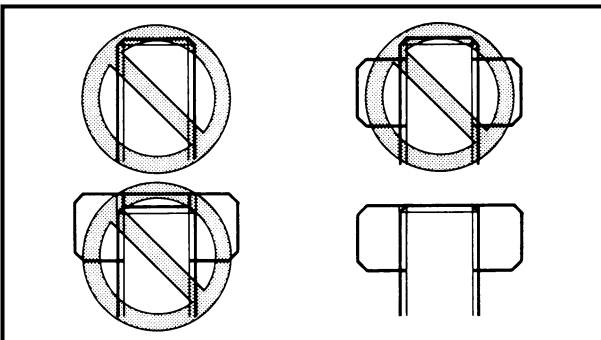
3. Using the special service tool, loosen the flywheel nut until it is flush with the crankshaft.

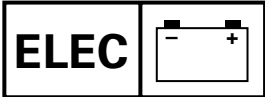


**Flywheel holder:
YB-6139/90890-06522**

CAUTION: _____

The major load must be carried in the direction of the arrows, for it not the holder may easily slip off.





VOLANT MAGNETIQUE

DEPOSE

1. Déposer le lanceur ou le couvercle de volant.
2. Déposer la poulie de démarreur.
3. A l'aide de l'outil spécial, desserrer l'écrou du volant jusqu'à ce qu'il soit affleurant avec le vilebrequin.



Outil de maintien de
magnéto de volant:
YB-6139/90890-06522

ATTENTION:

La charge principale doit être portée dans la direction de la flèche, sinon le support peut facilement se détacher.

SCHWUNGRAD- GEHÄUSE

AUSBAU

1. Handstarter oder Schwungradabdeckung ausbauen.
2. Starterscheibe ausbauen.
3. Lösen Sie die Schwungradscheibenmutter mit dem Spezialwerkzeug soweit, bis sie mit der Kurbelwelle bündig ist.



Schwungradhalter:
YB-6139/90890-06522

ACHTUNG:

Die größte Last muß in Pfeilrichtung wirken, da sonst der Halter leicht abgleiten könnte.

MAGNETO DEL VOLANTE

EXTRACCION

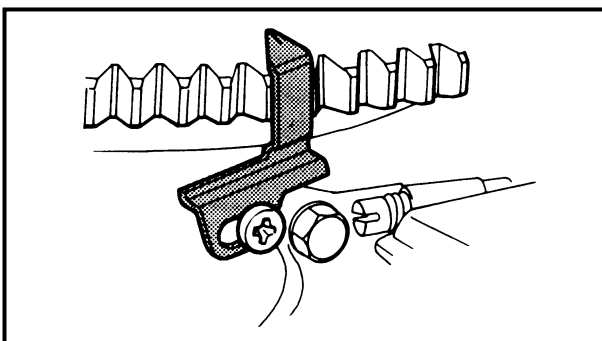
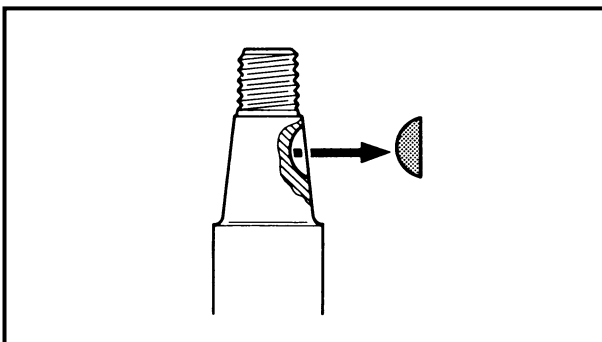
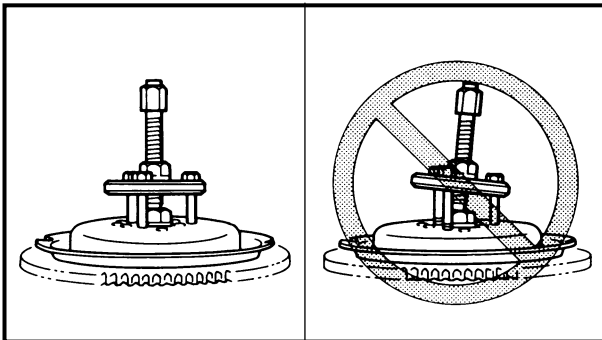
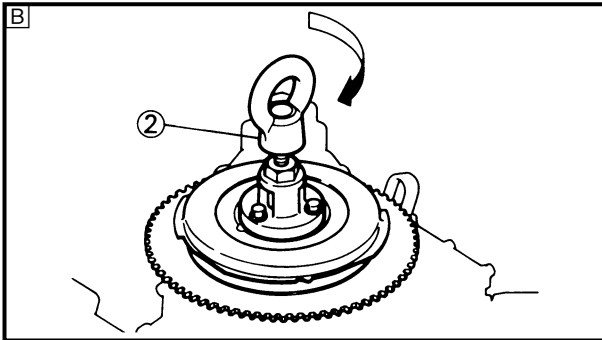
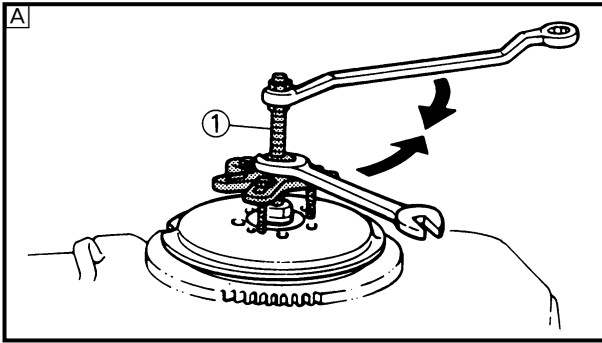
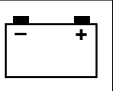
1. Retire el arranque manual o la cubierta del volante.
2. Retire la polea de arranque.
3. Afloje la tuerca del volante con la herramienta especial.



Dispositivo de sujeción de
volante:
YB-6139/90890-06522

PRECAUCION:

La carga principal debe ejercerse en la dirección indicada por la flecha, ya que de lo contrario puede soltarse con facilidad el mango.



4. Using the special service tool, remove the flywheel magneto.

	Universal puller:	
	YB-6117	①
	Flywheel puller:	
	90890-06521	②

- A For USA and CANADA
- B Except for USA and CANADA

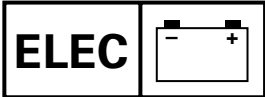
CAUTION:

To prevent damage to the engine or tools, screw in the flywheel magneto-puller setbolts evenly and completely so that the puller plate is parallel to the flywheel.

5. Remove the woodruff key from the crankshaft keyway by using of a screwdriver.

CAUTION:

Take special care not to damage the surface of the crankshaft. When removing the flywheel magneto, lift it up while tilting it slightly. Do not allow the magneto to contact the timing plate.



**VOLANT MAGNETIQUE
SCHWUNGRADGEHÄUSE
MAGNETO DEL VOLANTE**



4. En utilisant l'outil de service spécial, déposer la volant magnétique.



- A Pour les USA et le CANADA
 B Sauf pour les USA et le CANADA

ATTENTION: _____

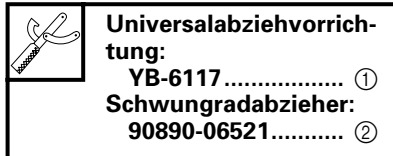
Pour éviter d'endommager le moteur ou les outils, visser uniformément et complètement les boulons de fixation de l'extracteur de volant magnétique pour que la plaque de l'extracteur soit parallèle au volant.

5. Déposer la clavette demi-lune du logement de clavette de vilebrequin à l'aide d'un tournevis.

ATTENTION: _____

Faire attention à ne pas endommager la surface du vilebrequin. Lors de la dépose du volant magnétique, la relever tout en l'inclinant légèrement. Ne pas laisser la magnéto entrer en contact avec la plaque de calage.

4. Schwungradgehäuse mit dem Spezialwerkzeug ausbauen.



- A Für USA und KANADA
 B Außer für USA und KANADA

ACHTUNG: _____

Zur Vermeidung von Schäden am Motor oder Werkzeug Halteschrauben des Schwungradabziehers gleichmäßig einschrauben, so daß die Abzieherplatte parallel zum Schwungrad steht.

5. Keil aus der Kurbelwellennut mit einem Schraubendreher entfernen.

ACHTUNG: _____

Darauf achten, daß der Kurbelwellenkonus nicht beschädigt wird. Schwungradgehäuse zum Ausbau leicht anheben. Schwungradgehäuse nicht mit der Einstellplatte in Berührung bringen.

4. Retire la magnéto del volante utilizando la herramienta especial.



- A Para EE.UU. y Canadá
 B Excepto EE.UU. y Canadá

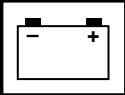
PRECAUCION: _____

Para evitar dañar el motor o las herramientas, atornille los pernos del extractor de la magnéto uniforme y completamente, de forma que la placa del extractor quede paralela al volante.

5. Retire la chaveta Woodruff de la ranura del cigüeñal con un destornillador.

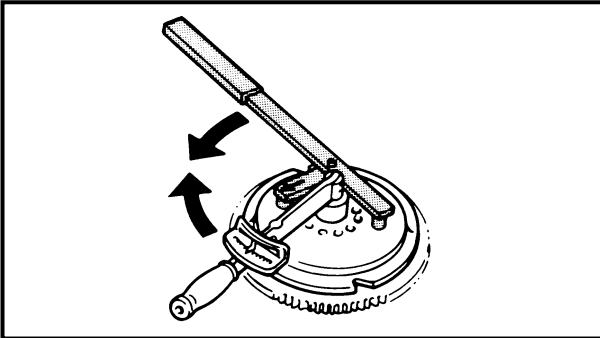
PRECAUCION: _____

Procure no dañar la superficie del cigüeñal. Al retirar la magnéto del volante, levántela mientras la inclina ligeramente. Evite que la magnéto entre en contacto con la placa de puesta a punto.



INSTALLATION

1. Install the magneto base on to the retainer-plate.
2. Install the woodruff key in the keyways of the crankshaft.



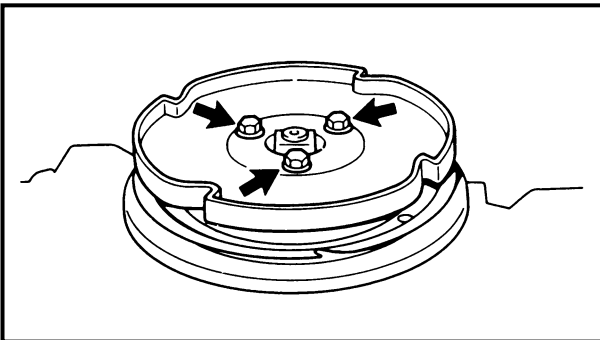
3. Install the flywheel rotor with the washer and nut. Tighten the nut to the specified torque.



Flywheel holder:
YB-6139/90890-06522



Flywheel nut:
110 Nm (11 m • kgf, 80 ft • lb)



4. Install the starter pulley on the flywheel rotor.
5. Install the recoil starter or the flywheel cover.

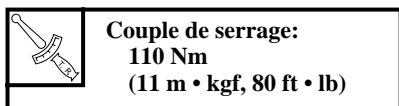
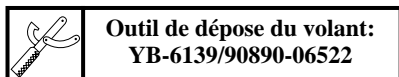


**VOLANT MAGNETIQUE
SCHWUNGRADGEHÄUSE
MAGNETO DEL VOLANTE**



INSTALLATION

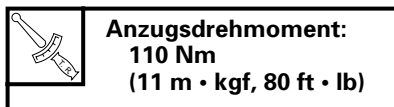
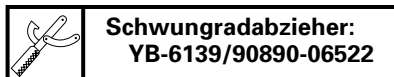
1. Placer la base de magnéto sur la plaque de retenue.
2. Installer le volant sur le vilebrequin de façon que la clavette demi-lune se place dans son logement.
3. Bloquer le volant au moyen de la rondelle et de l'écrou en le serrant au couple spécifié.



4. Mettre la poulie de lanceur en place sur le rotor de volant.
5. Installer le lanceur sur le volant.

EINBAU

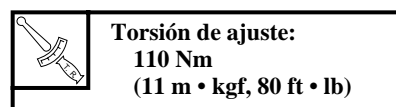
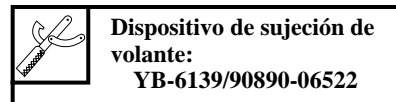
1. Schwungradgehäuse auf Kurbelwellenkonus setzen.
2. Keilnuten im Schwungrad mit Kurbelwellenkonus ausrichten und Schwungrad aufsetzen. Keil nicht vergessen.
3. Schwungrad mit Unterlegscheibe und Mutter mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



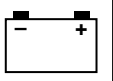
4. Starterscheibe auf dem Schwungrad montieren.
5. Handrücklaufstarter am Schwungradgehäuse montieren.

INSTALACION

1. Instale la base del magneto en la placa de retención.
2. Instale el rotor del volante en el cigüeñal de forma que la chaveta Woodruff encaje en las ranuras para chavetas del cigüeñal y del rotor del volante.
3. Bloquee el rotor del volante con la arandela y la tuerca de acuerdo con la torsión especificada.



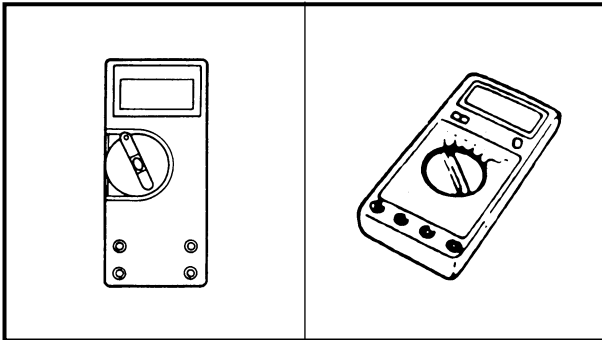
4. Instale la polea de arranque en el rotor del volante.
5. Instale el motor de arranque de retroceso en la cubierta del volante.



ELECTRICAL ANALYSIS INSPECTION

Digital circuit tester

NOTE: _____
Throughout this chapter the digital circuit tester's part number has been omitted. Refer to the following part number.



Digital circuit tester:
J-39299/90890-06752

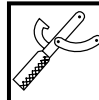
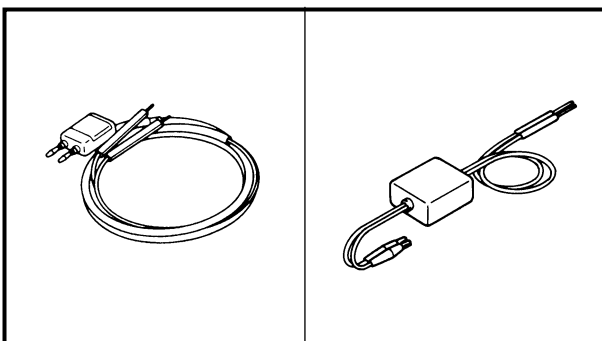
NOTE: _____
"○—○" indicates a continuity of electricity; i.e., a closed circuit at the respective switch position.

Peak voltage measurement

- NOTE:** _____
- When checking the condition of the ignition system it is vital to know the peak voltage.
 - Cranking speed is dependant on many factors (e.g., fouled or weak spark plugs, a weak battery). If one of these is defected, the peak voltage will be lower than specification.
 - If the peak voltage measurement is not within specification the engine will not operate properly.
 - A low peak voltage will also cause components to prematurely wear.

Peak voltage adaptor

- NOTE:** _____
- Throughout this chapter the peak voltage adaptor's part number has been omitted. Refer to the following part number.
 - The peak voltage adaptor should be used with the digital circuit tester.



Peak voltage adaptor:
YU-39991/90890-03169

**ANALYSE DU SYSTEME
ELECTRIQUE**

INSPECTION

Testeur numérique

N.B.: _____

Dans ce chapitre, le numéro de pièce du testeur numérique a été volontairement omis. Prière de se reporter au numéro de pièce ci-dessous.



**Testeur numérique:
J-39299/90890-06752**

N.B.: _____

“○—○” indique les bornes entre lesquelles il y a continuité électrique, c.-à-d. que le circuit est fermé à la position de contacteur désignée.

Mesure de la tension de crête

N.B.: _____

- Il est impératif de connaître la tension de crête afin de contrôler le système d'allumage.
- La vitesse de lancement dépend de nombreux facteurs (bougies encrassées ou produisant une étincelle insuffisante, batterie déchargée, etc.). Si un de ces éléments présente un défaut, la tension de crête sera inférieure aux spécifications.
- Si la tension de crête mesurée ne correspond pas aux spécifications, le moteur ne fonctionnera pas correctement.
- Une tension de crête trop basse provoquera également l'usure prématurée de plusieurs composants.

Adaptateur de tension de crête

N.B.: _____

- Dans ce chapitre, le numéro de pièce de l'adaptateur de tension de crête a été volontairement omis. Prière de se reporter au numéro de pièce ci-dessous.
- Il convient d'employer l'adaptateur de tension de crête en combinaison avec le testeur numérique.



**Adaptateur de tension de crête:
YU-39991/90890-03169**

**ELEKTRISCHE DIAGNOSE
KONTROLLE**

Digitales Schaltkreisprüfgerät

HINWEIS: _____

In diesem ganzen Kapitel wurde die Teilnummer des digitalen Schaltkreisprüfgerätes nicht aufgeführt. Siehe folgende Teilnummer.



**Digitales Schaltkreis-
prüfgerät:
J-39299/90890-06752**

HINWEIS: _____

“○—○” zeigt den Leitungsdurchgang an; d. h. einen geschlossenen Stromkreis in der betreffenden Schalterposition.

Spitzenspannung messen

HINWEIS: _____

- Bei der Überprüfung des Zündsystems ist es wichtig, die Spitzenspannung zu kennen.
- Die Kurbelwellendrehzahl ist von vielen Faktoren abhängig (z. B. verschmutzten oder schwachen Zündkerzen, einer schwachen Batterie usw.) Wenn eine dieser Faktoren defekt ist, ist die Spitzenspannung niedriger als vorgeschrieben.
- Wenn die Messung der Spitzenspannung niedriger als vorgeschrieben ist, wird der Motor nicht richtig arbeiten.
- Eine niedrige Spitzenspannung wird auch Bauteile vorzeitig abnutzen.

Spitzenspannungsadaptor

HINWEIS: _____

- In diesem ganzen Kapitel wurde die Teilnummer des Spitzenspannungsadaptors nicht aufgeführt. Siehe hierzu folgende Teilnummer.
- Der Spitzenspannungsadaptor wird zusammen mit dem digitalen Schaltkreisprüfgerät verwendet.



**Spitzenspannungs-
adaptor:
YU-39991/
90890-03169**

**ANÁLISIS ELÉCTRICO
INSPECCIÓN**

Probador digital de circuitos

NOTA: _____

En todo este capítulo se ha omitido el número de parte del probador digital de circuitos. Refiérase al número de parte siguiente.



**Probador digital de circui-
tos:
J-39299/90890-06752**

NOTA: _____

“○—○” indica una continuidad de electricidad; es decir, un circuito cerrado en la posición respectiva del interruptor.

Medición de la tensión pico

NOTA: _____

- Cuando compruebe el estado del sistema de encendido, es vital saber la tensión pico.
- La velocidad de viraje depende de muchos factores (por ejemplo, bujías sucias, chispa débil, batería poco cargada, etc.). Si se detecta uno de estos estados, la tensión pico será inferior al valor especificado.
- Si la medición de a tensión pico no está dentro del valor especificado, el motor no funcionará correctamente.
- Una tensión pico baja causará también desgaste prematuro de los componentes.

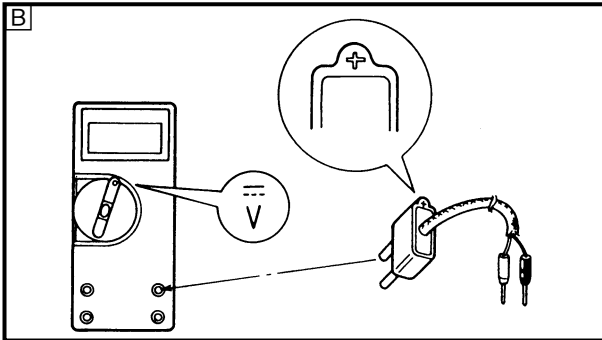
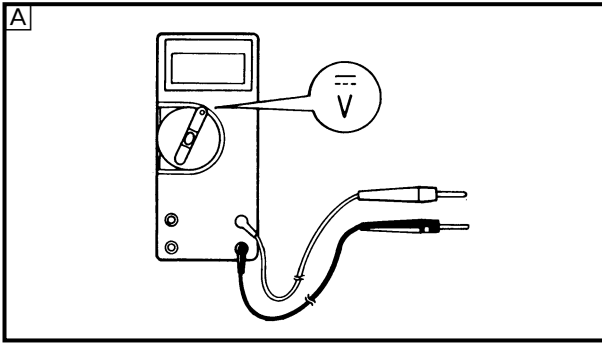
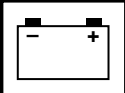
Adaptador de tensión pico

NOTA: _____

- En todo este capítulo se ha omitido el número de parte del adaptador de tensión pico. Refiérase al número de parte siguiente.
- El adaptador de tensión pico debe utilizarse con el probador digital de circuitos.



**Adaptador de tensión pico:
YU-39991/90890-03169**

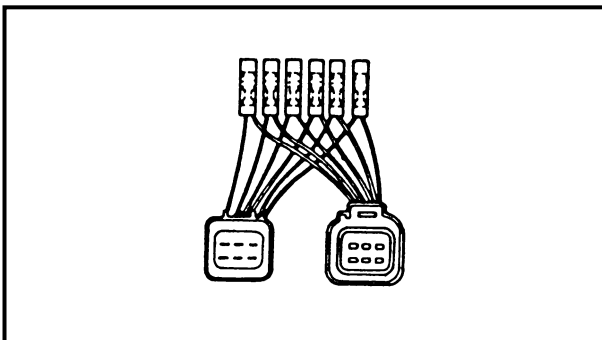


- When measuring the peak voltage, connect the peak voltage adaptor to the digital tester and switch the selector to the DC voltage mode.

NOTE:

- Make sure that the adaptor leads are properly installed in the digital circuit tester.
- Make sure that the positive pin (the “+” mark facing up as shown) on the adaptor is installed into the positive terminal of the tester.
- The test harness is needed for the following tests.

- A** Voltage measurement
- B** Peak voltage measurement



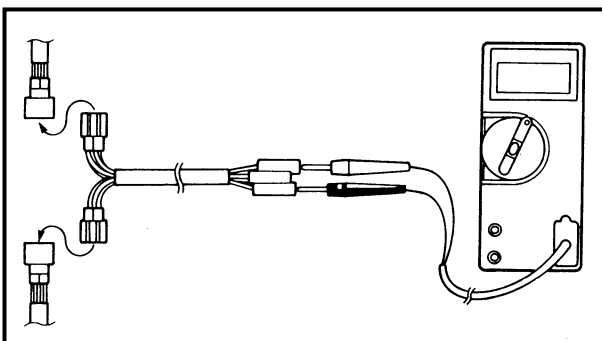
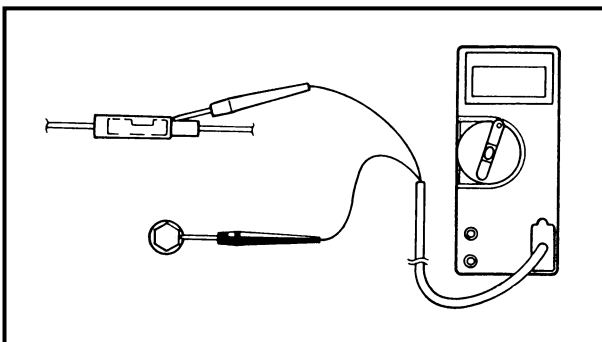
Test harness (for pulser and charge coils)



Test harness:
YB-38832/90890-06772

Checking steps:

- Disconnect the coupler connections.
- Connect the test harness between the couplers.
- Connect the tester terminals to the terminals which are being checked.
- Start or crank the engine and observe the measurement.





- Afin de mesurer la tension de crête, connecter l'adaptateur de tension de crête au testeur numérique et sélectionner le mode de tension CC.

N.B.: _____

- S'assurer que les fils de l'adaptateur sont correctement fixés au testeur numérique.
- S'assurer que la broche positive de l'adaptateur est insérée dans la borne positive du testeur (et que la marque "+" de l'adaptateur est placée vers le haut, comme illustré).
- Le faisceau de test est nécessaire pour réaliser les contrôles suivants.

Mesure de tension

Mesure de la tension de crête

Faisceau de test
(pour les bobines d'impulsions et de charge)



Faisceau de test:
YB-38832/90890-06772

Étapes de la vérification:

- Défaire les connexions des coupleurs.
- Connecter le faisceau de test entre les coupleurs.
- Connecter les bornes du testeur aux bornes à contrôler.
- Démarrer ou lancer le moteur et noter la mesure.

- Zum Messen der Spitzenspannung den Spitzenspannungsadapter an das digitale Prüfgerät anschließen und den Drehknopf zum Gleichspannungsbereich umschalten.

HINWEIS: _____

- Sicherstellen, daß die Adapterkabel richtig an das digitale Schaltkreisprüfgerät angeschlossen sind.
- Sicherstellen, daß die "+" Markierung (+ Markierung nach oben) am Adapter an die Plusklemme des Prüfgerätes angeschlossen ist.
- Der Prüfkabelbaum wird für die folgenden Tests benötigt.

Spannungsmessung

Spitzenspannungsmessung

Prüfkabelbaum
(für Geberspule und Ladespule)



Prüfkabelbaum:
YB-38832/
90890-06772

Arbeitsschritte:

- Die Steckerverbindungen lösen.
- Den Prüfkabelbaum zwischen den Steckern anbringen.
- Die Prüfgerätklemmen mit den zu prüfenden Klemmen zusammenstecken.
- Den Motor starten oder ankurbeln und die Messung beobachten.

- Cuando mida la tensión pico, conecte el adaptador de tensión pico al probador digital y ajuste el selector al modo de tensión de CC.

NOTA: _____

- Asegúrese de que los cables del adaptador estén correctamente instalados en el probador digital de circuitos.
- Asegúrese de que el terminal positivo (la marca "+" encarada hacia arriba como se muestra) del adaptador se instale en el terminal en el terminal positivo del probador.
- El mazo de cables de prueba es necesario para las pruebas siguientes.

Medición de la tensión

Medición de la tensión pico

Mazo de cables de prueba
(para las bobinas de pulsos y de carga)

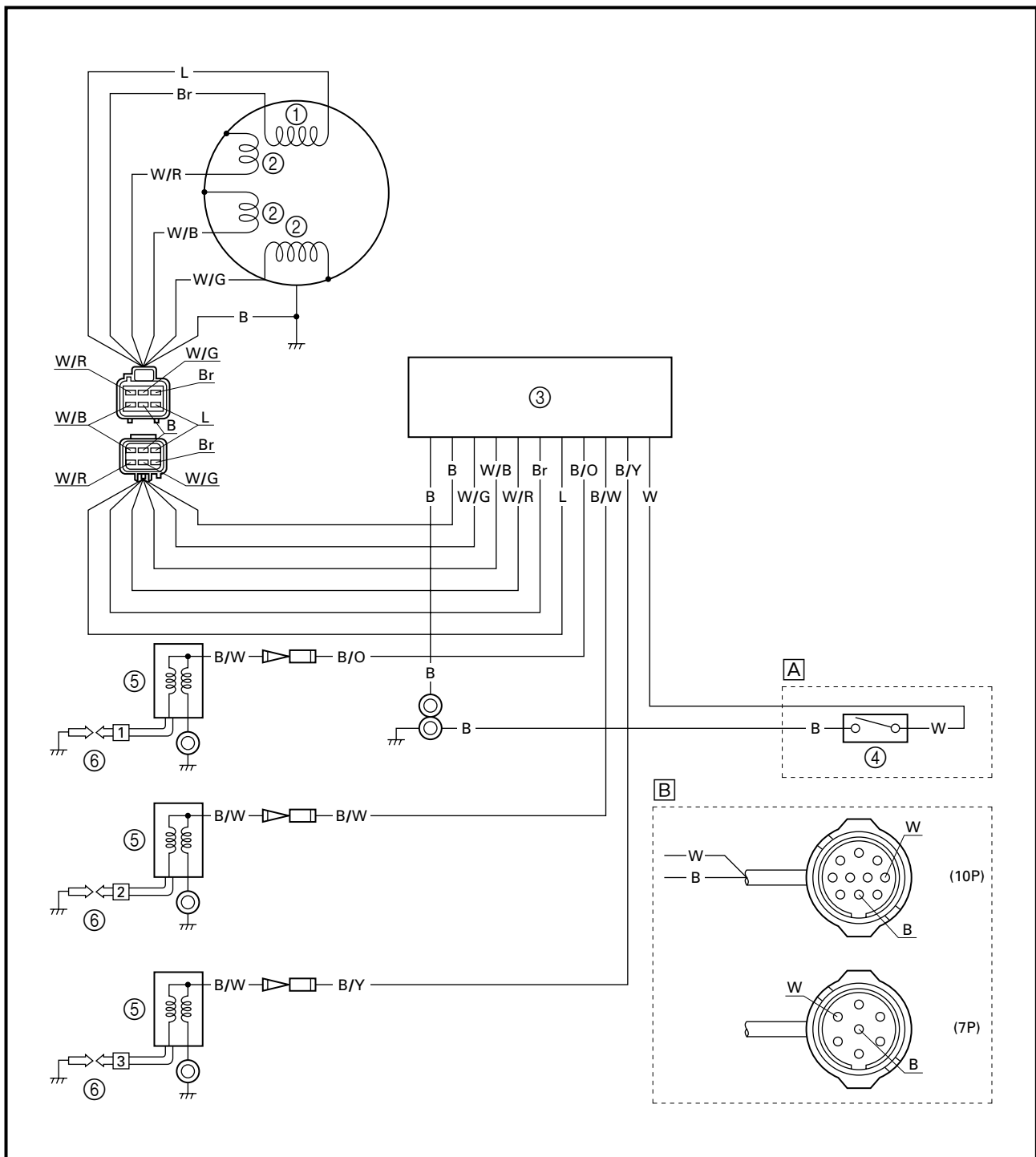


Mazo de cables de prueba:
YB-38832/90890-06772

Pasos de comprobación:

- Desconecte las conexiones del acoplador.
- Conecte el mazo de cables de prueba entre los acopladores.
- Conecte los terminales del probador a los terminales que se estén comprobando.
- Arranque o vire el motor y observe la medición.

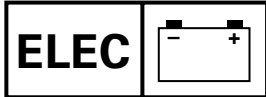
IGNITION SYSTEM



- ① Charge coil
- ② Pulser coil
- ③ CDI unit
- ④ Engine stop switch
- ⑤ Ignition coils
- ⑥ Spark plugs

- A** For 25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO
- B** Except for 25JEO, 25JETO, 30DMO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO
- B** : Black
- Br** : Brown
- B/O** : Black/Orange

- B/W** : Black/White
- B/Y** : Black/Yellow
- L** : Blue
- W** : White
- W/B** : White/Black
- W/G** : White/Green
- W/R** : White/Red



SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDANLAGE
SISTEMA DE ENCENDIDO

F
D
ES

SYSTEME D'ALLUMAGE

- ① Bobine de charge
- ② Bobine d'impulsions
- ③ Bloc CDI
- ④ Coupe-circuit du moteur
- ⑤ Bobines d'allumage
- ⑥ Bougies

- Ⓐ Pour les 25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO
- Ⓑ Sauf pour les 25JEO, 25JETO, 30DMO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO

B : Noir
Br : Brun
B/O : Noir/orange
B/W : Noir/blanc
B/Y : Noir/jaune
L : Bleu
W : Blanc
W/B : Blanc/noir
W/G : Blanc/vert
W/R : Blanc/rouge

ZÜNDANLAGE

- ① Ladespule
- ② Geberspule
- ③ CDI-Einheit
- ④ Motorstoppschalter
- ⑤ Zündspulen
- ⑥ Zündkerzen

- Ⓐ Für 25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO
- Ⓑ Außer für 25JEO, 25JETO, 30DMO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO

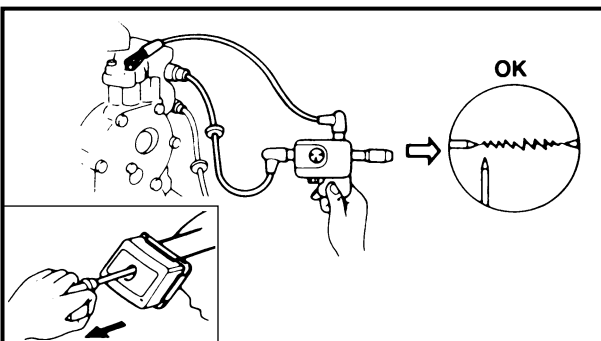
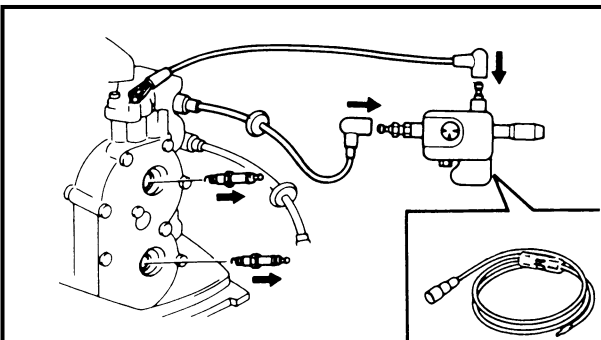
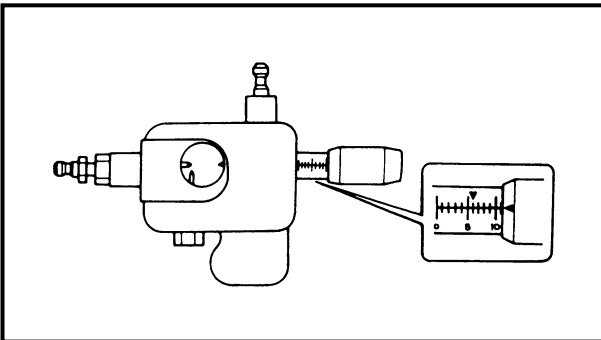
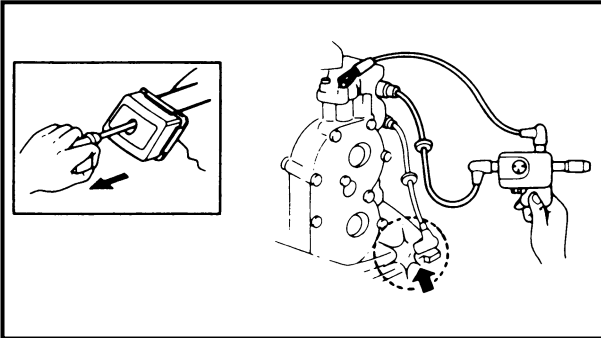
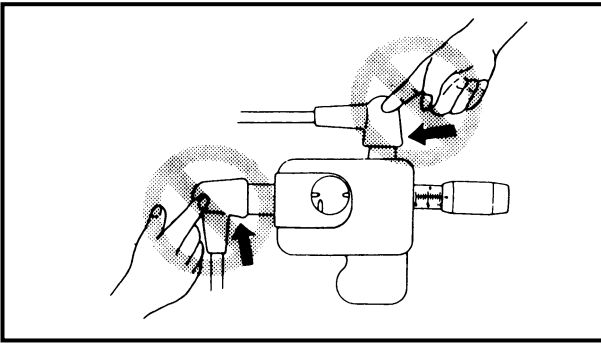
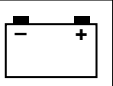
B : Schwarz
Br : Braun
B/O : Schwarz/Orange
B/W : Schwarz/Weiß
B/Y : Schwarz/Gelb
L : Blau
W : Weiß
W/B : Weiß/Schwarz
W/G : Weiß/Grün
W/R : Weiß/Rot

SISTEMA DE ENCENDIDO

- ① Bobina de carga
- ② Bobina de pulsos
- ③ Unidad CDI
- ④ Interruptor de parada del motor
- ⑤ Bobinas de encendido
- ⑥ Bujías

- Ⓐ Para 25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO
- Ⓑ Excepto 25JEO, 25JETO, 30DMO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO

B : Negro
Br : Marrón
B/O : Negro/naranja
B/W : Negro/blanco
B/Y : Negro/amarillo
L : Azul
W : Blanco
W/B : Blanco/negro
W/G : Blanco/verde
W/R : Blanco/rojo



IGNITION SPARK GAP

⚠ WARNING

- When checking the spark gap, do not touch any of the connections of the spark gap tester lead wires.
- When performing the spark gap test, take special care not to let sparks leak out of the removed spark plug cap.
- When performing the spark gap check, keep flammable gas or liquids away, since this test can produce sparks.

1. Check:

- Ignition spark gap
Less than specification → Continue to check the CDI unit output.



Spark gap:
9 mm (0.4 in)

Checking steps:

- Remove the spark plugs from the engine.
- Connect the spark plug cap to the spark gap tester.
- Set the spark gap length on the adjusting knob.



Spark gap tester:
YM-34487/90890-06754

- Crank the engine and observe the ignition system spark through the discharge window.



**SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDANLAGE
SISTEMA DE ENCENDIDO**




**LONGUEUR D'ÉTINCELLE
D'ALLUMAGE**

⚠ AVERTISSEMENT

- Veiller à ne toucher aucune des connexions de fils du testeur de longueur d'étincelle pendant la durée du test.
- Lors du test, veiller tout particulièrement à ce qu'il n'y ait pas de fuite au niveau du capuchon de bougie déposé.
- Des étincelles seront produites pendant le test, il convient donc de veiller à l'effectuer loin de tout gaz ou de liquide inflammable.


1. Vérifier:

- Longueur d'étincelle d'allumage Inférieure aux spécifications → Continuer et effectuer le contrôle de sortie du bloc CDI.

 **Longueur d'étincelle:**
9 mm (0,4 in)

Étapes de la vérification:

- Déposer les bougies du moteur.
- Connecter le capuchon de bougie au testeur de longueur d'étincelle.
- Régler la longueur d'étincelle selon les spécifications en tournant le bouton de réglage.

 **Testeur de longueur d'étincelle:**
YM-34487/90890-06754

- Lancer le moteur et contrôler l'étincelle du système d'allumage par la fenêtre de décharge.


ZÜNDFUNKENLÄNGE

⚠ WARNUNG

- Bei der Messung der Zündfunkenlänge darauf achten, die Anschlüsse des Zündfunkentesters nicht zu berühren.
- Bei der Durchführung des Zündfunkentests darauf achten, daß keine Funken vom abgezogenen Kerzenstecker überspringen.
- Da bei der Durchführung des Zündfunkentests zwangsweise Funken entstehen, diesen Test niemals in der Nähe von entzündbaren Gasen oder Brennstoffen durchführen.

1. Kontrollieren:

- Zündfunkenlänge Weniger als vorgeschrieben → CDI-Leistung weiter überprüfen.

 **Zündfunkenlänge:**
9 mm (0,4 in)

Arbeitsschritte:

- Die Zündkerzen vom Motor entfernen.
- Den Zündkerzenstecker am Zündfunkenlänge-Prüfgerät anschließen.
- Die Zündfunkenlänge am Einstellknopf einstellen.

 **Zündfunkenlänge-Prüfgerät:**
YM-34487/
90890-06754

- Den Motor ankurbeln und die Zündfunken im Sichtfenster des Prüfgerätes beobachten.


**HUELGO DE BUJÍA DE
ENCENDIDO**

⚠ ATENCION

- Mientras efectúa la prueba de la chispa, tenga cuidado de o tocar ninguna conexión de los cables del probador de huecos de bujía de encendido.
- Cuando efectúe la prueba de la chispa, tenga cuidado especial en que no se produzcan fugas por la tapa de la bujía extraída.
- Esta comprobación puede producir chispas, por lo que deberá estar seguro de que no haya presentes gases ni líquidos inflamables.


1. Compruebe:

- Huelgo de la bujía de encendido Inferior al valor especificado → Continúe para comprobar la salida de la unidad CDI.

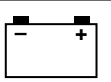
 **Huelgo de bujía:**
9 mm (0,4 in)

Pasos de comprobación:

- Extraiga las bujías del motor.
- Conecte la tapa de bujía en el probador de huecos de bujía.
- Ajuste la longitud del huelgo de bujía en la perilla de ajuste.

 **Probador de huecos de bujía:**
YM-34487/90890-06754

- Vire el motor y compruebe las chispas del sistema de encendido que se ven a través de la mirilla de descarga.



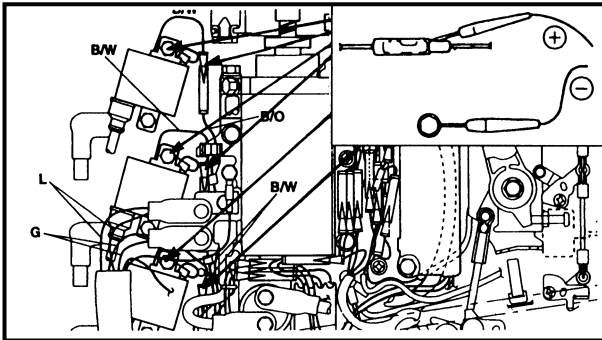
IGNITION SYSTEM PEAK VOLTAGE

⚠ WARNING

When checking the CDI unit do not touch any of the connections of the digital tester lead wires.

1. Measure:

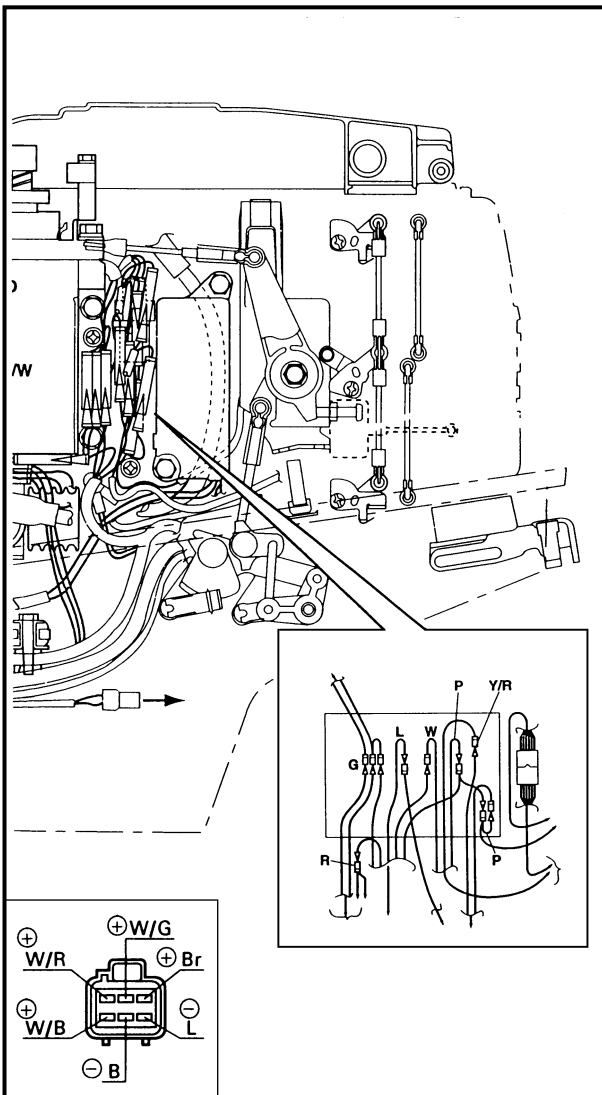
- CDI unit output peak voltage
Above specification → Replace the ignition coil.



	Lead color: #1: B/O – B, #2: B/W – B, #3: B/Y – B			
	r/min	Circuit	Loaded	
		Cranking	1500	3500
V	4.5	190	185	105

2. Measure:

- Charge coil output peak voltage
Below specification → Replace the charge coil.



	Lead color: Br – L			
	r/min	Circuit	Loaded	
		Cranking	1500	3500
V	175	210	205	115

	Test harness: YB-38832/90890-06772
--	--

3. Measure:

- Pulser coil output peak voltage
Below specification → Replace the pulser coil.
Above specification → Replace the CDI unit.

	Lead color: #1: W/R – B, #2: W/B – B, #3: W/G – B			
	r/min	Circuit	Loaded	
		Cranking	1500	3500
V	4.0	4.0	11.0	20

	Test harness: YB-38832/90890-06772
--	--



**SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDANLAGE
SISTEMA DE ENCENDIDO**



**TENSION DE CRETE DU
SYSTEME D'ALLUMAGE**

⚠ AVERTISSEMENT

Lors du contrôle du bloc CDI, ne toucher aucune des connexions des fils du testeur numérique.

- Mesurer:
 - Tension de crête de sortie du bloc CDI
Supérieure aux spécifications → Remplacer la bobine d'allumage.

	Couleur de fil: N°1: B/O – B, N°2: B/W – B, N°3: B/Y – B			
tr/ min	Circuit	Chargé		
	Lancement	1500	3500	
V	4,5	190	185	105

- Mesurer:
 - Tension de crête de sortie de bobine de charge
Inférieure aux spécifications → Remplacer la bobine de charge.

	Couleur de fil: Br – L			
tr/ min	Circuit	Chargé		
	Lancement	1500	3500	
V	175	210	205	115

	Faisceau de test: YB-38832/90890-06772
--	--

- Mesurer:
 - Tension de crête de sortie de bobine d'impulsions
Inférieure aux spécifications → Remplacer la bobine d'impulsions.
Supérieure aux spécifications → Remplacer le bloc CDI.

	Couleur de fil: N°1: W/R – B, N°2: W/B – B, N°3: W/G – B			
tr/ min	Circuit	Chargé		
	Lancement	1500	3500	
V	4,0	4,0	11,0	20

	Faisceau de test: YB-38832/90890-06772
--	--

**SPITZENSPANNUNG DER
ZÜNDANLAGE**

⚠ WARNUNG

Bei der Prüfung der CDI-Einheit darauf achten, die Anschlüsse des digitalen Prüfgeräts nicht zu berühren.

- Messen:
 - Spitzenspannungsleistung der CDI-Einheit
Höher als vorgeschrieben → Die Zündspule ersetzen.

	Kabelfarbe: #1: B/O – B, #2: B/W – B, #3: B/Y – B			
r/min	Strom- kreis	Belastet		
	Anlaßzustand	1500	3500	
V	4,5	190	185	105

- Messen:
 - Spitzenspannungsleistung der Ladespule
Unter vorgeschriebenem Wert → Die Ladespule ersetzen.

	Kabelfarbe: Br – L			
r/min	Strom- kreis	Belastet		
	Anlaßzustand	1500	3500	
V	175	210	205	115

	Prüfkabelbaum: YB-38832/90890-06772
--	---

- Messen:
 - Spitzenspannungsleistung der Geberspule
Unterhalb vorgeschriebenem Wert → Geberspule ersetzen.
Oberhalb vorgeschriebenem Wert → Die CDI-Einheit ersetzen.

	Kabelfarbe: #1: W/R – B, #2: W/B – B, #3: W/G – B			
r/min	Strom- kreis	Belastet		
	Anlaßzustand	1500	3500	
V	4,0	4,0	11,0	20

	Prüfkabelbaum: YB-38832/90890-06772
--	---

**TENSIÓN DE PICO DEL SISTEMA
DE ENCENDIDO**

⚠ ATENCION

Cuando compruebe la unidad CDI, no toque ninguna de las conexiones de los cables del probador digital.

- Mida:
 - Tensión pico de salida de la unidad CDI
Por encima del valor especificado → Reemplace la bobina de encendido.

	Color de los cables: #1: B/O – B, #2: B/W – B, #3: B/Y – B			
Rpm	Circuito	Cargada		
	Viraje	1500	3500	
V	4,5	190	185	105

- Mida:
 - Tensión pico de salida de la bobina de carga
Por debajo del valor especificado → Reemplace la bobina de carga.

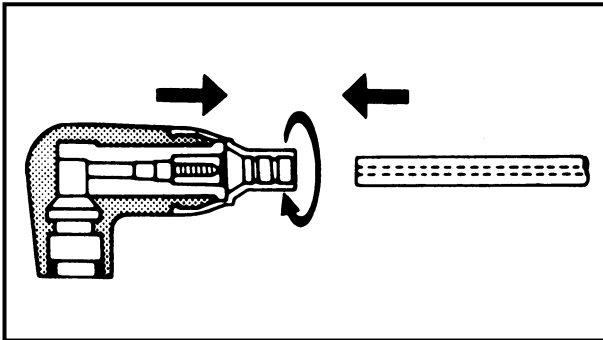
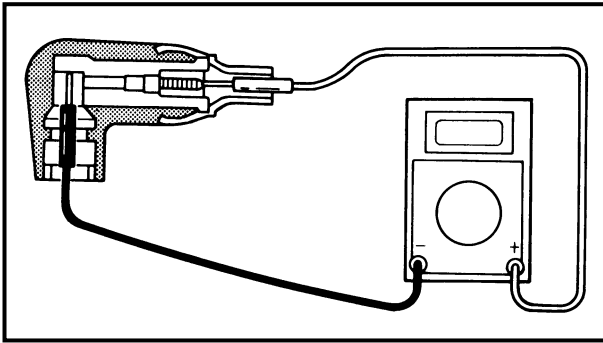
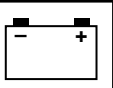
	Color de los cables: Br – L			
Rpm	Circuito	Cargada		
	Viraje	1500	3500	
V	175	210	205	115

	Mazo de cables de prueba: YB-38832/90890-06772
--	--

- Mida:
 - Tensión pico de salida de la bobina de pulsos
Por debajo del valor especificado → Reemplace la bobina de pulsos.
Por encima del valor especificado → Reemplace la unidad CDI.

	Color de los cables: #1: W/R – B, #2: W/B – B, #3: W/G – B			
Rpm	Circuito	Cargada		
	Viraje	1500	3500	
V	4,0	4,0	11,0	20

	Mazo de cables de prueba: YB-38832/90890-06772
--	--



SPARK PLUG

Refer to "GENERAL" in chapter 3.

SPARK PLUG CAP

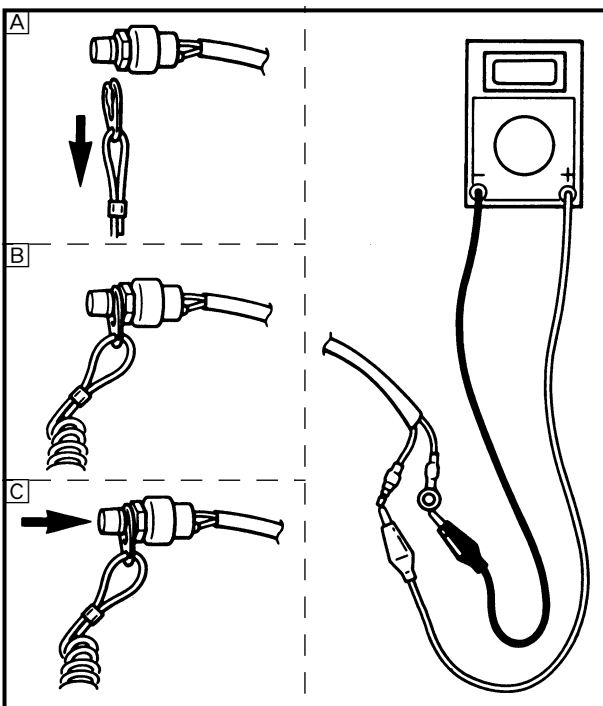
1. Inspect:
 - Spark plug cap
Loose → Tighten.
Cracks/damage → Replace.
2. Measure:
(For Canada and Europe model)
 - Spark plug cap resistance
Out of specification → Replace.



Spark plug cap resistance:
4.0 ~ 6.0 kΩ

Replacement steps:

- To remove the spark plug cap turn it counterclockwise.
- To install the spark plug cap turn it clockwise until it is tight.



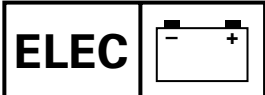
ENGINE STOP SWITCH

(25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO)

1. Check:
 - Continuity
No continuity → Replace.



	Lead color	
	White	Black
Remove the lock-plate [A].	○ — ○	○ — ○
Install the lock-plate [B].		
Push the button [C].	○ — ○	○ — ○



**SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDANLAGE
SISTEMA DE ENCENDIDO**



BOUGIE

Se reporter à "GENERALITES"
au chapitre 3.

CAPUCHON DE BOUGIE

1. Inspecter:
 - Capuchon de bougie
Desserré → Serrer.
Endommagement/craquelures
→ Remplacer.
2. Mesurer:
(pour l'Europe et le Canada)
 - Résistance du capuchon de bougie
Hors spécifications → Remplacer.

Résistance du capuchon de bougie:
4,0 ~ 6,0 kΩ

Étapes du remplacement:

- Déposer le capuchon de bougie en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Installer le capuchon de bougie en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bien fixé.

CONTACTEUR D'ARRET DU MOTEUR (25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO)

1. Vérifier:
 - Continuité
Discontinuité → Remplacer.

	Couleur de fil	
	Blanc	Noir
Déposer le frein d'écrou [A].	○	○
Remonter le frein d'écrou [B].		
Appuyer sur le bouton [C].	○	○

ZÜNDKERZE

Siehe Abschnitt "ALLGEMEINES" in Kapitel 3.

ZÜNDKERZENSTECKER

1. Kontrollieren:
 - Zündkerzenstecker
Locker → Festmachen.
Risse/Schäden → Ersetzen.
2. Messen:
(Für kanadische und europäische Modelle)
 - Zündkerzenstecker-Widerstand
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

Zündkerzenstecker-Widerstand:
4,0 ~ 6,0 kΩ

Arbeitsschritte:

- Den Zündkerzenstecker gegen den Uhrzeigersinn drehen, um ihn auszubauen.
- Den Zündkerzenstecker im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, um ihn einzubauen.

MOTORSTOPPSCHALTER (25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO)

1. Kontrollieren:
 - Durchgang
Kein Durchgang → Ersetzen.

	Kabelfarbe	
	Weiß	Schwarz
Das Sicherungsblech entfernen [A].	○	○
Das Sicherungsblech einbauen [B].		
Den Knopf drücken [C].	○	○

BUJÍA

Consulte el apartado de "GENERAL" en el capítulo 3.

TAPA DE LA BUJÍA

1. Inspeccione:
 - Tapa de la bujía
Floja → Apriete.
Grietas/daños → Reemplace.
2. Mida:
(Para el modelo para Canadá y Europa)
 - Resistencia de la tapa de la bujía
Fuera del valor especificado → Reemplace.

Resistencia de la tapa de la bujía:
4,0 ~ 6,0 kΩ

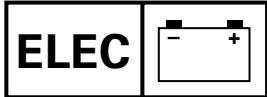
Pasos de reemplazo:

- Para extraer la tapa de la bujía, gírela hacia la izquierda.
- Para instalar la tapa de la bujía, gírela hacia la derecha hasta que quede bien apretada.

INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR (25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 30DMH, 30DMHO, 30DWH, 30DEHO)

1. Compruebe:
 - Continuidad
Sin continuidad → Reemplace.

	Color de los cables	
	Blanco	Negro
Extraiga la placa de bloqueo [A].	○	○
Instale la placa de bloqueo [B].		
Presione el botón [C].	○	○



COMMANDE D'ALLUMAGE
ZÜNDSTEUERSYSTEM
SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO

F
D
ES

**COMMANDE
D'ALLUMAGE**

- ① Bobine d'impulsions
- ② Bloc CDI
- ③ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ④ Contacteur du niveau d'huile
- ⑤ Thermocontact

Ⓐ Pour les 25JEO, 25JETO, 30DMO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO

B : Noir
P : Rose
W/B : Blanc/noir
W/G : Blanc/vert
W/R : Blanc/rouge
Y/R : jaune/rouge

ZÜNDSTEUERSYSTEM

- ① Geberspule
- ② CDI-Einheit
- ③ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ④ Ölstandsschalter
- ⑤ Theroschalter

Ⓐ Für 25JEO, 25JETO, 30DMO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO

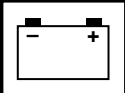
B : Schwarz
P : Rosa
W/B : Weiß/Schwarz
W/G : Weiß/Grün
W/R : Weiß/Rot
Y/R : Gelb/Rot

**SISTEMA DE CONTROL
DE ENCENDIDO**

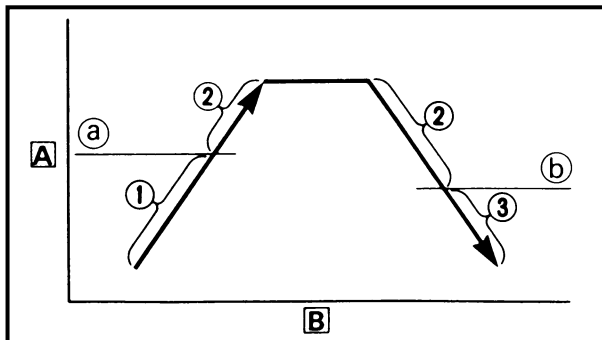
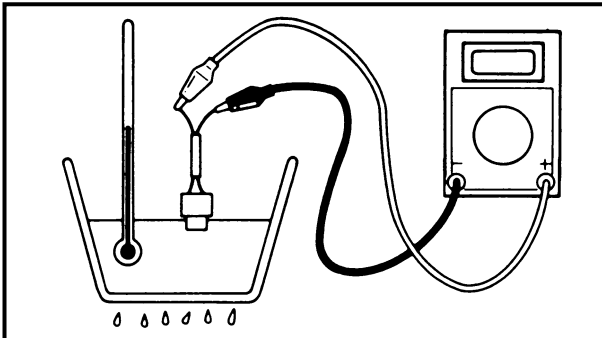
- ① Bobina de pulsos
- ② Unidad CDI
- ③ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ④ Interruptor del nivel de aceite
- ⑤ Termointerruptor

Ⓐ Para 25JEO, 25JETO, 30DMO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO

B : Negro
P : Rosa
W/B : Blanco/negro
W/G : Blanco/verde
W/R : Blanco/rojo
Y/R : Amarillo/rojo

**PULSER COIL**

Refer to "IGNITION SYSTEM".

**THERMO SWITCH**

1. Measure:

- Thermo switch continuity
- Out of specification → Replace.



Thermo switch continuity temperature:

Pink (P) – Black (B)

Ⓐ 90 ~ 96°C (194 ~ 205°F)

Ⓑ 76 ~ 90°C (169 ~ 194°F)

① Discontinuity

② Continuity

③ Discontinuity

Ⓐ Temperature

Ⓑ Time

Measuring steps:

- Attach the digital tester to the thermo switch.
- Place the thermo switch in the water.
- Place the thermometer in the water.
- Heat the water.
- Measure the continuity when the specified temperature is reached.

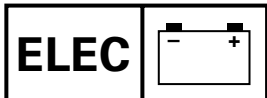
OIL LEVEL GAUGE

1. Measure:

- Oil level gauge continuity
- Out of specification → Replace.

NOTE:

Digital tester can not be used for this inspection.



COMMANDE D'ALLUMAGE
ZÜNDSTEUERSYSTEM
SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO



BOBINE D'IMPULSIONS

Se reporter à "SYSTEME D'ALLUMAGE".

THERMOCONTACT

1. Mesurer:

- Continuité du thermocontact
Hors spécifications → Remplacer.



Température de continuité de thermocontact:

Rose (P) – Noir (B)

Ⓐ 90 ~ 96°C

(194 ~ 205°F)

Ⓑ 76 ~ 90°C

(169 ~ 194°F)

- ① Discontinuité Ⓐ Température
② Continuité Ⓑ Durée
③ Discontinuité

Étapes de la mesure:

- Fixer le testeur numérique au thermocontact.
- Placer le thermocontact dans l'eau.
- Placer le thermomètre dans l'eau.
- Faire chauffer l'eau.
- Mesurer la continuité une fois la température spécifiée atteinte.

CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE

1. Mesurer:

- Continuité du capteur de niveau d'huile
Hors spécifications → Remplacer.

N.B.: _____
Le multimètre numérique ne peut pas être utilisé pour cette vérification.

GEBERSPULE

Siehe Abschnitt "ZÜNDANLAGE".

THERMOSCHALTER

1. Messen:

- Leitungsdurchgang des Thermoschalters
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



Leitungsdurchgangs-Temperatur des Thermoschalters:

Rosa (P) – Schwarz (B)

Ⓐ 90 ~ 96°C

(194 ~ 205°F)

Ⓑ 76 ~ 90°C

(169 ~ 194°F)

- ① Kein Durchgang Ⓐ Temperatur
② Durchgang Ⓑ Zeit
③ Kein Durchgang

Meßschritte:

- Das digitale Testgerät mit dem Thermoschalter verbinden.
- Den Thermoschalter in Wasser eintauchen.
- Das Thermometer in das Wasser halten.
- Das Wasser erhitzen.
- Den Leitungsdurchgang messen, wenn die vorgeschriebene Temperatur erreicht ist.

ÖLSTANDGEBER

1. Messen:

- Leitungsdurchgang des Ölstandgebers
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

HINWEIS: _____
Für diese Prüfung kann ein digitales Meßgerät nicht eingesetzt werden.

BOBINA DE PULSOS

Consulte el apartado de "SISTEMA DE ENCENDIDO".

TERMOCONMUTADOR

1. Mida:

- Continuidad del termoconmutador
Fuera del valor especificado → Reemplace.



Temperatura de continuidad del termoconmutador:

Rosa (P) – Negro (B)

Ⓐ 90 ~ 96°C

(194 ~ 205°F)

Ⓑ 76 ~ 90°C

(169 ~ 194°F)

- ① Sin continuidad Ⓐ Temperatura
② Continuidad Ⓑ Tiempo
③ Sin continuidad

Pasos de medición:

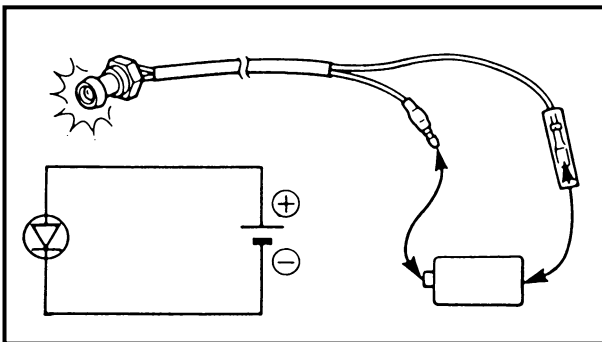
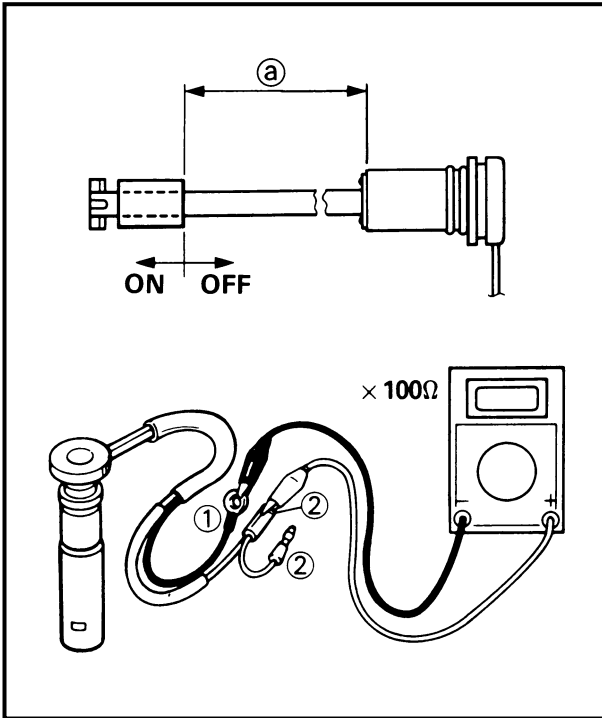
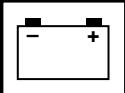
- Monte el probador digital en el termoconmutador.
- Ponga el termoconmutador dentro del agua.
- Ponga el termómetro dentro del agua.
- Caliente el agua.
- Mida la continuidad cuando se alcance la temperatura especificada.

SENSOR DEL NIVEL DE ACEITE

1. Mida:

- Continuidad del sensor del nivel de aceite
Fuera del valor especificado → Reemplace.

NOTA: _____
No es posible utilizar el comprobador digital para esta inspección.



Oil level gauge check:

Float SW. OFF			Float SW. ON ② 56.3 ~ 59.3 mm (2.22 ~ 2.33 in)		
Tester - / +	① Black	② Pink	Tester - / +	① Black	② Pink
① Black		*∞	① Black		*∞
② Pink	*∞		② Pink	Continuity	

*: "∞" indicates that the pointer deflects once and returns to "∞".

OIL LEVEL/ENGINE TEMP. WARNING LAMP

- Check:
 - LED (Light emitting diode) lighting
 - No lighting → Replace.



**Battery voltage:
1.5 V**


**Yellow/Red lead → Positive terminal.
Pink lead → Negative terminal.**

CAUTION:

Use only originally pen light battery (1.5 V) other than batteries such as alkaline battery/higher voltage one will be burnt the diode.

NOTE:


LED has an direction for electrical current. Therefore try reverse connection of there is no lighting.

 Vérification du capteur de niveau d'huile:					
Commutateur flotteur "OFF"			Commutateur flotteur "ON" ⓐ 56,3 ~ 59,3 mm (2,22 ~ 2,33 in)		
Testeur ⊖	① Noir	② Rose	Testeur ⊖	① Noir	② Rose
Testeur ⊕			Testeur ⊕		
① Noir		*∞	① Noir		*∞
② Rose	*∞		② Rose	**	

*: "∞" indique que l'aiguille dévie une fois et retourne à "∞".
**: Passage de courant

**TEMOIN DE NIVEAU D'HUILE/
TEMPERATURE MOTEUR**

- Vérifier:
 - DEL s'allume
Si elle ne s'allume pas → Remplacer la DEL.


 Tension des piles: 1,5 V	
Fil jaune/rouge → borne positive Fil rose → borne négative	

ATTENTION: _____

Utiliser exclusivement des piles pour lampes torches (1,5 V). L'utilisation d'autres types de piles, par exemple alcalines ou d'une tension supérieure, risque de griller la DEL.

N.B.: _____


Il convient de respecter les polarités de la DEL lors de son installation. Si le témoin ne s'allume pas, placer la DEL dans le sens inverse.

 Ölstandgeber prüfen:					
Schwimmerschalter AUS			Schwimmerschalter EIN ⓐ 56,3 ~ 59,3 mm (2,22 ~ 2,33 in)		
Prüfgerät ⊖	① Schwarz	② Pink	Prüfgerät ⊖	① Schwarz	② Pink
Prüfgerät ⊕			Prüfgerät ⊕		
① Schwarz		*∞	① Schwarz		*∞
② Pink	*∞		② Pink	**	

*: "∞" zeigt an, daß der Zeiger einmal ausschlägt und zu "∞" zurückkehrt.
**: Durchgang

ÖLSTANDS -UND MOTORTEMPERATUR-WARNLEUCHE

- Prüfen:
 - LED (Leuchtdiode) leuchtet
Leuchtet nicht → Ersetzen.


 Batteriespannung: 1,5 V	
Gelbes/rotes Kabel → Pluspol Rosa Kabel → Minuspol	

ACHTUNG: _____

Prüfung nur mit einer einfachen Batterie (z.B. für Taschenlampen) durchführen. Die Verwendung von Alkaline-Batterien oder Batterien mit höherer Spannung kann zur Beschädigung der Diode führen.

HINWEIS: _____


Die LED muß mit richtiger Polung angeschlossen werden. Falls die LED nicht leuchtet, ist ein erneuter Versuch mit umgekehrter Polung durchzuführen.

 Comprobación del sensor del nivel de aceite:					
Interruptor del flotador (DESACTIVADO)			Interruptor del flotador (ACTIVADO) ⓐ 56,3 ~ 59,3 mm (2,22 ~ 2,33 in)		
Medidor ⊖	① Negro	② Rosa	Medidor ⊖	① Negro	② Rosa
Medidor ⊕			Medidor ⊕		
① Negro		*∞	① Negro		*∞
② Rosa	*∞		② Rosa	**	

*: "∞" significa que el indicador se desvía una vez y vuelve a "∞".
**: Continuidad

LUZ DE ADVERTENCIA DEL NIVEL DE ACEITE Y DE LA TEMPERATURA DEL MOTOR

- Comprobar:
 - Illuminación del LED (diodo de emisión de luz)
No se ilumina → Reemplazar.

 Voltaje de la batería: 1,5 V	
Cable Amarillo/Rojo → Terminal positivo Cable rosa → Terminal negativo	

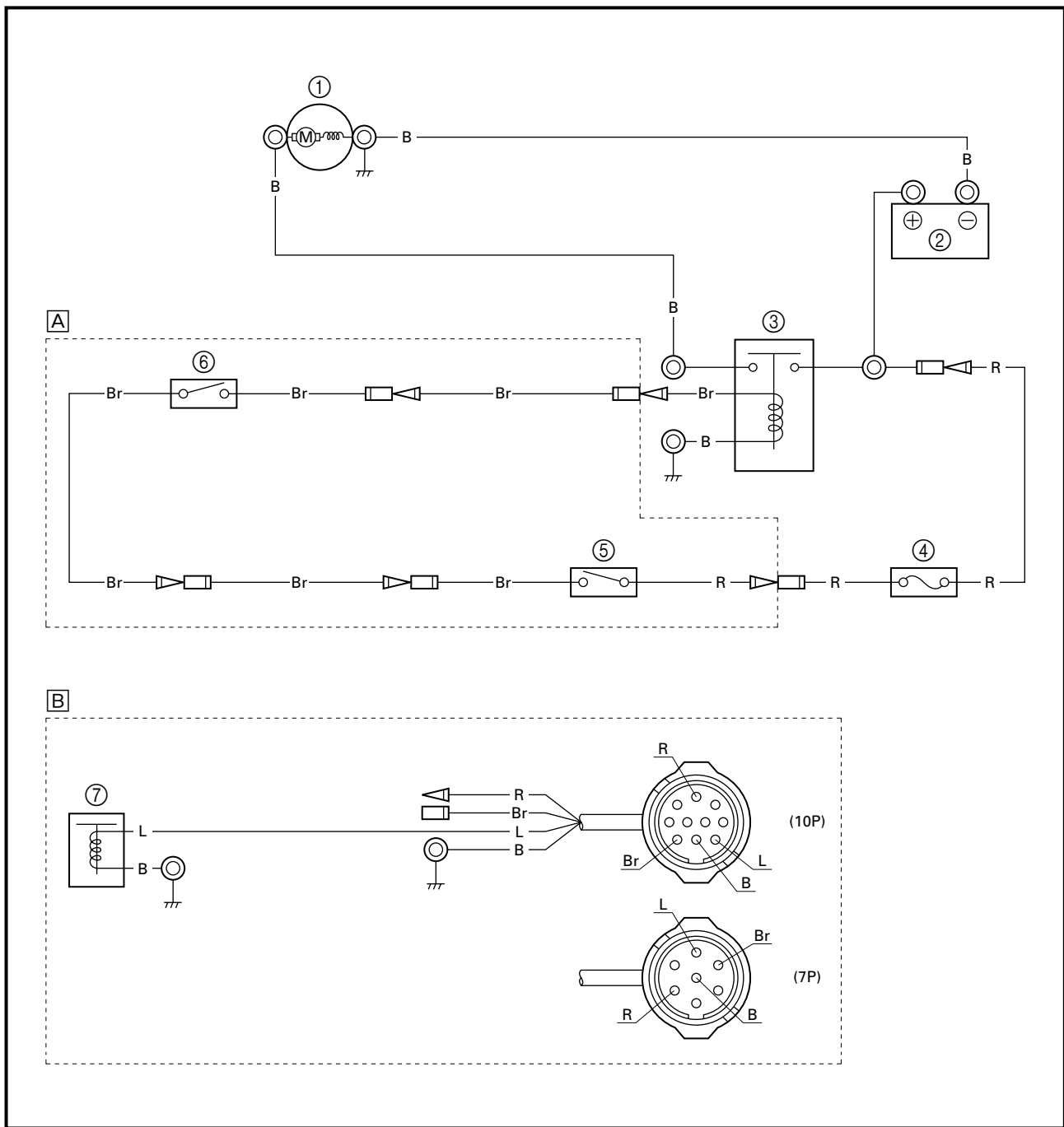
PRECAUCION: _____

Utilice únicamente la pila de iluminación del bolígrafo (1,5 V). La utilización de otro tipo de pilas, como la alcalina o una de voltaje superior, quemará el diodo.

NOTA: _____

El LED tiene una dirección para la corriente eléctrica. Si lo conecta en dirección contraria, no se encenderá.

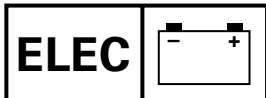
STARTING SYSTEM



- ① Starter motor
- ② Battery
- ③ Starter relay
- ④ Fuse
- ⑤ Starter switch
- ⑥ Neutral switch
- ⑦ Fuel enrichment valve

- B : Black
- Br : Brown
- L : Blue
- R : Red

A For 25JEHO, 30DWH, 30DEHO
B For 25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO



SYSTEME DE DEMARRAGE
STARTANLAGE
SISTEMA DE ARRANQUE

F
D
ES

**SYSTEME DE
DEMARRAGE**

- ① Démarreur
- ② Batterie
- ③ Relais de démarreur
- ④ Fusible
- ⑤ Contacteur de démarreur
- ⑥ Contacteur de point mort
- ⑦ Vanne d'enrichissement

- Ⓐ Pour les 25JEHO, 30DWH, 30DEHO
- Ⓑ Pour les 25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO,
30DET, 30DETO

B : Noir
Br : Brun
L : Bleu
R : Rouge

STARTANLAGE

- ① Anlassermotor
- ② Batterie
- ③ Anlasserrelais
- ④ Sicherung
- ⑤ Anlasserschalter
- ⑥ Leerlaufschalter
- ⑦ Kraftstoffanreicherungsventil

- Ⓐ Für 25JEHO, 30DWH, 30DEHO
- Ⓑ Für 25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO,
30DET, 30DETO

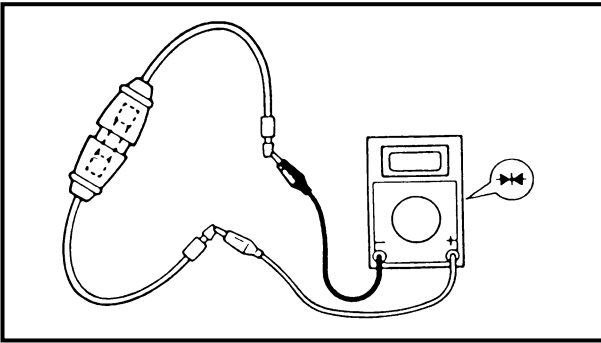
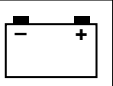
B : Schwarz
Br : Braun
L : Blau
R : Rot

SISTEMA DE ARRANQUE

- ① Motor de arranque
- ② Batería
- ③ Relé del arrancador
- ④ Fusible
- ⑤ Interruptor del arrancador
- ⑥ Interruptor de punto muerto
- ⑦ Válvula de enriquecimiento de carburante

- Ⓐ Para 25JEHO, 30DWH, 30DEHO
- Ⓑ Para 25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO,
30DET, 30DETO

B : Negro
Br : Marrón
L : Azul
R : Rojo



BATTERY

Refer to "GENERAL" in chapter 3.

FUSE

1. Check:

- Fuse holder continuity
No continuity → Check the fuse holder leads.
- Fuse holder lead continuity
No continuity → Replace.
Continuity → Check the fuse.

2. Check:

- Fuse continuity
No continuity → Replace.
- Fuse rating
Out of specification → Replace.



Fuse rating:
12 V - 10 A

WIRE HARNESS

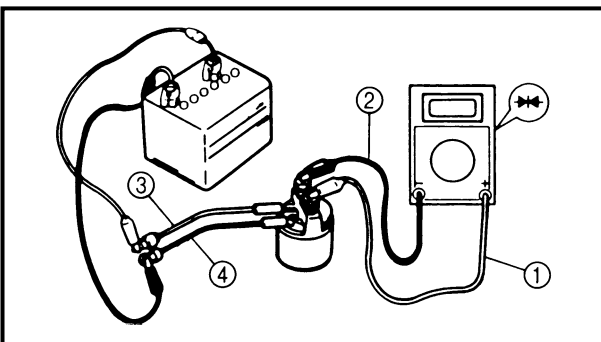
1. Check:

- Wire harness continuity
No continuity → Replace.

WIRE CONNECTIONS

1. Check:

- Wire connections
Poor connections → Properly connect.



STARTER RELAY

1. Check:

- Starter relay condition
Out of specification → Replace.

Checking steps:

- Connect the tester between the starter relay terminals as shown.

Tester positive lead ① →

Starter relay terminal

Tester negative lead ② →

Starter relay terminal


- Check that there is no continuity between the starter relay terminals.
- Connect the tester and battery between the starter relay terminals.

BATTERIE

Se reporter à "GENERALITES"
au chapitre 3.

FUSIBLE

1. Vérifier:
 - Continuité du support de fusible
Discontinuité → Contrôler les
fils du support de fusible.
 - Continuité des fils du support de
fusible
Discontinuité → Remplacer.
Continuité → Vérifier le fusible.
2. Vérifier:
 - Continuité du fusible
Discontinuité → Remplacer.
 - Courant nominal de fusible
Hors spécifications → Rempla-
cer.



**Courant nominal de fusi-
ble:**
12 V - 10 A

FAISCEAU DES FILS

1. Vérifier:
 - Continuité
Discontinuité → Remplacer.

CONNEXIONS DES CABLES

1. Vérifier:
 - Connexions des câbles
Mauvaises connexions → Con-
necter correctement.

RELAIS DE DEMARREUR

1. Vérifier:
 - Etat du relais de démarreur
Hors spécifications → Rempla-
cer.

Etapes de la vérification:

- Connecter le testeur entre les bor-
nes du relais de démarreur, de la
manière illustrée.

**Fil positif de testeur ① →
Borne du relais de démarreur**
**Fil négatif de testeur ② →
Borne du relais de démarreur**


- S'assurer qu'il y a discontinuité
entre les bornes du relais de démar-
reur.
- Connecter le testeur et la batterie
entre les bornes du relais de démar-
reur.

BATTERIE

Siehe Abschnitt "ALLGE-
MEINES" in Kapitel 3.

SICHERUNG

1. Kontrollieren:
 - Leitungsdurchgang der
Sicherungsfassung
Kein Durchgang → Die
Kabel der Sicherungsfas-
sung kontrollieren.
 - Leitungsdurchgang der
Sicherungsfassungskabel
Kein Durchgang → Ersetzen.
Durchgang → Die Siche-
rung kontrollieren.
2. Kontrollieren:
 - Leitungsdurchgang der
Sicherung
Kein Durchgang → Ersetzen.
 - Nominalspannung
Abweichung von Hersteller-
angaben → Ersetzen.



**Nominalspannung der
Sicherung:**
12 V - 10 A

KABELBAUM

1. Kontrollieren:
 - Leitungsdurchgang des
Kabelbaums
Kein Durchgang → Ersetzen.

VERDRAHTUNGEN

1. Kontrollieren:
 - Verdrahtungen
Schlechte Verdrahtung →
Richtig anschließen.

ANLASSER-RELAIS

1. Kontrollieren:
 - Zustand des Anlasser-Relais
Abweichung von Hersteller-
angaben → Ersetzen.

Arbeitsschritte:

- Das Prüfgerät zwischen den
Klemmen des Anlasser-Relais
wie angegeben anschließen.

**Prüfgerät Pluskabel ① →
Anlasser-Relais-Klemme**
**Prüfgerät Minuskabel ② →
Anlasser-Relais-Klemme**


- Kontrollieren, daß kein Lei-
tungsdurchgang zwischen
den Klemmen des Anlasser-
Relais besteht.
- Prüfgerät und Batterie zwi-
schen den Klemmen des
Anlasser-Relais anschließen.

SISTEMA DE ARRANQUE

Consulte el apartado de "GENE-
RAL" en el capítulo 3.

FUSIBLE

1. Compruebe:
 - Continuidad del portafusibles
Sin continuidad → Compruebe
los cables del portafusibles.
 - Continuidad de los cables del
portafusibles
Sin continuidad → Reemplace.
Continuidad → Compruebe el
fusible.
2. Compruebe:
 - Continuidad del fusible
Sin continuidad → Reemplace.
 - Amperaje del fusible
Fuera del valor especificado →
Reemplace.



Amperaje del fusible:
12 V - 10 A

MAZO DE CABLES

1. Compruebe:
 - Continuidad del mazo de cables
Sin continuidad → Reemplace.

CONEXIONES DE LOS CABLES

1. Compruebe:
 - Conexiones de los cables
Conexiones insatisfactorias →
Conecte correctamente.

RELÉ DEL ARRANCADOR

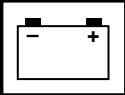
1. Compruebe:
 - Estado del relé del arrancador
Fuera del valor especificado →
Reemplace.

Pasos de comprobación:

- Conecte el probador entre los ter-
minales del relé del arrancador
como se muestra.

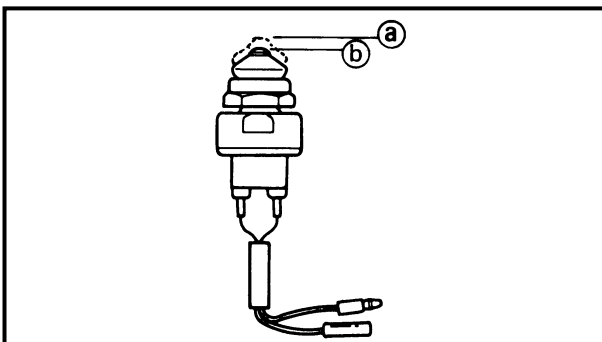
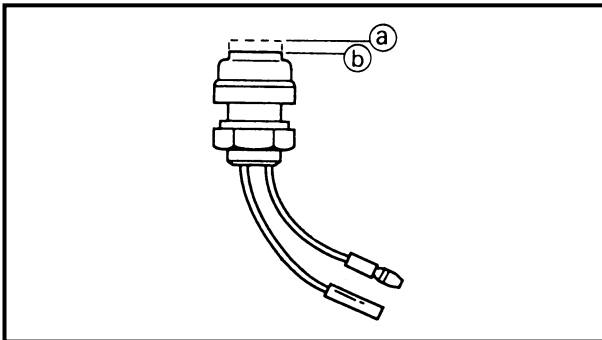
**Cable positivo del probador ① →
Terminal del relé del arrancador**
**Cable negativo del probador ② →
Terminal del relé del arrancador**

- Compruebe que no haya continui-
dad entre los terminales del relé del
arrancador.
- Conecte el probador y la batería
entre los terminales del relé del
arrancador.



Tester positive lead ① →
Starter relay terminal
Tester negative lead ② →
Starter relay terminal
Battery positive terminal →
Brown terminal ③
Battery negative terminal →
Black terminal ④

- Check that there is continuity between the starter relay terminals.




STARTER SWITCH

(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)

1. Check:

- Starter switch continuity
No continuity → Replace.


	Switch position	Lead color	
		Red	Brown
①	Home position		
②	Depressed	○—○	○—○

NEUTRAL SWITCH

(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)

1. Check:

- Neutral switch continuity
No continuity → Replace.




	Neutral switch length	Lead color	
		Brown	Brown
①	18.5 ~ 19.5 mm (0.73 ~ 0.77 in)	○—○	○—○
②	19.5 ~ 20.5 mm (0.77 ~ 0.81 in)		

Fil positif de testeur ① →
Borne du relais de démarreur
Fil négatif de testeur ② →
Borne du relais de démarreur
Borne positive de batterie →
Borne brune ③
Borne négative de batterie →
Borne noire ④

- S'assurer qu'il y a continuité entre les bornes de relais de démarreur.




**CONTACTEUR DE DEMARREUR
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)**

1. Vérifier:
- Continuité du contacteur de démarreur
 - Discontinuité → Remplacer.

	Position du contacteur	Couleur de fil	
		Rouge	Brun
Ⓐ	En position relâchée		
Ⓑ	Enfoncé		

**CONTACTEUR DE POINT MORT
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)**

1. Vérifier:
- Continuité du contacteur de point mort
 - Discontinuité → Remplacer.




	Position du contacteur	Couleur de fil	
		Brun	Brun
Ⓐ	18,5 ~ 19,5 mm (0,73 ~ 0,77 in)		
Ⓑ	19,5 ~ 20,5 mm (0,77 ~ 0,81 in)		

Prüfgerät Pluskabel ① →
Anlasser-Relais-Klemme
Prüfgerät Minuskabel ② →
Anlasser-Relais-Klemme
Batterie Pluskabel →
Braune Klemme ③
Batterie Minusklemme →
Schwarze Klemme ④

- Kontrollieren, daß kein Leitungsdurchgang zwischen den Anlasser-Relais-Klemmen besteht.




**ANLASSERSCHALTER
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)**

1. Kontrollieren:
- Leitungsdurchgang des Anlasserschalters
 - Kein Durchgang → Ersetzen.

	Schalterposition	Kabelfarbe	
		Rot	Braun
Ⓐ	Ausgangsposition		
Ⓑ	Heruntergedrückt		

**LEERLAUFSCHALTER
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)**

1. Kontrollieren:
- Leitungsdurchgang des Leerlaufschalters
 - Kein Durchgang → Ersetzen.




	Leerlaufschalterposition	Kabelfarbe	
		Braun	Braun
Ⓐ	18,5 ~ 19,5 mm (0,73 ~ 0,77 in)		
Ⓑ	19,5 ~ 20,5 mm (0,77 ~ 0,81 in)		

Cable positivo del probador ① →
Terminal del relé del arrancador
Cable negativo del probador ② →
Terminal del relé del arrancador
Terminal positivo de la batería →
Terminal marrón ③
Terminal negativo de la batería →
Terminal negro ④

- Compruebe que haya continuidad entre los terminales del relé del arrancador.




**INTERRUPTOR DEL ARRANCADOR
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)**

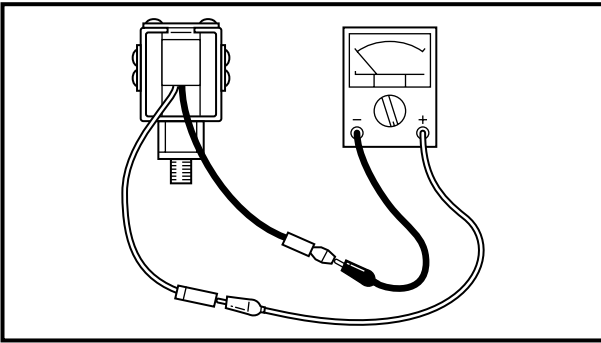
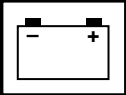
1. Compruebe:
- Continuidad del interruptor del arrancador
 - Sin continuidad → Reemplace.

	Posición de interruptor	Color del cables	
		Rojo	Marrón
Ⓐ	Posición inicial		
Ⓑ	Presionado		

**INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO
(25JEHO, 30DWH, 30DEHO)**

1. Compruebe:
- Continuidad del interruptor de punto muerto
 - Sin continuidad → Reemplace.

	Longitud de interruptor de punto muerto	Color del cables	
		Marrón	Marrón
Ⓐ	18,5 ~ 19,5 mm (0,73 ~ 0,77 in)		
Ⓑ	19,5 ~ 20,5 mm (0,77 ~ 0,81 in)		



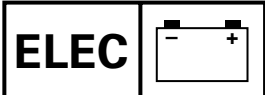
FUEL ENRICHMENT VALVE
(25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO, 30DET,
30DETO)

1. Measure:

- Fuel enrichment valve resistance
Out of specification → Replace.



Fuel enrichment valve resistance:
Black - Blue
3.4 ~ 4.0 Ω at 20°C (68°F)



**SYSTEME DE DEMARRAGE
STARTANLAGE
SISTEMA DE ARRANQUE**

F
D
ES

**VANNE D'ENRICHISSEMENT
(25JEO, 25JETO, 30DE, 30DEO,
30DET, 30DETO)**

1. Mesurer:

- Résistance de la vanne d'enrichissement
Hors spécifications → Remplacer.



**Résistance de la vanne
d'enrichissement:
Noir – Bleu
3,4 ~ 4,0 Ω à 20°C (68°F)**

**KRAFTSTOFFANREICHERUNGS-
VENTIL (25JEO, 25JETO, 30DE,
30DEO, 30DET, 30DETO)**

1. Messen:

- Widerstand des Kraftstoffanreicherungsventils
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



**Widerstand des Kraftstoffanreicherungsventils:
Schwarz – Blau
3,4 ~ 4,0 Ω bei
20°C (68°F)**

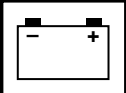
**VALVULA DE
ENRIQUECIMIENTO DE
CARBURANTE (25JEO, 25JETO,
30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)**

1. Mida:

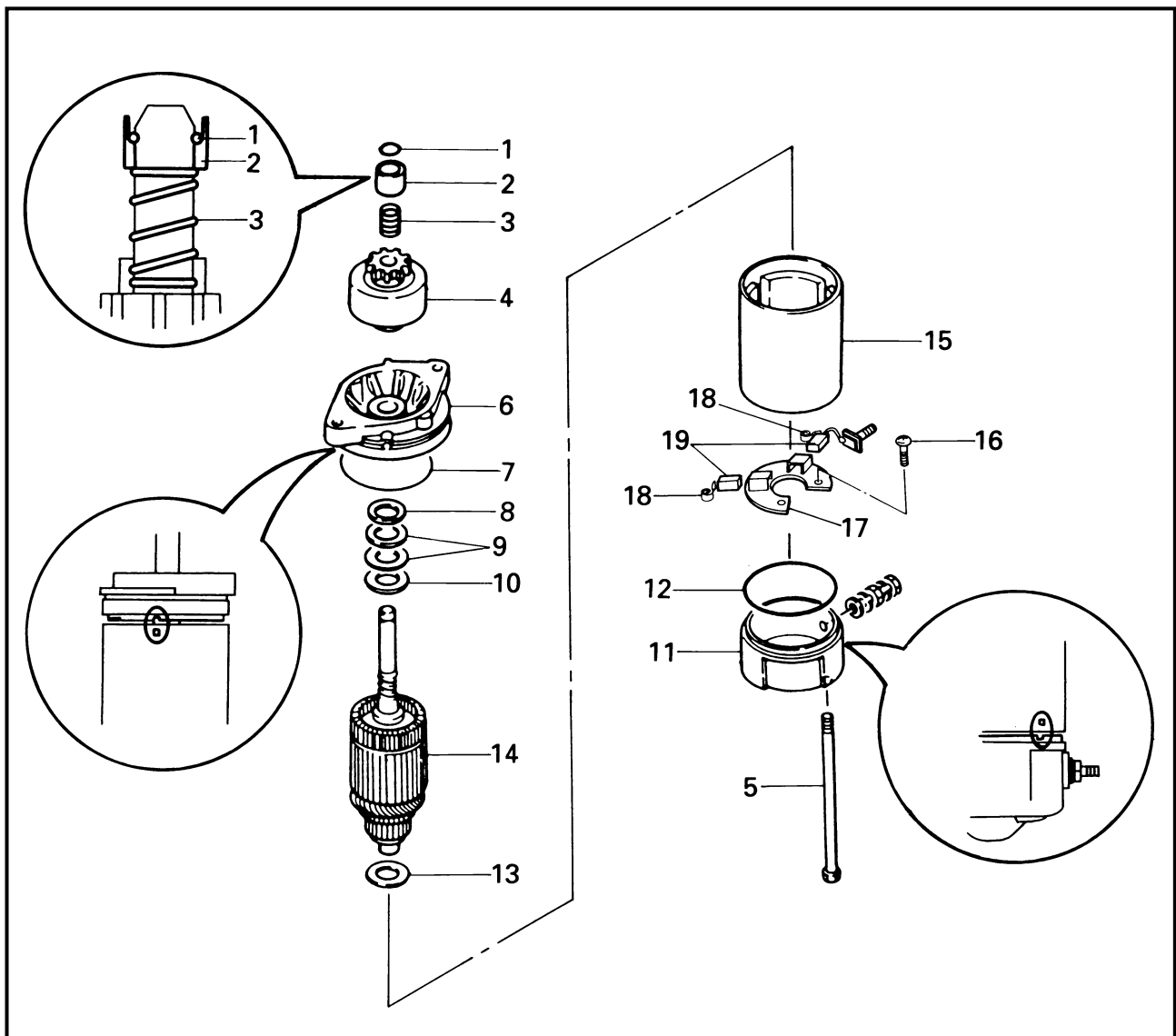
- Resistencia de la válvula de enriquecimiento de combustible
Fuera del valor especificado → Reemplace.



**Resistencia de la válvula de
enriquecimiento de combustible:
Negro – Azul
3,4 ~ 4,0 Ω a 20°C (68°F)**

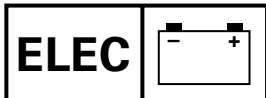


**STARTER MOTOR
EXPLODED DIAGRAM**



REMOVAL AND INSTALLATION CHART

Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
	STARTER MOTOR DISASSEMBLY		Follow the left "Step" for removal.
	Starter motor		
1	Clip	1	
2	Pinion stopper	1	
3	Spring	1	
4	Pinion	1	
5	Bolt	2	
6	Front bracket	1	
7	O-ring	1	
8	Washer (t 1.0 mm)	1	
9	Shim (t 0.15 mm)	2	



**DEMARREUR
ANLASSER
MOTOR DE ARRANQUE**



DEMARREUR

VUE EN ECLATE

TABLEAU DE DEPOSE ET D'INSTALLATION

Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
	DEMONTAGE DU DEMARREUR		Procéder à la dépose dans l'ordre figurant sous "étape".
	Démarreur		
1	Agrafe	1	
2	Butée de pignon	1	
3	Ressort	1	
4	Pignon	1	
5	Boulon	2	
6	Support avant	1	
7	Joint torique	1	
8	Rondelle (t 1,0 mm)	1	
9	Cale (t 0,15 mm)	2	

ANLASSER

EXPLOSIONSZEICHNUNG

AUSBAU- UND EINBAUTABELLE

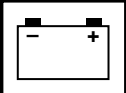
Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
	ANLASSER ZERLEGEN		Den Punkten der Spalte "Schritt" links zum Ausbau folgen.
	Anlasser		
1	Klammer	1	
2	Ritzelstopper	1	
3	Feder	1	
4	Ritzel	1	
5	Schraube	2	
6	Vordere Halterung	1	
7	O-Ring	1	
8	Unterlegscheibe (t 1,0 mm)	1	
9	Distanzscheibe (t 0,15 mm)	2	

MOTOR DE ARRANQUE

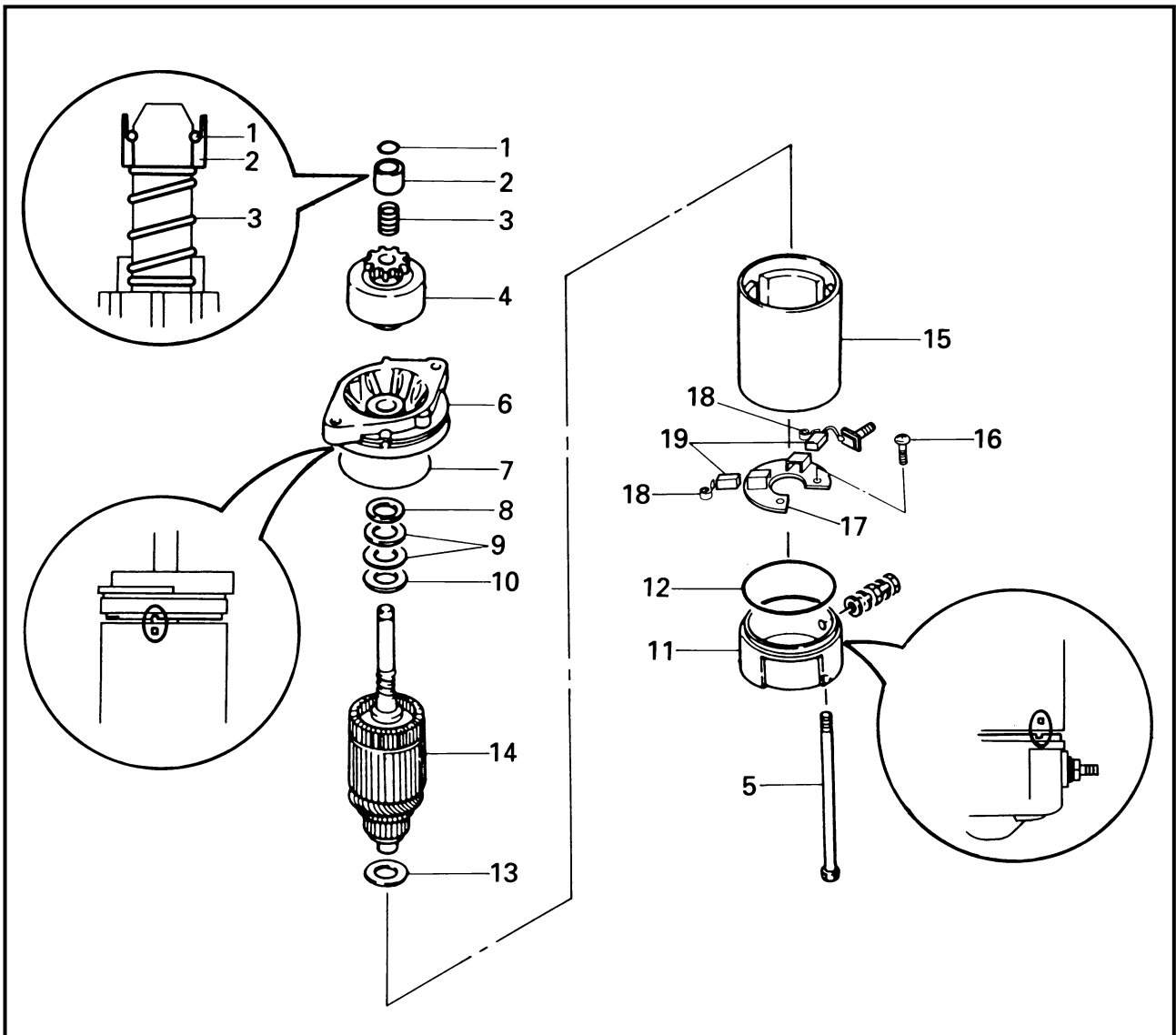
DIAGRAMA DETALLADO

GRÁFICA DE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

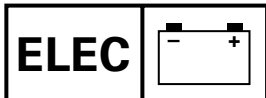
Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
	DESMONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE		Siga los "Pasos" de la izquierda para la extracción.
	Motor de arranque		
1	Retenedor	1	
2	Tope del piñón	1	
3	Resorte	1	
4	Piñón	1	
5	Perno	2	
6	Ménsula delantera	1	
7	Junta tórica	1	
8	Arandela (t 1,0 mm)	1	
9	Laminilla (t 0,15 mm)	2	



EXPLODED DIAGRAM



Step	Procedure/Part name	Q'ty	Service points
10	Washer (t 2.0 mm)	1	Reverse the disassembly steps for installation.
11	Rear bracket	1	
12	O-ring	1	
13	Washer (t 0.25 mm)	1	
14	Armature	1	
15	Stator	1	
16	Screw	2	
17	Brush holder	1	
18	Spring	2	
19	Brush	2	



**DEMARREUR
ANLASSER
MOTOR DE ARRANQUE**



VUE EN ECLATE

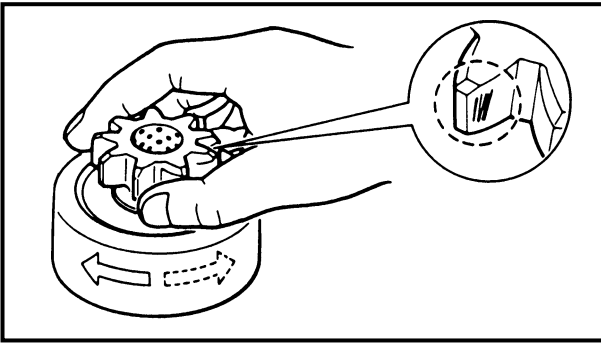
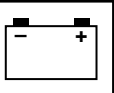
Etape	Travail/nom de pièce	Qté	Points d'entretien
10	Rondelle (t 2,0 mm)	1	Pour l'installation, procéder dans le sens inverse des étapes du démontage.
11	Support arrière	1	
12	Joint torique	1	
13	Rondelle (t 0,25 mm)	1	
14	Induit	1	
15	Stator	1	
16	Vis	2	
17	Support de balais	1	
18	Ressort	2	
19	Balai	2	

EXPLOSIONSZEICHNUNG

Schritt	Verfahren/Teilbezeichnung	Menge	Wartungspunkte
10	Unterlegscheibe (t 2,0 mm)	1	Zum Einbauen die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
11	Hintere Halterung	1	
12	O-Ring	1	
13	Unterlegscheibe (t 0,25 mm)	1	
14	Anker	1	
15	Stator	1	
16	Schraube	2	
17	Bürstenhalter	1	
18	Feder	2	
19	Bürste	2	

DIAGRAMA DETALLADO

Paso	Procedimiento/Denominación de piezas	Cant.	Puntos de servicio
10	Arandela (t 2,0 mm)	1	Para la instalación, invierta los pasos del desmontaje.
11	Ménsula trasera	1	
12	Junta tórica	1	
13	Arandela (t 0,25 mm)	1	
14	Inducido	1	
15	Estator	1	
16	Tornillo	2	
17	Portaescobillas	1	
18	Resorte	2	
19	Escobilla	2	



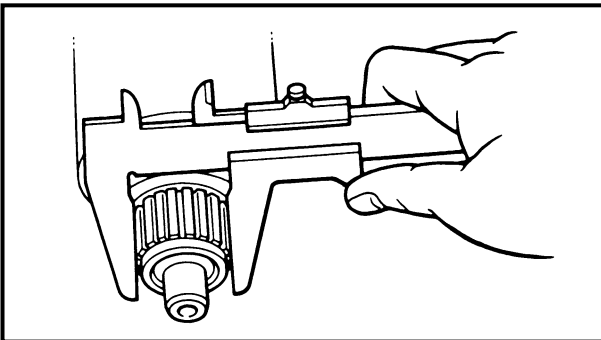
SERVICE POINTS

Pinion inspection

1. Inspect:
 - Pinion teeth
Damage/wear → Replace.
2. Check:
 - Clutch movement
Incorrect → Replace.

NOTE:

Rotate the pinion clockwise to check that it moves freely. Also, rotate the pinion counterclockwise to make sure that it locks.

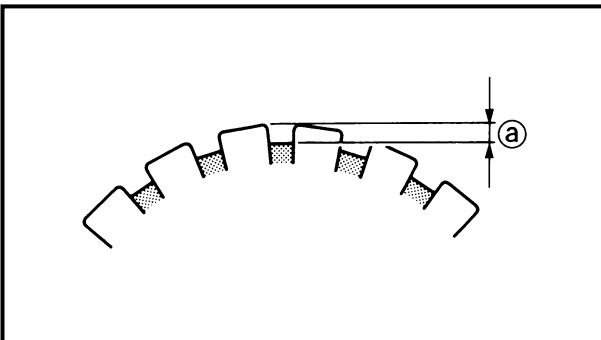


Armature inspection

1. Measure:
 - Commutator diameter
Out of specification → Replace.



**Commutator diameter:
Limit: 29 mm (1.14 in)**

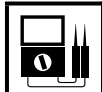
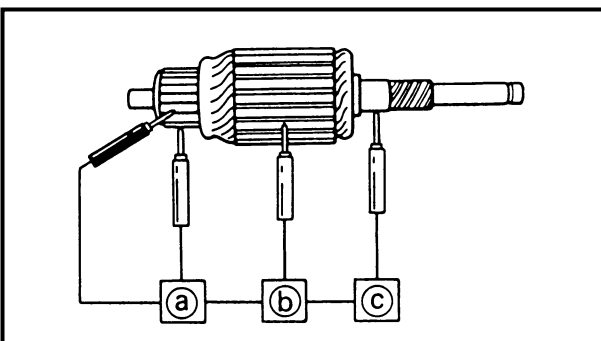


2. Measure:
 - Commutator undercut [Ⓐ]
Out of specification → Replace.



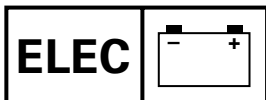
**Commutator undercut limit:
0.2 mm (0.01 in)**

3. Check:
 - Armature coil continuity
Out of specification → Replace.



Armature coil continuity:

Commutator segments [Ⓐ]	Continuity
Segment - Armature core [Ⓑ]	No continuity
Segment - Armature shaft [Ⓒ]	No continuity



**DEMARREUR
ANLASSER
MOTOR DE ARRANQUE**



POINTS D'ENTRETIEN

Inspection de pignon


- Inspecter:
 - Dents de pignon
Endommagement/usure → Remplacer.
- Vérifier:
 - Mouvement de l'embrayage
Incorrect → Remplacer.

N.B.: _____

Tourner le pignon vers la droite afin de s'assurer que son mouvement n'est pas entravé. Tourner également le pignon vers la gauche afin de contrôler qu'il se bloque dans ce sens.


Inspection de l'induit

- Mesurer:
 - Diamètre du commutateur
Hors spécifications → Remplacer.




Dimension limite:
29 mm (1,14 in)

- Mesurer:
 - Profondeur de collecteur [Ⓐ]
Hors spécifications → Remplacer.



Limite de profondeur de collecteur:
0,2 mm (0,01 in)

- Vérifier:
 - Continuité de bobine d'induit
Hors spécifications → Remplacer.

 Continuité de bobine d'induit:	
Segments de collecteur [Ⓐ]	Continuité
Segment - Noyau de l'induit [Ⓑ]	Discontinuité
Segment - Axe de l'induit [Ⓒ]	Discontinuité

WARTUNGSPUNKTE

Ritzelrads kontrollierer


- Kontrollieren:
 - Ritzelzähne
Schäden/Abnutzung → Ersetzen.
- Kontrollieren:
 - Kupplungsbewegung
Falsch → Ersetzen.

HINWEIS: _____

Das Ritzelrad im Uhrzeigersinn drehen, um zu prüfen, ob es sich frei bewegt. Dann das Ritzelrad gegen den Uhrzeigersinn drehen, um sicherzustellen, daß es einrastet.


Anker kontrollierer

- Messen:
 - Kollektordurchmesser
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.




Kollektordurchmesser:
Grenzwert:
29 mm (1,14 in)

- Messen:
 - Unterschneidung der Kollektorisolierung [Ⓐ]
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



Grenzwert des Kommutator Unterschnitts:
0,2 mm (0,01 in)

- Kontrollieren:
 - Leitungsdurchgang der Ankerspule
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

 Leitungsdurchgang der Ankerspule:	
Kommutator Segmente [Ⓐ]	Durchgang
Segment - Ankerkern [Ⓑ]	Kein Durchgang
Segment - Ankerwelle [Ⓒ]	Kein Durchgang

PUNTOS DE SERVICIO

Inspección del piñón

- Inspeccione:
 - Dientes del piñón
Daños/desgaste → Reemplace.
- Compruebe:
 - Movimiento del embrague
Incorrecto → Reemplace.

NOTA: _____

Gire el piñón hacia la derecha para ver si se mueve con libertad. Gire también el piñón hacia la izquierda para asegurarse de que se bloquea.


Inspección del inducido

- Mida:
 - Diámetro del conmutador
Fuera del valor especificado → Reemplace.




Diámetro del conmutador:
Límite: 29 mm (1,14 in)

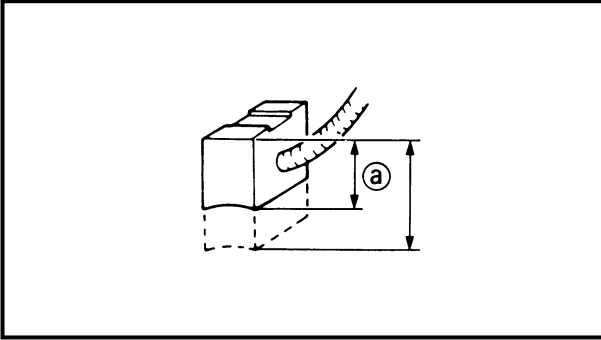
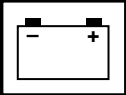
- Mida:
 - Corte inferior del conmutador [Ⓐ]
Fuera del valor especificado → Reemplace.



Límite de corte inferior del conmutador:
0,2 mm (0,01 in)

- Compruebe:
 - Continuidad de la bobina del inducido
Fuera del valor especificado → Reemplace.

 Continuidad de la bobina del inducido:	
Segmentos del conmutador [Ⓐ]	Continuidad
Segmento - Núcleo del inducido [Ⓑ]	Sin continuidad
Segmento - Eje del inducido [Ⓒ]	Sin continuidad



Brush holder inspection

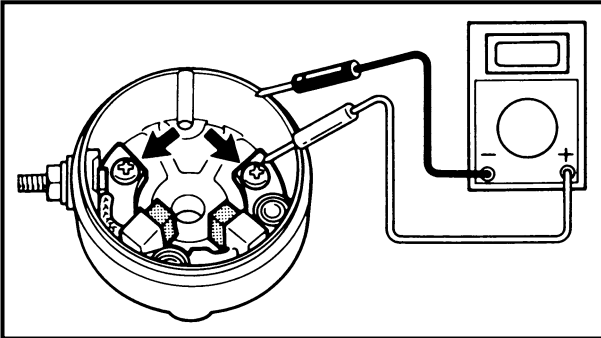
1. Measure:

- Brush length **a**

Out of specification → Replace.



Brush length limit:
9.0 mm (0.35 in)



2. Check:

- Brush holder continuity

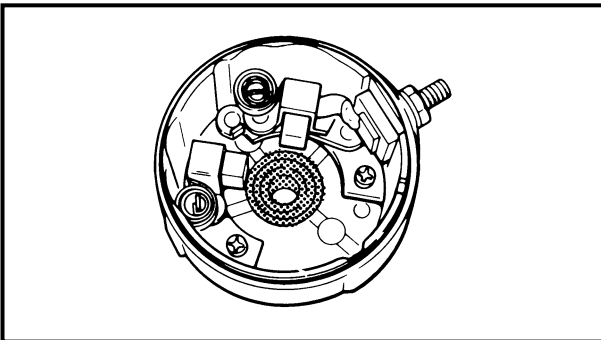
Out of specification → Replace.



Brush holder continuity:

Brush holder - bracket

No continuity

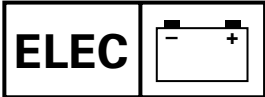


Rear bracket bushing inspection

1. Inspect:

- Rear bracket bushing

Damage/wear → Replace the cover.

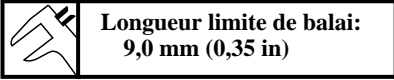


**DEMARREUR
ANLASSER
MOTOR DE ARRANQUE**

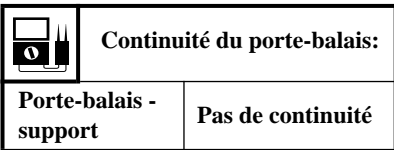


Inspection du porte-balais

- Mesurer:
 - Longueur de balai ③
Hors spécifications → Remplacer.



- Vérifier:
 - Continuité du porte-balais
Hors spécifications → Remplacer.



Vérification du coussinet du support arrière

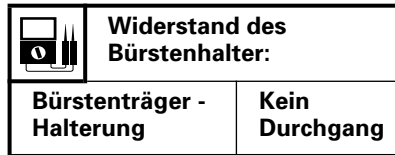
- Vérifier:
 - Coussinet du support arrière
Endommagement/usure → Remplacer le couvercle.

Bürstenhalter kontrollierer

- Messen:
 - Bürstenlänge ③
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



- Prüfen:
 - Widerstand des Bürstenhalters
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

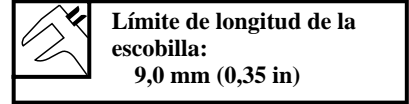


Hintere Trägerbuchse kontrollierer

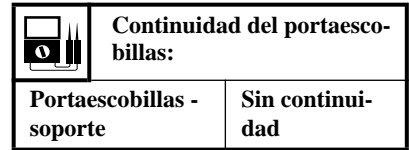
- Kontrollieren:
 - Hintere Trägerbuchse
Beschädigung/Verschleiß → Abdeckung ersetzen.

Inspección del portaescobillas

- Mida:
 - Longitud de la escobilla ③
Fuera del valor especificado → Reemplazar.



- Comprobar:
 - Continuidad del portaescobillas
Fuera del valor especificado → Reemplazar.

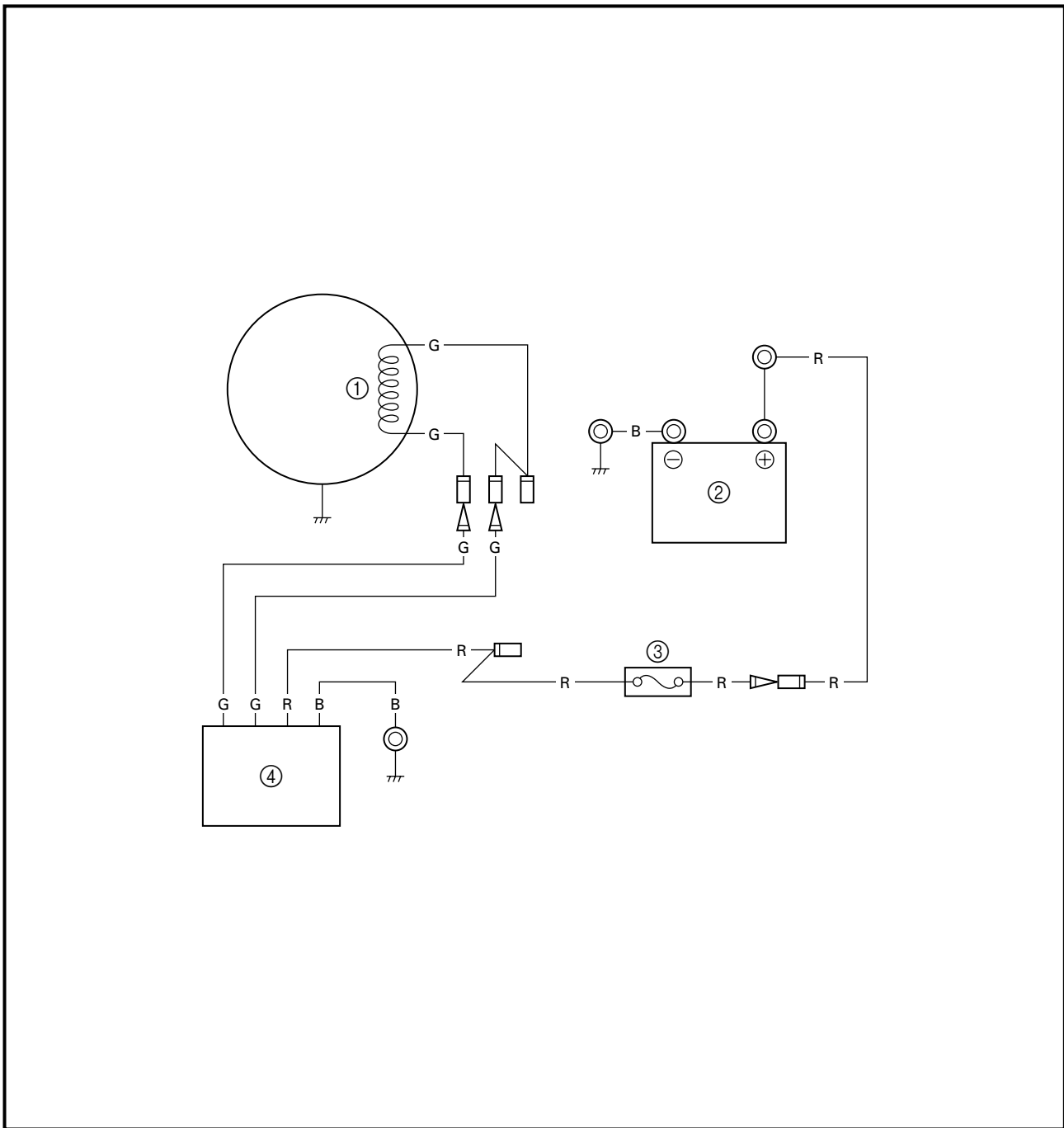


Inspección del buje del soporte posterior

- Inspeccionar:
 - Bujes del soporte posterior
Daños/desgaste → Reemplazar la cubierta.

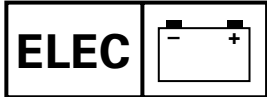
CHARGING SYSTEM

(25JEO, 25JETO, 25JEHO, 30DWH, 30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DET, 30DETO)



- ① Lighting coil
- ② Battery
- ③ Fuse
- ④ Rectifier

B : Black
 G : Green
 R : Red



**SYSTEME DE CHARGE
LADESYSTEM
SISTEMA DE CARGA**

F
D
ES

SYSTEME DE CHARGE

(25JEO, 25JETO, 25JEHO, 30DWH,
30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DET,
30DETO)

- ① Bobine d'éclairage
- ② Batterie
- ③ Fusible
- ④ Redresseur

B : Noir
G : Vert
R : Rouge

LADESYSTEM

(25JEO, 25JETO, 25JEHO, 30DWH,
30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DET,
30DETO)

- ① Lichtmaschinenspule
- ② Batterie
- ③ Sicherung
- ④ Gleichrichter

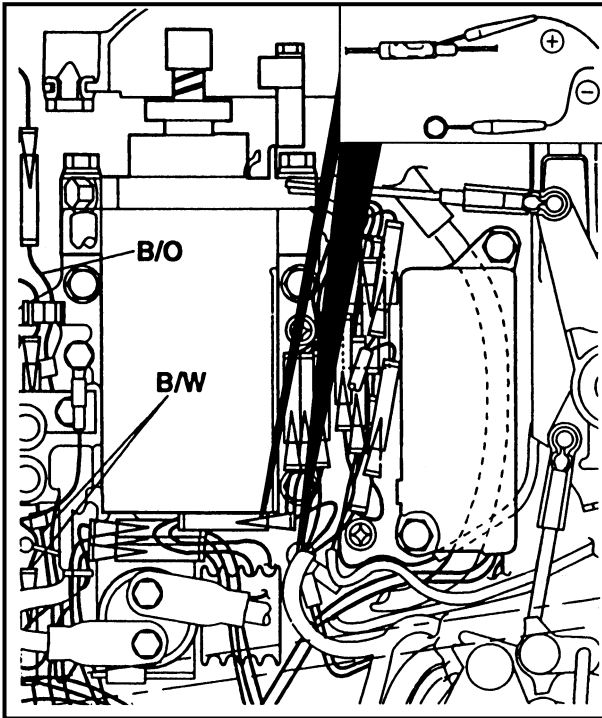
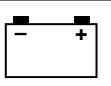
B : Schwarz
G : Grün
R : Rot

SISTEMA DE CARGA

(25JEO, 25JETO, 25JEHO, 30DWH,
30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DET,
30DETO)

- ① Bobina de las luces
- ② Batería
- ③ Fusible
- ④ Rectificado


B : Negro
G : Verde
R : Rojo

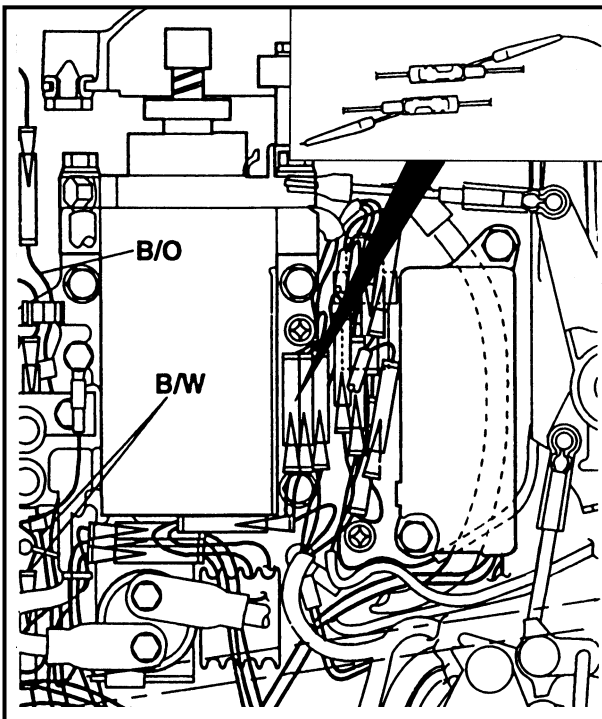


CHARGING SYSTEM PEAK VOLTAGE

1. Measure:


- Rectifier output peak voltage
Excessively below specification → Check the lighting coil output peak voltage.

		Lead color: R - B	
r/min	Circuit		
	Cranking	1500	3500
V	3.5	12.0	20



2. Measure:

- Lighting coil output peak voltage
Above specification → Replace the rectifier.
Below specification → Replace the lighting coil.

		Lead color: G - G				
r/min		†	*	†	*	
	Cranking	1500		3500		
V	4.0	4.0	18.0	12.0	30	25

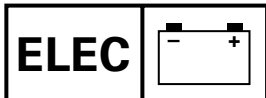
†: Circuit
*: Loaded

FUSE

Refer to "STARTING SYSTEM".

BATTERY

Refer to "GENERAL" in chapter 3.



TENSION DE CRETE DU SYSTEME DE CHARGE

1. Mesurer:

- Tension de crête de sortie du redresseur
Excessivement inférieure aux spécifications → Contrôler la tension de crête de sortie de la bobine d'éclairage.

	Couleur de fil: R – B			
tr/ min	Circuit			
	Lancement	1500	3500	
V	3,5	12,0	20	

2. Mesurer:

- Tension de crête de sortie de la bobine d'éclairage
Supérieure aux spécifications → Remplacer le redresseur.
Inférieure aux spécifications → Remplacer la bobine d'éclairage.

	Couleur de fil: G – G					
tr/ min	†	*	†	*	†	*
	Lancement		1500		3500	
V	4,0	4,0	18,0	12,0	30	25

† : Circuit
* : Chargé

FUSIBLE

Se reporter à "SYSTEME DE DEMARRAGE".

BATTERIE

Se reporter à "GENERALITES" au chapitre 3.

SPITZENSPANNUNG DES LADESYSTEMS

1. Messen:

- Spitzenspannungsleistung des Gleichrichters
Weit unter Herstellerangaben → Spitzenspannungsleistung der Lichtmaschinenspule prüfen.

	Kabelfarbe: R – B			
r/min	Anlaßzustand			
	Stromkreis	1500	3500	
V	3,5	12,0	20	

2. Messen:

- Spitzenspannungsleistung der Lichtmaschinenspule
Über Herstellerangaben → Gleichrichter ersetzen.
Unter Herstellerangaben → Lichtmaschinenspule ersetzen.

	Kabelfarbe: G – G					
r/min	†	*	†	*	†	*
	Anlaßzustand		1500		3500	
V	4,0	4,0	18,0	12,0	30	25

† : Stromkreis
* : Belastet

SICHERUNG

Siehe Abschnitt "STARTANLAGE".

BATTERIE

Siehe Abschnitt "ALLGEMEINES" in Kapitel 3.

TENSIÓN PICO DEL SISTEMA DE CARGA

1. Mida:

- Tensión pico de salida del rectificador
Excesivamente por debajo del valor especificado → Compruebe el voltaje máximo de la bobina de las luces.

	Color de los cables: R – B			
Rpm	Circuito			
	Viraje	1500	3500	
V	3,5	12,0	20	

2. Mida:

- Voltaje máximo de la bobina de las luces
Por encima del valor especificado → Reemplace el rectificador.
Por debajo del valor especificado → Reemplace la bobina de las luces.

	Color de los cables: G – G					
Rpm	†	*	†	*	†	*
	Viraje		1500		3500	
V	4,0	4,0	18,0	12,0	30	25

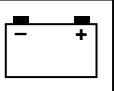
† : Circuito
* : Cargada

FUSIBLE

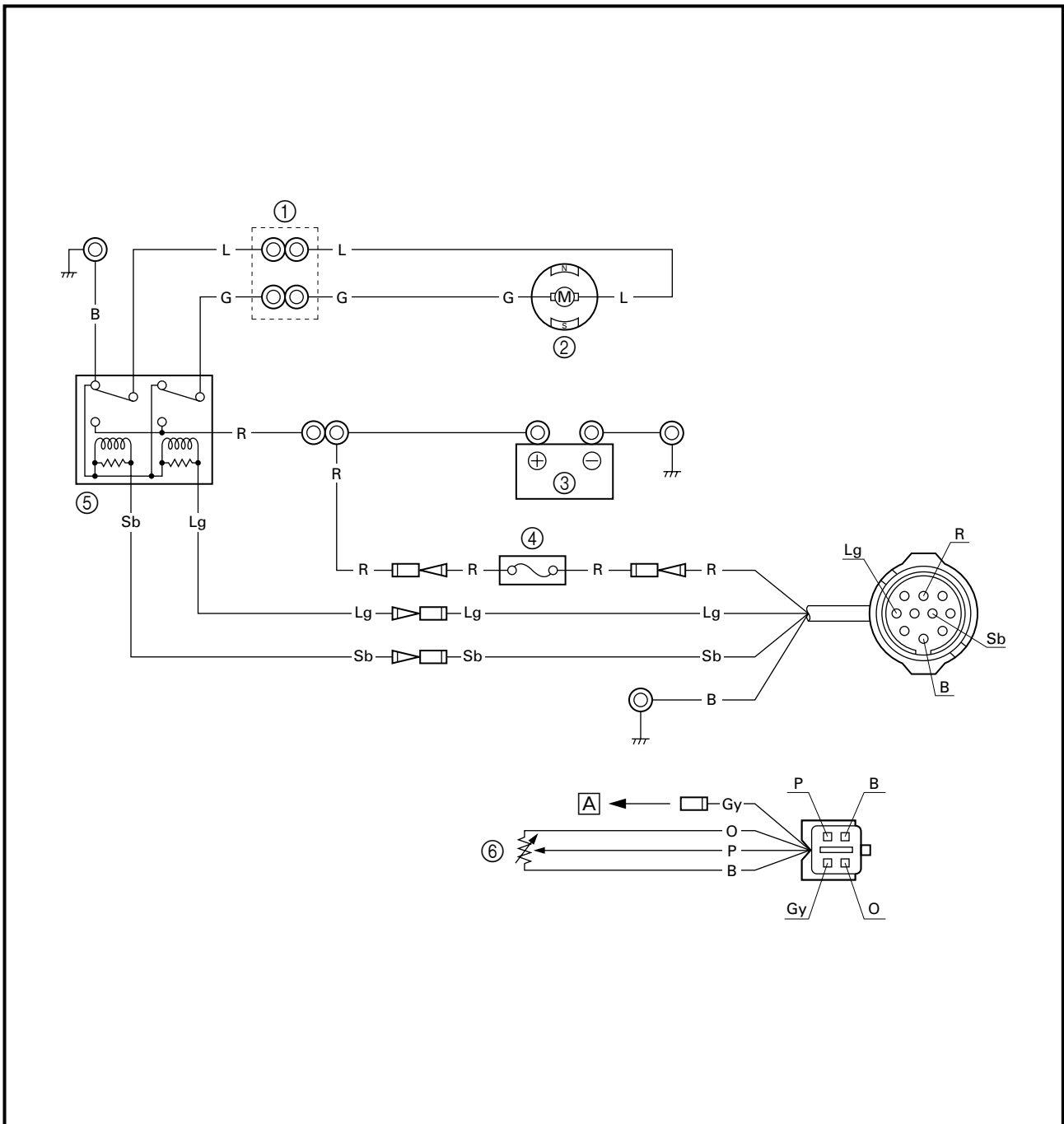
Consulte el apartado de "SISTEMA DE ARRANQUE".

BATERÍA

Consulte el apartado de "GENERAL" en el capítulo 3.



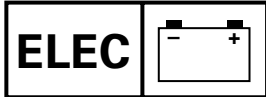
**POWER TRIM AND TILT (PTT) CONTROL SYSTEM
(25JETO, 30DET, 30DETO)**



- ① Terminal
- ② PTT motor
- ③ Battery
- ④ Fuse
- ⑤ PTT relays
- ⑥ Trim sensor

A Power supply lead

- B : Black
- G : Green
- Gy : Gray
- L : Blue
- Lg : Light green
- O : Orange
- P : Pink
- R : Red
- Sb : Sky blue

**SYSTEME DE
COMMANDE
D'INCLINAISON ET
D'ASSIETTE ASSISTEES
(PTT)****(25JETO, 30DET, 30DETO)**

- ① Borne
- ② Moteur de PTT
- ③ Batterie
- ④ Fusible
- ⑤ Relais de PTT
- ⑥ Capteur d'assiette

[A] Fil d'alimentation électrique

B : Noir
G : Vert
Gy : Gris
L : Bleu
Lg : Vert clair
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
Sb : Bleu ciel

**SERVO-TK-
STEUERUNGSSYSTEM****(25JETO, 30DET, 30DETO)**

- ① Klemme
- ② Servo-TK-Motor
- ③ Batterie
- ④ Sicherung
- ⑤ Servo-TK-Relais
- ⑥ Trimmersensor

[A] Stromführendes Kabel

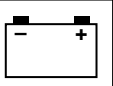
B : Schwarz
G : Grün
Gy : Grau
L : Blau
Lg : Hellgrün
O : Orange
P : Rosa
R : Rot
Sb : Himmelblau

**SISTEMA DE CONTROL
DE ESTIBADO E
INCLINACIÓN
MOTORIZADOS (PTT)****(25JETO, 30DET, 30DETO)**

- ① Terminal
- ② Motor de PTT
- ③ Batería
- ④ Fusible
- ⑤ Relés de PTT
- ⑥ Sensor de estibado

[A] Cable de fuente de poder

B : Negro
G : Verde
Gy : Gris
L : Azul
Lg : Verde claro
O : Naranja
P : Rosa
R : Rojo
Sb : Azul celeste



FUSE

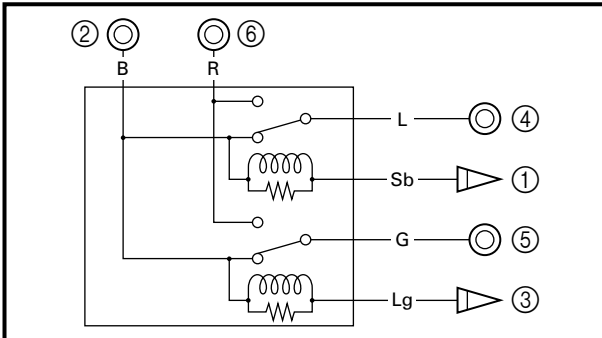
Refer to "STARTING SYSTEM".

BATTERY

Refer to "GENERAL" in chapter 3.

PTT MOTOR

Refer to "PTT MOTOR DISASSEMBLY" in chapter 7.

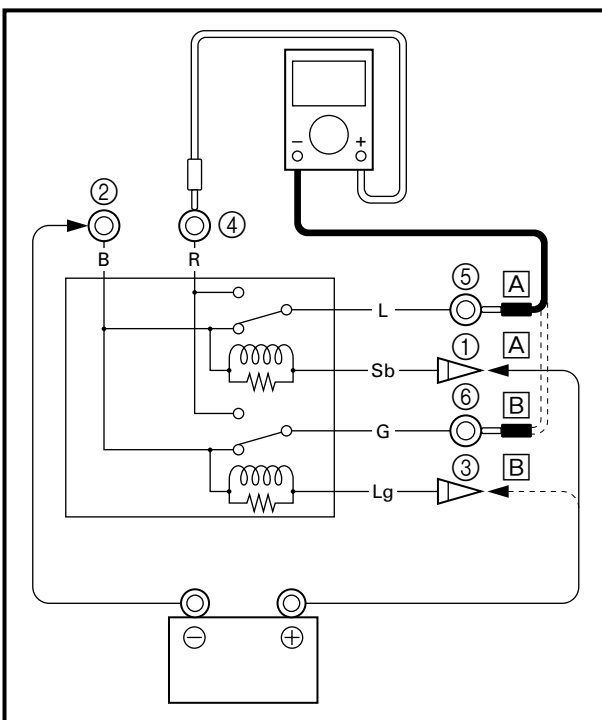


PTT RELAY

1. Check:

- PTT relay continuity
Out of specification → Replace.

PTT relay continuity:	
Sky blue ① – Black ② Light green ③ – Black ② Blue ④ – Black ② Green ⑤ – Black ②	Continuity
Blue ④ – Red ⑥ Green ⑤ – Red ⑥	No continuity

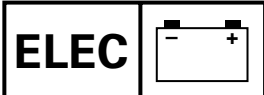


2. Check:

- PTT relay operation
Out of specification → Replace.

Checking steps:	
● Connect the tester between the PTT relay terminals. ● Connect a 12 V battery.	
A	Sky blue ① lead → Positive terminal Black ② lead → Negative terminal
B	Light green ③ lead → Positive terminal Black ② lead → Negative terminal

PTT relay continuity:	
A	Red ④ – Blue ⑤ Continuity
B	Red ④ – Green ⑥ Continuity



FUSIBLE

Se reporter à "SYSTEME DE DEMARRAGE".

BATTERIE

Se reporter à "GENERALITES" au chapitre 3.

MOTEUR DE PTT

Se reporter à "DEMONTAGE DU MOTEUR DE PTT" au chapitre 7.

RELAIS DE PTT

- Vérifier:
 - Continuité du relais de PTT
Hors spécifications → Remplacer.

	Continuité du relais de PTT:	
Bleu ciel ① – noir ② Vert clair ③ – noir ② Bleu ④ – noir ② Vert ⑤ – noir ②	Continuité	
Bleu ④ – rouge ⑥ Vert ⑤ – rouge ⑥		Discontinuité

- Vérifier:
 - Fonctionnement du relais de PTT
Hors spécifications → Remplacer.

Étapes de la vérification:	
<ul style="list-style-type: none"> Connecter un testeur entre les bornes du relais de PTT, comme illustré. Connecter une batterie de 12 V. 	
<input type="checkbox"/> A	Fil bleu ciel ① → Borne positive Fil noir ② → Borne négative
<input type="checkbox"/> B	Fil vert clair ③ → Borne positive Fil noir ② → Borne négative

	Continuité du relais de PTT:	
<input type="checkbox"/> A Rouge ④ – bleu ⑤	Continuité	
<input type="checkbox"/> B Rouge ④ – vert ⑥		Continuité

SICHERUNG

Siehe Abschnitt "STARTANLAGE".

BATTERIE

Siehe Abschnitt "ALLGEMEINES" in Kapitel 3.

SERVO-TK-MOTOR

Siehe Abschnitt "DEMONTAGE DES SERVO-TK-MOTORS" in Kapitel 7.

SERVO-TK-RELAIS

- Kontrollieren:
 - Leitungsdurchgang des Servo-TK-Relais
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

	Leitungsdurchgang des Servo-TK-Relais:	
Himmelblau ① – Schwarz ② Hellgrün ③ – Schwarz ② Blau ④ – Schwarz ② Grün ⑤ – Schwarz ②	Durchgang	
Blau ④ – Rot ⑥ Grün ⑤ – Rot ⑥		Kein Durchgang

- Kontrollieren:
 - Servo-TK-Relaisfunktion
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

Arbeitsschritte:	
<ul style="list-style-type: none"> Prüfgerät zwischen den Klemmen des Servo-TK-Relais anschließen. Eine 12 V Batterie anschließen. 	
<input type="checkbox"/> A	Himmelblaues ① Kabel → Plusklemme Schwarzes ② Kabel → Minusklemme
<input type="checkbox"/> B	Hellgrünes ③ Kabel → Plusklemme Schwarzes ② Kabel → Minusklemme

	Leitungsdurchgang des Servo-TK-Relais:	
<input type="checkbox"/> A Rot ④ – Blau ⑤	Durchgang	
<input type="checkbox"/> B Rot ④ – Grün ⑥		Durchgang

FUSIBLE

Consulte el apartado de "SISTEMA DE ARRANQUE".

BATERÍA

Consulte el apartado de "GENERAL" en el capítulo 3.

MOTOR DE PTT

Consulte el apartado de "DES-MONTAJE DEL MOTOR DE PTT" en el capítulo 7.

RELE PTT

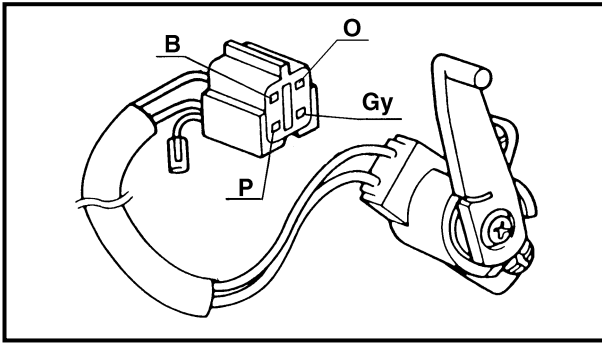
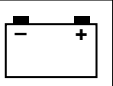
- Compruebe:
 - Continuidad del relé de PTT
Fuera del valor especificado → Reemplace.

	Continuidad del relé de PTT:	
Azul celeste ① – Negro ② Verde claro ③ – Negro ② Azul ④ – Negro ② Verde ⑤ – Negro ②	Continuidad	
Azul ④ – Rojo ⑥ Verde ⑤ – Rojo ⑥		Sin continuidad

- Compruebe:
 - Operación del relé de PTT
Fuera del valor especificado → Reemplace.

Pasos de comprobación:	
<ul style="list-style-type: none"> Conecte el probador entre los terminales del relé de PTT. Conecte una batería de 12 V. 	
<input type="checkbox"/> A	Cable azul celeste ① → Terminal positivo Cable negro ② → Terminal negativo
<input type="checkbox"/> B	Cable verde claro ③ → Terminal positivo Cable negro ② → Terminal negativo

	Continuidad del relé de PTT:	
<input type="checkbox"/> A Rojo ④ – Azul ⑤	Continuidad	
<input type="checkbox"/> B Rojo ④ – Verde ⑥		Continuidad



TRIM SENSOR

1. Measure:

- Trim sensor resistance

Out of specification → Replace.



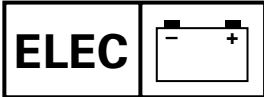
Trim sensor resistance:

Pink (P) – Black (B)

582 ~ 873 Ω at 20°C (68°F)

NOTE: _____

Turn the lever and measure the resistance as it gradually changes.



CAPTEUR D'ASSIETTE

1. Mesurer:
 - La résistance du capteur d'assiette
Hors spécifications → Remplacer.



Résistance du capteur d'assiette:
Rose (P) – Noir (B)
582 ~ 873 Ω à
20°C (68°F)

TRIMMSENSOR

1. Messen:
 - Widerstand des Trimm-sensors
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



Widerstand des Trimm-sensors:
Rosa (P) – Schwarz (B)
582 ~ 873 Ω bei
20°C (68°F)

SENSOR DE ESTIBADO

1. Medir:
 - Resistencia del sensor de estibado
Fuera del valor especificado → Reemplazar.



Resistencia del sensor de estibado:
Rosa (P) – Negro (B)
582 ~ 873 Ω a
20°C (68°F)

N.B.: _____
Tourner le levier et mesurer la résistance au fur et à mesure qu'elle varie.

HINWEIS: _____
Den Hebel umlegen und die allmähliche Veränderung des Widerstands messen.

NOTA: _____
Gire la palanca y mida la resistencia a medida que vaya cambiando gradualmente.

CHAPTER 9 TROUBLE ANALYSIS

TROUBLE ANALYSIS	9-1
TROUBLE ANALYSIS CHART	9-1

CHAPITRE 9
DEPANNAGE**KAPITEL 9**
STÖRUNGSSUCHE**CAPITULO 9**
ANÁLISIS DE AVERÍAS

**RECHERCHE D'ORIGINE DE
PANNES9-1**
TABLEAU DE RECHERCHE
D'ORIGINE DE PANNES.....9-1

STÖRUNGSSUCHE 9-1
STÖRUNGSSUCHTABELLE 9-1

ANÁLISIS DE PROBLEMAS.....9-1
**GRÁFICA DE ANÁLISIS DE
PROBLEMAS.....9-1**

TROUBLE ANALYSIS

NOTE:

The following items should be checked before the "Trouble analysis" chart is consulted.

1. The battery is charged and its specified gravity is within specification.
2. There are no incorrect wiring connections.
3. Wiring connections are properly secured and are not rusty.
4. The lanyard is attached to the engine stop switch.
5. The shift position is in neutral.
6. Fuel is reaching the carburetor.
7. The rigging and engine settings are correct.
8. The engine is free from any "Hull problem".

TROUBLE ANALYSIS CHART

Trouble mode											Check elements		
ENGINE WILL NOT START	ROUGH IDLING	ENGINE STALLS	ENGINE WILL NOT STOP	POOR PERFORMANCE	OVERHEATING	LOOSE STEERING	LOOSE TILT HOLDING	TILT MOTOR WILL NOT RUN	HARD SHIFTING	IRREGULAR WARNING INDICATION	POOR BATTERY CHARGING	Relative part	Reference Chapter
											FUEL SYSTEM		
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								Fuel hose	4
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Fuel joint	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Fuel filter	4
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Fuel pump	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Carburetor	4
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								● Idle speed	3
				<input type="radio"/>								● Cam roller (pick up timing)	3
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>							● Pilot screw setting	4
											POWER UNIT		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>							Spark plugs	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Compression	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Reed valve	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											Cylinder head gasket	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Seals	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Cylinder body	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Piston rings	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Crankcase	5
<input type="radio"/>												Pistons	5
				<input type="radio"/>								Bearings	5

Trouble mode											Check elements		
ENGINE WILL NOT START	ROUGH IDLING	ENGINE STALLS	ENGINE WILL NOT STOP	POOR PERFORMANCE	OVERHEATING	LOOSE STEERING	LOOSE TILT HOLDING	TILT MOTOR WILL NOT RUN	HARD SHIFTING	IRREGULAR WARNING INDICATION	POOR BATTERY CHARGING	Relative part	Reference Chapter
					<input type="radio"/>							Thermostat	5
					<input type="radio"/>							Water passages	5
											LOWER UNIT		
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Neutral position	6
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Dog clutch	6
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Gear	6
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							Water inlet	6
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							Water pump	6
				<input type="radio"/>								Propeller shaft	6
									<input type="radio"/>			Shift pluger	6
									<input type="radio"/>			Shift cam	6
									<input type="radio"/>			Shift rod	6
									<input type="radio"/>			Lower case	6
											BRACKET UNIT		
						<input type="radio"/>						Bracket	7
						<input type="radio"/>						Rubber mount	7
											PTT UNIT		
							<input type="radio"/>					Fluid level	3, 7
							<input type="radio"/>					Relief valve	7
							<input type="radio"/>					Fluid passage	7
								<input type="radio"/>				PTT motor	7
								<input type="radio"/>				PTT control system	8
											ELECTRICAL		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								Ignition system	8
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>						<input type="radio"/>		Ignition control system	8
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									Starting system	8
											<input type="radio"/>	Charging system	8

RECHERCHE D'ORIGINE DE PANNES
N.B.:

Avant de procéder à la recherche de l'origine de pannes, veiller à ce que les conditions suivantes soient remplies:

1. Batterie chargée et densité spécifiée respectée.
2. Connexions des câbles correctes.
3. Connexions des câbles effectuées correctement et pas de rouille.
4. Cordon connecté au contacteur d'arrêt de moteur.
5. Moteur au point mort.
6. Arrivée de carburant au carburateur.
7. Moteur correctement installé et réglé.
8. Bon état de la coque.

TABLEAU DE RECHERCHE D'ORIGINE DE PANNES

Problème										Vérifier			
MOTEUR NE DEMARRE PAS	RALENTI DUR	MOTEUR CALE	MOTEUR NE SE COUPE PAS	MAUVAISES PERFORMANCES	SURCHAUFFE	DIRECTION LACHE	POSITION D'INCLINAISON INSTABLE	MOTEUR D'INCLINAISON NE TOURNE PAS	PASSAGE DES VITESSES DIFFICILE	FONCTIONNEMENT IRRÉGULIER DES TEMOINS D'AVERTISSEMENT	MAUVAISE CHARGE DE LA BATTERIE	Parties concernées	Chapitre de référence
CIRCUIT DE CARBURANT													
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								Flexible de carburant	4
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Raccord de carburant	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Filtre à carburant	4
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Pompe à carburant	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Carburateur	4
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								● Régime de ralenti	3
				<input type="radio"/>								● Galet de came (Synchronisation de reprise)	3
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>							● Réglage de vis de ralenti	4
MOTEUR													
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>							Bougies	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Compression	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Clapet flexible	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											Joint de culasse	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Joints	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Cylindre	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Segment de piston	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Carter	5
<input type="radio"/>												Pistons	5
				<input type="radio"/>								Roulements	5

Problème												Vérifier	
MOTEUR NE DEMARRE PAS	RALENTI DUR	MOTEUR CALE	MOTEUR NE SE COUPE PAS	MAUVAISES PERFORMANCES	SURCHAUFFE	DIRECTION LACHE	POSITION D'INCLINAISON INSTABLE	MOTEUR D'INCLINAISON NE TOURNE PAS	PASSAGE DES VITESSES DIFFICILE	FONCTIONNEMENT IRRÉGULIER DES TEMOINS D'AVERTISSEMENT	MAUVAISE CHARGE DE LA BATTERIE	Parties concernées	Chapitre de référence
					<input type="radio"/>							Thermostat	5
					<input type="radio"/>							Passages d'eau	5
BLOC DE PROPULSION													
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Point mort	6
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Embrayage à crabots	6
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Pignons	6
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							Arrivée d'eau	6
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							Pompe à eau	6
				<input type="radio"/>								Arbre d'hélice	6
									<input type="radio"/>			Plongeur de sélecteur	6
									<input type="radio"/>			Came de sélecteur	6
									<input type="radio"/>			Tige de sélecteur	6
									<input type="radio"/>			Boîtier d'hélice	6
SUPPORTS													
						<input type="radio"/>						Support	7
						<input type="radio"/>						Caoutchouc de fixation	7
BLOC PTT													
							<input type="radio"/>					Niveau de liquide	3, 7
							<input type="radio"/>					Soupape de sûreté	7
							<input type="radio"/>					Passage du liquide	7
								<input type="radio"/>				Moteur de PTT	7
								<input type="radio"/>				Système de commande PTT	8
EQUIPEMENT ELECTRIQUE													
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								Système d'allumage	8
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>						<input type="radio"/>		Système de commande d'allumage	8
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									Système de démarrage	8
											<input type="radio"/>	Système de charge	8

STÖRUNGSSUCHE

HINWEIS:

Bevor die Störungssuchtablette durchgegangen wird, folgende Punkte bestätigen.

1. Die Batterie ist geladen und die spezifische Dichte der Batteriesäure ist korrekt.
2. Alle Kabelverbindungen sind korrekt hergestellt.
3. Alle Steckverbindungen sind sicher hergestellt und nicht verrostet.
4. Das Bedienungsreep ist an den Motorstoppschalter angeschlossen.
5. Die Schalthebelstellung ist Leerlauf.
6. Der Vergaser wird mit Kraftstoff versorgt.
7. Die Anbringung und Motoreinstellung sind korrekt.
8. Der Motor behindert nicht den Rumpf.

STÖRUNGSSUCHTABLETTE

Problem											Zu prüfende Elemente		
MOTOR STARTET NICHT	RAUHER LEERLAUF	MOTOR WÜRGT AB	MOTOR STOPPT NICHT	SCHLECHTE LEISTUNG	ÜBERHITZUNG	LOCKERE STEUERUNG	LOCKERE KIPPHALTERUNG	KIPP-MOTOR LÄUFT NICHT	SCHWERGÄNGIGE SCHALTUNG	UNZUVERLÄSSIGE WARNANZEIGEN	SCHLECHTE BATTERIELADELEISTUNG	Prüfteile	Bezug auf Kapitel
											KRAFTSTOFFANLAGE		
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								Kraftstoffschlauch	4
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Kraftstoffverbindungsstück	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Kraftstofffilter	4
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Kraftstoffpumpe	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Vergaser	4
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								• Leerlaufgeschwindigkeit	3
				<input type="radio"/>								• Nockenstößel (Zünderstellung)	3
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>							• Steuerschraubeneinstellung	4
											MOTORBLOCK		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>							Zündkerzen	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Verdichtung	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Zungenventil	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											Zylinderkopfdichtung	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Dichtungen	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Zylindergehäuse	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Kolbenringe	5
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Kurbelgehäuse	5
<input type="radio"/>												Kolben	5
				<input type="radio"/>								Lager	5

Problem											Zu prüfende Elemente		
MOTOR STARTET NICHT	RAUHER LEERLAUF	MOTOR WÜRGT AB	MOTOR STOPPT NICHT	SCHLECHTE LEISTUNG	ÜBERHITZUNG	LOCKERE STEUERUNG	LOCKERE KIPPHALTERUNG	KIPP-MOTOR LÄUFT NICHT	SCHWERGÄNGIGE SCHALTUNG	UNZUVERLÄSSIGE WARNANZEIGEN	SCHLECHTE BATTERIELADELEISTUNG	Prüfteile	Bezug auf Kapitel
					<input type="radio"/>							Thermostat	5
					<input type="radio"/>							Wasserdurchläufe	5
											ANTRIEBSEINHEIT		
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Leerlaufeinstellung	6
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Kupplungsklaue	6
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Getrieberäder	6
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							Wassereinlaß	6
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							Wasserpumpe	6
				<input type="radio"/>								Propellerwelle	6
									<input type="radio"/>			Schaltstößel	6
									<input type="radio"/>			Schaltnocke	6
									<input type="radio"/>			Schaltstab	6
									<input type="radio"/>			Antriebsgehäuse	6
											MOTORHALTERUNG		
						<input type="radio"/>						Halterung	7
						<input type="radio"/>						Gummipuffer	7
											SERVO-TK-Einheit		
							<input type="radio"/>					Flüssigkeitsstand	3, 7
							<input type="radio"/>					Ablaßventil	7
							<input type="radio"/>					Flüssigkeitskanäle	7
								<input type="radio"/>				Servo-TK-Motor	7
								<input type="radio"/>				Servo-TK-Steuerungssystem	8
											ELEKTRISCHE ANLAGE		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								Zündanlage	8
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>						<input type="radio"/>		Zündsteuersystem	8
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									Startanlage	8
											<input type="radio"/>	Ladesystem	8

ANÁLISIS DE PROBLEMAS
NOTA:

Los ítems siguientes deben comprobarse antes de consultar la gráfica de “Análisis de problemas”.

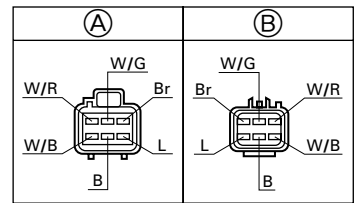
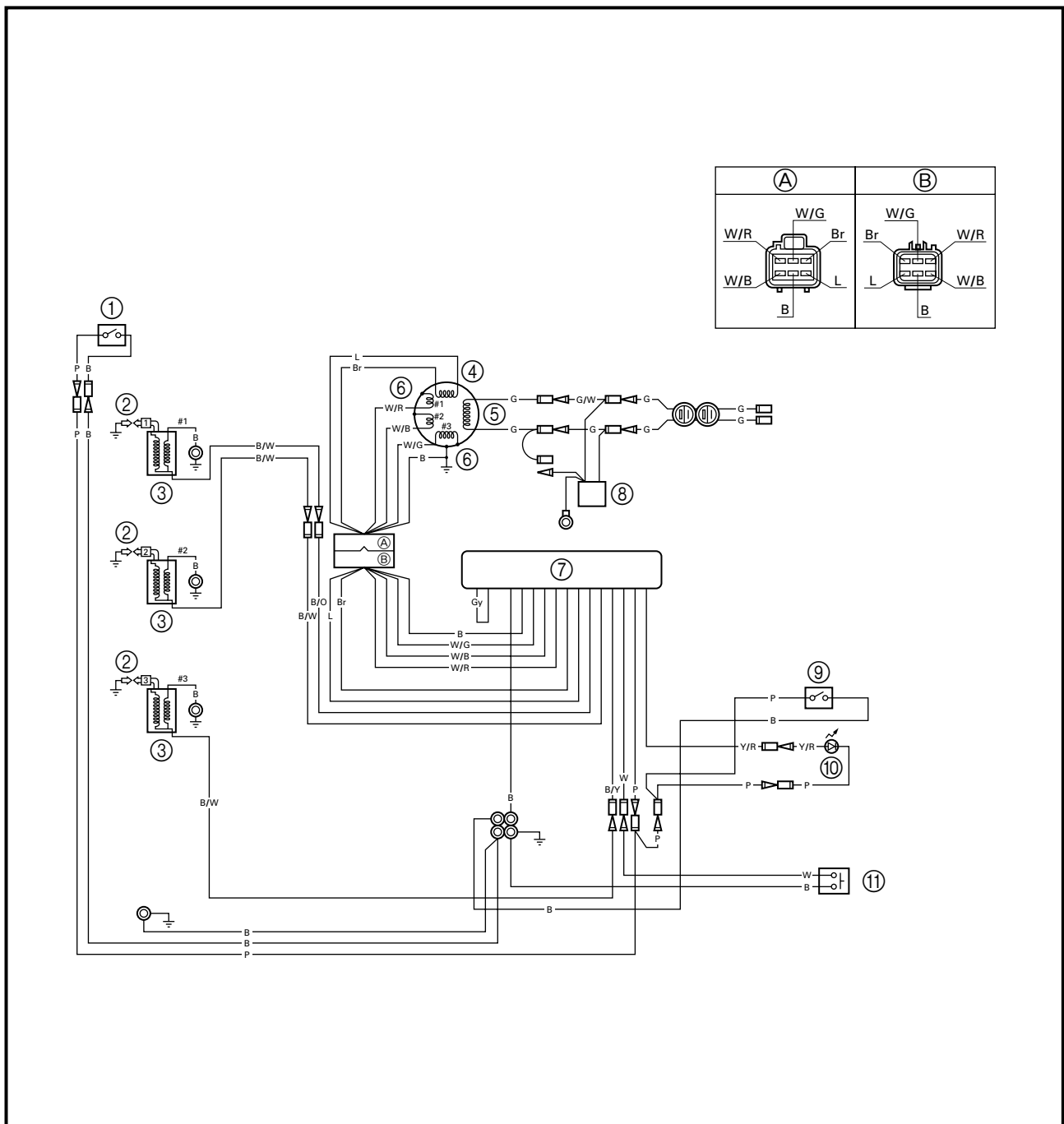
1. La batería está cargada y su gravedad específica está dentro de las especificaciones.
2. No hay ninguna conexión de cables incorrecta.
3. Las conexiones de cables están bien acopladas y sin oxidación.
4. El acollador está instalado en el interruptor de parada del motor.
5. La posición de cambios está en punto muerto.
6. El combustible llega al carburador.
7. Los obenques y los ajustes del motor son correctos.
8. El motor está exento de cualquier “problema del casco”.

GRÁFICA DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS

Problema											Comprobación		
EL MOTOR NO ARRANCA	RALENTÍ IRREGULAR	EL MOTOR SE PARA	EL MOTOR NO SE PARA	MAL RENDIMIENTO	SOBRECALENTAMIENTO	DIRECCIÓN FLOJA	RETENCIÓN DE INCLINACIÓN FLOJA	EL MOTOR DE INCLINACIÓN NO FUNCIONA	DIFICULTAD DE CAMBIOS	INDICACIÓN DE ADVERTENCIA IRREGULAR	CARGA DE LA BATERÍA INSATISFACTORIA	Parte relativa	Capítulo de referencia
											SISTEMA DE COMBUSTIBLE		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>								Manguera de combustible	4
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>								Junta de combustible	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>								Filtro de combustible	4
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>								Bomba de combustible	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>								Carburador	4
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>								● Velocidad de ralentí	3
				<input type="checkbox"/>								● Rodillo de levas (Distribución de capción)	3
		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>							● Ajuste del tornillo piloto	4
											UNIDAD DEL MOTOR		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							Bujías	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>								Compresión	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>								Válvula de láminas	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											Empaquetadura de la culata de cilindros	5
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>								Sellos	5
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>								Cuerpo de cilindro	5
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>								Anillos de pistón	5
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>								Cárter	5
<input type="checkbox"/>												Pistones	5
				<input type="checkbox"/>								Cojinetes	5

Problema											Comprobación		
EL MOTOR NO ARRANCA	RALENTÍ IRREGULAR	EL MOTOR SE PARA	EL MOTOR NO SE PARA	MAL RENDIMIENTO	SOBRECALENTAMIENTO	DIRECCIÓN FLOJA	RETENCIÓN DE INCLINACIÓN FLOJA	EL MOTOR DE INCLINACIÓN NO FUNCIONA	DIFICULTAD DE CAMBIOS	INDICACIÓN DE ADVERTENCIA IRREGULAR	CARGA DE LA BATERÍA INSATISFACTORIA	Parte relativa	Capítulo de referencia
					<input type="radio"/>							Termostato	5
					<input type="radio"/>							Pasajes de agua	5
											UNIDAD INFERIOR		
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Posición de punto muerto	6
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Embrague de garras	6
<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Engranaje	6
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							Entrada de agua	6
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							Bomba de agua	6
				<input type="radio"/>								Eje de la hélice	6
									<input type="radio"/>			Émbdo buzo de cambios	6
									<input type="radio"/>			Leva de cambios	6
									<input type="radio"/>			Barra de cambios	6
									<input type="radio"/>			Caja inferior	6
											UNIDAD DE LA MÉNSULA		
						<input type="radio"/>						Ménsula	7
						<input type="radio"/>						Montura de goma	7
											UNIDAD DE PTT		
							<input type="radio"/>					Nivel del líquido	3, 7
							<input type="radio"/>					Válvula de alivio	7
							<input type="radio"/>					Pasaje de líquido	7
								<input type="radio"/>				Motor de PTT	7
								<input type="radio"/>				Sistema de control de PTT	8
											SISTEMA ELÉCTRICO		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								Sistema de encendido	8
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>						<input type="radio"/>		Sistema de control de encendido	8
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									Sistema de arranque	8
											<input type="radio"/>	Sistema de carga	8

WIRING DIAGRAM (25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO)



- | | | | |
|--|---|--------------------|-------------------|
| ① Thermo switch | ⑨ Oil level gauge
(for 25JMHO, 30DMO,
30DMHO) | B : Black | G/W : Green/White |
| ② Spark plugs | ⑩ Oil level/engine temp.
warning lamp | Br : Brown | W/B : White/Black |
| ③ Ignition coils | ⑪ Engine stop switch | G : Green | W/G : White/Green |
| ④ Charge coil | | Gy : Gray | W/R : White/Red |
| ⑤ Lighting coil | | L : Blue | Y/R : Yellow/Red |
| ⑥ Pulser coils | | P : Pink | |
| ⑦ CDI unit | | W : White | |
| ⑧ Rectifier/regulator
(for 25JMH,
30DMH) | | B/O : Black/Orange | |
| | | B/W : Black/White | |
| | | B/Y : Black/Yellow | |

F

PLAN DE CABLAGE (25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO)

- ① Termocontact
- ② Bougies
- ③ Bobines d'allumage
- ④ Bobine de charge
- ⑤ Bobine d'éclairage
- ⑥ Bobine d'impulsions
- ⑦ Bloc CDI
- ⑧ Redresseur/Régulateur
(pour les 25JMH, 30DMH)
- ⑨ Jauge de niveau d'huile
(pour les 25JMHO, 30DMO, 30DMHO)
- ⑩ Témoin de niveau d'huile/température
moteur
- ⑪ Coupe-circuit du moteur

B : Noir
 Br : Brun
 G : Vert
 Gy : Gris
 L : Bleu
 P : Rose
 W : Blanc
 B/O : Noir/orange
 B/W : Noir/blanc
 B/Y : Noir/jaune
 G/W : Vert/blanc
 W/B : Blanc/noir
 W/G : Blanc/vert
 W/R : Blanc/rouge
 Y/R : Jaune/rouge

D

SCHALTPLAN (25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO)

- ① Thermoschalter
- ② Zündkerzen
- ③ Zündspulen
- ④ Ladespule
- ⑤ Lichtmaschinenpule
- ⑥ Geberspule
- ⑦ CDI-Einheit
- ⑧ Gleichrichter/Regler
(Für 25JMH, 30DMH)
- ⑨ Ölstandsgeber
(Für 25JMHO, 30DMO, 30DMHO)
- ⑩ Ölstands- und Motortemperatur-
Warnleuchte
- ⑪ Motorstoppschalter

B : Schwarz
 Br : Braun
 G : Grün
 Gy : Grau
 L : Blau
 P : Rosa
 W : Weiß
 B/O : Schwarz/Orange
 B/W : Schwarz/Weiß
 B/Y : Schwarz/Gelb
 G/W : Grün/Weiß
 W/B : Weiß/Schwarz
 W/G : Weiß/Grün
 W/R : Weiß/Rot
 Y/R : Gelb/Rot

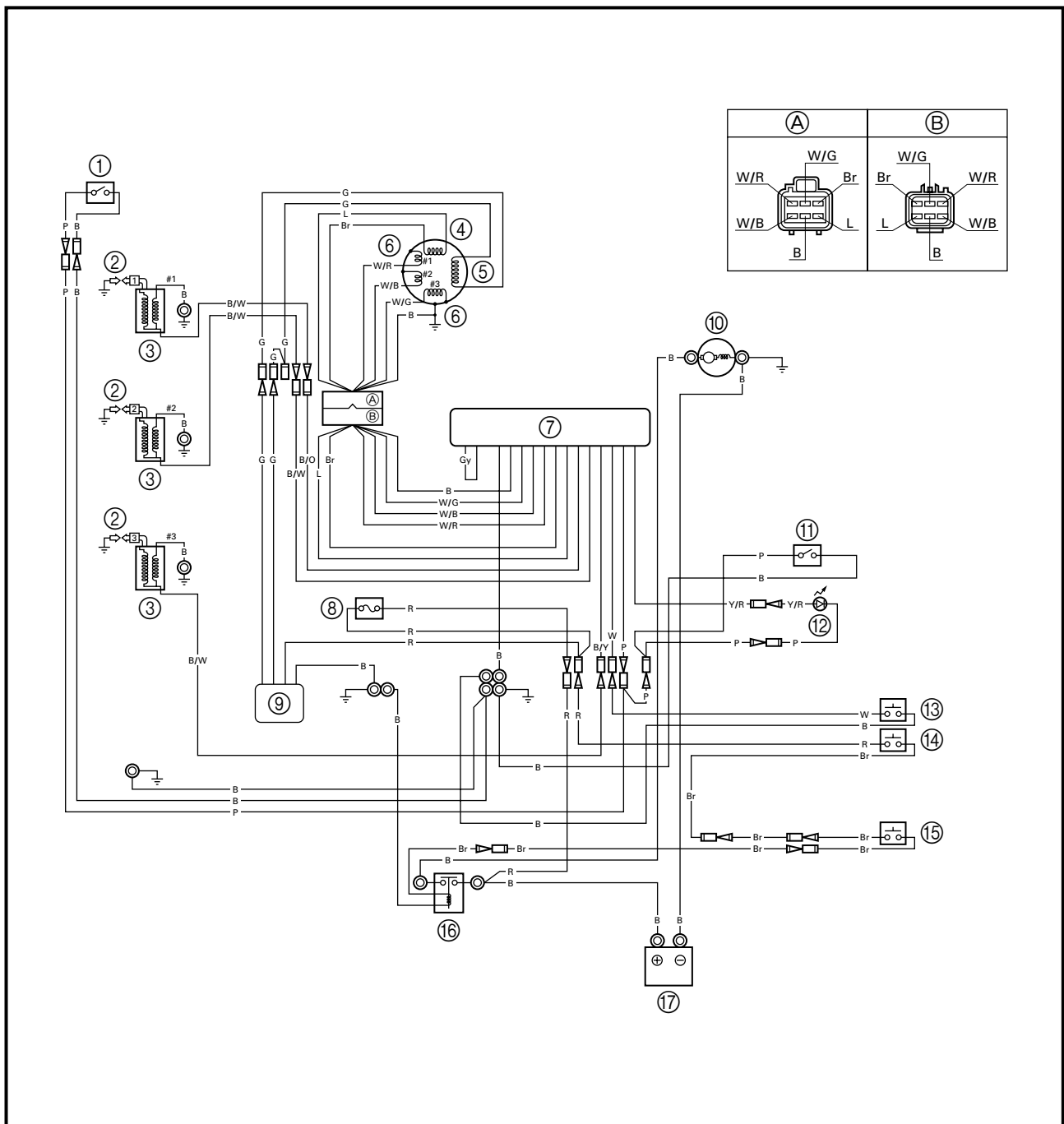
ES

DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (25JMH, 25JMHO, 30DMH, 30DMHO)

- ① Termoconmutador
- ② Bujías
- ③ Bobinas de encendido
- ④ Bobina de carga
- ⑤ Bobina de las luces
- ⑥ Bobina de pulsos
- ⑦ Unidad CDI
- ⑧ Rectificador/regulador
(Para 25JMH, 30DMH)
- ⑨ Medidor del nivel de aceite
(Para 25JMHO, 30DMO, 30DMHO)
- ⑩ Luz de advertencia del nivel de aceite y de
la temperatura del motor
- ⑪ Interruptor de parada del motor

B : Negro
 Br : Marrón
 G : Verde
 Gy : Gris
 L : Azul
 P : Rosa
 W : Blanco
 B/O : Negro/naranja
 B/W : Negro/blanco
 B/Y : Negro/amarillo
 G/W : Verde/blanco
 W/B : Blanco/negro
 W/G : Blanco/verde
 W/R : Blanco/rojo
 Y/R : Amarillo/rojo

WIRING DIAGRAM (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)



- ① Thermo switch
- ② Spark plugs
- ③ Ignition coils
- ④ Charge coil
- ⑤ Lighting coil
- ⑥ Pulser coils
- ⑦ CDI unit
- ⑧ Fuse (10A)
- ⑨ Rectifier
- ⑩ Starter motor

- ⑪ Oil level gauge
(for 25JEHO, 30DEHO)
- ⑫ Oil level/engine temp.
warning lamp
- ⑬ Engine stop switch
- ⑭ Starter switch
- ⑮ Neutral switch
- ⑯ Starter relay
- ⑰ Battery

- B : Black
- Br : Brown
- G : Green
- Gy : Gray
- L : Blue
- P : Pink
- R : Red
- W : White
- B/O : Black/Orange
- B/W : Black/White

- B/Y : Black/Yellow
- W/B : White/Black
- W/G : White/Green
- W/R : White/Red
- Y/R : Yellow/Red

PLAN DE CABLAGE (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)

- ① Termocontact
- ② Bougies
- ③ Bobines d'allumage
- ④ Bobine de charge
- ⑤ Bobine d'éclairage
- ⑥ Bobine d'impulsions
- ⑦ Bloc CDI
- ⑧ Fusible (10A)
- ⑨ Redresseur
- ⑩ Démarreur
- ⑪ Jauge de niveau d'huile
(pour les 25JEHO, 30DEHO)
- ⑫ Témoin de niveau d'huile/température
moteur
- ⑬ Coupe-circuit du moteur
- ⑭ Contacteur de démarreur
- ⑮ Contacteur de point mort
- ⑯ Relais de démarreur
- ⑰ Batterie

B	: Noir
Br	: Brun
G	: Vert
Gy	: Gris
L	: Bleu
P	: Rose
R	: Rouge
W	: Blanc
B/O	: Noir/orange
B/W	: Noir/blanc
B/Y	: Noir/jaune
W/B	: Blanc/noir
W/G	: Blanc/vert
W/R	: Blanc/rouge
Y/R	: Jaune/rouge

SCHALTPLAN (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)

- ① Thermoschalter
- ② Zündkerzen
- ③ Zündspulen
- ④ Ladespule
- ⑤ Lichtmaschinenpule
- ⑥ Geberspule
- ⑦ CDI-Einheit
- ⑧ Sicherung (10A)
- ⑨ Gleichrichter
- ⑩ Starter-Motor
- ⑪ Ölstandsgeber
(Für 25JEHO, 30DEHO)
- ⑫ Ölstands- und Motortemperatur-
Warnleuchte
- ⑬ Motorstoppschalter
- ⑭ Starterschalter
- ⑮ Neutralschalter
- ⑯ Anlasser-Relais
- ⑰ Batterie

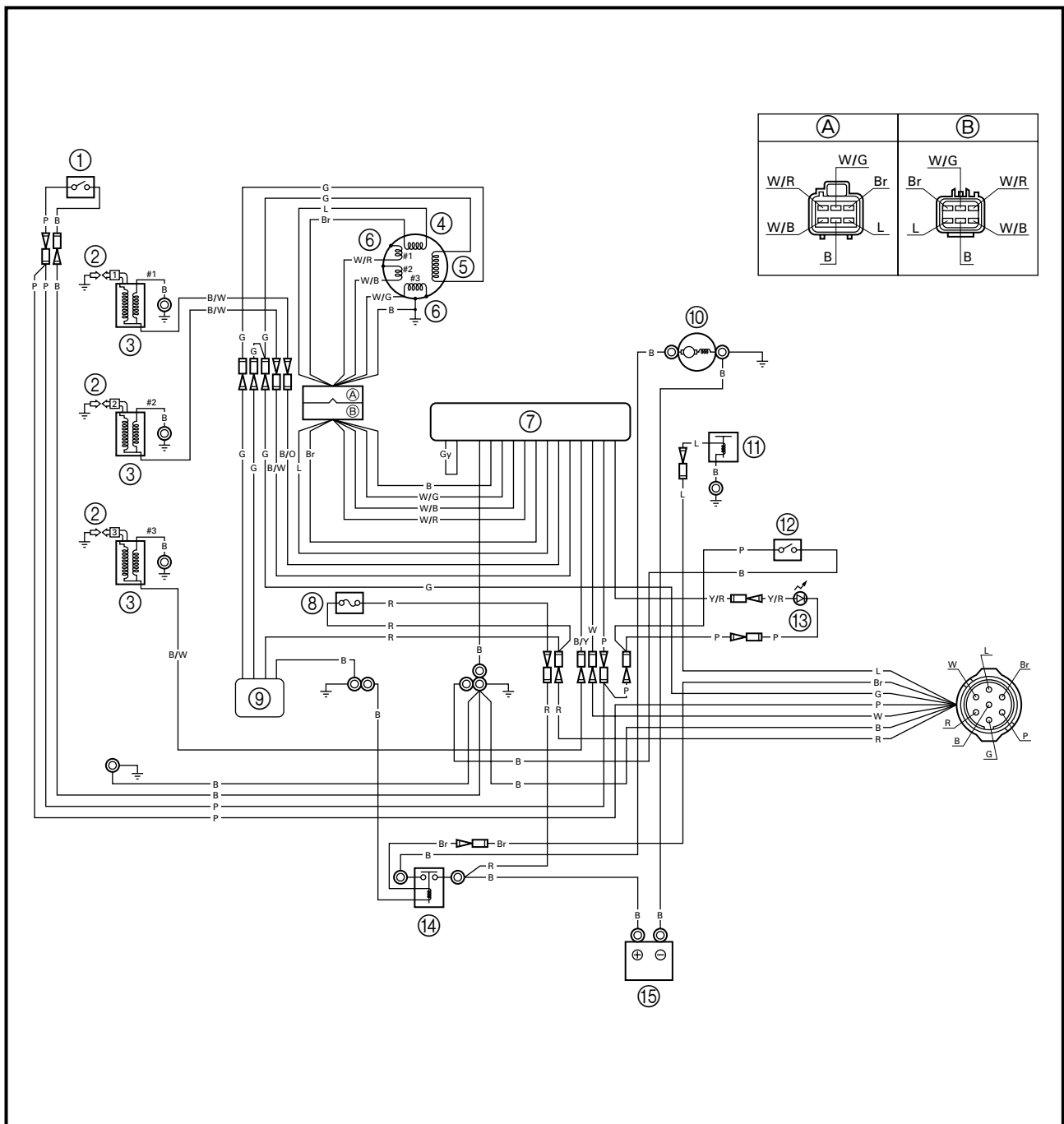
B	: Schwarz
Br	: Braun
G	: Grün
Gy	: Grau
L	: Blau
P	: Rosa
R	: Rot
W	: Weiß
B/O	: Schwarz/Orange
B/W	: Schwarz/Weiß
B/Y	: Schwarz/Gelb
W/B	: Weiß/Schwarz
W/G	: Weiß/Grün
W/R	: Weiß/Rot
Y/R	: Gelb/Rot

DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (25JEHO, 30DWH, 30DEHO)

- ① Termoconmutador
- ② Bujías
- ③ Bobinas de encendido
- ④ Bobina de carga
- ⑤ Bobina de las luces
- ⑥ Bobina de pulsos
- ⑦ Unidad CDI
- ⑧ Fusible (10A)
- ⑨ Rectificador
- ⑩ Motor de arranque
- ⑪ Medidor del nivel de aceite
(Para 25JEHO, 30DEHO)
- ⑫ Luz de advertencia del nivel de aceite y de
la temperatura del motor
- ⑬ Interruptor de parada del motor
- ⑭ Interruptor del arrancador
- ⑮ Interruptor de punto muerto
- ⑯ Relé del arrancador
- ⑰ Batería

B	: Negro
Br	: Marrón
G	: Verde
Gy	: Gris
L	: Azul
P	: Rosa
R	: Rojo
W	: Blanco
B/O	: Negro/naranja
B/W	: Negro/blanco
B/Y	: Negro/amarillo
W/B	: Blanco/negro
W/G	: Blanco/verde
W/R	: Blanco/rojo
Y/R	: Amarillo/rojo

WIRING DIAGRAM (25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)



- ① Thermo switch
- ② Spark plugs
- ③ Ignition coils
- ④ Charge coil
- ⑤ Lighting coil
- ⑥ Pulser coils
- ⑦ CDI unit
- ⑧ Fuse (10A)
- ⑨ Rectifier
- ⑩ Starter motor

- ⑪ Fuel enrichment valve
- ⑫ Oil level gauge
(for 25JEO, 30DEO)
- ⑬ Oil level/engine temp.
warning lamp
- ⑭ Starter relay
- ⑮ Battery

- B : Black
- Br : Brown
- G : Green
- Gy : Gray
- L : Blue
- P : Pink
- R : Red
- W : White
- B/O : Black/Orange
- B/W : Black/White

- B/Y : Black/Yellow
- W/B : White/Black
- W/G : White/Green
- W/R : White/Red
- Y/R : Yellow/Red

PLAN DE CABLAGE (25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

- ① Termocontact
- ② Bougies
- ③ Bobines d'allumage
- ④ Bobine de charge
- ⑤ Bobine d'éclairage
- ⑥ Bobine d'impulsions
- ⑦ Bloc CDI
- ⑧ Fusible (10A)
- ⑨ Redresseur
- ⑩ Démarreur
- ⑪ Vanne d'enrichissement
- ⑫ Jauge de niveau d'huile
(pour les 25JEO, 30DEO)
- ⑬ Témoin de niveau d'huile/température
moteur
- ⑭ Relais de démarreur
- ⑮ Batterie

B	: Noir
Br	: Brun
G	: Vert
Gy	: Gris
L	: Bleu
P	: Rose
R	: Rouge
W	: Blanc
B/O	: Noir/orange
B/W	: Noir/blanc
B/Y	: Noir/jaune
W/B	: Blanc/noir
W/G	: Blanc/vert
W/R	: Blanc/rouge
Y/R	: Jaune/rouge

SCHALTPLAN (25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

- ① Thermocontact
- ② Zündkerzen
- ③ Zündspulen
- ④ Ladespule
- ⑤ Lichtmaschinenspule
- ⑥ Geberspule
- ⑦ CDI-Einheit
- ⑧ Sicherung (10A)
- ⑨ Gleichrichter
- ⑩ Starter-Motor
- ⑪ Kraftstoffanreicherungsventil
- ⑫ Ölstandsgeber
(Für 25JEO, 30DEO)
- ⑬ Ölstands- und Motortemperatur-
Warnleuchte
- ⑭ Anlasser-Relais
- ⑮ Batterie

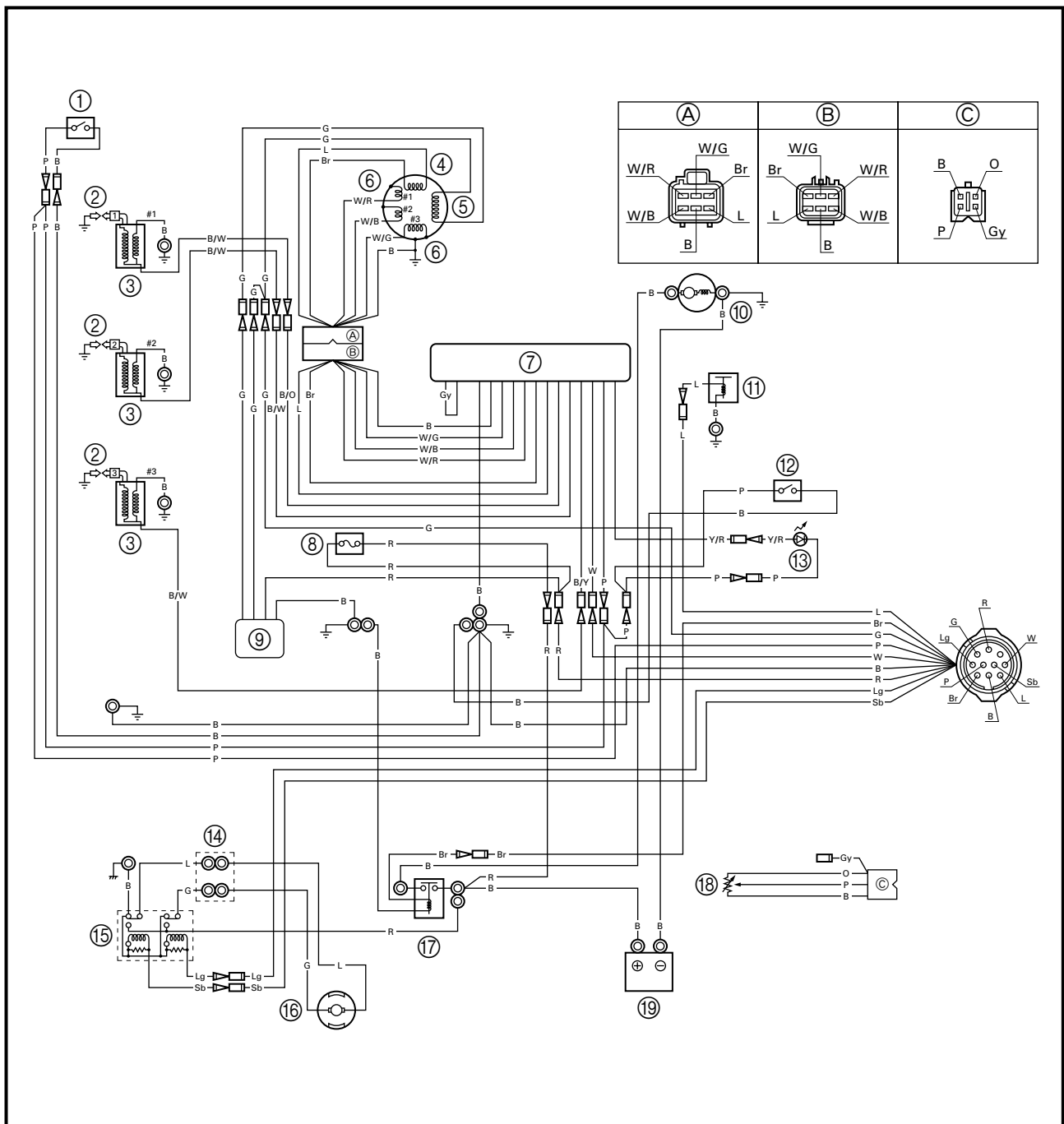
B	: Schwarz
Br	: Braun
G	: Grün
Gy	: Grau
L	: Blau
P	: Rosa
R	: Rot
W	: Weiß
B/O	: Schwarz/Orange
B/W	: Schwarz/Weiß
B/Y	: Schwarz/Gelb
W/B	: Weiß/Schwarz
W/G	: Weiß/Grün
W/R	: Weiß/Rot
Y/R	: Gelb/Rot

DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (25JEO, 30DMO, 30DE, 30DEO)

- ① Termocontactador
- ② Bujías
- ③ Bobinas de encendido
- ④ Bobina de carga
- ⑤ Bobina de las luces
- ⑥ Bobina de pulsos
- ⑦ Unidad CDI
- ⑧ Fusible (10A)
- ⑨ Rectificador
- ⑩ Motor de arranque
- ⑪ Válvula de enriquecimiento de carburante
- ⑫ Medidor del nivel de aceite
(Para 25JEO, 30DEO)
- ⑬ Luz de advertencia del nivel de aceite y de
la temperatura del motor
- ⑭ Relé del arrancador
- ⑮ Batería

B	: Negro
Br	: Marrón
G	: Verde
Gy	: Gris
L	: Azul
P	: Rosa
R	: Rojo
W	: Blanco
B/O	: Negro/naranja
B/W	: Negro/blanco
B/Y	: Negro/amarillo
W/B	: Blanco/negro
W/G	: Blanco/verde
W/R	: Blanco/rojo
Y/R	: Amarillo/rojo

WIRING DIAGRAM (25JETO, 30DET, 30DETO)



- ① Thermo switch
- ② Spark plugs
- ③ Ignition coils
- ④ Charge coil
- ⑤ Lighting coil
- ⑥ Pulser coils
- ⑦ CDI unit
- ⑧ Fuse (10A)
- ⑨ Rectifier
- ⑩ Starter motor

- ⑪ Fuel enrichment valve
- ⑫ Oil level gauge
- ⑬ Oil level/engine temp. warning lamp
- ⑭ Terminal
- ⑮ PTT relay
- ⑯ PTT motor
- ⑰ Starter relay
- ⑱ Battery

- B : Black
- Br : Brown
- G : Green
- Gy : Gray
- L : Blue
- Lg : Light green
- O : Orange
- P : Pink
- R : Red
- Sb : Sly blue

- W : White
- B/O : Black/Orange
- B/W : Black/White
- B/Y : Black/Yellow
- W/B : White/Black
- W/G : White/Green
- W/R : White/Red
- Y/R : Yellow/Red

F

PLAN DE CABLAGE (25JETO, 30DET, 30DETO)

- ① Termocontact
- ② Bougies
- ③ Bobines d'allumage
- ④ Bobine de charge
- ⑤ Bobine d'éclairage
- ⑥ Bobine d'impulsions
- ⑦ Bloc CDI
- ⑧ Fusible (10A)
- ⑨ Redresseur
- ⑩ Démarreur
- ⑪ Vanne d'enrichissement
- ⑫ Jauge de niveau d'huile
- ⑬ Témoin de niveau d'huile/température moteur
- ⑭ Borne
- ⑮ Relais de PTT
- ⑯ Moteur de PTT
- ⑰ Relais de démarreur
- ⑱ Capteur de compensation
- ⑲ Batterie

B	: Noir
Br	: Brun
G	: Vert
Gy	: Gris
L	: Bleu
Lg	: Vert clair
O	: Orange
P	: Rose
R	: Rouge
Sb	: Bleu ciel
W	: Blanc
B/O	: Noir/orange
B/W	: Noir/blanc
B/Y	: Noir/jaune
W/B	: Blanc/noir
W/G	: Blanc/vert
W/R	: Blanc/rouge
Y/R	: Jaune/rouge

D

SCHALTPLAN (25JETO, 30DET, 30DETO)

- ① ThermoSchalter
- ② Zündkerzen
- ③ Zündspulen
- ④ Ladespule
- ⑤ Lichtmaschinenspule
- ⑥ Geberspule
- ⑦ CDI-Einheit
- ⑧ Sicherung (10A)
- ⑨ Gleichrichter
- ⑩ Starter-Motor
- ⑪ Kraftstoffreicherungsventil
- ⑫ Ölstandsgeber
- ⑬ Ölstands- und Motortemperatur-Warnleuchte
- ⑭ Klemme
- ⑮ PTT-Relais
- ⑯ PTT-Motor
- ⑰ Anlasser-Relais
- ⑱ Trimmersensor
- ⑲ Batterie

B	: Schwarz
Br	: Braun
G	: Grün
Gy	: Grau
L	: Blau
Lg	: Hellgrün
O	: Orange
P	: Rosa
R	: Rot
Sb	: Himmelblau
W	: Weiß
B/O	: Schwarz/Orange
B/W	: Schwarz/Weiß
B/Y	: Schwarz/Gelb
W/B	: Weiß/Schwarz
W/G	: Weiß/Grün
W/R	: Weiß/Rot
Y/R	: Gelb/Rot

ES

DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (25JETO, 30DET, 30DETO)

- ① Termoconmutador
- ② Bujías
- ③ Bobinas de encendido
- ④ Bobina de carga
- ⑤ Bobina de las luces
- ⑥ Bobina de pulsos
- ⑦ Unidad CDI
- ⑧ Fusible (10A)
- ⑨ Rectificador
- ⑩ Motor de arranque
- ⑪ Válvula de enriquecimiento de carburante
- ⑫ Medidor del nivel de aceite
- ⑬ Luz de advertencia del nivel de aceite y de la temperatura del motor
- ⑭ Terminal
- ⑮ Relés de PTT
- ⑯ Motor de PTT
- ⑰ Relé del arrancador
- ⑱ Sensor de estibado
- ⑲ Batería

B	: Negro
Br	: Marrón
G	: Verde
Gy	: Gris
L	: Azul
Lg	: Verde claro
O	: Naranja
P	: Rosa
R	: Red
Sb	: Azul celeste
W	: Blanco
B/O	: Negro/naranja
B/W	: Negro/blanco
B/Y	: Negro/amarillo
W/B	: Blanco/negro
W/G	: Blanco/verde
W/R	: Blanco/rojo
Y/R	: Amarillo/rojo

YAMAHA

YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Printed in Japan

Oct. 1998 – 0.3 × 1 CR

6K9-28197-Z8-C2

(25JMH, 25JMHO, 25JEHO, 25JEO, 25JETO, 30DMH, 30DMHO,
30DWH, 30DEHO, 30DE, 30DEO, 30DMO, 30DET, 30DETO)

(英・仏・独・西)

Printed on recycled paper